Spectra Geospatial Origin Topografia Generale

Guida utente

Versione 2025.20
Revisione A
Dicembre 2025

SPECTRA GEOSPATIAL®

Contenuti

1 Guida introduttiva 5

Strumentazioni supportate 6
Installazione di Origin 14
L'area di lavoro Origin 32
Schermate e funzioni preferite 36
Scorciatoie da tastierino 41
Barra di stato 47

2 Progetti e lavori 56

Progetti 56
Lavori 56
Flussi di lavoro connessi al cloud 57
Lavorare con i progetti 68
Impostazioni progetto e lavoro 75
Gestire i dati progetto 119
Lavorare coni lavori 138

3 Mappe e modelli 148

Gestire gli strati utilizzando Gestore strati 149
Aggiunta di mappe di sfondo 156
Visualizzare ed esaminare elementi nella mappa 167
Creare punti e linee nella mappa 199
Picchettare dalla mappa 258
Ispezione come realizzata 260
Barra strumenti Mappa 261

4 Rilevamenti convenzionali 277

Configurare lo stile di rilevamento convenzionale 277
Impostazione e connessione dello strumento 289
Per avviare il rilevamento convenzionale 289
Impostazione stazione 295
Mire 314
Impostazioni e funzioni dello strumento 324

5 Rilevamenti GNSS 347

Per configurare lo stile di rilevamento GNSS 349
Versioni protocollo NTRIP 377
Per avviare e terminare il rilevamento GNSS 398

Calibrazione sito ... 426
Impostazioni e funzioni del ricevitore ... 435

6 Rilevamenti integrati ... 469
Per configurare lo stile di rilevamento integrato ... 470
Valori di offset prisma antenna per prismi standard ... 470
Per avviare e terminare il rilevamento integrato ... 471
Passaggio tra diversi tipi di strumentazione ... 471
Per cambiare l'altezza dell'antenna o del prisma durante un rilevamento integrato. ... 473

7 Strumentazione di rilevazione aggiuntivi ... 475
Telemetri laser ... 475
ecoscandagli ... 479
Localizzatore radio ... 482

8 Connessioni ... 490
Connessioni Bluetooth ... 490
Connessioni radio ... 493
Impostazioni Wi-Fi ricevitore ... 495
Opzioni di autoconnessione ... 495
Sorgente di correzione GNSS ... 497
Impostazione connessione a Internet ... 497

9 Metodi misurazione rilevamento convenzionale ... 504
Misurare un punto topografico ... 504
Misurare cicli di osservazioni ... 514
Misurare a una superficie ... 516
Misurare i punti di una superficie piana ... 517
Misurare un punto relativo ad un asse 3D ... 519
Misurare punti topografici continui ... 521
Scansione superficie ... 522

10 Metodi misurazione rilevamento GNSS ... 526
Misurare un punto topografico ... 527
Misurare punti topografici continui ... 529
Misurare un punto di controllo osservato ... 530
Misurare punti rapidi ... 531
Misurare un punto di offset inclinazione orizzontale ... 533
Misurare un punto Multi Inclinazione ... 535
Misurare a una superficie ... 538

Per misurare un punto di verifica ... 539
Misurare punti FastStatic ... 539
Messaggi e avvertenze misurazioni ... 540

11 Misurare punti con codici caratteristica ... 542
Misurare punti in Codici misura ... 544
Misurazione di più linee utilizzando l'applicazione di stringhe in codici misura ... 545
Misurazione di polilinee e poligoni in codici di misura ... 547
Impostare i tasti codice per i codici misura ... 550
Opzioni codici misura ... 553
Inserire i valori attributi mentre si misura un punto ... 556
Collegamento di un'immagine a un attributo ... 556
Selezionare i codici caratteristica in Misura punti o Misura topografica ... 558
Controllo della geometria delle caratteristiche utilizzando i codici di controllo ... 560
Controlli tolleranza punto catastale ... 575

12 Picchettamento ... 584
Per picchettare un elemento ... 584
Elenco elementi picchettamento ... 585
Navigazione picchettamento. ... 587
Picchettare punti ... 601
Picchettare una linea ... 605
Picchettare una polilinea ... 610
Per picchettare un arco ... 616
Picchettare un allineamento ... 621
Stazioni disponibili per il picchettamento ... 633
Picchettare l'elevazione del progetto ... 635
Mostrare lo sterro/riporto ad una superficie durante il picchettamento ... 635
Picchettare un DTM ... 636

13 Dati lavoro ... 638
Importare dati nel lavoro ... 638
Esaminare e modificare i dati del lavoro ... 643
Esportare i dati dal lavoro ... 669
Lavorare con file media ... 677
Grafico qualità dati ... 681

14 Glossario dei termini ... 682

Note legali ... 697

1

Guida introduttiva

Il software Spectra® Geospatial Origin supporta i flussi di lavoro completi di rilevamento per tutti i progetti e lavori. Intuitivo e affidabile, Origin fornisce metodologie di lavoro ad un tocco basate sulla mappa, misurazione facile da usare, codifica caratteristiche, calcolo geometria delle coordinate e picchettamento.

Il software Origin supporta sia i sistemi operativi Windows® che Android™ e può essere installato in una gamma di controller Spectra Geospatial supportati. A seconda del tipo di licenza software, è possibile utilizzare Origin con ricevitori GNSS, strumenti robotici o meccanici convenzionali, o massimizzare i vantaggi sia di GNSS che convenzionale in un rilevamento integrato.

La connettività cloud favorisce la condivisione semplice dei dati tra il campo e l'ufficio.

I passi di base per immettere i dati nel controller e completare il rilevamento sul campo utilizzando Spectra Geospatial Origin sono:

1. **Caricare i file nel controller**.

   Scarica progetti e dati di progetto dal cloud o esegui il trasferimento di file dal computer dell'ufficio utilizzando una connessione di rete, un cavo o un'unità USB. Vedi Flussi di lavoro connessi al cloud, page 57 e Trasferimento file nel e dal controller, page 131.

2. **Aprire il progetto e il lavoro**.

   Apri i progetti scaricati o creali in Origin e aggiungi lavori. Vedi Progetti e lavori, page 56.

3. **Impostare lo stile rilevamento per lo strumento**.

   Configurare le impostazioni di connessioni per l'attrezzatura e le preferenze per i punti misurati utilizzando quella strumentazione. Lo stile rilevamento può essere riutilizzato per qualsiasi lavoro che utilizza la stessa strumentazione. Quindi impostare la strumentazione sul campo e avviare il rilevamento.

4. **Aggiungere dati al lavoro, se necessario**.

   Collega i file di dati di progetto al lavoro e aggiungi gli sfondi della mappa per creare una mappa più ricca. Vedi Mappe e modelli, page 148.

5. **Misurare o picchettare punti**.

   Origin Fornisce un'ampia gamma di metodi per misurare punti. Vedere Metodi misurazione rilevamento convenzionale, page 504 e Metodi misurazione rilevamento GNSS, page 526.

   Compila gli attributi per i punti misurati e acquisisci le immagini secondo necessità. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556.

Picchettare punti, linee, archi, polilinee, allineamenti o modelli digitali terreno (DTM). Vedere Picchettamento, page 584.

6. **Esaminare dati**.

   Utilizzare **Gestione Punti** per visualizzare i dati punto tabulati per punto o **Esamina lavoro** per visualizzare un sommario dei punti raccolti nel lavoro. Vedere Esaminare e modificare i dati del lavoro, page 643.

7. **Distribuire dati**

   Esportare dati in formati file differenti per elaborazioni in ufficio o da condividere con altri, o generare rapporti. Vedere Esportare i dati dal lavoro, page 669.

   Carica i dati nel cloud o trasferisci i dati in ufficio.

SUGGERIMENTO – Queste istruzioni vengono spiegate in dettaglio nell'intero Portale Guida di *Guida Utente Spectra Geospatial Origin Topografia Generale*. Per brevi video su questi passi di base, dai un'occhiata al Origin canale YouTube.

Strumentazioni supportate

Il software Origin può essere utilizzato con l'apparecchiatura elencata di seguito.

SUGGERIMENTO – Per testare, dimostrare o fornire training con Origin utilizzando una connessione simulata a un ricevitore GNSS, vedere Simulare il collegamento a un ricevitore GNSS, page 10. Per simulare l'esecuzione del software su un controller supportato, vedere Per simulare un controller, page 9.

Controller supportati

Dispositivi Windows

Il software Origin può essere installato sui controller Spectra Geospatial seguenti che eseguono il sistema operativo Windows® 10:

- Raccoglitore di dati Spectra Geospatial Ranger 7
- Tablet Spectra Geospatial ST10 o ST100
- Tablet terze parti supportati

Per ulteriori informazioni sui tablet terze parti supportati, fare riferimento al bollettino di supporto **Spectra Geospatial Origin on 64-bit Windows 10 & 11**, che può essere scaricato dalla pagina Bollettini di supporto di Spectra Geospatial Help Portal.

Dispositivi Android

Il software Origin può essere installato sui controller Spectra Geospatial seguenti che eseguono il sistema operativo Android:

- Raccoglitore di dati Spectra Geospatial Ranger 710
- Raccoglitore di dati Spectra Geospatial Ranger 5
- Palmare Spectra Geospatial MobileMapper 6
- Palmare Spectra Geospatial MobileMapper 60
- Ricevitore GNSS palmare SP30 Spectra Geospatial
- Controller Spectra Geospatial FOCUS

SUGGERIMENTO – Origin è progettato per essere utilizzato sui **palmari MobileMapper 6 e** MobileMapper 60 in modalità verticale o in modalità orizzontale. Ci sono piccole differenze nelle interfaccia utente per accogliere la schermata verticale e il sistema operativo Android. Vedere Orientamento dello schermo, page 34

NOTA – Il ricevitore GNSS palmare **Spectra Geospatial SP30** palmare può essere utilizzato solo con gli abbonamenti Origin, non può essere utilizzato con le licenze perpetue Origin. Il SP30 è progettato per i rilevamenti solo GNSS e non supporta la connessione alla stazione totale. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di SP30 con Origin, fare riferimento alla sezione **Ricevitori GNSS supportati** di seguito.

Strumenti convenzionali supportati

Gli strumenti convenzionali che possono essere connessi ai controller che eseguono Origin sono:

- Stazioni totali Spectra Geospatial FOCUS® 50
- Stazioni totali Spectra Geospatial FOCUS 35/30
- Supporto stazioni totali Nikon e di terze parti

Le funzionalità disponibili nel software Origin dipendono dal modello e dalla versione del firmware dello strumento collegato. Spectra Geospatial raccomanda l'aggiornamento del firmware dello strumento all'ultima versione disponibile per utilizzare questa versione di Origin.

Ricevitori GNSS supportati

I ricevitori GNSS che possono essere connessi ad un controller con Origin sono:

- Il ricevitore GNSS integrato Spectra Geospatial con un'unità di misura inerziale integrata (IMU): SP100
- Ricevitore GNSS Spectra Geospatial integrato: SP85, SP80, SP60
- Ricevitori Spectra Geospatial GNSS modulari: SP90m
- Ricevitore GNSS palmare SP30 Spectra Geospatial

NOTA –

- Come indicato nella sezione **Controller supportati** in alto, il ricevitore palmare GNSS Spectra Geospatial può essere utilizzato solo con gli abbonamenti Origin, non con le licenze perpetue. Quando utilizzato con Origin, il SP30:
  - Può connettersi ad un'antenna esterna ma non può connettersi ad un altro ricevitore GNSS.
  - Può collegarsi ad altre apparecchiature di rilevamento come un eco scandaglio o un telemetro laser.
  - Può essere utilizzato come soluzione solo GNSS RTK, fornendo precisioni ai livelli seguenti:
    - Precisione centimetri - Orizzontale: 10 mm, verticale: 15 mm
    - Precisione decimetri - Orizzontale: 70 mm, verticale: 20 mm
    - Precisione sotto il metro - Orizzontale: 300 mm, verticale: 300 mm
  - Non può essere utilizzato con RTX e non può essere utilizzato per la post-elaborazione.
  - Non supporta eLivella basata su fotocamera.
- I protocolli di comunicazione utilizzati dal software Spectra Geospatial Originper comunicare con vecchi ricevitori GNSS Spectra Geospatial non supportano tutte le funzioni disponibili quando si utilizzano gli stessi ricevitori con il software Survey Pro. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al bollettino di supporto **SP60, SP80 and SP85 Receiver Support with Spectra Geospatial Origin**, che può essere scaricato dalla pagina Bollettini di supporto Spectra Geospatial Help Portal.

Altri strumenti supportati

Se richiesto, è possibile utilizzare altri dispositivi durante il rilevamento, tipo:

- telemetri laser
- ecoscandagli
- lettori di codice a barre

Se il controller supporta un lettore di codici a barre, è possibile utilizzarlo per compilare il campo corrente, ad esempio un campo **Codice** . Quando si utilizza un Ranger 7 dotato del modulo lettore di codici a barre EMPOWER, utilizzare l'applicazione EMPOWER Asset settings nel controller per abilitare il lettore di codici a barre e selezionare il tasto del lettore.

Per utilizzare un telemetro laser o un ecoscandaglio, configurare lo stile di rilevamento. Vedere Strumentazione di rilevazione aggiuntivi, page 475.

Per simulare un controller

Se si sta eseguendo il software Origin su un ***computer desktop Windows o su un portatile***, è possibile utilizzare la funzione **Simula controller** per simulare l'esecuzione del software su un controller supportato. Questa funzione permette all'utente di dimostrare il software o di scattare istantanee del software con il layout del controller preferito per l'inclusione nei materiali di formazione.

> **NOTA –** Quando si utilizza Origin su un computer Windows è possibile scegliere di emulare Origin su un controller che esegue il sistema operativo Android come, MobileMapper 60 notare però che laddove Origin interagisce con le parti del sistema operativo, il simulatore può mostrare solo il comportamento del sistema operativo Windows, non Android.

La funzione **Simula controller** può essere utilizzata insieme:

- alla funzione **Emulatore GNSS** per Simulare una connessione a un ricevitore GNSS, eliminando la necessità di essere all'aperto e connessi ad un ricevitore GNSS reale.
- a uno **stile di rilevamento manuale** che l'utente ha impostato per simulare una connessione ad uno strumento convenzionale, eliminando la necessità di essere collegati ad uno strumento reale.

Per simulare l'esecuzione di Origin su un controller supportato:

1. Avviare Origin
2. Toccare ☰ e selezionare **Informazioni su** / **Supporto** / **Simula controller**.
3. Nel menu **Simula dispositivo** selezionare il tipo di controller. Il software si riconfigura per simulare il modo in cui appare quando è in esecuzione sul dispositivo selezionato.

   > **SUGGERIMENTO –** Utilizzare la scorciatoia del tastierino **CTRL** + **MAIUSC** + **S** in qualsiasi parte del software per iniziare a simulare un dispositivo, e quindi selezionare il tipo di controller.

4. Per impostazione predefinita la finestra Origin viene mostrata nella dimensione che appare sul dispositivo. Per ridimensionare la finestra:
   a. Toccare ☰ e selezionare **Informazioni su** / **Supporto** / **Simula controller**.
   b. Nel menu **Simula controller** selezionare **Scala DPI**.
   c. Nel campo **Modalità scala DPI** selezionare **Personalizza**.
   d. Inserire il nuovo **valore di scala dpi**.È possibile inserire un valore diverso per ogni tipo di dispositivo.

      > **SUGGERIMENTO –** Quando si simula un dispositivo verticale su una schermata orizzontale, inserire **0,8** o simile per adattare l'intera finestra sullo schermo.

   e. Riavviare il software Origin per visualizzare il simulatore con la nuova dimensione.

      Quando si avvia il software, una descrizione visualizza il tipo di dispositivo del controller simulato e il valore di scala DPI utilizzato, se si tratta di un valore personalizzato.

5. Per nascondere o visualizzare la barra del titolo di Windows, toccare ☰ e selezionare **Informazioni su** / **Supporto** / **Simula controller** / **Mostra barra del titolo**. Riavviare il software Origin per applicare la modifica.

   SUGGERIMENTO – Per spostare la finestra Origin quando la barra del titolo di Windows non viene visualizzata, fare clic all'interno dell'area barra di stato e trascinare la finestra. È necessario aver aperto un lavoro per vedere l'area della linea di stato della barra di stato.

6. Per nascondere o visualizzare la barra di navigazione Android, toccare ☰ e selezionare **Informazioni su** / **Supporto** / **Simula controller** / **Mostra tasti Android**. Riavviare il software Origin per applicare la modifica.

   Quando si simula un dispositivo Android, è possibile utilizzare il tasto Android Indietro ⮌ come tasto software **ESC** per uscire dalla schermata software corrente Origin. Dato che il tasto del Menu Android funziona con il menu del sistema operativo Android, toccare/fare clic sul tasto del Menu Android non ha effetto quando si utilizza il simulatore.

NOTA – La tastiera su schermo appare sempre quando si modifica il testo. I tasti funzione e i tasti di scelta rapida associati non sono supportati sui dispositivi che non dispongono di un tastierino fisico. Toccare/fare clic su una stella Preferita attiva e disattiva la funzione Preferita, invece di mostrare il menu Preferito.

Simulare il collegamento a un ricevitore GNSS

L'emulatore GNSS consente di testare, dimostrare o fornire training con Origin utilizzando una connessione simulata a un ricevitore GNSS. Questo elimina la necessità di essere all'aperto e collegato ad un ricevitore GNSS reale.

L'emulatore GNSS può essere utilizzato sui controller o computer desktop in cui è installato Origin.

NOTA –

- L'emulatore GNSS è un insieme di output preregistrato proveniente da un ricevitore e non può essere modificato sulla base dei comandi in tempo reale del software. Questo significa che, con l'emulatore GNSS, alcune funzioni non possono essere utilizzate, incluse compensazione inclinazione, re-inizializzazione, reimpostazione tracciamento e sottoinsiemi SV.
- È necessario **aprire un lavoro** prima di poter utilizzare l'emulatore GNSS.
- La funzione emulatore GNSS non è supportata quando si utilizza Origin su un controller con Android.

Per avviare l'emulatore GNSS

1. In Origin, aprire il progetto e il lavoro in cui si desidera lavorare.

   NOTA – La funzione emulatore GNSS non può essere utilizzata con il sistema di coordinate predefinito, che è **Scala 1.000**. È necessario aprire un lavoro che utilizza un sistema di coordinate completamente definito, come tutti i sistemi di coordinate selezionati dalla libreria dei sistemi di coordinate fornita con il software.

2. Toccare ☰ e selezionare **Informazioni su** / **Supporto** / **Emulatore GNSS**. Accanto alla mappa viene visualizzata la finestra **Emulatore GNSS** .

   SUGGERIMENTO – L'elemento emulatore GNSS non appare nel menu **supporto** fino a quando non si è aperto un lavoro.

   Se utilizzi spesso l'emulatore GNSS, toccare ☆ per aggiungerlo all'elenco degli elementi **Preferiti**. Vedere Schermate e funzioni preferite.

3. Dall'elenco **Ricevitori**, selezionare il tipo di ricevitore.
4. Per poter cambiare la posizione del Rover utilizzando il joystick GNSS, selezionare la casella di controllo **Joystick GNSS**.
5. Configurare la posizione del ricevitore base. E' possibile:
   - Immettere le coordinate appropriate per le impostazioni del sistema di coordinate definito per il processo.
   - Toccare all'interno di uno dei campi coordinate e quindi utilizzare lo strumento **Seleziona** sulla barra degli strumenti mappa per selezionare una posizione sulla mappa. I campi coordinate vengono aggiornati con le coordinate della posizione selezionata.
6. Configurare la posizione iniziale del rover.
7. Per vedere i pulsanti e le funzionalità extra disponibili se si sta utilizzando la realtà aumentata (AR) con un ricevitore che supporta la compensazione inclinazione IMU, selezionare la casella di controllo **Mostra AR**.

   NOTA – La funzione emulatore GNSS non supporta l'emulazione della funzionalità di inclinazione con il ricevitore R12i. L'attivazione della casella di spunta **Mostra AR** abilita i controlli aggiuntivi nel software ma non emula l'inclinazione inerziale o la funzionalità AR. La visualizzazione dei controlli AR può essere utile in un ambiente di apprendimento di classe.

8. Toccare **Accetta**.

   La finestra **emulatore GNSS** si chiude e l'emulatore si avvia. Le icone nella barra di stato indicano che il software è collegato al ricevitore GNSS.

   Viene visualizzata la finestra DOS **Emulatore GNSS** accanto alla finestra Origin. Bisogna tenere questa finestra aperta durante l'uso dell'emulatore GNSS.

Se è stata selezionata la casella di controllo **joystick GNSS**, la finestra a comparsa **joystick GNSS** appare anche in Origin.

Se si esegue Origin su un computer desktop, è possibile trascinare la finestra a comparsa del **joystick GNSS** all'esterno della finestra Origin, se necessario.

Per utilizzare l'emulatore GNSS

1. Per avviare il rilevamento RTK GNSS, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Toccare il punto sulla mappa per selezionarlo e poi toccare **Picchettare**.
   - Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **RTK** / **Misura punti** o **Misura codici**.
2. Toccare **Accetta** per accettare tutte le impostazioni predefinite per il ricevitore dell'emulatore.

   Il rilevamento inizia proprio come quando Origin è collegato ad un ricevitore reale. La linea di stato sulla barra di stato si aggiorna, indicando che il rilevamento è iniziato. Nella mappa viene visualizzata la posizione base e la posizione corrente del Rover (indicata dalla croce verde).
3. Misurare un punto o picchettare il punto selezionato.
4. Per cambiare la posizione del Rover, toccare e tenere premuto nella mappa e selezionare **Spostare Rover GNSS qui**, o utilizzare il joystick GNSS.

   Se la finestra- del **joystick GNSS** non è già visualizzata, toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Joystick GNSS**.

   Nella finestra- **Joystick GNSS**, la posizione corrente del Rover è al centro del cerchio di posizione nella scheda **λ, ϕ**.
   - Per cambiare la posizione orizzontale del Rover, toccare in qualsiasi punto del circolo **Posizione**. Ad esempio, toccare il cerchio interno per spostare il Rover 1 m in quella direzione.

     Dopo un piccolo ritardo, la mappa mostra la nuova posizione del Rover.
   - Per modificare la posizione verticale dell'antenna Rover, toccare la tile **Altezza**.
   - Per ridurre la scala utilizzata dal **Joystick GNSS** di un fattore 10, ad esempio da 1,0 m a 0,1 m, selezionare la casella di controllo **Fine**. Questa modifica si applica sia alla **Posizione** che alle Tile **Altezza**.
   - Per modificare la precisione della posizione del Rover, selezionare la scheda **σ**.
     - L'opzione di default è **Precisa**. Selezionare l'opzione **Grossolana** per misurazioni meno precise.
     - Per impostazione predefinita la casella di spunta **Rumore** viene selezionata per emulare la presenza di rumore del segnale, provocando lievi cambiamenti di posizione fra le epoche quando si misura nella "stessa" posizione.

       Per misurazioni **precise** la quantità di rumore emulata è +/-5 mm. Per **le misurazioni grossolane** la quantità di rumore emulata è +/-0,5 m. Per evitare

queste fluttuazioni delle misurazioni nella "stessa" posizione, deselezionare la casella di controllo **Rumore**.

- Per modificare la quantità di inclinazione dell'asta, selezionare la scheda **θ**. Toccare il tasto software **eBolla** per aprire la eBolla e vedere l'effetto quando si modifica la quantità di inclinazione.

5. Continuare a misurare o picchettare punti come al solito.
6. Per terminare il rilevamento, toccare l'icona ricevitore nella barra di stato e toccare **Fine rilevamento** nella schermata **Funzioni GNSS**.
7. Quando richiesto, scegliere se spegnere il ricevitore.
   - Toccare **Sì** per disconnettersi dal ricevitore simulato e chiudere la finestra DOS dell'**emulatore GNSS**.
   - Toccare **No** per mantenere l'emulatore GNSS in funzionamento e rimanere connessi al ricevitore (ad esempio, se si desidera iniziare un nuovo rilevamento).

Simulare la connessione a uno strumento convenzionale

È possibile simulare una connessione a uno strumento convenzionale di base per eseguire osservazioni manuali per testare, dimostrare o fornire training con Origin. Ciò può essere utile quando non si ha accesso a uno strumento fisico.

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**.
2. Toccare **Nuovo**.
   a. Inserire un nome per lo stile, ad esempio **Strumento manuale.**
   b. Nel campo **Tipo di rilevamento** selezionare **Convenzionale**.
   c. Toccare **Accetta**.

   Sono elencate le pagine delle impostazioni dello stile di rilevamento per lo stile di rilevamento creato.
3. Selezionare **Strumento** e toccare **Modifica.**
   a. Nel campo **Produttore**, scegliere **Manuale.**
   b. Nella casella gruppo **Precisioni strumento** modificare la precisione dell'angolo e EDM come richiesto.

   È anche possibile modificare **l'errore di centratura dello strumento** e **l'errore di centratura dell'osservazione all'indietro.**Questo può essere utilizzato in una regolazione eseguita in Trimble Business Center.
   c. Toccare **Accetta**.
4. Toccare **Memorizza**. Le modifiche apportate allo stile di rilevamento vengono salvate.
5. Toccare ☰ e selezionare **Misura/ [*Nome stile rilevamento*] Impostazione stazione**.
   a. Nella **schermata Correzioni,** aggiungere le correzioni che si desidera simulare. Toccare **Accetta**.

b. Definire il punto dello strumentoSelezionare un punto nel lavoro o, se non si hanno punti nel lavoro, inserire i dettagli punto. Toccare **Accetta**.

c. Definire il punto osservazione all'indietroSelezionare un punto nel lavoro o, se non si ha alcun punto nel lavoro, inserire i dettagli punto. Selezionare il **metodo** di misurazione.Toccare **Misurare**.

d. Siccome il software non è collegato ad uno strumento reale, bisogna inserire la **l'osservazione manuale.**Inserire l'**Angolo orizzontale** e l'**Angolo verticale.** Toccare **Accetta**.

   Proprio come si fa quando si lavora con uno strumento reale, ora è possibile visualizzare e confermare la misurazione prima della memorizzazione.

e. Toccare **Memorizza**.

   L'impostazione stazione ora è completa e si è pronti per il rilevamento.

6. Misura o picchetta punti come al solito.
7. Toccare ☰ e selezionare **Misurare / Fine rilevamento convenzionale**. Cliccare **Si** per confermare.

Installazione di Origin

Prima di installare o aggiornare il software Origin:

- Assicurarsi di avere le licenze software necessarie per installare il software Origin. Vedere Licenze e abbonamenti software, page 18. Se non si possiedono le licenze richieste, è possibile provare il software per un periodo limitato. Vedere Installazione di una licenza temporanea, page 22.
- Se il software Spectra Geospatial Installation Manager non è installato sul controller, scaricarlo e installarlo. Vedere Installazione di Spectra Geospatial Installation Manager, page 29

NOTA – I file di lavoro (.job) creati utilizzando una versione precedente di Origin vengono aggiornati automaticamente quando vengono aperti nell'ultima versione di Origin. Una volta aggiornati, i lavori non possono più essere aperti nella versione precedente. Per ulteriori informazioni, vedere Utilizzo di lavori esistenti con Origin, page 27.

Per installare o aggiornare Origin su Windows

Per installare o aggiornare Origin su un controller che esegue Windows utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager per Windows:

1. Connettere il controller ad internet. Vedere Impostazione connessione a Internet, page 497.
2. Per aprire Spectra Geospatial Installation Manager, toccare l'icona **Ricerca** nella barra delle attività di Windows nel controller e inserire **Installazione**. Toccare **Spectra Geospatial Installation Manager** nei risultati della ricerca.

Spectra Geospatial Installation Manager si connette automaticamente ad Internet utilizzando la connessione Internet del dispositivo, si aggiorna se necessario e quindi controlla la disponibilità di aggiornamenti.

3. Nella barra dei prodotti, selezionare il prodotto da installare o aggiornare.
4. Assicurarsi che la versione da installare sia selezionata nel campo **Versione**.
5. Nella scheda **Installazione aggiornamenti** selezionare le voci da installare:
    - Selezionare le app software per cui si ha la licenza.

      Se il controller ha una licenza perpetua Origin, le app Origin per cui il controller è concesso in licenza sono già selezionate. Se si sta installando Origin per l'uso con una licenza in abbonamento, è necessario selezionare le applicazioni Origin che si desidera installare.
    - Nel gruppo **Strumenti** selezionare la casella di spunta **GlobalFeatures.fxl** per installare il file di libreria di caratteristiche di esempio **GlobalFeatures.fxl** da usare con il software Origin. Per maggiori informazioni vedere Libreria di caratteristiche, page 100.
    - Nel gruppo **File della lingua e della guida** selezionare il Language Pack richiesto da installare.

      L'installazione del pacchetto lingua preferito consente di utilizzare il software Origin in una lingua diversa dall'inglese e di visualizzare i file della Guida di Origin sul controller nella lingua preferita (se disponibile) senza connettersi a Internet e andare su Spectra Geospatial Help Portal. Per ulteriori informazioni, vedere Per cambiare la lingua o terminologia, page 39.
6. Se sono state impostate delle cartelle dati personalizzate, per installarle durante l'aggiornamento/installazione del software Origin, selezionare le cartelle da installare in **Cartelle dati personalizzate da caricare**. Vedere Installazione dei dati esistenti durante l'aggiornamento, page 28.
7. Toccare **Installare**.

   Vengono mostrati i progressi del download e dell'installazione del software.

   > **NOTA –** Se il software antivirus mostra un avviso durante l'esecuzione di Spectra Geospatial Installation Manager, nella maggior parte dei casi è possibile continuare comunque con l'installazione. Se il software antivirus non consente di continuare, è necessario configurare il software antivirus in modo da accettare le modifiche apportate da Spectra Geospatial Installation Manager. Spectra Geospatial consiglia vivamente di eseguire sempre antivirus software aggiornato sul dispositivo.
8. Per chiudere Spectra Geospatial Installation Manager, toccare **Fine**.

Per installare o aggiornare Origin su Android

NOTA – I dispositivi configurati con un account Google gestito dall'azienda possono essere soggetti a una limitazione della policy di Google sull'installazione delle applicazioni tramite APK. Per risolvere questo problema, l'account richiederà una policy applicato per la quale è abilitato **Carica da sorgenti sconosciute**.

Per installare o aggiornare Origin su un controller con Android utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager per Android:

1. Connettere il controller ad internet. Vedere Impostazione connessione a Internet, page 497.
2. Per aprire Spectra Geospatial Installation Manager, passare alla schermata **App** di Android nel controller e toccare l'icona Spectra Geospatial Installation Manager per Android .

   Spectra Geospatial Installation Manager si connette automaticamente ad Internet utilizzando la connessione Internet del dispositivo, si aggiorna se necessario e quindi controlla la disponibilità di aggiornamenti.
3. Nella barra dei prodotti, selezionare il prodotto da installare o aggiornare.
4. Assicurarsi che la versione da installare sia selezionata nel campo **Versione**.
5. Nella scheda **Installazione aggiornamenti** selezionare le voci da installare:
   - Selezionare i componenti software per cui si ha la licenza.

     Se il controller ha una licenza perpetua Origin, le app Origin per cui il controller è concesso in licenza sono già selezionate. Se si sta installando Origin per l'uso con una licenza in abbonamento, è necessario selezionare le applicazioni Origin che si desidera installare.
   - Nel gruppo **Strumenti** selezionare la casella di spunta **GlobalFeatures.fxl** per installare il file di libreria di caratteristiche di esempio **GlobalFeatures.fxl** da usare con il software Origin. Per maggiori informazioni vedere Libreria di caratteristiche, page 100.
   - Nel gruppo **File della lingua e della guida** selezionare il Language Pack richiesto da installare.

     L'installazione del pacchetto lingua preferito consente di utilizzare il software Origin in una lingua diversa dall'inglese e di visualizzare i file della Guida di Origin sul controller nella lingua preferita (se disponibile) senza connettersi a Internet e andare su Spectra Geospatial Help Portal. Per ulteriori informazioni, vedere Per cambiare la lingua o terminologia, page 39.
6. Toccare **Installare**.

   Vengono mostrati i progressi del download e dell'installazione del software.
7. Se appare un messaggio che indica che il dispositivo è impostato per bloccare l'installazione di app ottenute da fonti sconosciute, tocca **Impostazioni** nel messaggio, individua la voce **Origini sconosciute** e imposta il controllo su ON per consentire l'installazione di app da fonti diverse dal Play Store, quindi tocca **OK**.

8. Toccare **Fine** per tornare a Spectra Geospatial Installation Manager , quindi toccare **Fine** per chiudere Spectra Geospatial Installation Manager. In alternativa, toccare **Apri** per chiudere Spectra Geospatial Installation Manager e aprire il software di nuova installazione.

NOTA – Spectra Geospatial Installation Manager opera come servizio di gestione licenze per qualsiasi software installato utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager. Se si disinstalla Spectra Geospatial Installation Manager, il software installato non verrà eseguito.

Utilizzare Origin per la prima volta

Per eseguire Origin per la prima volta dopo l'installazione o l'aggiornamento:

1. Nella schermata **Home** o nella schermata **App** del controller, toccare o toccare due volte l'icona del software Origin per eseguire il software.
2. Se il controller esegue Android ed è stato installato il software Origin per la prima volta, il software richiede le seguenti autorizzazioni:
    a. **Archiviazione**: è necessario toccare **Consenti** per consentire a Origin l'archiviazione e l'accesso a file, progetti, lavori, file di dati e file di sistema sul controller. I file vengono memorizzati nella cartella**<Nome Dispositivo>\Spectra Geospatial Data**.
    b. **Posizione**: è necessario toccare **Precisa**, quindi toccare **Consenti** per consentire aOrigin l'utilizzo delle informazioni sulla posizione, ad esempio per la scansione e la connessione ad altri dispositivi, la visualizzazione delle informazioni sulla posizione nella mappa e l'archiviazione delle informazioni sulla posizione nel lavoro.

    SUGGERIMENTO – Su uno schermo orientato in orizzontale potrebbe essere necessario scorrere verso l'alto sul touchscreen per visualizzare il pulsante **Consenti**.

    Per ulteriori informazioni, vedere Impostazione autorizzazioni Origin (Android), page 25
3. La prima volta che si esegue il software viene chiesto di accettare i . Leggere i **termini** e poi toccare OK.

    Per visualizzare questi termini in qualsiasi momento, nel software Origin, toccare ☰ e selezionare **Informazioni su**. Toccare **Legale** e selezionare **EULA**.
4. La prima volta che si esegue il software, viene visualizzata la schermata Solution Improvement Program di Spectra Geospatial. Il Solution Improvement Program di Spectra Geospatial raccoglie informazioni su come utilizzare i programmi Spectra Geospatial e su alcuni dei problemi che possono verificarsi e utilizza queste informazioni per migliorare prodotti e funzioni.
    - Per partecipare al programma, selezionare la casella di controllo **Vorrei partecipare al Solution Improvement Program** e poi toccare **OK**.
    - Se si sceglie di non partecipare, lasciare vuota la casella di spunta **Vorrei partecipare al Solution Improvement Program** e quindi toccare **OK**.

    La partecipazione al programma è totalmente volontaria. In qualsiasi momento, è possibile scegliere di partecipare o meno al Solution Improvement Program. Per fare ciò, in Origin toccare ☰ e

selezionare **Informazioni** su. Toccare **Legale** e selezionare **Solution Improvement Program**. Selezionare o deselezionare la casella di controllo **Vorrei partecipare al Solution Improvement Program di Trimble**. Per maggiori informazioni vedere Spectra Geospatial Solution Improvement Program, page 30

5. Appare la schermata **Progetti** . Ora è possibile creare o aprire un progetto.
6. Se necessario, toccare nella parte superiore della schermata **Progetti** per accedere utilizzando il proprio Trimble ID. È necessario registrarsi:
   - Per scaricare la licenza di abbonamento Origin la prima volta che si utilizza l'abbonamento Origin.
   - Se si possiede una licenza perpetua e si desidera essere in grado di sincronizzare i dati Origin con il cloud.

   Per un utilizzo successivo, è necessario eseguire l'accesso solo se si è precedentemente effettuato l'accesso. Per ulteriori informazioni, vedere Accesso e disconnessione, page 58.

   SUGGERIMENTO – Origin offre opzioni che aiutano a gestire l'abbonamento. Ad esempio, se si utilizza sempre lo stesso controller, è possibile mantenere l'abbonamento bloccato sul controller. In alternativa, nel caso in cui non si utilizza sempre lo stesso controller e si desidera essere in grado di accedere ad un altro controller. Per ulteriori informazioni, vedere Opzioni per rilasciare l'abbonamento, page 60 in Accesso e disconnessione, page 58.

Aggiornamento del software per ufficio

Potrebbe essere necessario aggiornare il software per ufficio, in modo da importare i lavori Origin versione 2025.20.

Tutti gli aggiornamenti Trimble Business Center necessari vengono gestiti utilizzando l'utility per il **Controllo degli aggiornamenti** fornito con Trimble Business Center.

Licenze e abbonamenti software

È possibile acquistare licenze software Origin come licenza perpetua che è concessa in licenza al controller o come licenza di abbonamento assegnata a un singolo utente. Sono richieste licenze per l'app Topografia Generale e per ogni app Origin che si desidera utilizzare.

È possibile visualizzare le licenze installate nel controller e le licenze di abbonamento assegnate all'utente registrato in qualsiasi momento nella schermata **Informazioni su** del software Origin. Per ulteriori informazioni, vedere Visualizzare le informazioni sulla licenza corrente, page 21.

SUGGERIMENTO – Se non si possiede una licenza o un abbonamento corrente, è sempre possibile provare il software. È possibile utilizzare Spectra Geospatial Installation Manager per creare una licenza temporanea limitata per Origin e quindi installare Origin 2025.20 su qualsiasi computer Con Windows 10 o su un controller Spectra Geospatial supportato che esegue Android. Per maggiori informazioni vedere Installazione di una licenza temporanea, page 22.

Licenze software perpetue Origin

Per installare Origin 2025.20 su un controller supportato che ha una licenza perpetua, il controller deve avere una **Origin Software Maintenance Agreement** valida fino a **1 Dicembre 2025**. Per estendere la propria Origin Software Maintenance Agreement, contattare il proprio distributore Trimble.

Una **Origin Software Maintenance Agreement** valida consente all'utente che ha una licenza perpetua di installare nuove versioni del software. Inoltre fornisce accesso alle funzioni che utilizzano i servizi Web quando connessi a Internet, inclusi:

- Sincronizzazione dati cloud
- Trimble Maps
- IBSS

Rilascia le licenze software da un controller che non si desidera più utilizzare

Il programma License Relinquish &Transfer di Origin è studiato per i clienti che desiderano ritirare i loro controller esistenti e passare a nuovo hardware sfruttando il loro investimento nel software esistente.

Eseguire Spectra Geospatial Installation Manager sul controller dal quale si desidera rilasciare la licenza e selezionare Origin nella barra dei prodotti. Se la scheda **Rilascio licenze** è disponibile in Spectra Geospatial Installation Manager, è possibile rilasciare le licenze software dal dispositivo collegato in modo da poter essere trasferite a un nuovo dispositivo.

Selezionare la scheda **Rilascio licenze** e toccare **Rilascia** per restituire le licenze a Trimble. Contattare il proprio distributore fornendo il numero seriale del controller dal quale si sono rilasciate le licenze e il numero seriale del controller al quale si desidera assegnare le licenze. Una volta che il proprio distributore ha riassegnato le licenze al nuovo controller, è possibile installare Origin nel nuovo controller utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager.

I controller Spectra Geospatial da cui rilasciare le licenze includono:

- Registratore di dati Ranger 5 o Ranger 7 Spectra Geospatial
- Palmare MobileMapper 6 o MobileMapper 60 Spectra Geospatial
- Controller Spectra Geospatial FOCUS
- Tablet Spectra Geospatial ST10 o ST100

NOTA – Per rilasciare una licenza da un controller, il controller deve avere un contratto di manutenzione del software in corso. Per maggiori informazioni contattare il proprio distributore Spectra Geospatial.

Abbonamenti Origin

Se si sta utilizzando un abbonamento Origin piuttosto che una licenza perpetua, è possibile installare Origin 2025.20 su qualsiasi controller supportato. Un abbonamento valido fornisce l'accesso alle funzioni che utilizzano i servizi Web quando connessi a Internet.

Per utilizzare l'abbonamento software:

1. L'amministratore delle licenze nell'organizzazione deve assegnare un abbonamento all'utente utilizzando License Manager webapp. Per maggiori informazioni, vedere *License Manager Help*.
2. La prima volta che si avvia il software Origin, è necessario eseguire l'accesso utilizzando l'ID Trimble per scaricare la licenza di abbonamento Origin nel controller. In caso contrario, verrà richiesto di eseguire l'accesso solo se si è precedentemente effettuata la disconnessione.

   Gli abbonamenti sono bloccati nel controller fino a quando non si esegue l'accesso. Una volta effettuata la disconnessione, è possibile eseguire Origin su un altro controller ed eseguire l'accesso per bloccare l'abbonamento a tale controller e utilizzare il software.

   SUGGERIMENTO – Origin offre opzioni che aiutano a gestire l'abbonamento. Ad esempio, se si utilizza sempre lo stesso controller, è possibile mantenere l'abbonamento bloccato sul controller. In alternativa, nel caso in cui non si utilizza sempre lo stesso controller e si desidera essere in grado di accedere ad un altro controller. Per ulteriori informazioni, vedere Opzioni per rilasciare l'abbonamento, page 60 in Accesso e disconnessione, page 58.

Licenze di abbonamento aggiuntive

Per utilizzare alcune funzioni del software Origin, sono necessarie licenze di abbonamento aggiuntive, se si sta utilizzando un abbonamento o una licenza perpetua Origin.

NOTA – Le licenze di abbonamento aggiuntive non vengono visualizzate in Spectra Geospatial Installation Manager in quanto si tratta di abbonamenti basati sull'utente e non richiedono l'installazione di alcun componente utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager.

Licenze di abbonamento Trimble Connect Business

Per sincronizzare i dati di campo Origin con il cloud, l'utente connesso deve avere una licenza Trimble ConnectSe si sta utilizzando un controller con licenza perpetua, il controller deve avere una Origin Software Maintenance Agreement corrente.

Per sincronizzare i dati, Trimble consiglia a tutti gli utenti di avere un **abbonamento Trimble Connect Business** perché consente agli utenti di creare più progetti e sincronizzare i dati con più progetti di un **abbonamento Trimble Connect Personal**. Gli utenti Originpossono ottenere un abbonamento Trimble Connect Business a costo zero nei seguenti modi:

- Gli abbonamenti Trimble Connect Business vengono inclusi automaticamente negli abbonamenti Origin. Per questi utenti non è necessaria alcuna azione.
- Per gli utenti perpetui con licenza perpetua Origin, è disponibile un abbonamento Trimble Connect Business con ogni Software Maintenance Agreement corrente. Tuttavia, l'amministratore delle licenze dell'organizzazione deve assegnare l'abbonamento Trimble Connect Business a un utente specifico utilizzando l'app web License Manager. Fino a quando l'abbonamento Trimble Connect Business non è assegnato all'utente, tale utente avrà un abbonamento Trimble Connect Personal e potrà creare o sincronizzare i dati solo con un numero limitato di progetti.

Per assegnare le licenze di abbonamento Trimble Connect Business agli utenti dell'organizzazione, accedere all'app Web License Manager come amministratore delle licenze. Per maggiori informazioni, vedere la *License Manager Help*.

Per ulteriori informazioni sui diversi tipi di licenze, Trimble Connect vedere Understanding Connect Licensing in Trimble Connect Knowledge Center.

Visualizzare le informazioni sulla licenza corrente

Per visualizzare le informazioni sulla licenza per le app Origin installate sul controller, toccare ☰ e selezionare **Informazioni su**.

La schermata **Informazioni su** mostra le licenze software in uso dal controller o dall'utente registrato in Origin.

SUGGERIMENTO – Se la schermata **Informazioni su** non mostra le licenze attese o necessarie, contattare l'amministratore della licenza dell'organizzazione. Questa persona è un utente dell'organizzazione che usa l'app Web License Manager per amministrare le licenze agli utenti dell'organizzazione. Per ulteriori informazioni, vedere la *License Manager Help*.

Licenze utente

I tipi di licenza utente mostrati nella schermata **Informazioni su** includono:

- Licenze di abbonamento Origin
- Licenze di abbonamento correlate assegnate all'utente corrente (ad esempio gli abbonamenti Trimble Connect)

  Un abbonamento Trimble Connect Business consente di creare più progetti e sincronizzare dati con più progetti di un abbonamento Trimble Connect Personal. Se si utilizza una licenza perpetua per Origin allora il controller deve avere una Origin Software Maintenance Agreementcorrente per essere in grado di sincronizzare i dati Origin con il cloud.

NOTA – Per impostazione predefinita, gli abbonamenti Origin vengono bloccati nel controller fino a quando non si esegue l'accesso. È necessario eseguire la disconnessione sul controller corrente prima di poter utilizzare gli abbonamenti su un controller diverso. Se non si utilizza sempre lo stesso controller, è possibile configurare il software per rilasciare automaticamente le licenze dell'abbonamento quando si esce dal software o per richiedere all'utente di uscire e rilasciare l'abbonamento. Per fare questo, selezionare l'opzione appropriata dal campo **Quando si esce dal campo software** nella schermata **Informazioni su**.

Licenze controller

I tipi di licenza utente mostrati nella schermata **Informazioni su** includono:

- Licenze controller:
    - Licenze perpetue Origin
    - Licenze demo/di prova Origin

Il campo **Scadenza manutenzione software** si applica solo alle ***licenze perpetue*** e mostra la data di scadenza della Software Maintenance Agreement.

Se si utilizza una licenza perpetua per Origin allora il controller deve avere una Software Maintenance AgreementOrigin corrente per essere in grado di sincronizzare i dati Origin con il cloud o di aggiornare il software Origin.

> **NOTA –** Se l'amministratore delle licenze dell'organizzazione ha recentemente rinnovato o esteso il controller Software Maintenance Agreement, è necessario eseguire il software Spectra Geospatial Installation Manager sul controller per scaricare e installare il nuovo file di manutenzione software. Una volta che questo è installato, il campo **Scadenza manutenzione software** mostra la nuova data di scadenza.

Abbonamenti alle opzioni dei ricevitori GNSS

Le informazioni sulle opzioni del ricevitore GNSS fornite dall'abbonamento ***non*** vengono visualizzate nella schermata **Informazioni su** perché l'abbonamento è specifico per un singolo ricevitore e non è bloccato dall'utente o dal controller.

Se si utilizza un ricevitore con opzioni fornite dall'abbonamento trimble GNSS (come un ricevitore SP100), toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Impostazioni ricevitore** per visualizzare le informazioni sull'abbonamento.

Installazione di una licenza temporanea

Se non si possiedono le licenze richieste, è possibile provare il software per un periodo limitato.

Le opzioni sono:

- Creare una **Licenza di 48 ore** per Origin se non si è in grado di accedere e utilizzare l'abbonamento o se si è acquistata una licenza perpetua ma non è stata ancora assegnata al controller.
- Creare una **licenza demo di 30 giorni** per Origin se il controller non ha una licenza perpetua corrente. Questo tipo di licenza temporanea è disponibile sui controller Windows e Android supportati.
- Creare una **licenza di prova di 30 giorni** per app specifiche Origin se il controller ha una licenza perpetua corrente, ma nessuna licenza per l'app specifica che si desidera provare. Questo tipo di licenza temporanea è disponibile solo sui controller Windows supportati.

Licenza 48 ore quando non è possibile accedere

La licenza di 48 ore ti consente di continuare a lavorare quando non hai una licenza, ad esempio:

- la licenza abbonamento è bloccata su un altro controller o quando l'abbonamento non è bloccato sul controller corrente e ci si trova sul campo senza una connessione Internet.
- Quando la licenza perpetua non è stata ancora assegnata al controller e avete bisogno di iniziare a lavorare sul campo.

Per installare una licenza 48 ore:

1. Se Origin non è ancora installato sul controller, utilizzare Spectra Geospatial Installation Manager per installare Origin e selezionare le applicazioni Origin che si desidera installare.
2. Esegui Origin.
3. Toccare nella parte superiore della schermata **Progetti** per aprire la schermata **di accesso** e quindi toccare Aiuto, non posso **Accedere!** nella parte inferiore destra della schermata **di accesso** per attivare una licenza di 48 ore.

Tutte le app Origin installate verranno eseguite con funzionalità complete per 48 ore. Per continuare a lavorare oltre quel periodo, è necessario eseguire l'accesso a Origin con l'abbonamento solito o eseguire Spectra Geospatial Installation Manager ed installare una licenza perpetua entro il periodo di 48 ore. È possibile controllare il numero di ore rimanenti nella schermata **Informazioni su** in Origin.

L'utilizzo di una licenza valida ripristinerà la licenza di 48 ore per un uso futuro, se necessario.

Licenza demo di 30 giorni

Se il controller ***non dispone*** di una licenza perpetua corrente, è possibile creare una licenza demo temporanea per Origin.

SUGGERIMENTO – Le licenze demo possono essere utilizzate anche su un computer desktop per scopi di formazione e test.

Le licenze demo consentono di utilizzare l'app Origin Topografia Generale e l'app Origin Strade.

NOTA – Lo scopo di una licenza demo è di provare il software per la valutazione. È necessario acquistare una licenza completa Origin per il lavoro di produzione.

Le licenze demo sono limitate all'aggiunta di 30 punti per lavoro, tuttavia lavori più grandi creati altrove possono essere aperti ed esaminati. Le licenze demo consentono le connessioni ai ricevitori GNSS e alle stazioni totali per i primi 30 giorni. Dopo 30 giorni è possibile emulare un rilevamento con stazione totale utilizzando uno strumento manuale (Windows e Android) ed emulare un rilevamento GNSS (solo Windows).

Per creare una licenza demo

1. In Spectra Geospatial Installation Manager, assicurarsi che Origin sia selezionato nella barra del prodotto.

   Appare un messaggio che avvisa che il controller non ha una licenza per Origin.

   > **SUGGERIMENTO –** Se il dispositivo ha la licenza per altri prodotti, potrebbe essere necessario selezionare **Mostra tutto** nella barra dei prodotti per visualizzare questo messaggio.

2. Selezionare la scheda **Crea licenze demo**, se non è già selezionata.
3. Toccare **Accedi** e quindi eseguire l'accesso utilizzando l'ID Trimble.

   Una volta eseguito l'accesso, viene creata automaticamente una licenza Origin.
4. Selezionare la scheda **Installa aggiornamenti** e installare il software.

Per convertire la licenza demo in una licenza completa

Una volta acquistata una licenza perpetua o un abbonamento, eseguire Spectra Geospatial Installation Manager di nuovo per disinstallare il software dimostrativo e installare la versione completa del software:

1. In Spectra Geospatial Installation Manager, selezionare la scheda **Installa aggiornamenti**.
2. Se si è acquistato un abbonamento, selezionare la casella di spunta **Converti Spectra Geospatial Origin demo in abbonamento**.
3. Fare clic su **Installa**.
4. Spectra Geospatial Installation Manager offre di disinstallare il software prima di installare la versione acquistata. Fare clic su **Accetta**.

   > **NOTA –** Se si sceglie di non disinstallare il software, le applicazioni restano installate sul dispositivo ma non possono essere utilizzate.

   I componenti del software dimostrativo vengono disinstallati.
5. Eseguire di nuovo Spectra Geospatial Installation Manager.
6. In Spectra Geospatial Installation Manager, selezionare la scheda **Installa aggiornamenti**.
7. Selezionare i componenti da installare.
8. Fare clic su **Installa**.

Versioni di prova delle app Origin (solo Windows)

Se il controller ha una licenza perpetua corrente Origin (Topografia Generale), è possibile utilizzare la scheda **Provare software** per creare una licenza temporanea per supportare le applicazioni o il software di prova che può essere installato nel dispositivo collegato.

Le applicazioni di supporto sono applicazioni che possono essere installate su un computer desktop per supportare il software installato su un dispositivo.

Il software di prova sono applicazioni Origin aggiuntive che si desidera provare per 30 giorni. Le licenze del software di prova in genere scadono dopo 30 giorni.

NOTA – Le versioni di prova di applicazioni selezionate Origin sono completamente funzionali e possono essere installate solo una volta per dispositivo. La lunghezza del periodo di prova per il software è indicata in Spectra Geospatial Installation Manager per Windows.

Per installare la versione di prova o il software di supporto

1. Avviare Spectra Geospatial Installation Manager per Windows
2. Assicurarsi che Origin sia selezionato nella barra del prodotto.
3. Selezionare la scheda **Prova software**.
4. Selezionare le caselle di spunta appropriate e poi toccare **Crea licenza**.
5. Toccare **Accedi** e quindi eseguire l'accesso utilizzando l'ID Trimble.

   Una volta effettuato l'accesso, la finestra Spectra Geospatial Installation Manager passa alla scheda **Installa aggiornamenti** e mostra il software disponibile per l'installazione, incluso il software appena selezionato.
6. Toccare **Installare**.

Impostazione autorizzazioni Origin (Android)

Dopo aver installato il software Origin su un controller con Android per la prima volta, la prima volta che avvii il software ti viene chiesto di consentire i permessi per l'archiviazione, per la posizione e per la fotocamera Origin per Origin.

SUGGERIMENTO –

- Quando si esegue l'aggiornamento Origin da una versione precedente, vengono utilizzate le autorizzazioni concesse alla versione precedente.
- Le autorizzazioni non vengono richieste quando si utilizza Origin su un controller che esegue Windows.

NOTA – Se più utenti utilizzano lo stesso controller, il primo utente che effettua l'accesso imposta le autorizzazioni per ogni utente Origin che utilizza tale controller. Le modifiche successive alle autorizzazioni modificheranno le autorizzazioni per tutti gli utenti che utilizzano il controller.

Autorizzazione di archiviazione

L'autorizzazione all'archiviazione consente a Origin di archiviare e accedere a file, progetti, lavori, file di dati e file di sistema sul controller. I file vengono memorizzati nella cartella **<Nome Dispositivo>\Spectra Geospatial Data**.

Il software Origin richiede di consentire l'autorizzazione di archiviazione la prima volta che si utilizza Origin.

Autorizzazione alla posizione

Le informazioni sulla posizione sono ampiamente utilizzate in tutto il software Origin, anche per la scansione e la connessione ad altri dispositivi, la visualizzazione delle informazioni sulla posizione nella mappa, la navigazione durante il picchettamento e la memorizzazione delle informazioni sulla posizione nel lavoro.

Origin richiede inoltre l'autorizzazione alla posizione per connettersi a un ricevitore GNSS Trimble. Se un ricevitore GNSS Trimble non è collegato, consente a Origin di utilizzare i dati sulla posizione dal ricevitore GPS interno nel controller.

Il software Origin richiede di consentire l'autorizzazione alla posizione la prima volta che si utilizza Origin.

Per abilitare l'autorizzazione alla geolocalizzazione, quando richiesto, tocca **Precisa**, quindi tocca **Consenti**.

> **SUGGERIMENTO –** Su uno schermo orientato in orizzontale potrebbe essere necessario scorrere verso l'alto sul touchscreen per visualizzare il pulsante **Consenti**.

Se si nega l'autorizzazione alla posizione, non è possibile utilizzare Origin.

Autorizzazione della fotocamera

Consentendo l'autorizzazione della fotocamera, si consente a Origin di utilizzare la fotocamera del controller per acquisire i dati.

Origin deve utilizzare la telecamera del controller per varie funzioni, tra cui:

- Acquisizione di immagini e allegarle al lavoro o ai punti.
- Scansionare i codici a barre e memorizzali nei tuoi moduli.
- Utilizzare la funzione di realtà aumentata.

Il software Origin richiede di consentire l'autorizzazione della fotocamera la prima volta che si compila un campo che richiede un'immagine o un codice a barre o la prima volta che si utilizza la funzione di realtà aumentata.

Fino a quando non consenti l'autorizzazione della fotocamera, il software ti chiederà di consentire l'autorizzazione ogni volta che compili un campo che richiede un'immagine o un codice a barre.

Autorizzazione di autorizzazioni precedentemente negate

Se l'utente ha precedentemente negato l'autorizzazione, il software chiederà all'utente di concedere l'autorizzazione richiesta quando tenta di utilizzare le funzionalità del software. Il modo più semplice per consentire l'autorizzazione è toccare **Consenti** nel messaggio che compare per la richiesta di autorizzazione.

Se in precedenza è stata selezionata l'opzione **Non chiedere di nuovo**, il software spiegherà il motivo per cui è richiesta l'autorizzazione e quindi mostrerà le impostazioni di autorizzazione nella schermata delle impostazioni del sistema operativo in modo da poter gestire manualmente le autorizzazioni.

Per gestire manualmente le autorizzazioni:

1. Nella schermata **Home** o **App** di Android, tocca e tieni premuta l'icona Origin, quindi tocca **Informazioni app**.
2. Scorri fino a **Autorizzazioni** e selezionalo.
3. Abilita le autorizzazioni **Archiviazione**, **Posizione** o **Fotocamera** come richiesto.

È inoltre possibile utilizzare questi passaggi per negare le autorizzazioni concesse in precedenza.

Utilizzo di lavori esistenti con Origin

Quando si apre un file .job in Origin il lavoro viene automaticamente convertito nella versione corrente del software.

> **NOTA –** I lavori aggiornati all'ultima versione di Origin non possono essere utilizzati con le versioni precedenti del software. Spectra Geospatial consiglia di salvare una copia di backup della versione precedente del lavoro se alcuni controller dell'organizzazione utilizzano ancora una versione precedente di Origin.

Utilizzare il file .job in preferenza al file .jxl.

È possibile aprire file .jxl (JXL o JobXML) in Origin, tuttavia Spectra Geospatial consiglia di utilizzare il file .job equivalente invece del file jxl, se possibile.

I file JXL vengono creati esportando i file lavoro come file JXL da Origino importando un file JOB in Trimble Business Center. Un file JXL è una rappresentazione XML del file .job.

Mentre Origin può creare un nuovo file lavoro .job da un file .jxl, non ricreare il lavoro originale. Quando Origin crea un lavoro da un file JXL, legge solo la sezione <Reduzione> del file XML. La sezione <Reductions> del file contiene solo record di punti, vale a dire che un file .job creato da un file .jxl contiene solo punti inseriti. Se si possiede il file .job originale e lo si aggiorna alla nuova versione di Origin i dati grezzi vengono conservati - si vedrà una linea di lavoro codificata per caratteristica e si è in grado di modificare i dati come si può nel lavoro originale, ad esempio è possibile modificare altezze antenna o mire, e è possibile aggiungere un punto di calibrazione a una calibrazione di cantiere.

Installazione dei dati esistenti durante l'aggiornamento

Quando si installa o si esegue l'aggiornamento di Origin su un controller Windows, è possibile scegliere di installare i file dati esistenti da una posizione cartella predefinita, se necessario, i file vengono convertiti nella versione corrente di Origin quando vengono aperti in Origin.

I tipi di file installati possono includere:

- Stili di rilevamento, modelli di lavoro
- Librerie di codici caratteristica
- File di controllo, DXF, allineamenti
- Rapporti/fogli di stile personalizzati

Se siete un...	È possibile utilizzare cartelle dati personalizzate quando...
Distributore Spectra Geospatial	• Impostazione di un gruppo di nuovi controller per un cliente • Configurare i controller con i file campione per la dimostrazione
Utente in un'organizzazione che ha più controller	• Impostare un gruppo di nuovi controller con i file "standard" utilizzati dall'organizzazione • Configurare i controller esistenti con i file per un progetto specifico

NOTA – Se si sono modificati i file predefiniti Spectra Geospatial e si sono salvati con il nome originale, questi file vengono sostituiti con le nuove versioni dei file predefiniti quando si aggiorna il software e ogni modifica viene persa. In questo caso, è necessario copiare manualmente i file modificati dalla cartella locale nella sottocartella Spectra Geospatial Data appropriata dopo l'aggiornamento del software. Per evitare questo, se si modifica un formato predefinito, assicurarsi di ***salvarlo con un nome diverso***.

Impostare cartelle dati personalizzate

1. In Spectra Geospatial Installation Manager per Windows, toccare . Appare la finestra di dialogo **Impostazioni**.
2. Nel campo **Posizione sorgente** selezionare la cartella nel computer dove si troveranno le cartelle personalizzate. Il percorso predefinito è **C:\Origin Install upload folders**.
3. Selezionare la casella di spunta **Sovrascrivi file esistenti** per sostituire i file esistenti sul dispositivo che hanno lo stesso nome con i file dalla cartella personalizzata.
4. Toccare **Crea cartella**. Inserire il nome della nuova cartella dati personalizzata, ad esempio il nome del cliente o del progetto per cui vengono utilizzati i file. Toccare **OK**.

5. File Explorer Viene visualizzata una finestra che mostra la nuova cartella dati personalizzata creata nella directory **Percorso di origine**. La cartella **Progetti** e la cartella **File di sistema** vengono create automaticamente nella nuova cartella.
6. Posizionare i file da installare sul dispositivo nella cartella **Progetti** o **File system** appropriato.

   Per ulteriori informazioni su dove posizionare tipi specifici di file, vedere Cartelle e file dati, page 133.
7. In Spectra Geospatial Installation Manager per Windows, tornare alla finestra di dialogo **Impostazioni**. Toccare **OK**.

   La finestra Spectra Geospatial Installation Manager per Windows si aggiorna automaticamente e la cartella appena creata appare nelle **Cartelle dati personalizzate** per caricare l'elemento nella scheda **Installa aggiornamenti**.

Installazione file dalle cartelle dati personalizzate

Per installare i file di dati personalizzati sul dispositivo, in Spectra Geospatial Installation Manager per Windows scorrere verso il basso fino alle **Cartelle dati personalizzate** per caricare l'elemento nella scheda **Installa aggiornamenti** e selezionare le cartelle che contengono i file da installare. Toccare **Installare**.

Per ulteriori informazioni, vedere Installazione di Origin, page 14.

Installazione di Spectra Geospatial Installation Manager

Per installare o aggiornare il software nel controller Origin, è necessario utilizzare Spectra Geospatial Installation Manager:

- Se il controller è un dispositivo Windows, installare o aggiornare Origin il software utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager per Windows.
- Se il controller è un dispositivo Android, installare o aggiornare Origin il software utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager per Android.

Per installare Spectra Geospatial Installation Manager per Windows

1. Andare alla pagina Software e utilità di Spectra Geospatial Help Portal e fare clic sul link per scaricare Spectra Geospatial Installation Manager per Windows.
2. Fare doppio clic sul file di installazione per installarlo.

Per maggiori informazioni fare riferimento a: *Spectra Geospatial Installation Manager per Windows Guida*.

Per installare Spectra Geospatial Installation Manager per Android

Spectra Geospatial Installation Manager per Android ***in genere è preinstallato*** sui controller Spectra Geospatial che eseguono Android. Se non è già installato, seguire le istruzioni di seguito per installarlo.

1. Andare alla pagina Software e utilità di Spectra Geospatial Help Portal e fare clic sul link per scaricare Spectra Geospatial Installation Manager per Android.
2. Toccare il link per scaricare il software Spectra Geospatial Installation Manager per Android.
3. Individuare il file scaricato sul dispositivo e toccarlo per eseguirlo.
4. Se un messaggio a comparsa indica che il dispositivo è impostato per bloccare l'installazione di app ottenute da sorgenti sconosciute:
    a. Toccare **Impostazioni** nel messaggio a comparsa.
    b. Nella schermata **Impostazioni**, individuare l'elemento **Sorgenti sconosciute** e impostare il controllo su on per consentire l'installazione di app da origini diverse da Play Store.
    c. Toccare **OK**.

NOTA – Spectra Geospatial Installation Manager opera come servizio di gestione licenze per qualsiasi software installato utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager. Se si disinstalla Spectra Geospatial Installation Manager, il software installato non verrà eseguito.

Per maggiori informazioni fare riferimento a: *Spectra Geospatial Installation Manager per Android Guida*.

Spectra Geospatial Solution Improvement Program

In Spectra Geospatial, sappiamo che i migliori prodotti sono quelli che i nostri clienti possono utilizzare al massimo delle loro potenzialità. Per progettare i nostri prodotti, raccogliamo il feedback diretto dei clienti visitandoli, raccogliendo informazioni dai nostri partner di distribuzione, effettuando rilevamenti, rapporti di assistenza tecnica e altri tipi di ricerca sul campo.

Tuttavia, una grande quantità di persone in tutto il mondo utilizzano i prodotti Spectra Geospatial, quindi è impossibile per noi contattare la maggior parte dei nostri clienti di persona per ottenere il loro feedback. Il Spectra Geospatial Solution Improvement Program è stato creato per dare a tutti i clienti Spectra Geospatial la possibilità di contribuire alla progettazione e allo sviluppo dei prodotti e servizi Spectra Geospatial.

Il Spectra Geospatial Solution Improvement Program raccoglie informazioni su come utilizzare i programmi Spectra Geospatial e su alcuni dei problemi che possono verificarsi. Spectra Geospatial utilizza queste informazioni per migliorare i prodotti e le funzionalità utilizzate più frequentemente, per aiutare l'utente nella soluzione dei problemi e per rispondere meglio alle esigente. La partecipazione al programma è totalmente volontaria.

Come funziona il Solution Improvement Program Spectra Geospatial?

Se si decide di partecipare, il file di registro di Originviene inviato al server Spectra Geospatial ogni volta che si avvia Origin.

Quando riceviamo il file di registro, lo analizziamo per le informazioni d'uso per creare statistiche su come viene utilizzata la nostra apparecchiatura, quali funzioni software sono popolari in quale regione geografica e quanto spesso possiamo vedere eventuali problemi che possono essere corretti nei nostri prodotti. Naturalmente è possibile disinstallare questo programma software in qualsiasi momento, nel caso si desideri farlo.

Questo programma influisce sulle mie prestazioni sul campo?

No. Il programma software non influisce sulle prestazioni e sulla produttività sul campo. Il trasferimento delle informazioni al Spectra Geospatial server ogni volta che si avvia Origin è trasparente per l'utente.

Il Solution Improvement Program raccoglierà informazioni su tutti i prodotti del mio collettore dati?

No. Il programma software raccoglie solo informazioni dal file di registro. Contiene informazioni sulle connessioni all'hardware, come i ricevitori GNSS e le stazioni totali, le mire utilizzate, i valori inseriti dall'utente Origin come le informazioni atmosferiche, le eccezioni nel software e quali funzionalità Origin vengono utilizzate.

Sarò contattato o riceverò spam se partecipo?

N°

Se scelgo di partecipare, posso rinunciare più tardi?

L'utente può optare per partecipare o rinunciare in qualsiasi momento. Per fare ciò, in Origin toccare ☰ e selezionare **Informazioni su**. Toccare **Legale** e selezionare **Solution Improvement Program**. Selezionare o deselezionare la casella di controllo **Vorrei partecipare al Solution Improvement Program** .

Riconosciamo che alcuni clienti potrebbero non essere a proprio agio a consentire l'invio delle informazioni raccolte dal Solution Improvement Program Spectra Geospatial senza avere la possibilità di esaminarle completamente anche se le informazioni non contengono informazioni di contatto e sono regolamentate dall'informativa sulla privacy. Se non siete a proprio agio nella condivisione di queste informazioni, siete pregati di scegliere di non partecipare.

L'area di lavoro Origin

Questo argomento fornisce delle informazioni utili per muoversi all'interno dello spazio di lavoro Origin ed interagire con il software.

Lavorare dalla mappa

Una volta aperto un progetto e un lavoro, l'area di lavoro Origin è centrata intorno alla mappa. Per iniziare a lavorare, selezionare una voce dal menu o toccare e mantenere premuto nella mappa e selezionare l'azione richiesta. Le azioni mostrate nel menu tocca e mantieni premuto sulla mappa dipendono dal numero e dal tipo di elementi già selezionati nella mappa.

La selezione di una voce di menu o di un'azione apre una nuova schermata che appare sulla mappa o una maschera che appare insieme alla mappa.

Tasti software

I tasti software nella parte inferiore dello schermo mostrano azioni ed elementi rilevanti per la schermata o la maschera aperta.

Occasionalmente in modalità orizzontale e più comunemente in modalità verticale, l'icona › appare nella riga dei tasti software per indicare che ci sono più tasti software disponibili. Per visualizzare ulteriori tasti software, toccare › o scorrere da destra verso sinistra (o da sinistra verso destra) lungo la riga di tasti software.

Navigazione menu

Nella maggior parte delle schermate è possibile toccare ☰ per visualizzare il menu. Dal menu, selezionare:

- **Progetto** per visualizzare la schermata **Progetti**.
- **Lavoro** per visualizzare la pagina **Lavori** per il progetto.
- **Preferiti** per visualizzare i collegamenti alle schermate preferite. Da questa schermata è inoltre possibile tornare alle schermate già aperte nel software, mostrate nell'elenco **Ritorna a**. In modalità orizzontale, il menu si apre sempre con la voce **Preferiti** selezionata e l'elenco **Preferiti** viene visualizzato insieme al menu. Per ulteriori informazioni, vedere Schermate e funzioni preferite, page 36.

  La voce di menu **Preferiti** è disponibile solo quando è aperto un lavoro.
- **Dati lavoro** per accedere al menu **Dati lavoro** e aprire **Esamina lavoro**, **Gestione punti** o altre schermate dei dati lavoro.

  La voce di menu **Dati lavoro** è disponibile solo quando è aperto un lavoro.

- **Topografia Generale** per passare a un'altra applicazione se si ha più di un'applicazione Origin installata.

  Quando un lavoro è aperto, gli oggetti che sono visualizzato sotto il nome applicazione, forniscono accesso ai menu di quell'applicazione.
- **Strumento** per accedere al menu **Strumento** o **Ricevitore**.
- **Impostazioni** per configurare le impostazioni e gli stili di rilevamento.
- **Guida** per visualizzare i file della guida installati.
- **Informazioni su** per visualizzare le informazioni sulla licenza per le app Origin installate sul controller, nonché le relative licenze di abbonamento.
- **Uscita** per uscire dal software.

SUGGERIMENTO – Scorrere in alto nel menu per visualizzare tutte le voci. Per utilizzare il tastierino del controller per selezionare una voce del menu, premere la lettera corrispondente alla prima lettera della voce del menu, ad esempio premere **G** per aprire la guida o premere **S** per visualizzare il menu **Strumento** . In questo modo è possibile utilizzare il tastierino per navigare in qualsiasi menu.

Interagire con il software

L'interfaccia utente di Origin funziona in modo simile alle applicazioni per smartphone e tablet già in uso. Usare i gesti per zoomare e scorrere la mappa. Per scorrere un menu o un elenco, scorrere in alto. Quando è possibile visualizzare una grande quantità di dati, ad esempio nelle schermate **Esamina lavoro** o **Gestione punti**, vi sono delle barre di scorrimento tradizionali che possono essere trascinate in alto e in basso nella schermata.

Ranger 7 include un **utility pannello touch** per selezionare la modalità **Dito**, **Guanto**, o **Stilo**. È possibile utilizzare qualsiasi modalità, ma se si lavora nella pioggia, Spectra Geospatial raccomanda di selezionare la modalità **Dito**. Per maggiori informazioni **sull'utility pannello touch**, consultare la documentazione del controller.

NOTA – In Ranger 7,il sistema operativo è impostato con visualizzazione al 125% e quindi Origin è ottimizzato per essere visualizzato in scala 125% su questi controller.

Opzioni tocca e mantieni premuto per copiare e incollare il testo

Quando si copia un testo da un campo all'altro in Origin, è possibile tagliare, copiare o incollare il testo utilizzando il menu tocca e mantieni premuto **Testo**:

- Per selezionare il testo, toccare e tenere premuto sulla parola per selezionare o toccare e trascinare per selezionare più testo. Appare il menu **Testo**.
- Per selezionare tutto il testo sul campo, fare doppio clic sul campo o toccare e tenere premuto su una parola e quindi toccare **Seleziona tutto** nel menu **Testo**.
- Per tagliare o copiare il testo selezionato, toccare **Taglia** o **Copia** nel menu **Testo**.

- Per incollare il testo in un campo vuoto o per incollare alla fine di un campo, toccare e mantenere premuto sul campo e toccare **Incolla**.

  Per incollare il testo all'interno del testo esistente sul campo, toccare il punto di inserimento nel testo e toccare **Incolla**.

Nei controller Windows è possibile utilizzare anche scorciatoie con tasti **Ctrl** per selezionare tutto il testo, i tasti **CTRL** + **A**, per tagliare il testo, i tasti **Ctrl** + **X**, per copiare il testo, i tasti **Ctrl** + **C** e per incollare il testo, i tasti **CTRL** + **V**.

Scorciatoie barra di stato

Toccare gli elementi sulla barra di stato per navigare velocemente alla schermata **Funzioni strumento** o **Funzioni ricevitore** e modificare le impostazioni o abilitare/disabilitare le funzioni. Per maggiori informazioni vedere Barra di stato, page 47.

Orientamento dello schermo

Modalità orizzontale

Il FOCUS funziona sempre in **modalità orizzontale**.

Se il controller è un **dispositivo Windows**, Origin è progettato per essere utilizzato in **modalità orizzontale** ma ruota in modalità verticale se il controller è ruotato e non ha un tastierino.

In modalità orizzontale, quando una maschera è aperta lungo la mappa:

- Per visualizzare una zona più estesa della maschera, toccare ||| e scorrere a sinistra. La maschera verrà ridimensionata in base alla posizione predefinita più vicina.
- Per visualizzare qualsiasi finestra a schermo intero, toccare ||| e scorrere verso la parte sinistra dello schermo.
- Per diminuire la dimensione di una maschera e visualizzare più di una mappa, toccare ||| e scorrere a destra.

Per bloccare la rotazione del dispositivo, adottare uno dei seguenti metodi:

- Dal desktop di Windows, scorrere da destra per accedere al **Centro azioni**. Toccare **Blocco rotazione** per abilitarlo. La tile **Blocco rotazione** diventa blu.
- Premere i tasti Windows + **O** sul tastierino del controller.

Modalità verticale

Sul MobileMapper 6 e palmareMobileMapper 60 Origin è progettato per essere utilizzato in **modalità verticale** o in **modalità orizzontale**.

In modalità verticale:

- Quando una maschera è aperta insieme alla mappa, toccare ≡ e scorrere verso il basso per visualizzare una zona più estesa della maschera o toccare ≡ e scorrere verso l'alto per visualizzare una zona più estesa della mappa.
- Per visualizzare ulteriori tasti software, toccare › o scorrere da destra verso sinistra (o da sinistra verso destra) lungo la riga di tasti software.
- Non c'è un tasto software **Esc** quando Origin è in modalità verticale. Per uscire da una schermata senza salvare le modifiche, premere il tasto indietro sul dispositivo.

Per bloccare la rotazione del dispositivo, adottare uno dei seguenti metodi:

- Dalla schermata Home di Android, scorrere in alto dalla parte inferiore dello schermo e toccare **Impostazioni**. Selezionare **Visualizza** / **Avanzato** / **Rotazione** dispositivo e quindi selezionare **Rimani nella vista verticale**.
- Scorrere due volte verso il basso dalla parte superiore dello schermo per visualizzare la barra di stato Android e quindi toccare l'icona di **Rotazione automatica**.

Suggerimenti per i dispositivi Windows

A seconda del controller in uso, il software Origin viene sempre eseguito a tutto schermo, senza visualizzare la barra titoli o la barra applicazioni Windows.

Se il controller dispone di una tastiera fisica o se è stata collegata una tastiera esterna, è possibile utilizzare la combinazione di tasti appropriata per accedere rapidamente a un programma software diverso o per configurare le impostazioni di sistema di Windows quando si è nel software Origin:

- Premere il tasto **Windows** sul tastierino per visualizzare il menu **Start** e la barra applicazioni.
- Premere il tasto **Windows** + **D** sul tastierino per visualizzare desktop di Windows.
- Premere **Ctrl** + **Q** per uscire Origin.

Per altre scorciatoie utili, vedere Scorciatoie da tastierino, page 41.

Quando si utilizza Origin su un controller Spectra Geospatial che esegue Windows:

- Il controller può connettersi a tutti i ricevitori GNSS supportati e la maggior parte degli strumenti convenzionali utilizzando il Bluetooth.
- Il controller può connettersi a tutti gli strumenti convenzionali Trimble supportati utilizzando un cavo.

Suggerimenti per dispositivi Android

Quando si utilizza Origin su un controller Spectra Geospatial che esegue Android:

- Spectra Geospatial Installation Manager per Android deve rimanere installato sul controller perché il software Origin sia in funzione.
- È possibile utilizzare un cavo USB per trasferire i file tra il controller e il computer Windows. Vedere Trasferimento file nel e dal controller, page 131.

- Opzioni di connessione:
  - Il controller può connettersi a tutti i ricevitori GNSS supportati e la maggior parte degli strumenti convenzionali utilizzando il Bluetooth.
  - I controller Ranger 710, Ranger 5 possono connettersi a tutti gli strumenti convenzionali Trimble supportati utilizzando un cavo.
  - Per collegarsi a uno strumento convenzionale utilizzando una radio:
    - Quando si utilizzano i controller Ranger 710, Ranger 5 è possibile collegare il controller allo strumento utilizzando l'apposito modulo EMPOWER o utilizzando il SPDL Radio Bridge o SEDB10 Data Bridge.
    - Quando si utilizza Origin sul palmare MobileMapper 6 o MobileMapper 60, è necessario collegare il palmare allo strumento utilizzando il tasto SPDL Radio Bridge o SEDB10 Data Bridge.

Schermate e funzioni preferite

I**Preferiti** e le **Funzioni** consentono di creare dei collegamenti alle schermate software, ai controlli mappa o per attivare/disattivare una funzione strumentazione o ricevitore.

Per visualizzare i Preferiti, toccare ☰ L'elenco dei **Preferiti** viene visualizzato vicino al menu. Toccare un **Preferito** nell'elenco **Preferiti** per andare direttamente a quella schermata preferita o per abilitare/disabilitare quella funzione dello strumento/ricevitore.

L'elenco **Torna a** vicino all'elenco **Preferiti** mostra le schermate visualizzate in precedenza che sono ancora aperte. Toccare un oggetto per tornare a quella schermata.

NOTA – Per visualizzare i Preferiti quando si esegue Origin in modalità verticale, toccare ☰ e poi selezionare **Preferiti**. Il menu principale passa al menu **Preferiti**, mostrando l'elenco **Preferiti** e l'elenco **Torna a**.

Se il controller ha un tastierino numerico, è possibile utilizzarlo per inserire i caratteri (**1–9**, **0**, **-** o **.**) indicati nelle prime dodici tile per abilitare/disabilitare la funzione **Preferita** o aprire la schermata appropriata.

È possibile aggiungere i propri elementi all'elenco dei **Preferiti** e/o è possibile assegnarli ai tasti funzione nel controller. Ad esempio, se si assegna la funzione DR al tasto funzione **F3** nel controller, durante un rilevamento convenzionale premere **F3** per abilitare/disabilitare la modalità DR in qualsiasi schermata visualizzata nel software.

NOTA – Se si utilizza un tablet con pulsanti programmabili anziché tasti funzione dedicati, ad esempio il Spectra Geospatial ST10, è necessario attivare la casella di controllo **Usa tasti funzione** nella schermata **Seleziona lingua**. Utilizzare l'applicazione Button Manager installata sul tablet per impostare uno dei tre pulsanti programmabili sulla parte anteriore del tablet come tasti funzione. Per maggiori informazioni consultare la guida per l'uso del tablet. Se si utilizza un tablet terze parti, controllare la documentazione del tablet per verificare i tasti funzione supportati e se siano programmabili.

Raggruppare i Preferiti

È possibile creare gruppi di preferiti e funzioni e quindi utilizzare il gruppo che corrisponde al flusso di lavoro. Ad esempio, è possibile utilizzare un gruppo quando si utilizza uno strumento convenzionale e un altro gruppo quando si utilizza un ricevitore GNSS. Quando si utilizzano i gruppi la funzione che è attivata quando si preme **F3** ad esempio, dipende se si sta utilizzando il gruppo di funzioni strumento convenzionale o GNSS.

Toccare ⋮ vicino al nome del gruppo e selezionare l'opzione **Passaggio automatico** richiesto in modo che il software passi automaticamente a quel gruppo di Preferiti quando si avvia un rilevamento convenzionale o GNSS. La funzione **Passaggio automatico** funziona meglio quando si è impostato un gruppo convenzionale e un gruppo di preferiti GNSS. Il software passa automaticamente anche ai gruppi quando la strumentazione attiva si modifica durante un rilevamento integrato.

Aggiungere la funzione corrente del software ai preferiti

Per aggiungere un collegamento a una schermata che si utilizza spesso o una funzione strumento che si attiva o disattiva di frequente, toccare ☆ per aggiungerlo rapidamente alla lista Preferiti o assegnarlo a un tasto funzione sul controller.

1. Per aggiungere una scorciatoia a:
   - schermata software, navigare alla schermata da aggiungere.
   - funzione strumento/ricevitore, toccare l'icona strumento/ricevitore nella barra di stato per visualizzare la schermata **Funzioni strumento** o **Funzioni GNSS**.
2. Toccare ☆vicino al nome schermata o al nome della funzione strumento e selezionare se aggiungere l'oggetto a:
   - la schermata **Preferiti**
   - un tasto funzione
   - entrambe la schermata **Preferiti** e il tasto funzione
3. Se si assegna l'oggetto a un tasto funzione, toccare il tasto funzione appropriato nella schermata **Selezionare il tasto a cui assegnare la funzione**.Toccare **OK**.

Una stella gialla a fianco del nome della schermata o al nome della funzione nella schermata **Funzioni strumento** o **Funzioni GNSS** indica che l'oggetto è un preferito.

Un nome di un tasto funzione (ad esempio **F3**) vicino al nome schermata o al nome funzione indica la scorciatoia da tastierino per quell'elemento.

SUGGERIMENTO – Se si sono impostati gruppi di preferiti, i collegamenti vengono sempre aggiunti al gruppo correntemente selezionato. Per cambiare il gruppo, toccare ☰ e selezionare il gruppo dall'elenco a discesa nella parte superiore dell'elenco **Preferiti**. Se necessario, è possibile copiare o spostare i collegamenti fra gruppi.

Gestire i tasti funzione assegnati

Per modificare i collegamenti assegnati ai tasti funzione del controller o per assegnare un tasto funzione a una funzione software per la quale non è presente alcuna icona ☆:

1. Toccare ≡ e poi toccare ✎ vicino a **Preferiti**. Viene visualizzata la schermata **Modifica** .
2. Selezionare l'opzione **Tasti funzione** .
3. Per assegnare un collegamento a un tasto funzione differente, selezionare un elemento e toccare la freccia sinistra o destra per spostare l'elemento.
4. Per assegnare un tasto funzione a una funzione software per la quale non è presente alcuna icona ☆, toccare **+** sul tasto funzione che si desidera utilizzare e selezionare la funzione che si desidera assegnare.Toccare **Accetta**.
5. Per eliminare un collegamento da un tasto funzione, selezionare l'elemento e toccare **Elimina**. In alternativa, toccare **Eliminare Tutto**.
6. Toccare **OK**.

Per creare un gruppo di Preferiti

1. Toccare ≡ e poi toccare ✎ vicino a **Preferiti**. Viene visualizzata la schermata **Modifica** .
2. Con l'opzione **Preferiti** o **Tasti funzione** selezionata, toccare **nuovo gruppo**.
3. Digitare il nome per il gruppo e poi toccare **Inserisci**.

   Il nuovo gruppo viene visualizzato nella schermata **Modifica**.
4. Aggiungere e gestire elementi nel gruppo. Per copiare elementi o spostare elementi da un altro gruppo al nuovo gruppo, toccare e mantenere premuto un elemento in un gruppo diverso e selezionare **Copia su** o **Sposta a** e quindi selezionare il gruppo.
5. Per impostare le scorciatoie tasti funzione del gruppo, selezionare l'opzione **Tasti funzione** nella parte superiore dello schermo. Per copiare elementi o spostare elementi da un altro gruppo al nuovo gruppo, toccare e mantenere premuto un elemento in un gruppo diverso e selezionare **Copia su** o **Sposta a** e quindi selezionare il gruppo.
6. Toccare **Accetta**.

   L'elenco **Preferiti** mostra le voci del gruppo correntemente selezionato. Per impostazione predefinita, questo è il gruppo selezionato nella schermata **Modifica preferiti** quando si tocca **Accetta**.
7. Per utilizzare un gruppo preferito diverso, toccare ≡ e poi selezionare il gruppo dall'elenco a discesa nella parte superiore dell'elenco **Preferiti**.

Per gestire le voci nell'elenco Preferiti

1. Toccare ≡ e poi toccare ✎ vicino a **Preferiti**. Viene visualizzata la schermata **Modifica** .
2. Assicurarsi che l'opzione **Preferiti** sia selezionata.

3. Apportare le modifiche:
    - Per ridisporre gli elementi nell'elenco Preferiti, selezionare un elemento e toccare la freccia sinistra o destra per spostare l'elemento.
    - Per eliminare elementi nel gruppo dei Preferiti selezionato, selezionare l'elemento e toccare **Elimina**.
    - Per far passare automaticamente il software al gruppo Preferiti quando si avvia un rilevamento convenzionale o GNSS, toccare ⋮ e selezionare l'opzione di **Passaggio automatico** desiderata.
    - Per sostituire i collegamenti correnti con i collegamenti preferiti forniti per impostazione predefinita con il software, toccare ⋮ vicino al nome gruppo Preferiti e selezionare **Impostazioni predefinite**.

      Se il software mostra un avviso tutti i collegamenti preferiti saranno cancellati e sostituiti da quelli predefiniti, toccare **Si**.
    - Per eliminare un gruppo Preferiti, assicurarsi che l'opzione **Preferiti** sia selezionata. Toccare ⋮ e selezionare **Elimina gruppo**. Per eliminare tutti i **Preferiti** e i gruppi, toccare il tasto software **Cancella tutto**.
4. Toccare **OK**.

Per impostare la Ora e l' Data

Origin utilizza le impostazioni data e l'ora del controller per la registrazione quando si apportano modifiche ai file.

Per impostare la data e l'ora nel controller:

1. Passare alla schermata Impostazioni sistema operativo e cercare **[Data e ora]**.
2. Cambiare la data e l'ora come necessario.

Per configurare l'impostazione della visualizzazione ora GPS per il lavoro:

1. Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**.
2. Selezionare il lavoro e toccare **Proprietà**.
3. Toccare **Unità.**
4. Nel campo **Formato data/ora** selezionare il formato di visualizzazione data/ora richiesto.

Nel lavoro insieme ad ogni record viene memorizzato un indicatore di data e ora che viene emesso nel file DC ogni 30 minuti.

Per cambiare la lingua o terminologia

Per modificare la lingua o la terminologia utilizzata nel software Origin, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Lingua**.

Per cambiare la lingua del software

1. Nella schermata **Lingua**, scegli la lingua richiesta dall'elenco.

   L'elenco delle lingue disponibili è determinato dai file della lingua che si è scelto di installare con il software. Se la lingua richiesta non è elencata, utilizzare Spectra Geospatial Installation Manager per installare il Language Pack richiesto nel controller.

2. Riavviare il software.

Per cambiare la terminologia usata nel software

Nella schermata **Lingua** :

- Selezionare l'opzione **Usa terminologia trasporto su rotaia** per utilizzare i seguenti termini relativi al trasporto su rotaia se si esegue un rilevamento su ferrovia:
  - **Passa** invece di**Vai** quando si misura la propria posizione relativa ad una stringa o quando si picchetta una stazione su una stringa.
  - **Alzata** invece di **Dist.V**.
- Selezionare l'opzione **Usa terminologia distanza chainage** per utilizzare il termine **Chainage** invece di **Stazione** per misurare la distanza lungo la strada .

Per utilizzare i tasti funzione su un tablet con tasti programmabili

Per poter assegnare le funzioni software Origin a un tasto funzione su un tablet che non dispone di tasti funzione dedicati, come il tablet Spectra Geospatial ST10:

1. Nella schermata **Lingua**, selezionare la casella di controllo **Usa tasti funzione**.
2. Utilizzare l'applicazione Button Manager installata sul tablet per impostare uno dei tre pulsanti programmabili sulla parte anteriore del tablet come tasti funzione.

   Per maggiori informazioni, consultare la *Guida utente del tablet Spectra Geospatial ST10*. Se si utilizza un tablet terze parti, controllare la documentazione del tablet per verificare i tasti funzione supportati e se siano programmabili.

Per maggiori informazioni, vedere Schermate e funzioni preferite.

Per attivare o disattivare gli eventi sonori

Gli eventi sonori sono messaggi preregistrati che avvertono l'utente di un evento o di un'azione che si è verificata. Essi corrispondono ai messaggi della barra di stato e ai comuni messaggi di errore e di avvertimento.

Per attivare o disattivare tutti gli eventi sonori:

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Lingua**.
2. Selezionare la casella di controllo **"Riproduci eventi sonori"** per attivare gli eventi sonori, oppure deselezionarla per disattivare gli eventi sonori.

3. Selezionare la casella di controllo **Vibrazione** per attivare le vibrazioni quando Origin auto memorizza un punto o quando un punto è pronto per essere memorizzato.

   NOTA – La casella di controllo **Vibra** è disponibile solo quando il controller è un Ranger 7, MobileMapper 6 o MobileMapper 60.

Gli eventi sonori sono memorizzati come file .wav. E' possibile personalizzare i propri eventi sonori sostituendo o cancellando i file .wavesistenti situati nella cartella **Sounds**. La posizione della cartella dipende dal sistema operativo del controller:

- Windows: **C:\Program Files\Spectra Geospatial\Topografia Generale\Languages\<language>\Sounds**
- Android: **<Nome Dispositivo>\Spectra Geospatial Data\Languages\<language>\Sounds**

Scorciatoie da tastierino

È possibile assegnare le proprie **scorciatoie personalizzate** ai tasti funzione nel controller. Vedere Schermate e funzioni preferite, page 36.

Se il controller ha un tastierino alfanumerico, o se è collegato ad una tastiera esterna, è possibile accedere alle funzioni usate di frequente premendo la combinazione di tasti appropriata.

Scorciatoie da tastierino per navigare nel software

Per...	Premere...
Visualizzare il menu	Tasto **Menu** (premere brevemente) Viene visualizzato il menu con la schermata **Preferiti** aperta. Usare la freccia destra o giù per selezionare una voce nei **Preferiti**. Per chiudere i **Preferiti** premere la freccia sinistra e utilizzare la freccia su o giù per selezionare una voce menu differente.
Visualizzare i **Preferiti**	
Visualizzare **Ritorna a**	
Visualizzare la schermata funzioni Strumento o funzioni GNSS.	Tasto **Menu** (premere per alcuni istanti) La schermata **Funzioni strumento** viene visualizzata se il software è collegato a uno strumento convenzionale. La schermata **Funzioni GNSS** viene visualizzata se il software è collegato a un ricevitore GNSS o se non è collegato a un ricevitore o a uno strumento.
Visualizzare la schermata di selezione mira/prisma	**Ctrl** + **P**
Mostra o nascondi la	**Ctrl** + **L** quando connessi a un ricevitore GNSS che supporta la eBolla.

Per...	Premere...
eBolla GNSS.	
Visualizzare la mappa a pieno schermo	**Ctrl** + **M**
Visualizza la schermata **Esamina lavoro**	**Ctrl** + **R**
Visualizza la schermata **Inserire una nota**	**Ctrl** + **N** Per accedere alla libreria codici caratteristica quando si inserisce una nota, premere due volte il tasto **Spazio**.
Navigare tra le schermate aperte nel software o fra le schede in una maschera.	**Ctrl** + **Tab** per spostarsi tra le schermate aperte (esclusa la mappa) in una direzione o **Ctrl** + **Maiusc** + **Tab** per spostarsi tra le schermate aperte in ordine inverso. Le schermate aperte sono elencate nell'elenco **Ritorna a** nella schermata **Preferiti**. **SUGGERIMENTO –** In una maschera che dispone di schede, premere **Ctrl** + **Tab** per spostarsi all'interno delle schede.
Passare dalla vista piano alla sezione trasversale	Toccare o o premere il tasto **Tab**. **SUGGERIMENTO –** Le viste piano e sezione sono disponibili durante il picchettamento di un allineamento o durante la rilevazione o esame di una strada o tunnel utilizzando l'app Strade.
Visualizzare il menu **Avvio** di Windows	Tasto **Windows**
Visualizzare il desktop di Windows	Tasto **Windows** + **D**
Bloccare l'orientamento del dispositivo	Tasto **Windows** + **O**

Scorciatoia da tastierino per muoversi tra le schermate o per selezionarle

Per...	Premere...
Ordinare le colonne	Toccare l'intestazione della colonna. Toccarla nuovamente per invertire l'ordinamento.
Tasti software	**Ctrl** + **1**, **2**, **3**, o **4** Premere il numero corrispondente alla posizione del tasto software (da 1 a 4 da sinistra a destra).
Muoversi tra campi o elementi in un elenco	Freccia su, freccia giù, **Tab**, **Back Tab** **SUGGERIMENTO –** Nella schermata **Codici misura** o **Modifica Codici misura**, premere **Tab** per spostarsi tra i diversi controlli della schermata. Quando il focus è sui tasti codice, utilizzare i tasti freccia per spostarsi al pulsante codice successivo.
Aprire un elenco a discesa	Freccia a destra
Selezionare gli elementi da elenchi a discesa	Premere il primo carattere dell'elenco di elementi. Se elementi multipli iniziano con lo stesso carattere, premere nuovamente il primo carattere per spostarsi nell'elenco.
Selezionare una casella di verifica o tasto	**Spazio** (premere brevemente)
Eliminare un lavoro o un progetto	**Ctrl** + **Del**
Per selezionare elementi multipli nella mappa o in **Gestione punti**	Toccare e tenere premuto **Ctrl** e poi toccare gli elementi.
Per selezionare un intervallo di elementi in **Gestione punti**	Tenere premuto **MAIUSC** e quindi toccare l'elemento all'inizio e alla fine della selezione.

Scorciatoie da tastierino per eseguire funzioni

Per...	Premere
Abilitare/disabilitare una funzione **Preferita** o aprire la schermata appropriata	Premere il tasto funzione configurato nel controller da qualsiasi schermata visualizzata nel software. In alternativa, toccare ☰ e premere il tasto numerico nel tastierino del controller che corrisponde al tasto del preferito (**1–9**, **0**, **-** o **.**) per abilitare/disabilitare la funzione o aprire la schermata appropriata.
Selezionare un elemento nella schermata **Funzioni dello strumento**	Premere il tasto numerico nel tastierino del controller che corrisponde al tasto del preferito (**1–9**, **0**, **-** o **.**) per abilitare/disabilitare la funzione o aprire la schermata appropriata. Se si è configurato un tasto funzione nel controller come scorciatoia a una funzione strumento, è possibile premere il tasto funzione configurato durante la visualizzazione di qualsiasi schermata software .
Selezionare un elemento nella schermata **Funzioni GNSS**	Premere il tasto numerico nel tastierino del controller che corrisponde al tasto del preferito (**1–9**, **0**, **-** o **.**) per abilitare/disabilitare la funzione o aprire la schermata appropriata. Se si è configurato un tasto funzione nel controller come scorciatoia a una funzione GNSS, è possibile premere il tasto funzione configurato durante la visualizzazione di qualsiasi schermata software.
Passare da GNSS a rilevamento convenzionale e viceversa	Toccare l'area nella barra di stato.
Misurare uno scatto di verifica	**Ctrl** + **K**
Iniziare una misurazione dalla schermata **Codici**	Nel tastierino del controller premere il tasto numerico corrispondente al tasto del codice di

Per...	Premere
misura	riferimento. Quando i tasti sono impostati in una matrice 3 x 3, i tasti **7**, **8**, **9** attivano la fila superiore di tasti, i tasti **4**, **5**, **6** attivano la fila centrale di tasti, i tasti **1**, **2**, **3** attivano la fila inferiore di tasti. Quando i tasti sono impostati in una matrice 4 x 3, i tasti **0**, **-** e **.**attivano la fila inferiore di tasti. **NOTA –** Non è possibile utilizzare scorciatoie con tasti alfanumerici se **il tasto Multi-codice** è abilitato.
Selezionare un gruppo di codici nella schermata **Codici misura**	Premere da A a Z per spostarsi tra i gruppi pagine da 1 a 26. Il tasto A apre il gruppo 1, il tasto B apre il gruppo 2... e il tasto Z apre il gruppo 26. **NOTA –** Non è possibile utilizzare scorciatoie con tasti alfanumerici se **il tasto Multi-codice** è abilitato.
Per calcolare la distanza tra due punti:	A tale scopo digitare i nomi dei punti nel campo distanza, separati da un trattino. Per esempio, per calcolare la distanza tra il punto 2 e il punto 3, inserire "2-3". **NOTA –** Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non funziona con i nomi punto che già loro volta contengono un trattino.
Calcolare un azimut da due punti	inserire i nomi punto nel campo **Azimut** separati da un trattino. Per calcolare ad esempio l'azimut dal punto 2 al punto 3 immettere "2-3". **NOTA –** Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non funziona con i nomi punto che già loro volta contengono un trattino.
Modificare	Premere il tasto **Spazio**.

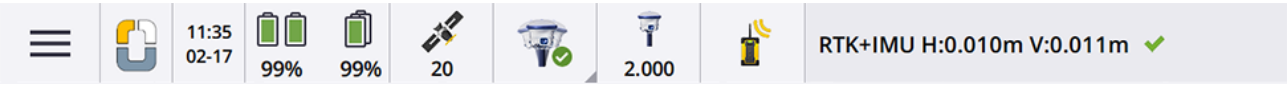
Per...	Premere
un'elevazione progetto o ricaricare un'elevazione modificata durante il picchettamento	
Seleziona tutti	**CTRL** + **A**
Sterro	**CTRL** + **X**
Copiare	**Ctrl** + **C**
Incollare	**Ctrl** + **V**
Salvare un'istantanea della schermata corrente.	Windows: • Premere **Windows** + **Fn** + **0** per salvare l'immagine nella cartella **Pictures\Screenshots**. • Premere **Fn** + **0** per salvare l'immagine negli appunti. Android: • Premere **Accensione** + **Volume Giù** per salvare l'immagine come file nella cartella **Pictures\Screenshots**. **NOTA –** Le istantanea dello schermo salvate in **Immagini\Istantanee** non vengono salvate nel lavoro. Per creare un'istantanea dello schermo della vista mappa corrente e salvarla nel lavoro, toccare .
Chiudere il software	**Ctrl** + **Q**
Simulare un controller	**CTRL** + **MAIUSC** + **S**

Barra di stato

La barra di stato viene visualizzata in alto a destra nella schermata quando un lavoro è aperto. Fornisce informazioni sullo strumento che è collegato al controller e accesso alle funzioni usate frequentemente.

Barra di stato rilevamenti convenzionali

Barra di stato rilevamenti GNSS



Elementi comuni barra di stato

Gli elementi che sono di solito visualizzati nella barra di stato sono:

Elemento	Nome	Descrizione
☰	**Pulsante menu**	Toccare per visualizzare il menu.
	Icona applicazione	Mostra l'applicazione Origin corrente. Se è installata solo un'applicazione, la barra di stato mostra sempre l'icona Topografia Generale. Se l'applicazione Origin Strade è installata, per passare da un'app all'altra toccare l'icona e poi selezionare la app a cui passare. **SUGGERIMENTO –** In modalità verticale, l'icona App non appare sulla barra di stato. Per passare a un tocco diverso, toccare ☰ e selezionare il nome della app corrente (ad esempio **Topografia Generale**) e quindi nella schermata **Scegliere applicazione**, toccare il nome della app a cui si vuole passare.
	Data e ora	Mostra la data e l'ora corrente.
	Riga di stato	La linea di stato visualizza un messaggio quando si verifica un evento o un'azione. Toccare la riga di stato per passare da una strumentazione all'altra, durante un rilevamento integrato.

Elemento	Nome	Descrizione
		La linea di stato viene visualizzata all'estrema destra della barra di statoIn modalità verticale appare sotto la barra di stato.

Stato batterie

L'area **Stato batterie** nella barra di stato mostra lo stato della batteria nel controller e nei dispositivi connessi al controller. Se il controller ha più di una batteria, viene mostrato il livello di ogni batteria.

Per visualizzare la schermata **Stato della batteria** toccare l'icona dello stato batteria nella barra di stato.

Stato rilevamenti convenzionali

Durante un rilevamento convenzionale, nella riga di stato, vengono visualizzati i valori dell'angolo orizzontale o verticale e della distanza.

Stato strumentazione.

Per visualizzare:

- la schermata Funzioni dello strumento, page 324 ***toccare*** l'icona dello Strumento nella barra di stato.
- la schermata Impostazioni strumentazione, page 336 ***toccare e mantenere premuto*** l'icona dello Strumento nella barra di stato.

L'icona strumento indica la strumentazione collegata. Dei simboli sono aggiunti all'icona dello strumento per indicare gli stati.

Icona	Indica che
	Il software è collegato ad una stazione totale Spectra GeospatialFOCUS 50.
	Il software è collegato ad una stazione totale Spectra GeospatialFOCUS 30 o 35.
	Uno strumento è agganciato alla mira (prisma).
	Uno strumento è agganciato alla mira (prisma) e sta misurando.

Icona	Indica che
F	Lo strumento è in modalità Standard veloce (FSTD). Effettua la media degli angoli mentre viene eseguita una misurazione standard veloce.
S	Lo strumento è in modalità Standard (STD). Effettua la media degli angoli mentre viene eseguita una misurazione standard.
*T	Lo strumento è in modalità Tracciamento (TRK). Misura costantemente distanze ed aggiorna il collegamento di stato.
*T	Uno strumento è bloccato alla mira (prisma) e sta ricevendo come risposta un segnale EDM dal prisma.
	Il puntatore laser è attivo (solo modo DR).
	Il puntatore laser ad alta potenza è attivo.
	I segnali radio dello strumento robotico non vengono più ricevuti.
	Il compensatore è disattivato.
	Auto-connetti è disattivato. Toccare l'icona una volta per riavviare Auto-connetti. Toccare l'icona una volta per configurare Opzioni di autoconnessione, page 495.

Stato mira

Per cambiare la mira o le impostazioni della mira, toccare l'icona **Stato mira** nella barra di stato.

Icona	Indica che
+2 0.100	Il prisma è agganciato.La **costante prisma** (in millimetri) e l'**altezza della mira** sono mostrate a destra dell'icona. Quando si misura un punto con un offset prisma doppio, vengono visualizzati due costanti prisma.
+0 0.000	Lo strumento è in modalità Riflesso Diretto.
+2 0.100	L'alone rosso pulsante intorno alla mira indica che lo strumento ha attivato Autolock ma non è attualmente bloccato su una mira.
+2 0.100	GeoLock è abilitato.

L'icona della mira indica il tipo di mira utilizzato. Vedere Mire, page 314.

Icona	Indica che
	Active Track 360° (AT360) in modalità Attiva, connesso tramite Bluetooth.
	Active Track 360° (AT360) in modalità Attiva.
	Prisma personalizzato.
	Mini prisma.
	Prisma Spectra Geospatial 360°.

Icona	Indica che
	Super prisma.
	Mira LED T-360 o T-360SL in modalità Attiva.
	Mira LED T-360 o T-360SL in modalità Passiva.
	Prisma inclinabile (piccolo o grande).
	Trimble 360° in modalità Attiva.
	Trimble 360° in modalità Passiva.
	Mini prisma Trimble.
	Mira Trimble MT1000 MultiTrack in modalità Attiva.
	Mira Trimble MT1000 MultiTrack in modalità Passiva.
	Eccentrico Attivo Singolo Trimble.
	Trimble singolo attivo.
	Trimble R10 360° in modalità Attiva.

Icona	Indica che
	Trimble R10 360° in modalità Passiva.
	Prisma Traverse Trimble serie S.
	Prisma 360° Trimble Serie VX & S in modalità Attiva.
	Prisma 360° Trimble Serie VX & S in modalità Passiva.

Stato rilevamenti GNSS

Durante un rilevamento GNSS, nella riga di stato, vengono visualizzate informazioni precise per la posizione attuale.

Satelliti

Il numero sotto l'icona satellite indica il numero di satelliti nella soluzione se si è avviato un rilevamento, o il numero di satelliti inseguiti se non si è ancora avviato il rilevamento. Per visualizzare la schermata **Satelliti** premere .

SUGGERIMENTO – Se **[A]** o **[B]** appare vicino al numero di satelliti in un rilevamento RTK, in questo caso viene utilizzato un sottoinsieme indipendente di satelliti. Vedere Per utilizzare sottoinsiemi indipendenti di satelliti tracciati nei rilevamenti RTK, page 440.

Ricevitore GNSS

Per visualizzare:

- la schermata Funzioni GNSS, page 436 ***toccare*** l'icona dello ricevitore GNSS nella barra di stato.
- la schermata Impostazioni ricevitore, page 445 ***toccare e mantenere premuto*** l'icona del ricevitore GNSS nella barra di stato.

L'icona ricevitore GNSS indica il tipo del ricevitore GNSS collegato:

Icona	Indica che
	Ricevitore Spectra Geospatial SP100, laddove la compensazione inclinazione IMU è attivata e l'IMU è allineata. Le misurazioni sono corrette per l'inclinazione del ricevitore. Vengono visualizzati i valori di precisione per la posizione dell'estremità dell'asta corrente.
	Ricevitore SP100 Spectra Geospatial , laddove la compensazione inclinazione IMU è attivata ma l'IMU ***non*** è allineata. Le misurazioni non sono corrette per l'inclinazione del ricevitore. Non vengono visualizzati i valori di precisione.
	Ricevitore SP100 Spectra Geospatial , laddove la compensazione inclinazione IMU ***non*** è abilitata. Il ricevitore funziona solo in modalità GNSS. Vengono visualizzati i valori di precisione per l'APC.
	Ricevitore SP 90m Spectra Geospatial
	Ricevitore SP 85 Spectra Geospatial
	Ricevitore SP 80 Spectra Geospatial
	Ricevitore SP 60 Spectra Geospatial
	Ricevitore GNSS palmare SP30 Spectra Geospatial
	Auto-connetti è disattivato. Toccare l'icona una volta per riavviare Auto-connetti. Toccare l'icona una volta per configurare Opzioni di autoconnessione, page 495.

Impostazioni correzione in tempo reale

Per visualizzare ulteriori informazioni dettagliate di stato, toccare l'area informazioni correzione in tempo reale nella barra di stato.

Icona	Che cosa indica
	Ricezione in corso di segnali radio.
	I segnali radio non vengono più ricevuti.
	Ricezione in corso dei segnali del modem cellulare.
	Il modem cellulare ha riagganciato o a smesso di ricevere le correzioni.
	Segnali SBAS in ricezione.
	Si ricevono i segnali dei satelliti RTX e viene generata la posizione RTX.
	Si stanno ricevendo i dati dal satellite RTX ma non è ancora possibile generare una posizione RTX.
	È in esecuzione un rilevamento RTX ma, al momento, non si ricevono dati dal satellite RTX.
	Misurazione in corso di un punto.
	Misurazione in corso di punti continui.
	E' in esecuzione un rilevamento GNSS RTK e i dati base provenienti da una sorgente GNSS Internet vengono trasmessi al Rover.
	È in esecuzione un rilevamento GNSS RTK e si mette in pausa il flusso di dati base da una sorgente GNSS Internet. Il flusso di dati base si riavvia automaticamente quando necessario.

Icona	Che cosa indica
	Quando un rilevamento GNSS RTK è in esecuzione e si stanno ricevendo i dati base da una sorgente GNSS Internet, ma la soluzione dal ricevitore non sta ancora usando tali dati base.
	Quando un rilevamento GNSS RTK e si arresta il flusso di dati base da una sorgente GNSS Internet. Viene mantenuta la connessione della stazione base alla sorgente GNSS Internet, ma i dati base in tempo reale non saranno trasmessi al rover.
	Quando un rilevamento GNSS RTK è in esecuzione ma è impossibile ricevere i dati base di una sorgente GNSS Internet.

Dettagli antenna

L'altezza dell'antenna corrente è mostrata sotto l'icona dell'antenna. Se l'icona antenna è la stessa di quella del ricevitore, allora è utilizzata l'antenna interna.

Per modificare le impostazioni antenna, toccare l'icona antenna nella barra di stato.

Stato batterie

Per visualizzare la schermata **Stato della batteria** toccare l'icona dello stato batteria nella barra di stato.

La schermata **Stato batterie** mostra lo stato di della batteria nel controller e nei dispositivi connessi al controller. Se il controller ha più di una batteria, viene mostrato il livello di ogni batteria.

Se l'icona della batteria è , il livello della batteria è vicino allo 0%. Se è stata inserita una batteria che ha un livello superiore di carica, la batteria potrebbe trovarsi in uno stato insolito e il livello di carica non può essere determinato. Rimuovere la batteria e reinserirla. Se il problema non viene risolto, ricaricare la batteria e riprovare. Se ci sono ancora problemi, contattare il proprio distributore Spectra Geospatial.

Se è in uso l'alimentazione esterna, ad esempio quando il controller è connesso ad un alimentazione esterna, viene visualizzata l'icona batteria .

Per configurare le opzioni di risparmio energia per il controller, toccare l'indicatore di livello di energia per la batteria del controller.

Per vedere le impostazioni della strumentazione o del ricevitore, toccare l'indicatore di livello di energia per la batteria della strumentazione o del ricevitore.

2

Progetti e lavori

Per utilizzare Origin bisogna avere almeno un progetto ed almeno un lavoro.

Progetti

I progetti offrono un modo semplice per organizzare le attività di rilevamento in lavori e per condividere i dati di progetto e le impostazioni di configurazione tra i lavori del progetto.

L'archiviazione dei di progetti e lavori nella piattaforma basata su cloud Trimble Connect consente di utilizzare in modo ottimale i ***flussi di lavoro connessi al cloud***, consentendo aggiornamenti e collaborazione senza interruzioni tra il campo e l'ufficio. È possibile creare progetti dall'ufficio utilizzando Trimble Connect o dal campo utilizzando Origin. Puoi caricare un progetto creato in Origin su Trimble Connect in qualsiasi momento.

Le impostazioni del progetto possono essere applicate a tutti i lavori del progetto, incluse le impostazioni del sistema di coordinate, le unità di misura e il file FXL della libreria di caratteristiche da utilizzare per codificare punti, linee e poligoni come diversi tipi di caratteristiche.

È possibile aggiungere dati di progetto in qualsiasi formato supportato, purché si trovino nello stesso sistema di coordinate del progetto e dei lavori. In genere, si aggiungono i dati di progetto per fornire le informazioni chiave utilizzate dal lavoro, come i file dei punti di controllo o i file di design, inclusi i modelli BIM, i file DXF e LandXML.

I dati del progetto possono essere utilizzati da qualsiasi lavoro del progetto. Se si lavora in un flusso di lavoro connesso al cloud, gli aggiornamenti dei dati di progetto in Trimble Connect vengono ricevuti automaticamente da ogni controller che utilizza il progetto. Ciò garantisce che tutti i membri del team di progetto dispongano dei file di design e dei punti di controllo più recenti.

Lavori

Usa i lavori per organizzare il tuo lavoro sul campo in base al tuo modo di lavorare. Ad esempio, è possibile creare un nuovo lavoro per ogni giorno di lavoro oppure utilizzare un lavoro per ogni fase di un progetto.

I lavori contengono i dati misurati e osservati utilizzando il software Origin, inclusi i dati grezzi di rilevamento di uno o più rilievi. Il lavoro contiene anche le impostazioni del sistema di coordinate, dell'unità di misura e della libreria di caratteristiche che potrebbero essere state copiate dal progetto. I lavori nello stesso progetto di solito hanno le stesse impostazioni, ma questo non è essenziale.

Le immagini acquisite sul campo vengono memorizzate in file separati e collegate al lavoro, incluse le foto e le immagini annotate.

Il lavoro può contenere dati aggiuntivi, tra cui:

- dati importati nel lavoro anziché aggiungere file di dati di progetto separati
- Punti, linee o poligoni selezionati dai file di dati di progetto e quindi utilizzati in Origin per eseguire un calcolo, creare un altro punto o scegliere per essere copiati nel lavoro.

Flussi di lavoro connessi al cloud

Un flusso di lavoro connesso al cloud significa che il software Origin è connesso alla piattaforma di collaborazione cloud Trimble Connect. Per essere connesso a Trimble Connect, il controller deve essere connesso a Internet e l'utente deve aver effettuato l'accesso a Origin utilizzando il Trimble ID.

Quando Origin è connesso a Trimble Connect, è possibile scaricare e caricare facilmente i dati nel cloud, consentendo una collaborazione senza interruzioni tra il campo e l'ufficio:

- I progetti e i lavori in Trimble Connect condivisi con l'utente vengono visualizzati negli elenchi **Progetti** e **lavori** in Origin.

Carica automaticamente i dati su Trimble Connect

I dati del lavoro in un progetto cloud vengono caricati automaticamente su Trimble Connect quando lo stato del lavoro cambia, ad esempio a **In corso** o a **Lavoro sul campo completato**. Se Origin non è attualmente connesso a Trimble Connect, i dati del lavoro vengono caricati automaticamente la volta successiva che Origin si connette a Internet e si accede utilizzando il Trimble ID.

Per inviare automaticamente gli aggiornamenti mentre i lavori sono in corso, impostare le **impostazioni di caricamento dei file** su **Carica automaticamente il progetto corrente** nella schermata **Impostazioni cloud**. Per ulteriori informazioni, veci Impostazioni cloud per tutti i progetti, page 61.

Scarica automaticamente i dati da Trimble Connect

Quando Origin è connesso a Trimble Connect, Origin verifica la presenza di modifiche apportate ai dati del progetto in Trimble Connect ***ogni 5 minuti*** e in momenti specifici, tra cui:

- quando si esegue l'accesso
- quando si apre un lavoro
- quando si seleziona un file di dati di progetto da utilizzare nel lavoro dal **Gestore layer**

Quando è disponibile una nuova versione di un file di dati di progetto che si sta utilizzando nel lavoro, Origin mostra una notifica. Ciò garantisce che si stia sempre lavorando all'ultima versione di qualsiasi file di dati di progetto, eliminando la necessità di trasferimenti di file manuali e riducendo il rischio di prendere decisioni basate su informazioni obsolete.

Se i file vengono rimossi dal cloud, il software mostra una notifica e chiede all'utente di cancellare il file dal controller. In alternativa si ha l'opzione di convertire il file in un file solo locale, che non è più connesso al cloud.

Accesso e disconnessione

L'icona **Accesso** nella barra del titolo della schermata **Progetti** o della schermata **Lavori** è in grigio se non si è effettuato l'accesso. Toccare l'icona per accedere.

Per accedere o effettuare la disconnessione bisogna essere collegati a Internet.

L'utente deve registrarsi utilizzando il proprio **Trimble ID** per:

- Inviare dati tra Origin e Trimble Connect.
- Scaricare la licenza di abbonamento Origin la prima volta che si utilizza l'abbonamento Origin. In caso contrario, verrà richiesto di eseguire l'accesso solo se si è precedentemente effettuato l'accesso.

SUGGERIMENTO – Per inviare dati tra Origin e Trimble Connect, è necessario disporre di un abbonamento Origin corrente, oppure il controller deve disporre di una licenza Origin perpetua con unaOrigin Software Maintenance Agreement valida. Per visualizzare i tipi di licenze assegnati a se o al controller, tocca e seleziona **Informazioni su**. Per ulteriori informazioni, vedi Licenze e abbonamenti software, page 18.

Per accedere

1. Per visualizzare la schermata **accedi utilizzando Trimble ID**, toccare l'icona grigia **Accesso** nella schermata **Progetti** o **Lavori**.

   SUGGERIMENTO – Se il controller dispone solo di applicazioni Origin con abbonamento installate e nessuna licenza, la prima volta che si avvia il software viene visualizzata la schermata di **Accesso con Trimble ID** e non si ripresenta all'avvio del software a meno che non sia stato precedentemente eseguita la disconnessione.

2. Se una sola persona utilizza Origin sul controller, selezionare la casella di spunta **Ricordami** in modo da non dover effettuare l'accesso quando si avvia Origin.

   SUGGERIMENTO – Se si sta effettuando l'accesso per utilizzare l'abbonamento Origin, l'abbonamento viene bloccato dal controller fino a quando non si esegue la disconnessione. In tale situazione, la casella di controllo **Ricordami** non ha effetto.

3. Toccare **Accesso con Trimble ID**. Nel browser si apre la pagina **Trimble Identity.**

   NOTA – Se non disponi di un Trimble ID, tocca **Crea un account** per crearne uno. In alternativa, tocca **Accedi con Google** per accedere con un account Google esistente oppure tocca **Accedi con Apple** per accedere con un account Apple esistente.

Per accedere con un Trimble ID esistente:

a. Inserire il nome utente.

   Il nome utente è l'indirizzo email usato quando si è impostato Trimble ID.

b. Toccare **Avanti**.

c. Inserire la propria password.

   Per vedere i caratteri che si stanno inserendo nel campo **Password**, toccare .

   Se si è dimenticata la password, toccare **Password dimenticata?**

d. Se l'utente ha abilitato l'**Autenticazione a più fattori** per l'account Trimble Identity, viene chiesto di inserire il codice di verifica ricevuto via SMS o tramite una app di autenticazione come Google Authenticator.

e. Il messaggio di autenticazione appare nel browser con successo.È possibile chiudere la finestra del browser e tornare al software Origin.

4. Il software Origin mostra che si è effettuato l'accesso.

   Il software visualizza la schermata **Progetti** o la schermata **Lavori**, se si è effettuato l'accesso da lì. L'icona colorata **Accesso** nella barra del titolo indica che si è effettuato l'accesso.

   Se si utilizzano applicazioni Origin con abbonamento e si esegue l' accesso all'avvio del software, il software Visualizza la schermata **Informazioni su**, mostrando gli abbonamenti che si hanno sul controller. Toccare **Accetta** per continuare alla schermata **Progetti**.

NOTA – Per conformarsi alle norme cinesi sui dati relativi al caricamento dei dati geospaziali cinesi su server esterni alla Cina, Origin consente l'accesso con identità Trimble per l'uso degli abbonamenti, ma impedisce l'uso della piattaforma Trimble Connect cloud se l'indirizzo IP è localizzato in Cina.

Per scollegarsi o per rilasciare l'abbonamento

Per impostazione predefinita, le licenze di abbonamento per le app Origin sono bloccate sul controller ***fino a quando non si esegue la disconnessione***. Per utilizzare queste licenze di abbonamento su un controller diverso, è necessario ***eseguire la disconnessione*** per rilasciare l'abbonamento sul controller corrente. Per modificare questa impostazione, vedere Opzioni per rilasciare l'abbonamento, page 60 in basso.

Per uscire, eseguire una delle seguenti:

- Toccare l'icona **Accesso** nella barra del titolo della schermata **Progetti** e quindi toccare **Esci**.
- Toccare e selezionare **Informazioni su** e poi toccare **Esci**.

SUGGERIMENTO – Se si stanno condividendo i controller tra diversi membri del team, l'abbonamento dell'utente precedente viene rilasciato automaticamente quando un altro utente accede utilizzando il proprio Trimble ID. In tale situazione, la disconnessione dal controller non è necessaria per rilasciare l'abbonamento.

Opzioni per rilasciare l'abbonamento

Per modificare il comportamento del software Origin su come rilasciare le licenze dell'abbonamento Origin quando effettui la disconnessione, toccare ☰ e selezionare **Informazioni su**. Dal campo **Quando si esce dal software**, selezionare una delle seguenti opzioni:

- Rilascia automaticamente gli abbonamenti
- Chiedi di rilasciare gli abbonamenti
- Lascia abbonamenti bloccati sul dispositivo.

SUGGERIMENTO – Se in genere si utilizza sempre lo stesso controller, selezionare l'opzione **Lascia gli abbonamenti bloccati su questo dispositivo**.

Se il software è stato chiuso ***senza*** disconnessione ed è necessario rilasciare gli abbonamenti, è necessario riavviare il software e quindi:

- Se **Ricordami** era stato selezionato in precedenza nel software, dalla schermata **Progetti** o **Informazioni su** toccare **Esci**.
- Se **Ricordami** non era selezionato, prima toccare **Accesso** e poi dalla schermata **Progetti** o **Informazioni su** toccare **Esci.**

Per rilasciare manualmente le licenze di abbonamento senza uscire dal software, toccare **Esci** dalla schermata **Progetti** o dalla schermata **Informazioni su** .

SUGGERIMENTO – Se si stanno condividendo i controller tra diversi membri del team, l'abbonamento dell'utente precedente viene rilasciato automaticamente quando un altro utente accede utilizzando il proprio Trimble ID. In tale situazione, la disconnessione dal controller non è necessaria per rilasciare l'abbonamento.

Se non è possibile accedere per utilizzare l’abbonamento

Occasionalmente l'utente potrebbe non riuscire a eseguire l'accesso per utilizzare l'abbonamento Origin. Ciò può verificarsi se l’abbonamento è scaduto o se l’abbonamento è bloccato su un altro controller.

In questo caso, è possibile creare una licenza di 48 ore da utilizzare fino a quando non è possibile rinnovare l'abbonamento o sbloccare l'abbonamento dall'altro controller. Per creare una licenza di 48 ore, vedere Installazione di una licenza temporanea, page 22.

NOTA – Se non è possibile accedere e non è possibile creare una licenza temporanea, il software mostra il numero di serie del controller che sta utilizzando l'abbonamento e avvisa che il software verrà eseguito in modo limitato. Toccare **Continua** per utilizzare il software in modalità limitata.

In modalità limitata è possibile utilizzare il software per caricare/scaricare dati dal cloud, aprire lavori ed esaminarli ed esportare dati. Tuttavia non è possibile aprire app Origin come Strade o Pipelines, e non è possibile connettere il software ad uno strumento o a un ricevitore GNSS.

Impostazioni cloud per tutti i progetti

Utilizzare la schermata **Impostazioni cloud** per automatizzare la sincronizzazione nel cloud per tutti i progetti cloud nel controller.

Tutte le modifiche apportate nella schermata **Impostazioni cloud** vengono salvate nel controller e applicate a tutti i progetti cloud, ma sono attive solo per il progetto corrente. Ad esempio, se si hanno tre progetti e si imposta la sincronizzazione automatica per caricare i dati nel cloud ogni ora, solo il progetto corrente caricherà i dati nel cloud ogni ora. Se si apre un progetto diverso, i dati di tale progetto ora vengono caricati sul cloud ogni ora.

Per aprire la schermata **Impostazioni cloud**, toccare nella schermata **Progetti**.

File impostazioni caricamento

Carica automaticamente il progetto corrente

Attivare **Carica automaticamente il progetto corrente** per caricare le modifiche nel cloud a intervalli regolari o quando si completano azioni specifiche.

Per abilitare il caricamento automatico dei dati, impostare l'interruttore **Carica automaticamente il progetto corrente** su **Sì** e quindi selezionare la frequenza con cui caricarli.

È possibile selezionare le opzioni necessarie:

- Selezionare **Periodicamente** per caricare regolarmente dati nel cloud.

  Inserire l'intervallo di tempo in ore e minuti nel campo **Intervallo di tempo**.

  > **SUGGERIMENTO –** I dati aggiunti o modificati rimangono nel controller ma non vengono caricati automaticamente nel cloud fino al raggiungimento dell'intervallo di tempo specificato. Quando si seleziona l'opzione **Periodicamente**, Trimble consiglia di selezionare anche l'opzione **Quando si chiude un lavoro** o **Quando si termina un rilevamento** per assicurarsi che tutti i dati non ancora caricati dall'ultimo intervallo di tempo vengano caricati automaticamente quando si chiude il lavoro o si termina il rilevamento.

- Selezionare **Quando si chiude un lavoro** per caricare i dati ogni volta che un lavoro viene chiuso.

  Ciò include quando si chiude il software o quando si apre un altro lavoro.

- Selezionare **Quando si accede** per caricare i dati nel cloud quando si accede al software.

  La selezione di questa opzione garantisce che se più di un utente utilizza un controller, i dati modificati dal precedente utente vengono caricati nel cloud quando si passa da un utente all'altro.

- Selezionare **Quando si termina un rilevamento** per caricare i dati ogni volta che si termina un rilevamento.

NOTA – Se il progetto corrente è un progetto locale e non risiede ancora nel cloud, quando si imposta l'opzione **Carica automaticamente il progetto corrente** su **Sì** , il software mostra un messaggio che chiede se si desidera caricare il progetto ora. Nella box del messaggio:

- Selezionare il **Connetti Server** da utilizzare e toccare **Sì** per caricare il progetto corrente nel cloud. Le **impostazioni di Caricamento file** configurate si applicheranno al progetto.
- Toccare **No** se non si desidera caricare il progetto corrente nel cloud. Le **impostazioni di Caricamento file** configurate non si applicheranno al progetto corrente a meno che non risieda nel cloud. Per caricare il progetto nel cloud in un secondo momento, vedere Caricare un progetto locale nel cloud, page 72.

Indipendentemente dalle impostazioni di caricamento, i dati vengono caricati automaticamente nel cloud quando lo stato di un lavoro cambia in **In corso** o in **Lavoro sul campo completato**. Per caricare manualmente un lavoro in qualsiasi momento, selezionare il lavoro nell'elenco lavori, tocca ⋮ e selezionare **Carica**.

- Se l'opzione **Carica automaticamente il progetto corrente** è impostata su **Sì**, tutti i lavori aggiornati nel progetto vengono caricati nel cloud.
- Se l'opzione **Carica automaticamente il progetto corrente** è impostata su **No**, viene caricato solo il lavoro selezionato.

Se c'è un problema con la connessione Internet nel controller e i dati non possono essere sincronizzati automaticamente all'ora selezionata, il software chiede all'utente di controllare la connessione Internet nel controller. Toccare **Sì** per verificare o configurare la connessione Internet. Toccare **Ignora** nel prompt del messaggio per consentire al software di continuare a cercare di caricare i dati in background senza mostrare ulteriori avvisi. I dati rimangono nel controller fino a quando il software non può connettersi ad Internet e caricare con successo i dati nel cloud.

SUGGERIMENTO – Per gestire i conflitti di file, vedere Scaricamento e caricamento manuale dei dati, page 64.

Impostazioni download file

Scarica come TrimBIM

Il formato TrimBIM (.trb) è un formato Trimble tradizionalmente utilizzato per rappresentare modelli BIM o 3D come IFC. Può anche essere utilizzato per rappresentare altri modelli BIM che sono stati caricati, Trimble Connect tra cui:

- File di design (.dgn) creati utilizzando il software Bentley.
- File di disegno (.dwg) creati con il software Autodesk AutoCAD.
- IFC (Industry Foundation Class files) nel formato file .IFC o .ifczip.
- File Navisworks (.nwd) creati utilizzando il software Navisworks.
- File Trimble SketchUp (.skp)

- File Ufficio a campo di Trimble Virtual Construction Link (.vcl) creati utilizzando Trimble WorksManager o il software Trimble Business Center.

Per scaricare questi file nel controller come file TrimBIM, selezionare la casella di spunta **Scarica come TrimBIM**. I file TrimBIM sono più piccoli, più veloci da scaricare nel controller e più veloci da caricare la prima volta che li si utilizza in Origin.

Per scaricare i file IFC, DWG e NWD su un controller Windows nel loro formato originale, ***deselezionare*** la casella di controllo **Scarica come TrimBIM**.

> **NOTA –** I file DWG e NWD possono anche essere salvati direttamente su un controller Windows, ma non sono supportati se salvati direttamente su un dispositivo Android. Per un dispositivo Android è necessario aggiungere i file DWG e NWD al progetto utilizzando Trimble Connect e quindi scaricarli sul controller come file TrimBIM. Questo flusso di lavoro può anche fornire prestazioni migliori su un controller Windows.

Per ulteriori informazioni sull'assimilazione dei modelli BIM come file TrimBIM in Trimble Connect, fare riferimento alla documentazione Trimble Connect.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dei modelli BIM in Origin, vedere Modelli BIM, page 123.

Scarica automaticamente gli aggiornamenti

Attivare **Scarica automaticamente gli aggiornamenti** per ricevere automaticamente gli aggiornamenti dei file di design da Trimble Connect. Ciò garantisce che si stia sempre lavorando all'ultima versione di qualsiasi file di progetto, eliminando la necessità di trasferimenti di file manuali e riducendo il rischio di prendere decisioni basate su informazioni obsolete

Quando l'opzione **Scarica automaticamente aggiornamenti** è attivata, Origin mostra una notifica quando è disponibile una nuova versione di un file che si sta utilizzando. Se i file vengono rimossi dal cloud, il software mostra una notifica e chiede all'utente di cancellare il file dal controller. In alternativa si ha l'opzione di convertire il file in un file solo locale, che non è più connesso al cloud.

Quando l'opzione **Scarica automaticamente aggiornamenti** è attivata, Origin verifica la presenza di modifiche:

- quando si esegue l'accesso
- quando si apre un lavoro
- quando si aggiunge un file di dati di progetto utilizzando **Gestore layer**
- ogni 5 minuti

Impostazioni di rete

Usare la casella gruppo **Impostazioni di rete** per impostare quali reti possono essere usate per il trasferimento dati.

Permetti a sincronizzazione automatica di utilizzare i dati mobili

Selezionare la casella di spunta **Consenti sincronizzazione automatica all'uso dei dati mobili** per consentire il caricamento dei dati utilizzando la rete dati mobile, se disponibile. A seconda della rete e del piano dati, ciò potrebbe comportare addebiti."

Deselezionare la casella di spunta **Consenti sincronizzazione automatica all'uso con i dati mobili** per consentire il caricamento dei dati usando solo il Wi-Fi.

Limitare la sincronizzazione automatica di caricamento su reti specifiche

Impostare questa opzione su **No** per consentire il caricamento dei dati utilizzando una qualsiasi rete a cui è collegato il controller.

Impostare questa opzione su **Sì** per limitare la sincronizzazione automatica del caricamento alle reti consentite, ad esempio il Wi-Fi dell'ufficio o di casa Wi-Fi. Per selezionare le reti consentite:

- Selezionare una rete nell'elenco **Reti disponibili** e quindi toccare + per spostarla nell'elenco **Reti salvate**.
- Per rimuovere una rete consentita, selezionarla nell'elenco **Reti salvate** e toccare − per spostarla nell'elenco **Reti disponibili**.
- In alternativa, toccare due volte un nome di rete in una delle due liste per spostarlo nell'altro elenco.

SUGGERIMENTO – Le reti salvate vengono salvate nel controller e vengono mostrate a qualsiasi utente Origin che usa tale controller.

Scaricamento e caricamento manuale dei dati

Una volta effettuato l'accesso, il software Origin verifica regolarmente la presenza di aggiornamenti ai progetti cloud e ai file di dati di progetto e carica anche i dati dei lavori in momenti o eventi specifici. Vedi Flussi di lavoro connessi al cloud, page 57.

Per attivare manualmente lo scaricamento o il caricamento delle modifiche a un progetto o a un lavoro cloud in qualsiasi momento, tocca l'icona a cloud appropriata accanto al nome del progetto o del processo nell'elenco **Progetti** e nell'elenco **Processi**:

- Tocca per scaricare tutte le modifiche apportate al progetto o al processo.
- Tocca per caricare tutte le modifiche al progetto o al lavoro.
- Tocca e seleziona **Carica** o **Scarica** per risolvere un conflitto tra le modifiche al progetto o al lavoro nel Trimble Connect o sul controller. Vedi Gestione dei conflitti di file, page 67.

Per ulteriori informazioni sulle icone di stato del cloud che possono essere visualizzate accanto al nome del progetto o del lavoro, vedi Icone di stato della sincronizzazione cloud, page 65.

Per caricare o scaricare file specifici, vedi Scelta di caricare o scaricare solo alcuni file, page 66.

Se riscontri problemi durante il caricamento o lo scaricamento dei dati, vedi Se non riesci a caricare o scaricare i dati, page 67.

Icone di stato della sincronizzazione cloud

Nell'elenco **Progetti** e nell'elenco **Lavori**, le icone o i pulsanti cloud accanto al nome del progetto o del lavoro indicano se il progetto o il lavoro è identico al progetto o al lavoro in Trimble Connect o se è necessaria un'azione.

Pulsanti di azione

Queste icone cloud sono pulsanti che indicano che è necessaria un'azione:

- Tocca per scaricare tutti i file modificati nel progetto o nel lavoro.
- Tocca per caricare tutte le modifiche al progetto o al lavoro.
- Tocca e seleziona **Carica** o **Scarica** per risolvere un conflitto tra le modifiche al progetto o al lavoro in Trimble Connect o sul controller. Vedi Gestione dei conflitti di file, page 67.

Icone di stato del cloud

Queste icone cloud sono solo icone di stato:

- indica che il progetto o lavoro nel cloud è esattamente lo stesso del progetto o lavoro nel controller.
- indica che non si ha accesso al progetto o al lavoro. Ciò potrebbe essere dovuto a:
  - non si è assegnati al progetto o al lavoro.
  - l'utente è stato assegnato al progetto o al lavoro ma poi è stato rimosso.
  - Si è uno dei molti utenti che hanno accesso allo stesso controller e il progetto o lavoro è assegnato ad uno degli altri utenti.
  - si è assegnati al progetto ma non è possibile aprirlo perché non si è stati assegnati a un abbonamento Connect Business per Origin e quindi si è limitati a lavorare con un solo progetto. Per richiedere un abbonamento, contattare l'amministratore del progetto.
- o indica che il processo è di sola lettura. È possibile visualizzare un processo di sola lettura nella schermata **Lavori** se è stato assegnato il ruolo **Utente** e:
  - Il filtro sopra l'elenco **Lavori** è stato modificato per visualizzare i lavori **Lavori cloud: Tutti** anziché i lavori **Cloud: Assegnati a me**.

    Quando si seleziona l'opzione **Cloud: Assegnato a me** nel filtro, i lavori non assegnati a te non sono elencati.

- In precedenza ti era stato assegnato il ruolo di **Amministratore**, il che significava che avevi accesso in scrittura a tutti i lavori.

  È possibile scaricare il lavoro e visualizzarlo oppure scegliere di eliminarlo dal controller.

Scelta di caricare o scaricare solo alcuni file

Di solito, quando si scaricano progetti o si caricano dati in Trimble Connect, si scaricano o si caricano tutti i file modificati per garantire che tutte le informazioni più recenti siano presenti sia sul controller che su Trimble Connect.

Occasionalmente, è possibile scegliere di saltare lo scaricamento o il caricamento di singoli file, ad esempio se si dispone di file di che non si desidera trasferire dal campo e che verranno aggiornati una volta tornati in ufficio.

Ignora i file durante lo scaricamento o il caricamento dei lavori

Per selezionare i file da scaricare o caricare nel cloud:

1. Nella pagina **Lavori**, seleziona il lavoro e quindi tocca ⋮ e seleziona **Scarica** o **Carica**.

   Appare la schermata **Scarica** o **Carica**, mostrando il nome, il tipo e le dimensioni di ogni file che verrà sincronizzato.

2. Per ignorare il download o il caricamento di un file, toccare il nome del file e selezionare **Ignora questo file**. L'icona vicino al file cambia da o a o per indicare che il file verrà ignorato. È possibile scaricare o caricare il file in un secondo momento quando si è tornati in ufficio.

3. Tocca **Scarica** o **Carica** per aggiornare i file selezionati.

   I file che hai scelto di saltare hanno un'icona accanto e non verranno sincronizzati fino a quando non scegli di farlo. Vedi Gestione dei conflitti di file, page 67.

Stato sincronizzazione file

Le icone cloud vicino ai nomi dei file nella schermata **Scarica** o **Carica** indicano lo stato di sincronizzazione di ogni file. Se non si desidera sincronizzare automaticamente tutti i file o se ci sono conflitti da risolvere, toccare il nome del file e poi selezionare l'azione più appropriata.

indica che il file è pronto per essere scaricato nel controller.

indica che è stato selezionato di ignorare questo file e non verrà scaricato nel controller.

indica che il file è pronto per essere caricato nel cloud.

indica che è stato selezionato di ignorare questo file e non verrà caricato nel cloud.

indica che il file è in fase di sincronizzazione con il cloud.

indica che il file nel controller è esattamente lo stesso del file nel cloud.

indica che ci sono delle modifiche al file nel cloud che vanno in conflitto con il file locale e sono necessarie delle azioni. Vedere Gestione dei conflitti di file, page 67.

indica che il conflitto del file è stato risolto (perché si è scelto di sovrascrivere il file o di mantenere il file locale).

Gestione dei conflitti di file

Se viene visualizzato accanto al nome del progetto o del lavoro nella schermata dei progetti, sono presenti modifiche nel progetto cloud o nel lavoro che sono in conflitto con il progetto o il lavoro sul controller ed è necessario intervenire. Tocca e seleziona **Carica** o **Scarica**.

Nella schermata **Carica** o **Scarica**, l'icona indica che il file è in conflitto. Toccare il file e selezionare uno dei seguenti:

- **Sovrascrivi file locale**: le modifiche apportate al file locale andranno perse.
- **Mantieni file locale**: i contenuti del file cloud saranno sovrascritti al caricamento successivo.

Una volta selezionata l'azione, l'icona vicino al file diventa , ad indicare che il conflitto del file è stato risolto. Una volta completata l'azione di sincronizzazione dei file, l'icona cambierà in .

Occasionalmente, quando si scarica un progetto, il software non mostrerà le opzioni **Sovrascrivi file locale** o **Mantieni file locale** e mostra invece un messaggio di avviso che il file contiene contenuto di un altro progetto e che il file locale deve essere rimosso o rinominato prima che il file possa essere scaricato. Toccare **Esc** per tornare all'elenco **Progetti** e quindi aprire Esplora file, navigare alla cartella **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data** e rimuovere o rinominare il file appropriato.

Se non riesci a caricare o scaricare i dati

In questo argomento vengono fornite alcune correzioni suggerite se non è possibile caricare o scaricare dati per tutti o solo alcuni progetti e lavori cloud.

Se il problema riguarda *tutti i* progetti cloud

- Assicurarsi di aver effettuato l'accesso.

  Se l'icona **Accedi** sopra l'elenco **Progetti** o l'elenco **Lavori** è grigia, significa che l'utente è disconnesso. Tocca l'icona per accedere.

- Verificare di avere una connessione Internet aprendo il browser web e visitando un sito frequentemente aggiornato, ad esempio un sito di notizie.

  Per configurare una connessione Internet, vedere Impostazione connessione a Internet, page 497.

- Se si utilizza un abbonamento Origin, assicurarsi che l'abbonamento non sia scaduto.

  Per verificare la scadenza dell'abbonamento, toccare e selezionare **Informazioni su**.

- Se si sta utilizzando Origin con una licenza perpetua, assicurarsi che il controller abbia una Software Maintenance Agreement attuale.

  Per controllare lo stato corrente di Software Maintenance Agreement, toccare e selezionare **Informazioni su**. La data di scadenza della Software Maintenance Agreement è visualizzata nel campo **Scadenza manutenzione software**.

Se il problema riguarda solo alcuni progetti o lavori cloud

- Il progetto è stato creato sul controller e non è ancora stato caricato nel cloud. Tocca , quindi tocca **Impostazioni** e tocca **Carica**. Vedi Caricare un progetto locale nel cloud, page 72.
- Se non è possibile visualizzare i lavori che ci si aspetta di vedere o se non si riesce a sincronizzare i dati con alcuni lavori, è possibile che non si sia assegnati al lavoro.

  Contattare l'amministratore del progetto per assicurarsi di essere assegnati al lavoro.
- Assicurati di utilizzare un abbonamento Trimble Connect Business, piuttosto che un abbonamento Trimble Connect Personal.

  Un abbonamento Trimble Connect Business consente di creare più progetti e sincronizzare dati con più progetti di un abbonamento Trimble Connect Personal. Per controllare il tipo di abbonamento, toccare e selezionare **Informazioni su**. Se si possiede un abbonamento Trimble Connect Personal, è possibile che si sia superato il numero di progetti che è possibile creare. Chiedere all'amministratore della licenza dell'organizzazione l'assegnazione di un abbonamento Trimble Connect Business utilizzando l'app Web License Manager.

Lavorare con i progetti

La schermata **Progetti** viene visualizzata ogni volta che si avvia il software Origin.

Per visualizzare la schermata **Progetti** in qualsiasi momento, tocca e seleziona **Progetto**.

La schermata **Progetti** elenca i progetti nella cartella **Progetti** del controller.

Dopo aver effettuato l'accesso a Trimble Connect:

- La schermata **Progetti** mostra anche tutti i progetti Trimble Connect che sono condivisi con l'utente.
- Il software verifica automaticamente la presenza di aggiornamenti del progetto per lo scaricamento e carica i dati del lavoro. Vedi Flussi di lavoro connessi al cloud, page 57.

Iniziare con un progetto

- Per accedere in modo da inviare dati da e verso Trimble Connect, tocca l'icona **Accedi** nella parte superiore dello schermo e immetti l'ID Trimble e la password. Vedi Accesso e disconnessione, page 58.
- Per scaricare un progetto da Trimble Connect al controller, tocca il nome del progetto in grigio nell'elenco e tocca **Scarica**. Vedi Scaricare un progetti, page 70.
- Per creare un progetto, tocca **Nuovo**. Vedi Creare un progetto, page 70.

Progetti in corso

- Per lavorare in un progetto, selezionalo dall'elenco e tocca **Apri**.
  - Per iniziare a lavorare, nella scheda **Lavori** tocca **Nuovo** per creare un lavoro o seleziona il lavoro e tocca **Apri**. Vedi Lavorare coni lavori, page 138.
  - Per aggiungere dati di progetto, seleziona la scheda **Dati di progetto**. Gestire i dati progetto, page 119.
- Una volta effettuato l'accesso a Trimble Connect, il software Origin verifica regolarmente la presenza di aggiornamenti ai progetti cloud e ai file di dati di progetto e carica anche i dati dei lavori in momenti o eventi specifici. Vedi Flussi di lavoro connessi al cloud, page 57. Per scaricare o caricare manualmente le modifiche a un progetto cloud:
  - Tocca per scaricare tutte le modifiche al progetto e i lavori in esso contenuti.
  - Tocca per caricare tutte le modifiche al progetto e i lavori in esso contenuti.
- Trimble ConnectPer caricare un progetto locale in, vedi Caricare un progetto locale nel cloud, page 72.
- Per gestire gli utenti assegnati a un progetto cloud, selezionare il progetto nella schermata **Progetti**. Tocca , quindi tocca **Impostazioni** e seleziona la scheda **Team**. Per ulteriori informazioni, vedi Gestione dei membri del team, page 73.

Per eliminare o uscire da un progetto

- Per eliminare un progetto o per uscire da un progetto cloud, seleziona il progetto nell'elenco, tocca e quindi tocca **Elimina**. Vedi Eliminazione di un progetto, page 75.

Gestione dell'elenco dei progetti

SUGGERIMENTO – La schermata progetti effettua un controllo delle modifiche quando viene aperta ma non effettua un refresh automatico. Toccare per visualizzare i nuovi progetti, ad esempio i progetti che sono stati condivisi recentemente in Trimble Connect o se si è utilizzato esplora risorse per creare una nuova cartella nella cartella**Progetti**.

- Per ricercare per nome parziale progetto, inserire il testo da ricercare nel campo **Ricerca**. Vengono elencati i progetti con i nomi che contengono le lettere inserite.
- Per visualizzare solo i progetti sul controller, tocca e assicurati che sia selezionato solo **Controller**.
- Per mostrare solo i progetti nel cloud, tocca e assicurati che sia selezionato solo **Cloud**.

Scaricare un progetti

Per scaricare un progetto sul controller da Trimble Connect:

1. Nella schermata **Progetti**, tocca l'icona **Accedi** nella parte superiore dello schermo per accedere utilizzando il tuo Trimble ID.

   I progetti condivisi con l'utente ma che non sono ancora stati scaricati da Trimble Connect vengono visualizzati con testo grigio.

2. Tocca il progetto nell'elenco **Progetti** per selezionarlo, quindi tocca **Scarica**.
3. Se il progetto ha un sistema di coordinate definito, viene visualizzata la schermata **Altezza progetto**. Digita l'altezza del progetto e tocca **Accetta**. Vedi Altezza progetto, page 87.
4. Nella schermata delle proprietà del progetto, esaminare le impostazioni del sistema di coordinate, delle unità e della libreria caratteristiche per il progetto. Toccare **Avanti**.
5. I file assegnati con un tag **TrimbleAccess.ProjectFile** vengono Trimble Connect visualizzati nella schermata **di scaricamento**. Tocca **Scarica**.
6. Nella schermata **Dati di progetto**, tocca **Aggiungi** per aggiungere altri file al progetto. Dopo aver aggiunto i dati, tocca **Avanti**. Viene visualizzata la scheda **Lavori**.
7. Tocca **Nuovo** per creare un lavoro e iniziare a lavorare. Vedi Creare un lavoro, page 139.

Creare un progetto

Gli utenti che creano il progetto per l'utilizzo in Origin il software che utilizzano per crearlo dipendono dall'organizzazione:

- Dall'ufficio, è possibile creare un progetto su Trimble Connect per lo scaricamento sul controller in esecuzione Origin.
- Dal campo, è possibile creare un progetto nel campo utilizzando Origin.

La creazione di progetti in ufficio consente di aggiungere facilmente dati di progetto da diverse fonti al progetto per assistere le squadre sul campo. Poiché i dati dei lavori nei progetti cloud vengono caricati automaticamente nel cloud quando il lavoro è in corso o completato, è possibile visualizzare e condividere facilmente i dati dei lavori utilizzando Trimble Connect Field Data extension.

Quando si crea un progetto in Origin, è possibile scegliere di aggiungerlo in Trimble Connect al momento della creazione oppure di aggiungerlo in un secondo momento, se necessario.

Creazione del progetto in ufficio

Dall'ufficio è possibile utilizzare uno dei seguenti per creare il progetto direttamente in Trimble Connect per utilizzarlo in Origin:

- Trimble Connect Web
- Trimble Connect Field Data extension
- Area di lavoro connessa Trimble Business Center

NOTA –

- Per inviare i dati di progetto agli utenti Origin, è necessario assegnare il tag **TrimbleAccess.ProjectFile** a ciascun file di dati di progetto.
- Per associare un file della libreria di caratteristiche al progetto, è necessario utilizzare il file Trimble Connect Field Data extension.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla *Guida di Trimble Connect*, alla *Guida delle estensioni Trimble Connect Field Data* o alla *Guida di Trimble Business Center*.

Creazione del progetto in Origin

1. Nella schermata **Progetti**, tocca **Nuovo**.
2. Inserire il **Nome** del progetto e, se richiesto, una **Descrizione**.
3. Toccare **Unità** per selezionare le unità e il formato dei valori numerici. Vedere Unità, page 96.
4. Tocca **Sistema di coordinate** per scegliere il sistema di coordinate per il progetto. Vedi Sistema di coordinate, page 76.
5. Tocca **Libreria di caratteristiche** per associare una libreria di caratteristiche al progetto. Vedi Libreria di caratteristiche, page 100.

   SUGGERIMENTO – L'impostazione del sistema di coordinate e della libreria di caratteristiche a livello di progetto semplifica l'utilizzo delle stesse impostazioni per tutti i lavori del progetto, semplificando la creazione del lavoro. Se necessario, è inoltre possibile impostare il sistema di coordinate e la libreria di caratteristiche per ogni lavoro.
6. Se richiesto, immettere dettagli **Riferimento** e **posizione**.

   Questa informazione di **posizione** viene visualizzata con il nome progetto nella schermata **Progetti**.
7. Se richiesto, selezionare un'immagine per il progetto. L'immagine selezionata viene visualizzata vicino al nome progetto nella schermata **Progetti**.
   - Per selezionare un file sul controller, tocca .
   - Per catturare immagini utilizzando la fotocamera del controller, toccare .
8. Per aggiungere il progetto al cloud, selezionare la casella di spunta **Crea progetto cloud**.

   Se non si è pronti per caricare il progetto nel cloud, è possibile saltare questo passaggio e caricare il progetto locale nel cloud successivamente. Vedere Caricare un progetto locale nel cloud, page 72.
9. Toccare **Creare**.
10. Tocca **Aggiungi** per aggiungere file al tuo progetto. Seleziona i file da una posizione sul controller. **Tocca Accetta,** quindi tocca **Avanti.**

    Se non sei pronto per aggiungere file al tuo progetto, tocca **Avanti** nella schermata **Dati di progetto**.

11. Se è stata selezionata la casella di controllo **Crea progetto cloud**, appare la finestra di dialogo **Crea progetto cloud**.

    a. selezionare la posizione del file server Trimble Connect in cui si trova il progetto.

       La scelta del file server per la regione più vicina al propria posizione offre prestazioni migliori quando si scaricano o si caricano i dati.

    b. Toccare **Sì**.

       Il progetto viene aggiunto al cloud.

    Nel controller viene creata la cartella di progetto e viene visualizzata la schermata **Nuovo lavoro**.

SUGGERIMENTO – Una volta che un progetto è un progetto cloud, in Origin puoi toccare ⋮ accanto al nome del progetto, quindi toccare **Impostazioni** e:

- Selezionare la scheda **Team** per condividere il progetto con altre persone del team e assegnare i ruoli al progetto. Vedi Gestione dei membri del team, page 73.
- Selezionare la **scheda IBSS** per impostare un Servizio Internet Stazione Base (IBSS Internet Base Station Service) per correzioni GNSS RTK nel progetto. Vedere Servizio stazione base Internet (IBSS), page 377.

Caricare un progetto locale nel cloud

Se non si è caricato il progetto nel cloud quando lo si è creato in Origin, è possibile caricare il progetto nel cloud in qualsiasi momento.

I progetti e i lavori che risiedono nel cloud possono essere facilmente condivisi con altri membri del team o gestiti dall'ufficio.

NOTA – Il sistema di coordinate e la libreria di caratteristiche ***non*** vengono mantenuti quando un progetto o un lavoro viene caricato in Trimble Connect. Questi devono essere configurati in Trimble Connectdopo il completamento del caricamento.

1. Tocca l'icona **Accedi** nella parte superiore dello schermo e inserire l'ID Trimble e la password.
2. Seleziona il progetto nella schermata **Progetti**. Tocca ⋮, quindi tocca **Impostazioni** per aprire la schermata delle impostazioni del progetto.
3. Toccare **Carica**.

   Appare la finestra **Crea progetto cloud**.
4. selezionare la posizione del file server Trimble Connect in cui si trova il progetto. La scelta del file server per la regione più vicina alla propria posizione offre prestazioni migliori quando si scaricano o si caricano i dati.
5. Toccare **Sì**.

   La schermata **Carica progetto** mostra lo stato di avanzamento del caricamento. Sono elencati tutti i file di progetto caricati.

6. Toccare **Accetta**.

   Nella schermata **Progetti**, l'icona cloud vicino al progetto mostra , che indica che il progetto nel cloud è lo stesso del progetto sul controller.

7. Per caricare i lavori del progetto nel cloud, seleziona il lavoro nella pagina **Lavori** e tocca e seleziona **Carica**. Una volta caricato, il lavoro può essere visualizzato e gestito in ufficio.

   La modifica dello stato del lavoro comporta il caricamento automatico del lavoro nel cloud. Se hai abilitato **Carica automaticamente il progetto corrente** nelle **impostazioni Cloud**, le modifiche al progetto e al lavoro verranno caricate automaticamente nel cloud in base alle tue impostazioni. Vedi Impostazioni cloud per la sincronizzazione dei dati.

SUGGERIMENTO – Ora che il progetto è un progetto cloud, è possibile toccare e quindi toccare **Impostazioni** e:

- Selezionare la scheda **Team** per condividere il progetto con altre persone del team e assegnare i ruoli al progetto. Vedi Gestione dei membri del team, page 73.
- Selezionare la **scheda IBSS** per impostare un Servizio Internet Stazione Base (IBSS Internet Base Station Service) per correzioni GNSS RTK nel progetto. Vedere Servizio stazione base Internet (IBSS), page 377.

Gestione dei membri del team

Per gestire gli utenti assegnati a un progetto cloud, selezionare il progetto nella schermata **Progetti**. Tocca , quindi tocca **Impostazioni** e seleziona la scheda **Team**.

La scheda **Team** mostra le persone assegnate al progetto, il loro indirizzo e-mail, il ruolo, lo stato e la data dell'ultimo accesso al progetto.

Ruoli Team

I membri del team sono assegnati al ruolo **utente** o **amministratore**.

Ruolo utente

Un membro del team con ruolo ***utente*** può:

- creare lavori, aggiornare i lavori assegnati ed eliminare i lavori creati
- invitare altri utenti al progetto o riassegnare i propri lavori a un altro utente.
- Aggiungere o rimuovere fogli di stile rapporto dal progetto
- uscire dal progetto

Gli utenti non possono modificare le proprietà dei progetti o lavori che non gli sono assegnati.

Ruolo amministratore

Un membro del team con il ruolo di **amministratore** può eseguire le stesse attività degli utenti inoltre può anche:

- modificare le proprietà del progetto
- eliminare un lavoro o un progetto
- gestire i diritti di amministrazione di altri utenti.
- invitare gli utenti al progetto
- rimuovere altri utenti dai progetti

Per modificare i ruoli

Per modificare il ruolo di un membro del team, selezionarne il nome nell'elenco del team e toccare **Aggiorna**. Selezionare il **Ruolo** e quindi toccare **Aggiorna**.

Invitare qualcuno al progetto

1. Nella scheda **Team**, toccare **Invita**.
2. Digitare l'indirizzo email della persona che si vuole invitare. Questo deve essere l'indirizzo email utilizzato, o che verrà utilizzato per **Trimble Identity**.
3. Selezionare il ruolo **utente** o **amministratore**. In genere gli utenti sul campo hanno il ruolo **utente**.
4. Toccare **Invita**.

   Se l'utente esistente ha già un ID Trimble, riceverà una email con il collegamento del progetto e verrà aggiunto automaticamente al progetto. Se l'utente invitato non ha un ID Trimble, riceverà una e-mail che lo istruisce sulla creazione di un nuovo account. Dopo la creazione dell'ID Trimble, gli utenti possono accedere al progetto, alle cartelle e ai file per cui hanno i permessi.

SUGGERIMENTO – Per invitare più utenti in una volta, creare un file .csv che specifica l'indirizzo e-mail, il gruppo e il ruolo per ogni utente. Spectra Geospatial Origin non utilizza il campo **Gruppo**, quindi questo campo può essere lasciato vuoto. Il formato file .csv sarà: **email, , ruolo**.

Per rimuovere qualcuno dal progetto

Per rimuovere qualcuno dal progetto, selezionarne il nome nella scheda **Team** e toccare **Aggiorna**. Toccare **Rimuovi**.

NOTA – Un amministratore non può lasciare un progetto o modificarne il ruolo utente in **Utente**, se è il solo amministratore assegnato al progetto.

Eliminazione di un progetto

È possibile eliminare i progetti locai in qualsiasi momento.

Se un progetto risiede nel cloud, è possibile scegliere di uscire dal progetto o di eliminarlo. Anche per i progetti cloud che non sono ancora stati scaricati nel controller.

1. Per eliminare un progetto o per uscire da un progetto cloud, seleziona il progetto nell'elenco, tocca e quindi tocca **Elimina**.
2. Nel messaggio di conferma che appare, selezionare:
   - **Eliminare dal controller** per rimuovere il progetto dal controller ma restare assegnati al progetto.

     Il progetto rimane nell'elenco progetti e appare in grigio fino a quando non si sceglie di scaricarlo di nuovo.
   - **Eliminare dal controller e lasciare il progetto cloud** per lasciare il progetto nel cloud e eliminare il progetto dal controller.

     Per poter scaricare di nuovo il progetto, è necessario essere riassegnati ad esso.
   - **Eliminare dal controller e dal cloud** per rimuovere il progetto dal controller e dal cloud.

     Questa opzione è disponibile solamente se si è amministratore del progetto.

   Se il progetto risiede nel cloud e non si è amministratori, non viene chiesto di selezionare un'opzione. Il messaggio conferma che si abbandona il progetto.
3. Toccare **OK**.
4. Quando il software chiede all'utente di confermare di essere certi di voler eliminare il progetto, toccare **Sì**.

Impostazioni progetto e lavoro

Configurare le impostazioni del progetto e del lavoro quando si crea il progetto o il lavoro. Se necessario, è possibile modificare le impostazioni in un secondo momento.

Impostazioni progetto o del lavoro

È possibile configurare le seguenti impostazioni per il progetto o per ogni lavoro del progetto:

- Sistema di coordinate, page 76. Tocca **Sistema di coordinate** per scegliere il sistema di coordinate per il progetto.
- Unità, page 96. Tocca **Unità** per selezionare le unità e i formati per i valori numerici nel progetto o nel lavoro.
- Libreria di caratteristiche, page 100. Tocca **Libreria di caratteristiche** per associare una libreria di caratteristiche al progetto.

Impostazioni solo lavoro

È possibile configurare le seguenti impostazioni aggiuntive per i lavori:

- Impostazioni Cogo, page 106. Tocca **Impostazioni Cogo** per impostare la geometria delle coordinate per il lavoro.
- Impostazioni addizionali, page 115. Tocca **Impostazioni aggiuntive** per stabilire le impostazioni aggiuntive per il lavoro.
- File media, page 117. Tocca **File media** per configurare il formato di denominazione preferito per i file di immagine acquisiti sul campo e se collegare i file al lavoro o ai punti del lavoro.

Sistema di coordinate

Il sistema di coordinate può essere impostato durante la creazione di un nuovo progetto o di un nuovo lavoro. Se si imposta il sistema di coordinate per il progetto, per impostazione predefinita tutti i nuovi lavori creati dalle **impostazioni di progetto** utilizzeranno il Sistema di Coordinate specificato. È possibile modificare questa impostazione per ogni singolo lavoro.

Origin fornisce un database completo di sistemi di coordinate utilizzati in tutto il mondo. Il database viene continuamente aggiornato per riflettere le modifiche alle diverse zone. Per personalizzare l'elenco dei sistemi di coordinate disponibili, Vedere Personalizzare il database del sistema di coordinate, page 93

Per impostare il sistema di coordinate:

1. Per selezionare le impostazioni del sistema di coordinate dal database del sistema di coordinate:
   a. Per il progetto:
      - Toccare ☰ e selezionare **Progetto**. Viene visualizzata la schermata **Progetti**.
      - Seleziona un progetto, quindi tocca ⋮ e seleziona **Impostazioni**.
   b. Per il lavoro:
      - Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**. Il lavoro corrente è già selezionato.
      - Toccare **Proprietà**.
2. Toccare **Sistema di coordinate**.
3. Nella schermata **Selezione sistema coordinate**, selezionare **Selezionare da libreria**. Toccare **Avanti**.
4. Dagli elenchi, selezionare il **Sistema** e la **Zona** richiesti.

   SUGGERIMENTO – Trascinare il dito sull'elenco per scorrere, o premere la prima lettera del nome della nazione nel tastierino per andare a quella sezione dell'elenco.

   Dopo aver selezionato il **Sistema** e la **Zona**, vengono aggiornati i seguenti campi di sola lettura:

- **Datum locale**: Il datum locale per il sistema di coordinate e la zona selezionati.
- **Datum di riferimento Globale**: Il datum delle misurazioni RTK, come il sistema di riferimento di stazioni base incluso VRS.
- **Epoca di riferimento Globale**: L'epoca di realizzazione di **Datum di riferimento Globale**.
- **Modello di spostamento**: Il modello di spostamento usato per propagare le coordinate RTX fra ITRF 2020 all'epoca di misurazione e il sistema di riferimento globale.

> **NOTA –** Se si esegue un rilevamento RTK nel lavoro, è necessario assicurarsi che la sorgente di correzione in tempo reale selezionata stia fornendo posizioni GNSS nello stesso datum di quella specificata nel campo **Datum di riferimento Globale**.

5. Se il lavoro contiene osservazioni GNSS e si vuole usare un modello geoide o un file reticolo datum:
   - Se il controller è connesso a Internet, abilitare l'interruttore **Modello geoide** e l'interruttore **Reticolo datum** come necessario. Il modello di geoide predefinito e il reticolo datum o lo spostamento reticolo per il sistema di coordinate selezionato vengono selezionati automaticamente e scaricati nel controller quando si tocca **Memorizza** nella schermata **Seleziona sistema di coordinate**.
   - Per utilizzare un modello geoide e una griglia di datum diversi o spostamento reticolo dalla selezione predefinita, o se il controller ***non*** è collegato a Internet, è necessario aver copiato i file richiesti nella **Spectra Geospatial Data** cartella / **System Files** del controller. Per selezionare il modello geoide o il file reticolo datum:
     a. Per selezionare un modello geoide, abilitare il bottone **Utilizzare modello geoide**. Selezionare il file nel campo **Modello geoide**.
     b. Per selezionare un file reticolo datum, abilitare il bottone **Utilizzare file reticolo datum**. Selezionare il file nel campo **Reticolo datum**.

        Vengono visualizzati l'asse semi-maggiore ed i valori di appiattimento per il file reticolo selezionato. Questi dettagli ne sovrascrivono ogni altro fornito da una specifica proiezione.
     c. Per selezionare il file spostamento reticolo, selezionare il file nel campo **Reticolo di spostamento** .

   Per maggiori informazioni sull'uso dei modelli di geoide e delle griglie di datum, vedere Parametri sistema coordinate, page 82.
6. Selezionare il tipo di **Coordinate** da usare. Il valore di default è reticolo. Per utilizzare le coordinate suolo, vedere Impostare un sistema di coordinate suolo, page 89.
7. Inserire l'**Altezza progetto**. Vedere Altezza progetto, page 87
8. Toccare **Memorizza**.
9. Se viene richiesto di confermare il download dei file del modello geoide e della griglia di datum o di spostamento reticolo, toccare **Sì**.

In alternativa, è possibile definire il sistema di coordinate impiegando uno dei metodi in basso.

ATTENZIONE – Non cambiare il sistema di coordinate o la calibrazione dopo aver picchettato punti, oppure calcolato l'offset o punti d'intersezione. Facendo ciò, i punti picchettati o calcolati precedentemente sarebbero incoerenti con il nuovo sistema di coordinate e con qualsiasi punto calcolato o picchettato dopo il cambiamento.

Solo fattore di scala

Utilizzare questo tipo di proiezione quando il lavoro conterrà osservazioni effettuate solamente da strumenti convenzionali e si utilizza un fattore di scala per ridurre le distanze al sistema di coordinate locale.

SUGGERIMENTO – Se si lavora su una piccola area e non si è sicuri sul sistema di coordinate da usare, selezionare la proiezione **Solo fattore di scala** ed immettere un fattore di scala di 1.000.

1. Nella schermata **Selezione sistema coordinate**, selezionare **Solo fattore di scala**.
2. Inserire un valore nel campo **Fattore di scala**.
3. Toccare **Memorizza**.

Inserisci parametri

Utilizzare questo metodo per inserire i propri parametri, in particolare se si hanno dei file di proiezione che si vogliono utilizzare o se il lavoro conterrà delle osservazioni GNSS e si vuole inserire una compensazione per la calibrazione sito.

1. Nella schermata **Selezione sistema coordinate**, selezionare **Inserisci parametri**. Toccare **Avanti**.
2. Toccare **Proiezione**.
    a. Inserire i dettagli per la proiezione.

    SUGGERIMENTO – Trascinare il dito sull'elenco per scorrere, o premere la prima lettera del nome della nazione nel tastierino per andare a quella sezione dell'elenco.

    b. Selezionare il tipo di **Coordinate** da usare. Il valore di default è reticolo. Per utilizzare le coordinate suolo, vedere Impostare un sistema di coordinate suolo, page 89.
    c. Inserire l'**Altezza progetto**. Vedere Altezza progetto, page 87
    d. Toccare **Accetta**.
3. Se il lavoro contiene solamente osservazioni da strumenti convenzionali, toccare **Memorizzare**.
4. Se il lavoro contiene solamente osservazioni GNSS, o una combinazione di osservazioni convenzionali e GNSS:
    a. Per specificare la trasformazione datum, toccare **Trasf Datum**.

    Per utilizzare un file reticolo datum, selezionare **Reticolo datum** nel campo **Tipo** e selezionare il file **Reticolo datum** da utilizzare.

Vengono visualizzati l'asse semi-maggiore ed i valori di appiattimento per il file reticolo selezionato. Questi dettagli ne sovrascrivono ogni altro fornito da una specifica proiezione.

b. Per utilizzare un file modello geoide, toccare **Compensazione vert.** e selezionare **Modello geoide** e selezionare il file **Modello geoide**.

I campi rimanenti nelle schermate **Compensazione orizzontale** e **Compensazione verticale** vengono compilati quando si esegue una calibrazione sito. Vedere Osservazioni GNSS e sistemi di coordinate locali, page 82 e Calibrazione sito, page 426.

c. Toccare **Memorizza**.

Nessuna proiezione / nessun datum

Utilizzare questo metodo se si vogliono misurare punti utilizzando osservazioni GNSS usando un sistema di coordinate con una proiezione e datum indefiniti, o se non si conosce quale dovrebbe essere il sistema di coordinate.

1. Nella schermata **Selezione sistema coordinate**, selezionare **Nessuna proiezione/nessun datum**. Toccare **Avanti**.
2. Per utilizzare coordinate suolo, impostare il campo **Coordinate** su **Suolo** ed immettere il valore altezza media del sito nel campo **Altezza progetto**. In alternativa impostare il campo **Coordinate** su **Reticolo** .
3. Per calcolare una compensazione verticale geoide dopo una calibrazione sito, selezionare la casella di controllo **Utilizzare modello geoide** e selezionare il file Modello geoide.

NOTA –

- Se non è definito alcun datum o alcuna proiezione, si possono picchettare solamente linee e punti che hanno coordinate **Globale**. Le direzioni e le distanze visualizzate sono in termini di **Datum di riferimento Globale**.
- Senza una trasformazione datum, si può avviare solamente un rilevamento base in tempo reale con un punto che ha coordinate **Globale**.

Quando si esegue una calibrazione sito, il software calcola una proiezione Trasversale di Mercatore e una trasformazione datum Molodensky tre parametri, usando i punti di controllo forniti. L'altezza del progetto viene impiegata per calcolare un fattore di scala per la proiezione in modo che le coordinate suolo possano essere calcolate alla quota. Vedere Calibrazione sito, page 426.

Trasmissione RTCM

Utilizzare questo tipo di progetto quando il **Formato di radiotrasmissione** è impostato su RTCM RTK e i messaggi di definizione del dato di radiotrasmissione vengono trasmessi dalla rete VRS.

1. Nella schermata **Selezione sistema coordinate**, selezionare **Trasmissione RTCM**.
2. Selezionare i parametri di proiezione per la vostra posizione.

3. Selezionare il tipo di messaggio **Trasmissione RTCM** da includere. Vedere Trasmissione messaggi di sistema di coordinate RTCM, page 95.
4. Selezionare il tipo di **Coordinate** da usare. Il valore di default è reticolo. Per utilizzare le coordinate suolo, vedere Impostare un sistema di coordinate suolo, page 89.
5. Inserire l'**Altezza progetto**. Vedere Altezza progetto, page 87
6. Toccare **Memorizza**.

Nome sistema coordinate

Il nome del sistema di coordinate indica se il sistema di coordinate è stato selezionato dalla libreria, è stato modificato in un secondo momento o se il sistema di coordinate è definito dall'utente.

Quando il sistema di coordinate è:

- Selezionato da una mappa:
    - Il campo **Sistema coordinate** visualizza "NomeZona (NomeSistema)".

      Cambiare il modello geoide o l'altezza progetto non cambia il nome del sistema di coordinate
    - Modificare qualsiasi proiezione o parametri dato modifica il nome sistema di coordinate in "Sito locale". Per eliminare queste modifiche e ritornare al nome sistema coordinate originale, è necessario ri-selezionarlo dalla biblioteca. Se si sovrappone la calibrazione sito GNSS su questo "Sito locale" il nome del sistema di coordinate rimane "Sito locale".
    - Completare la calibrazione sito GNSS modifica il nome sistema di coordinate in "NomeZona (Sito)". Se si disattiva la calibrazione sito (inserendo i parametri) il nome sistema di coordinate ritorna al nome originale.
    - Modificare i parametri regolazione orizzontale o regolazione verticale cambia il nome sistema di coordinate in "NomeZona (Sito)". Se si elimina queste modifiche, il nome del sistema di coordinate ritorna al nome originale.
- Se definito utilizzando **Inserisci parametri**, il nome del sistema di coordinate è "Sito locale".
- Se definito utilizzando **Nessuna proiezione/nessun dato**per completare una calibrazione sito GNSS, questo modifica il nome del sistema di coordinate in "Sito locale".

Scegliere il sistema di coordinate

Prima di effettuare un rilevamento, è importante scegliere un sistema di coordinare adatto. I parametri da configurare dipendono dal fatto che il lavoro contenga osservazioni da uno strumento convenzionale o un ricevitore GNSS

> **ATTENZIONE –** Non cambiare il sistema di coordinate o la calibrazione dopo aver picchettato punti, oppure calcolato l'offset o punti d'intersezione. Facendo ciò, i punti picchettati o calcolati precedentemente sarebbero incoerenti con il nuovo sistema di coordinate e con qualsiasi punto calcolato o picchettato dopo il cambiamento.

Solo osservazioni convenzionali

Se il lavoro contiene solo osservazioni effettuate da uno strumento convenzionale, è possibile specificare il sistema di coordinate e la zona **selezionandoli dalla libreria** o **inserendo i parametri**. In entrambi i modi è possibile utilizzare coordinate reticolo o suolo. Le coordinate reticolo sono calcolate al livello del reticolo, che di solito è il livello dell'ellissoide.

Dato che in un rilevamento convenzionale le misurazioni di solito sono effettuate al livello del suolo, è possibile scegliere **utilizzare coordinate suolo** e poi inserire il fattore di scala o calcolare il fattore di scala che il software utilizzerà per convertire le osservazioni suolo a reticolo. Per utilizzare le coordinate suolo, vedere Impostare un sistema di coordinate suolo, page 89.

SUGGERIMENTO – Se si lavora su una piccola area e non si è sicuri sul sistema di coordinate da usare, selezionare la proiezione **Solo fattore di scala** ed immettere un fattore di scala di 1.000.

Solo osservazioni GNSS

Se il lavoro contiene osservazioni GNSS, le impostazioni del sistema di coordinate consistono di una proiezione e una trasformazione datum.È possibile specificare la proiezione mappa e la trasformazione datum **selezionandole dalla libreria** o **inserendo i parametri**.

NOTA – Se si esegue un rilevamento RTK nel lavoro, è necessario assicurarsi che la sorgente di correzione in tempo reale selezionata stia fornendo posizioni GNSS nello stesso datum di quella mostrata nel campo **Datum di riferimento Globale** nella schermata **Seleziona sistema di coordinate** delle proprietà del lavoro.

Una volta scelto un sistema di coordinate, cercare nei propri archivi di rilevamento qualsiasi punto di controllo orizzontale e verticale in tale sistema di coordinate che si trovi nell'area da rilevare. E' possibile usare questi punti per calibrare un rilevamento GNSS. La calibrazione è il processo per la compensazione delle coordinate (reticolo) proiettate, in modo che si adattino al controllo locale.Possono esistere delle piccole discrepanze tra le coordinate controllo locale e quelle derivate da GNSS. Tali discrepanze possono essere ridotte usando piccole compensazioni. Origincalcola queste compensazioni quando si utilizza la funzione **Calibrazione sito** . Sono chiamate compensazioni orizzontali e verticali. Vedere Calibrazione sito, page 426.

Se si sta effettuando un rilevamento con VRS e la trasmissione RTCM include i parametri del sistema di coordinate, è possibile impostare il lavoro per utilizzare le impostazioni incluse nei messaggi della **Trasmissione RTCM**.

In tutti i modi è possibile utilizzare coordinate reticolo o suolo. Le coordinate reticolo sono calcolate al livello del reticolo, che di solito è il livello dell'ellissoide. Dato che durante un rilevamento le misurazioni di solito sono effettuate al livello del suolo, è possibile scegliere **utilizzare coordinate suolo** e poi inserire il fattore di scala o calcolare il fattore di scala che il software utilizzerà per convertire le osservazioni suolo a reticolo. Per utilizzare le coordinate suolo, vedere Impostare un sistema di coordinate suolo, page 89.

SUGGERIMENTO – Se non si è sicuri di quale sistema di coordinate utilizzare, selezionare l'opzione **Nessuna proiezione /nessun datum**.

Combinare le osservazioni convenzionali con quelle GNSS

Se si intende combinare osservazioni convenzionali con quelle GNSS, scegliere un sistema di coordinate che consenta di visualizzare osservazioni GNSS come punti reticolo. Questo significa che è necessario definire una proiezione ed una trasformazione datum.

> **NOTA –** E' possibile completare il lavoro sul campo per un rilevamento combinato senza definire una proiezione e una trasformazione datum, ma in tal caso non si possono visualizzare le osservazioni GNSS come coordinate griglia.

Se si vogliono combinare misurazioni GNSS con osservazioni convenzionali bidimensionali, specificare un'altezza progetto per il lavoro.

Parametri sistema coordinate

Un sistema di coordinate posiziona i punti in uno spazio a due o tre dimensioni. Un sistema di coordinate trasforma le misurazioni da una superficie curva (la terra) in una superficie piatta (una mappa o una pianta). Un sistema di coordinate consiste di almeno una proiezione cartografica ed un datum.

Proiezione cartografica

Una proiezione cartografica trasforma le posizioni da una superficie di un ellissoide in posizioni su un piano per mezzo di un modello matematico. Trasversale di Mercatore e Lambert sono esempi di comuni proiezioni cartografiche.

> **NOTA –** Le posizioni su una proiezione cartografica sono comunemente chiamate "coordinate reticolo". Origin abbrevia ciò con "Reticolo".

Ellissoide (datum locale)

Poiché non è possibile creare matematicamente un modello esatto della superficie della terra, per rappresentare meglio specifiche aree sono stati derivati degli ellissoidi localizzati (superfici matematiche). Questi ellissoidi qualche volta vengono chiamati datum locali.NAD 1983, GRS-80 e AGD-66 sono esempi di datum locali.

Osservazioni GNSS e sistemi di coordinate locali

Le misurazioni RTK GNSS (sia su base singola che VRS) sono riferite al **Datum di riferimento Globale** definito per il lavoro. Comunque, per la maggior parte delle attività di rilevamento è meglio visualizzare e memorizzare i risultati in termini di un **sistema di coordinate locale**. Prima di iniziare un rilevamento, scegliere un sistema di coordinate e zona. A seconda dei requisiti del rilevamento, si può scegliere di fornire i risultati nel sistema di coordinate nazionale, in un sistema reticolo coordinate locali o come coordinate geodetiche locali.

Oltre a una proiezione cartografica e ad un datum locale, un **sistema di coordinate locale** per un rilevamento GNSS consiste di:

- trasformazione datum
- compensazioni orizzontali e verticali calcolate dopo una calibrazione del sito

Quando le coordinate **Globale** vengono trasformate nell'ellissoide locale, usando una trasformazione datum, si hanno come risultato coordinate geodetiche locali. Le coordinate geodetiche locali vengono trasformate in coordinate reticolo locali per mezzo della proiezione cartografica. Il risultato sono coordinate di spostamento verso nord e verso est nel reticolo locale. Se è definita una compensazione orizzontale, essa viene applicata successivamente, seguita dalla compensazione verticale.

SUGGERIMENTO – Quando si inserisce un punto o si visualizzano i dettagli del punto in **Esamina lavoro** o **Gestione punti**, è possibile cambiare le coordinate mostrate. Nel campo **Vista coordinate** selezionare **Locale** per visualizzare coordinate geodetiche locali. Selezionare **Reticolo** per visualizzare coordinate reticolo locali. Vedere Impostazioni vista coordinate, page 666

NOTA – Per condurre un rilevamento in tempo reale in termini di coordinate griglia locale, definire la trasformazione datum e la proiezione cartografica prima di iniziare il rilevamento.

Trasformazione datum

Per effettuare il rilevamento in un sistema di coordinate locali, le posizioni GNSS in **Globale** devono prima essere trasformate nell'ellissoide locale per mezzo di una trasformazione datum. Per molti sistemi di coordinate moderni, **Datum di riferimento Globale** e **Datum locale** sono equivalenti.NAD 1983 e GDA2020 sono esempi. In questi casi, c'è una trasformazione "nulla" tra il **Datum di riferimento Globale** e il **Datum locale**Alcuni datum più vecchi richiedono una trasformazione datum tra il **Datum di riferimento Globale** e il **Datum locale**.

Sono supportati tre tipi di trasformazione datum:

- **Tre-parametri** – La trasformazione tre parametri implica tre semplici traslazioni in X, Y e Z. La trasformazione tre parametri utilizzata dal Origin è una trasformazione Molodensky, perciò potrebbe esserci anche una modifica del raggio e dell'appiattimento dell'ellissoide.
- **Sette parametri** – Questa è la trasformazione più complessa. Applica traslazioni ***e*** rotazioni in X, Y e Z, nonché un fattore di scala.
- **Reticolo datum** – Usa una serie di dati reticolati di cambi datum standard. Mediante interpolazione fornisce un valore stimato per una trasformazione datum in qualsiasi punto su tale reticolo. La precisione di un reticolo datum dipende dalla precisione della serie di dati reticolati che usa.

  Una **trasformazione reticolo datum** impiega metodi interpolativi per stimare il valore della trasformazione datum in qualsiasi punto dell'area coperto dai file di reticolo datum. Per questa interpolazione sono necessari due file datum reticolati: un file reticolo datum latitudine ed un file reticolo datum longitudine. Quando si esporta un reticolo datum usando Trimble Business Center, i

due file reticolo datum associati con il progetto corrente vengono combinati in un singolo file da usare nel software Origin.

> **NOTA –** Se si utilizza il datum grid canadese NTv2 i dati sono forniti su base "as is". Il Department of Natural Resources Canada (Dipartimento delle Risorse Naturali del Canada ovvero NRCan) non rilascia dichiarazioni e garanzie sul rispetto dei dati.

Calibrazione

La calibrazione è il processo per la compensazione delle coordinate (reticolo) proiettate, in modo che si adattino al controllo locale. Una calibrazione calcola i parametri per trasformare coordinate **Globale** in coordinate reticolo locali (NEE).

E' necessario calcolare ed applicare una calibrazione prima di:

- picchettare punti
- calcolare offset o punti d'intersezione.

Se si calibra un progetto e poi si effettua il rilevamento in tempo reale, il software Topografia Generale fornisce soluzioni in tempo reale in termini di sistema di coordinate locale e punti di controllo.

E' possibile riutilizzare la calibrazione da un lavoro precedente se il nuovo lavoro viene completamente coperto da tale calibrazione iniziale. Se una parte del nuovo lavoro si trova al di fuori dell'area di progetto iniziale, inserire un punto di controllo aggiuntivo per coprire l'area sconosciuta. Rilevare questi nuovi punti e calcolare una nuova calibrazione, quindi utilizzare questa calibrazione per il lavoro.

Per copiare la calibrazione dal lavoro esistente in un nuovo lavoro, selezionare il lavoro esistente come lavoro corrente e quindi creare un nuovo lavoro e nel campo **Modello** selezionare **Ultimo lavoro utilizzato**. In alternativa, utilizzare la funzione **Copia tra lavori** per copiare la calibrazione da uno all'altro.

Compensazione orizzontale e verticale

Se si impiegano parametri di trasformazione datum pubblicati, possono esistere lievi discrepanze tra coordinate di controllo locali e coordinate derivate da GNSS. Tali discrepanze possono essere ridotte usando piccole compensazioni. Origin Calcola queste compensazioni quando si utilizza la funzione **Calibrazione sito**, se le impostazioni del sistema di coordinate per il lavoro includono una trasformazione proiezione e datum. Sono chiamate compensazioni orizzontali e verticali.

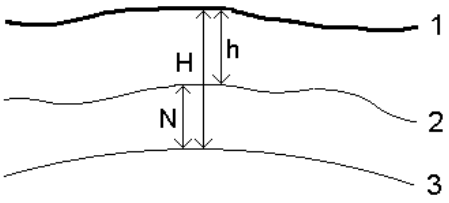
Se necessario è possibile utilizzare un file modello geoide per il calcolo della compensazione verticale.

Modelli geoide

Spectra Geospatial consiglia di utilizzare un modello geoide per ottenere dalle misurazioni GNSS altezze ortometriche più accurate di quelle dell'ellissoide. Se necessario è possibile effettuare un calibrazione sito per compensare il modello geoide di un valore costante.

Il geoide è una superficie di potenziale gravitazionale costante che approssima il livello medio del mare. Un modello geoide o un file Reticolo geoide (*.ggf) è una tabella di separazioni geoide-ellissoide che viene usata con le osservazioni di altezza ellissoide GNSS per fornire una stima della quota.

Il valore di separazione geoide – ellissoide (N) è ottenuto dal modello geoide ed è sottratto dall'altezza dell'ellissoide (H) per un particolare punto. La quota (h) del punto sopra il livello del mare (il geoide) è il risultato. Questo è illustrato dal grafico seguente:



1	Suolo
2	Geoide
3	Ellissoide

Quando si seleziona modello geoide come tipo di compensazione verticale, il software prende le separazioni geoide-ellissoide dal file geoide scelto e le usa per visualizzare elevazioni sullo schermo.

Il vantaggio di utilizzare il modello geoide per la compensazione verticale è che si possono visualizzare elevazioni senza dover calibrare su capisaldi altimetrici di quota. Ciò è utile quando non sono disponibili controllo locale o capisaldi altimetrici, poiché rende possibile lavorare "sul terreno" piuttosto che sull'ellissoide.

NOTA – Se si possiede un abbonamento valido o il controller ha una **Origin Software Maintenance Agreement** valida e il controller è collegato a Internet, abilitare l'interruttore **Modello geoide** e l'interruttore **Reticolo datum** nella schermata **Seleziona sistema di coordinate** come necessario. I file più aggiornati per il sistema di coordinate selezionato vengono scaricati automaticamente nel controller quando si tocca **Memorizza** nella schermata **Seleziona sistema di coordinate**. In caso contrario, si deve copiare i file richiesti nella cartella **Spectra Geospatial Data** / **System Files** nel controller, e poi si deve selezionare il file da utilizzare.

Proiezione

Una proiezione serve per trasformare coordinate locali geodetiche in coordinate reticolo locali. Le misurazioni RTK GNSS (sia su base singola che VRS) sono riferite a **Datum di riferimento Globale** definizione del lavoro. Per lavorare in coordinate reticolo locali durante un rilevamento GNSS, l'utente deve specificare una proiezione e una trasformazione datum.

Si può specificare una proiezione:

- quando si crea un lavoro e si deve scegliere un sistema di coordinate (selezionare da un elenco o digitare)

- quando si crea un lavoro e si deve scegliere un sistema di coordinate (selezionare da un elenco o digitare)
- durante un rilevamento (l'utente calcola i valori effettuando una calibrazione)
- nel software Trimble Business Center quando i dati sono trasferiti.

NOTA – Inserire un valore appropriato per l'altezza predefinita in modo che calcoli correttamente una correzione del livello del mare e poi la applichi alla coordinata reticolo.

SUGGERIMENTO – Se è specificata una proiezione e una trasformazione datum, è possibile ridurre qualsiasi discrepanza tra le coordinate **Globale** e le coordinate reticolo locali effettuando una calibrazione sito.

Reticoli di proiezione

Si utilizza un reticolo di proiezione per trattare tipi di proiezione non direttamente supportati dalle procedure del sistema di coordinate fornite dal software Origin. Un file di reticolo di proiezione memorizza valori di latitudine e longitudine locali che corrispondono a regolari posizioni di direzione nord / direzione est. In base alla direzione della conversione, dai dati reticolo sono interpolate posizioni di proiezione o di latitudine/longitudine locali per i punti entro i limiti del reticolo.

Usare il Coordinate System Manager per generare il file di reticolo di proiezione definito (*.pjg). Per maggiori informazioni fare riferimento alla **guida di Coordinate System Manager**. Trasferire nel controller il file del reticolo di protezione (*.sgf).

Per utilizzare il reticolo di proiezione, nella schermata **Proiezione**, selezionare **Reticolo di proiezione** nel campo **Tipo** e poi selezionare il **File reticolo di proiezione**. Se necessario, selezionare spostamento reticolo.

Spostamento di reticoli

Le coordinate di proiezione iniziali sono proiezioni che vengono calcolate impiegando procedure di proiezione specificate. Alcuni paesi utilizzano lo spostamento dei reticoli per applicare correzioni a queste coordinate. Le correzioni generalmente sono impiegate per adattare le coordinate iniziali alle distorsioni locali nella struttura di rilevamento e perciò non possono essere modellate da una semplice trasformazione. E' possibile applicare uno spostamento di reticolo a qualsiasi tipo di definizione di proiezione. I sistemi di coordinate che utilizzano lo spostamento di reticolo comprendono la zona Paesi Bassi RD e le zone Reticolo nazionale OS Regno Unito. Le zone Griglia nazionali OS vengono trattate in qualità di proiezione di Marcatore traverso standard con spostamento griglia.

I file cambio griglia vengono installati sul desktop del computer che esegue l'utility Coordinate System Manager, la quale è installata con Trimble Business Center. I file cambio griglia possono essere trasferiti dal desktop del computer al controller utilizzando il metodo preferito di trasferimento file.

Per applicare un reticolo di spostamento a una definizione di proiezione, nella schermata **Proiezione** abilitare il bottone **Utilizzare reticolo di spostamento** e poi selezionare il **File reticolo di spostamento**.

SnakeGrid

Snakegrid è un sistema di coordinate con un fattore di scala e una distorsione di altezza minime, persino quando i progetti si estendono per molte centinaia di chilometri.

Un lavoro che utilizza un sistema di coordinate SnakeGrid deve utilizzare un file di parametro SnakeGrid personalizzato. Questi file sono ottenuti attraverso un accordo di licenza dal UCL Department of Civil, Environmental and Geomatic Engineering (Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Geomatica della UCL). Ogni file di parametro SnakeGrid è personalizzato per uno specifico allineamento di progetto. Per ulteriori dettagli, andare su snakegrid.org.

NOTA – I file parametri SnakeGrid devono essere nominati come SnakeXXXXX.dat ed essere posizionati nella cartella **System Files** del dispositivo. Vedere Cartelle e file dati, page 133.

Per scegliere la proiezione SnakeGrid, nella schermata **Proiezione**, selezionare **Snakegrid** nel campo **Tipo** e poi selezionare il **File di parametri SnakeGrid**.

Altezza progetto

L'altezza del progetto può essere definita come parte della definizione del sistema di coordinate, quando si crea un nuovo progetto o un nuovo lavoro. Se si imposta un'altezza per il progetto, tutti i nuovi lavori creati dalle **impostazioni di progetto** utilizzeranno l'altezza del progetto specificata per impostazione predefinita. È possibile modificare questa impostazione per ogni singolo lavoro.

1. Per modificare l'altezza:
   a. Per il progetto:
      - Toccare ☰ e selezionare **Progetto**. Viene visualizzata la schermata **Progetti**.
      - Seleziona un progetto, quindi tocca ⋮ e seleziona **Impostazioni**.
   b. Per il lavoro:
      - Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**.Il lavoro corrente è già selezionato.
      - Toccare **Proprietà**.
2. Toccare **Sistema di coordinate**.
3. Selezionare l'opzione Selezionare da **libreria** o **Inserire parametri**. Toccare **Avanti**.
4. Inserire l'**Altezza progetto**.

SUGGERIMENTO – Per completare automaticamente il campo **Altezza progetto** durante la definizione o la modifica del sistema di coordinate, toccare **Qui** per utilizzare l'altezza autonoma corrente derivata dal ricevitore GNSS oppure toccare il **Punto** per utilizzare l'altezza di un determinato punto nel lavoro o in un file collegato. Il tasto software **Punto** non è disponibile quando si crea un nuovo lavoro. Il tasto software **Qui** è disponibile solo quando il software è connesso ad un ricevitore GNSS.

Se un punto non ha quota, il software Origin usa l'altezza del progetto nei calcoli Cogo. Se si combinano osservazioni GNSS e 2D, impostare il campo **Altezza progetto** per approssimare l'altezza del sito. Questa altezza è usata con punti 2D per calcolare distanze reticolo ed ellissoide da distanze suolo misurate.

Nei rilevamenti 2D dove è stata definita una proiezione, immettere un valore per l'altezza del progetto che approssima l'altezza del sito. Questo valore è necessario per ridurre le distanze suolo misurate a distanze ellissoide e per calcolare le coordinate.

NOTA – Quando si calcola il fattore di scala del sistema di coordinate terrestri sulla base della posizione del progetto, le modifiche alla posizione del progetto cambieranno il fattore di scala terrestre e questo a sua volta significherà che qualsiasi calibrazione GNSS basata su questo fattore dovrà essere ricalcolata.

Compensazione orizzontale

Se si impiegano parametri di trasformazione datum pubblicati, possono esistere lievi discrepanze tra coordinate di controllo locali e coordinate derivate da GNSS. Tali discrepanze possono essere ridotte usando piccole compensazioni. Origin Calcola queste compensazioni quando si utilizza la funzione **Calibrazione sito**, se le impostazioni del sistema di coordinate per il lavoro includono una trasformazione proiezione e datum. Sono chiamate compensazioni orizzontali e verticali.

Se necessario è possibile utilizzare un file modello geoide per il calcolo della compensazione verticale.

E' possibile riutilizzare la calibrazione da un lavoro precedente se il nuovo lavoro viene completamente coperto da tale calibrazione iniziale. Se una parte del nuovo lavoro si trova al di fuori dell'area di progetto iniziale, inserire un punto di controllo aggiuntivo per coprire l'area sconosciuta. Rilevare questi nuovi punti e calcolare una nuova calibrazione, quindi utilizzare questa calibrazione per il lavoro.

Per copiare la calibrazione dal lavoro esistente in un nuovo lavoro, selezionare il lavoro esistente come lavoro corrente e quindi creare un nuovo lavoro e nel campo **Modello** selezionare **Ultimo lavoro utilizzato**. In alternativa, utilizzare la funzione **Copia tra lavori** per copiare la calibrazione da uno all'altro.

NOTA – La calibrazione del sito ***non*** viene mantenuta quando un progetto o un lavoro viene caricato in Trimble Connect. Deve essere riconfigurato in Trimble Connect al termine del caricamento.

Compensazione verticale

Se si impiegano parametri di trasformazione datum pubblicati, possono esistere lievi discrepanze tra coordinate di controllo locali e coordinate derivate da GNSS. Tali discrepanze possono essere ridotte usando piccole compensazioni. Origin Calcola queste compensazioni quando si utilizza la funzione **Calibrazione sito**, se le impostazioni del sistema di coordinate per il lavoro includono una trasformazione proiezione e datum. Sono chiamate compensazioni orizzontali e verticali.

Se necessario è possibile utilizzare un file modello geoide per il calcolo della compensazione verticale.

E' possibile riutilizzare la calibrazione da un lavoro precedente se il nuovo lavoro viene completamente coperto da tale calibrazione iniziale. Se una parte del nuovo lavoro si trova al di fuori dell'area di progetto iniziale, inserire un punto di controllo aggiuntivo per coprire l'area sconosciuta. Rilevare questi nuovi punti e calcolare una nuova calibrazione, quindi utilizzare questa calibrazione per il lavoro.

Per copiare la calibrazione dal lavoro esistente in un nuovo lavoro, selezionare il lavoro esistente come lavoro corrente e quindi creare un nuovo lavoro e nel campo **Modello** selezionare **Ultimo lavoro utilizzato**. In alternativa, utilizzare la funzione **Copia tra lavori** per copiare la calibrazione da uno all'altro.

NOTA – La calibrazione del sito ***non*** viene mantenuta quando un progetto o un lavoro viene caricato in Trimble Connect. Deve essere riconfigurato in Trimble Connect al termine del caricamento.

Impostare un sistema di coordinate suolo

Se si necessita che le coordinate siano al livello del suolo invece che a livello di proiezione (ad esempio in aree con notevole elevazione), utilizzare un **sistema di coordinate al suolo**.

Quando si imposta un sistema di coordinate al suolo in un lavoro, il software applica un fattore di scala suolo alla definizione della proiezione del sistema di coordinate in modo che le distanze reticolo eguagliano le distanze al suolo. Questo significa che la distanza fra le coordinate di due punti equivale alla distanza misurata sul terreno fra questi due punti.

Impostare un sistema di coordinate al suolo

Il sistema di coordinate terreno può essere impostato come parte della definizione del sistema di coordinate durante la creazione di un nuovo progetto o di un nuovo lavoro. Se si imposta il sistema di coordinate del terreno per il progetto, tutti i nuovi lavori creati dalle **impostazioni di progetto** utilizzeranno il sistema di coordinate del terreno specificato. È possibile modificare questa impostazione per ogni singolo lavoro.

1. Impostare un sistema di coordinate al suolo
    a. Per il progetto:
        - Toccare ☰ e selezionare **Progetto**. Viene visualizzata la schermata **Progetti**.
        - Seleziona un progetto, quindi tocca ⋮ e seleziona **Impostazioni**.
    b. Per il lavoro:
        - Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**.
        - Toccare **Proprietà**.
2. Toccare **Sistema di coordinate**.
3. Nella schermata **Seleziona sistema di coordinate**:
    - Scegliere l'opzione **Seleziona da libreria** per selezionare un sistema di coordinate dalla libreria fornita. Toccare **Avanti**.
    - Scegliere l'opzione **Inserisci parametri** nei parametri del sistema di coordinate. Scegliere **Avanti** e selezionare **Proiezione** .
4. Per utilizzare le ***coordinate al suolo*** con il sistema di coordinate selezionato:
    a. Dal campo **Coordinate**, seleziona l'opzione appropriata:
        - Per inserire un fattore di scala, selezione **Suolo (fattore di scala immesso)**. Inserire un valore nel campo **Fattore di scala**.

          Il numero inserito deve essere ***l'inverso*** del fattore di scala combinato per la posizione del lavoro.

> **SUGGERIMENTO –** NGS schede tecniche degli Stati Uniti riportano il "Fattore combinato" per i punti di controllo. Il **fattore di scala suolo** in Origin è l'inverso del numero di "Fattore combinato" nel foglio dati. Così:
>
> Fattore di scala suolo = 1 / Fattore combinato;
>
> Dove: Fattore combinato = Fattore di elevazione x Fattore di scala di proiezione

- Per far calcolare il fattore di scala al software Origin, selezionare **Suolo (fattore di scala calcolato)**.

b. Nel campo **Scala da**, seleziona il punto da cui verrà scalato il lavoro:

- Seleziona l'opzione **Posizione progetto** per ridimensionare tutto il contenuto del lavoro dalla **posizione Progetto**. La **posizione del progetto** non è scalata.
- Scegli l'opzione **Griglia (0,0)** per ridimensionare tutto nel lavoro (inclusa la **posizione del progetto**) dalla coordinata 0,0.

Per un esempio che mostra la differenza tra questi due metodi di calcolo, vedi Esempio di sistema di coordinate al suolo, page 92 di seguito.

5. Immettere la **Posizione del progetto**.

> Se non è ancora stato definito completamente il sistema di coordinate sottostante, inclusi modelli di geoide, griglie di datum, tornare alla fase 4 sopra e farlo prima di continuare, dato che tali parametri potrebbero influire sul calcolo del fattore di scala suolo.

Impostare il **Metodo inserimento** su:

- **Coordinate locali** per inserire le coordinate LLH locali della posizione del progetto. ***Questo è il metodo di inserimento consigliato.***
- **Coordinate reticolo** per inserire le coordinate reticolo di proiezione sottostante per la posizione del progetto. Queste sono le coordinate reticolo su proiezione del sistema di coordinate correntemente selezionato, che non sono sempre le coordinate suolo della posizione del progetto.

In alternativa, eseguire una delle seguenti:

- Toccare **Qui** per immettere la posizione autonoma corrente derivata dal ricevitore GNSS. La posizione autonoma è visualizzata in termini di **Datum di riferimento Globale**.

  > **NOTA –** Questo deve essere usato solo se le **coordinate Globali** sono vicine alle coordinate LLH locali, in particolare **all'Altezza**.

- Toccare **Punto** e poi selezionare un punto dal lavoro o dal file collegato per utilizzare le coordinate di quella posizione. L'LLH locale del punto scelto viene utilizzato, trasformato in o da reticolo come richiesto, utilizzando il sistema di coordinate attualmente memorizzato nel lavoro corrente.

> **NOTA –** Il tasto software **Punto** non è disponibile fino a quando non ci sono posizioni nel lavoro. Quando si crea un nuovo lavoro, è necessario creare il lavoro, terminare la selezione del sistema di coordinate sottostante per il lavoro, quindi collegare i file al lavoro o misurare un nuovo punto, quindi tornare alle **proprietà lavoro** e modificare le impostazioni del sistema di coordinate. Il tasto software **Punto** diventa disponibile.

> I punti inseriti nel lavoro come coordinate offset suolo ***prima*** di impostare gli offset non devono essere selezionati utilizzando il tasto software **Punto** e utilizzati come posizione progetto. Al contrario, si dovrebbero selezionare i punti memorizzati come LLH Locali.

L'altezza del progetto è usata con punti 2D per ridurre le distanze suolo nei calcoli Cogo. Per maggiori informazioni, vedere Altezza progetto.

Questi campi vengono utilizzati per calcolare il fattore di scala suolo. Il fattore di scala suolo calcolato è visualizzato nel campo **Fattore di scala suolo**.

Il fattore di scala suolo calcolato è l'inverso del fattore di scala combinato. Il fattore di scala combinato è il fattore di elevazione calcolato all'**Altezza** della **Posizione progetto**, moltiplicato per il fattore di scala del punto di proiezione calcolato nella **Posizione progetto** usando la proiezione del sistema di coordinate correntemente selezionato. Il fattore di scala combinato risultante, dopo l'applicazione del fattore di scala suolo calcolato nella **Posizione progetto**, è uguale a 1.

Applica alla proiezione il fattore di scala suolo.

6. Inserire i dettagli delle coordinate suolo per la **Posizione progetto** nei campi del gruppo **Coordinate suolo posizione progetto**. Spesso le coordinate suolo vengono differenziate dalle coordinate reticolo di proiezione sottostanti, per evitare confusione tra i due.

   - Per specificare le coordinate suolo della **Posizione progetto**, inserire la direzione nord del terreno nel campo **Direzione nord** e la direzione est del terreno nel campo **Direzione est**. Quando i valori vengono inseriti nei campi **Direzione nord** e **Direzione est**, gli offset dalle coordinate reticolo di proiezione sottostanti vengono calcolati e visualizzati nei campi **Offset nord** e **Offset est**.
   - In alternativa, per aggiungere offset noti alle coordinate reticolo sottostanti per differenziare le coordinate suolo da quelle coordinate reticolo, inserire un valore nei campi **Offset nord** e **Offset est**. Vengono calcolate le coordinate suolo di **direzione nord** e **direzione est**.

   > **NOTA –** In un lavoro con un fattore di scala suolo, le coordinate reticolo inserite sono trattate come coordinate suolo in termini di offset delle coordinate suolo. I punti inseriti nel lavoro come coordinate Reticolo prima che gli offset vengano memorizzati nel lavoro sono trattati come relativi agli offset dopo che il sistema di coordinate terrestri è stato applicato al lavoro. I valori delle coordinate reticolo di questi punti non cambiano.

7. Toccare **Accetta**.

NOTA –

- Quando si lavora con un sistema di coordinate suolo, la distanza del suolo riferita potrebbe non essere uguale alla distanza reticolo riferita. La distanza suolo riferita è semplicemente la distanza ellissoide corretta per l'altezza media sopra l'ellissoide. Tuttavia la distanza reticolo è calcolata tra le coordinate suolo dei punti e si basa pertanto su un sistema di coordinate che fornisce un fattore di scala combinato di 1 nella **Posizione progetto**.
- Quando si calcola il fattore di scala del sistema di coordinate terrestri sulla base della **Posizione del progetto**, le modifiche alla **Posizione del progetto** cambieranno il fattore di scala terrestre e questo a sua volta significherà che qualsiasi calibrazione GNSS basata su questo fattore dovrà essere ricalcolata.
- Origin non trasforma le coordinate suolo in coordinate reticolo e viceversa se l'impostazione del sistema di coordinate viene modificata da suolo a reticolo (o viceversa). Se il sistema di coordinate, inclusa l'impostazione delle coordinate suolo, viene modificato, le coordinate reticolo inserite nel lavoro restano gli stessi valori numerici per **direzione nord**, **direzione est** e **elevazione** inseriti.

Esempio di sistema di coordinate al suolo

Per un progetto di esempio, il cantiere si trova in Colorado, USA. Il sistema di coordinate sottostante è Colorado Central. Un sistema di coordinate al suolo viene utilizzato per scalare le coordinate al suolo. L'esempio mostra le coordinate di due punti, uno nella posizione del progetto e l'altro lontano dalla posizione del progetto, calcolate utilizzando i due diversi metodi: **Scala dalla posizione del progetto** e **Scala dalla griglia 0,0**.

Posizione progetto

Latitudine	39°54'06.44979"N
Longitudine	105°05'44.13387"O
Altezza	1663,418 m

Il fattore di scala del terreno per questa posizione è 1,0002273878.

Per due punti di esempio in questo progetto:

Coordinate geodetiche (NAD83)

	Punta alla posizione del progetto	**Punta lontano dalla posizione del progetto**
Latitudine	39°54'06.44979"N	39°53'49,81600"N
Longitudine	105°05'44.13387"O	105°06'55,73660"O

Coordinate della griglia (Colorado Centrale)

	Punta alla posizione del progetto	Punta lontano dalla posizione del progetto
Nord	534502,865 m	533982,441 m
Est	948986,193 m	947287,439 m

Coordinate del terreno, in scala dalla posizione del progetto

	Punta alla posizione del progetto	Punta lontano dalla posizione del progetto
Nord	534502,865 m	(533982,441 - 534502,865) x 1,0002273878 + 534502,865 = 533982,323 m
Est	948986,193 m	(947287,439 - 948986,193) x 1,0002273878 + 948986,193 = 947287,053 m

Coordinate del terreno, in scala dalla griglia 0,0

	Punta alla posizione del progetto	Punta lontano dalla posizione del progetto
Nord	534502,865 x 1,0002273878 = 534624,404 m	533982,441 x 1,0002273878 = 534103,862 m
Est	948986,193 x 1,0002273878 = 949201,981 m	947287,439 x 1,0002273878 = 947502,841 m

Personalizzare il database del sistema di coordinate

È possibile personalizzare il database del sistema di coordinate utilizzato dal software Origin. Questo consente di:

- Ridurre il numero di sistemi di coordinate disponibili, in modo da includere solo quelli necessari.
- Personalizzare le definizioni dei sistemi di coordinate esistenti o aggiungere nuove definizioni del sistema di coordinate.
- Includere calibrazioni del sito GNSS nella libreria del sistema di coordinate.

È necessario utilizzare il software Coordinate System Manager per modificare il CDS (Coordinate System Database, database del sistema di coordinate) e quindi trasferire il database modificato alla cartella **System Files** sul controller. Quando nella cartelle **custom.csd** è presente un file **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**, il software Origin utilizza il database **custom.csd** al posto del database del sistema di coordinate integrato nel software.

NOTA – Il software Coordinate System Manager viene installato con il software Spectra GeospatialTrimble Business Center.

Ridurre una libreria di sistemi di coordinate a uno o più sistemi di coordinate, zone o siti

1. Eseguire il software Coordinate System Manager sul computer del proprio ufficio.
2. Per nascondere gli elementi richiesti:
   - **Sistema di coordinate:** Nel riquadro sinistro della scheda **Sistemi di coordinate**, selezionare il o i sistemi di coordinate non necessari, fare clic sul pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Nascondi**.
   - **Zona**: Nel riquadro sinistro della scheda **Sistemi di coordinate**, selezionare un sistema di coordinate, dal riquadro destro, selezionare la o le Zone non desiderate, fare clic con il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Nascondi**.
   - **Sito:** Dalla scheda **Siti**, fare clic con il pulsante destro del mouse sul o sui siti non desiderati, quindi selezionare **Nascondi**.
3. Selezionare **File/Salva con nome**.
4. Nominare il file **custom.csd**, quindi fare clic su **Salva**.

Per impostazione predefinita, il file viene salvato in **C:\Program Files\Common Files\Spectra Geospatial\GeoData** con estensione *.csd.

Esportare solo i sistemi di coordinate definiti dall'utente

1. Eseguire il software Coordinate System Manager sul computer del proprio ufficio.
2. Selezionare **File/Esporta**.
3. Selezionare **Solo record definiti dall'utente**, quindi fare clic su **OK**.
4. Nominare il file **custom**, quindi fare clic su **Salva**.

Per impostazione predefinita, il file viene salvato in **C:\Program Files\Common Files\Spectra Geospatial\GeoData** con estensione *.csw.

NOTA – Se si è salvata una calibrazione del sito GNSS utilizzando il software Trimble Business Center, nella scheda **Siti** viene aggiunto un sito con il nome assegnato e un gruppo di siti viene creato nella scheda **Sistemi di coordinate**, se necessario. Quando si crea un sistema di coordinate personalizzato che include i siti salvati dal software Trimble Business Center, includere anche i siti creati nella scheda **Siti**. Il gruppo di siti della scheda **Sistemi di coordinate** contiene i dettagli dei sistemi di coordinate ***di riferimento*** dei siti salvati nella scheda **Siti**, tuttavia i dettagli di calibrazione sono memorizzati ***solo*** nel sito nella scheda **Siti**.

Per trasferire i sistemi di coordinate personalizzati

Trasferire il nuovo file della guida personalizzato al controller:È necessario denominare il file **custom.csd** per consentirne l'uso al software Origin il file deve essere nella cartella **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** e nominato **custom.csd**.

Per selezionare un sito personalizzato

1. Nella schermata **Selezione sistema coordinate**, selezionare **Selezionare da libreria**. Toccare **Avanti**.
2. Se si tratta di un nuovo file **custom.csd**, viene visualizzato un messaggio di avvertimento. Toccare **OK**.
3. Nel campo **Sistema**, selezionare dall'elenco a discesa **[Siti utente]**.
4. Nel campo **Sito**, selezionare il sito richiesto.
5. Se necessario, selezionare un modello geoide.
6. Toccare **Memorizza**.

Trasmissione messaggi di sistema di coordinate RTCM

Un fornitore di rete RTK può configurare una rete VRS per trasmettere messaggi di sistema di coordinate RTCM che includono alcuni dei parametri di definizione del sistema di coordinate. Quando il **Formato di radiotrasmissione** è impostato su **RTCM RTK** nella schermata **Opzioni rover** dello stile di rilevamento, e i messaggi RTCM vengono trasmessi dalla rete VRS, Origin può utilizzare questo per fornire il datum e la definizione dell'ellissoide per un lavoro. Vedere Sistema di coordinate, page 76.

Origin supporta un sottoinsieme di parametri di trasformazione RTCM, come indicato di seguito:

Messaggio	Dettagli	Supportato
1021	Helmert/Molodenski abbreviata (Controllo)	Sì
1022	Trasformazione Molodenski-Badekas (Controllo)	Sì
1023	Residuo reticolo di spostamento del dato ellissoidale	Sì
1024	Piano reticolo residuo	No
1025	Proiezione	No
1026	Conico 2 parallele conforme proiezione di Lambert	No
1027	Proiezione di Marcatore obliqua	No
1028	Trasformazione locale	No

Il messaggio di trasmissione RCTM deve contenere il messaggio di controllo 1021 o 1022. Questo definisce quali altri messaggi verranno presentati. Tutti gli altri messaggi sono opzionali.

I valori del reticolo di spostamento del dato vengono trasmessi a intervalli di tempo prefissati per un reticolo che circonda l'area su cui si lavora. La dimensione del reticolo dipende dalla densità dei dati del reticolo di origine. Per eseguire le trasformazioni del sistema di coordinate, il file del reticolo che viene creato da Origin deve includere i reticoli di spostamento che coprono la posizione di punti che si sta trasformando. Quando ci si sposta in una nuova posizione, un nuovo set di valori reticolo di spostamento del dato viene trasmesso e potrebbe esserci un breve ritardo fino a quando i valori appropriati vengono ricevuti dal server della rete VRS.

I messaggi di trasformazione trasmessi includono un identificativo univoco per i parametri di trasmissione. Se i parametri di trasmissione cambiano, cambia anche l'identificatore e Origin crea un nuovo file reticolo per memorizzare i nuovi valori. Un messaggio avvisa se cambia la trasformazione RTCM trasmessa e l'utente riceve un invito a continuare. Se si seleziona:

- **Sì**, il sistema crea un nuovo file reticolo o se esiste utilizza un altro file reticolo che corrisponde alla trasformazione della trasmissione più recente. Se si modificano i file reticolo, il nuovo file reticolo potrebbe non coprire la stressa area del file precedente, quindi Origin potrebbe non essere in grado di trasformare i punti dove ci sono 'buchi' nel file reticolo.
- **No** non è possibili continuare il rilevamento. Creare un nuovo lavoro e avviare nuovamente il rilevamento. Se è necessario accedere ai dati del vecchio lavoro, creare un collegamento ad esso.

Se si copia un lavoro definito per l'utilizzo con un datum Trasmissione RTCM su un diverso controller, bisogna copiare il relativo file di reticolo, in modo che il software può trasformare le coordinate griglia nell'altro controller.

NOTA – Quando si esporta un lavoro con dati di trasmissione RTCM come file DC, le osservazioni GNSS vengono inviate come posizioni di reticolo.

Unità

SUGGERIMENTO – Alcuni campi nel software Origin permettono di immettere un valore in unità diverse dalle unità di sistema. Quando si inserisce un valore in uno di questi campi (ad esempio **Azimut**) e si tocca **Inserisci**, i valori vengono convertiti in unità di sistema.

Unità

Le impostazioni dell'unità disponibili per i progetti e i lavori sono:

Dist. e coord. reticolo	Coord. Distanza e Nord/Est. Selezionare tra metri, millimetri, piedi internazionali di rilevamento e piedi di rilevamento USA.
Altezza	Altezza e altitudine

Angoli Angoli

Direzioni quadrante I valori direzione sono automaticamente convertiti in direzione quadrante quando questa casella di controllo è abilitata.

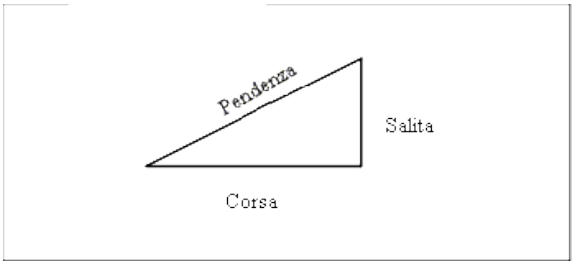
Per esempio per immettere la direzione quadrante N25° 30' 30"E in un campo quadrante, digitare **25.3030** quindi toccare ▸ e selezionare **NE**.

Temperatura Temperatura

Pressione Pressione

Pendenza La pendenza di un'inclinazione può essere visualizzata come angolo, percentuale o rapporto.

Il rapporto può essere visualizzato come **Salita:Corsa** oppure **Corsa:Salita**.



Area Le unità dell'area supportate includono:

- Metri quadrati
- Miglia quadrate
- Piedi internazionali quadrati
- Piede topografico US quadrato
- Iarde quadrate internazionali
- Iarde quadrate rilevamento statunitense
- Acri
- Ettari

Volume

Le unità del volume supportate includono:

- Metri cubici
- Piedi cubici internazionali
- Piedi topografici cubici USA
- Yarde cubiche internazionali
- Piedi topografici cubici USA
- Acri piede
- Acri piede statunitensi

Massa

Le unità di massa supportate includono:

- chilogrammi
- Milligrammi
- Grammi
- Tonnellate (metriche)
- Tonnellate (USA)
- Tonnellate (imperiale)
- Once
- Libbre
- Pietra

Formati per valori numerici

I formati disponibili per i valori numerici sono:

Indicazione della distanza

Selezionare il formato numero che corrisponde al numero di decimali da visualizzare in tutti i campi distanza.

Quando il campo **Distanza e coordinate griglia** è impostato su piedi rilevamento USA è possibile configurare la distanza visualizzata in piedi e pollici. Le frazioni di pollice supportate includono: 1/2", 1/4", 1/8", 1/16" e 1/32".

Vis. coordinate

Il numero di decimali in tutti i campi coordinate Nord/Est

Schermata area

Il numero di decimali per un'area calcolata.

Schermata volume

Il numero di posizioni decimali per un volume calcolato.

Visualizzazione di massa Il numero di decimali per una massa calcolata.

Schermata Angolo Il numero di posizioni decimali per un angolo calcolato.

Lat/Long Latitudine e longitudine

Ordine coordinate L'ordine per le coordinate reticolo visualizzate. Selezionare da:

- **Nord-Est-Elev**
- **Est-Nord-Elev**
- **Y-X-Z** (equivalente a Est-Nord-Elev – nuova richiesta campi)
- **X-Y-Z** (equivalente a Nord-Est-Elev – nuova richiesta campi)
- **XYZ (CAD)** (dove le coordinate sono nello stesso ordine dei file CAD)

Le opzioni **Y-X-Z** e **X-Y-Z**, seguono la convenzione geodetica che l'asse **Y** è l'asse **Est** e l'asse **X** è quello **Nord**, formando un sistema di coordinate a sinistra.

L'opzione **XYZ (CAD)** segue la convenzione matematica e forma un sistema di coordinate a destra.

Schermata Stazione (in alcuni paesi conosciuto anche come Chainage.)

Questo definisce la distanza lungo la linea, l'arco, l'allineamento, o la strada.

Il valore della stazione può essere visualizzato come:

- 1000.0, dove i valori sono visualizzati come immessi
- 10+00.0 dove i + separano le centinaia dai valori rimanenti
- 1+000.0 dove i + separano le migliaia dai valori rimanenti
- **Indice stazione.**

Il tipo di schermo **Indice stazione** utilizza un valore extra del campo **Incremento indice stazione** come parte della sua definizione. Il valore della stazione viene visualizzato secondo l'opzione 10+00.0,ma il valore che precede il + e il valore della stazione diviso da **Incremento indice stazione**. La parte rimanente viene visualizzata dopo il +. Per esempio se **Incremento indice stazione** è impostato a 20, un valore stazione di 42.0 m viene visualizzato come 2 + 02.0 m. Questa opzione di visualizzazione è utilizzata in Brasile ma può avere applicazione anche in altri mercati.

Incremento indice stazione Se **Schermo stazione** è impostato su **Indice stazione**, il campo **Incremento indice stazione** appare abilitando un incremento indice stazione per l'inserimento. Vedere i dettagli sopra.

Visualizzazione VA laser Angoli verticali laser

Gli angoli verticali misurati dallo zenit o inclinazioni misurate in orizzontale.

Formato ora Formato per la data e l'ora. Selezionare da:

- Data/ora locale
- Ora UTC
- Settimane e secondi GPS

Visualizza precisione Livello di confidenza delle stime di precisione GNSS visualizzate. I livelli di confidenza supportati e la probabilità che la precisione si trovi entro la portata sono:

	Orizzontale		Verticale	
	Scalare	**Percentuale**	**Scalare**	**Percentuale**
1 Sigma	1	39,4%	1	68,3%
DRMS	1.414	63,2%	1	68,3%
95%	2.447	95%	1.960	95%
99%	3.035	99%	2.575	99%

NOTA – L'opzione DRMS è disponibile solo quando si è connessi ad un ricevitore GNSS SP100 Spectra Geospatial.

Libreria di caratteristiche

Una **libreria caratteristiche** è un file di testo con estensione FXL che contiene le definizioni dei codici caratteristica, attributi, linea di lavoro, simbologia e codici di controllo:

- **I codici elemento** definiscono il codice per i tipi di caratteristica, in modo che gli elementi dello stesso tipo utilizzino lo stesso codice.

- Un **attributo** è una caratteristica o una proprietà di una determinata funzione nel database. Tutte le funzioni dispongono di posizione geografica in qualità di attributo. Gli altri attributi dipendono dal tipo funzione. Per esempio, una strada dispone di nome o numero di assegnazione, tipo superficie, larghezza, numero corsie, ecc. Il valore scelto per descrivere una funzione particolare è chiamato valore attributo.

  Quando si misura un punto e si seleziona un codice caratteristica dalla libreria di caratteristica nel campo **Codice**, se il codice caratteristica ha un attributo allora il software Origin richiede l'inserimento dei dati attributo.
- **La linea di lavoro** e la **simbologia** definiscono il modo in cui l'elemento appare sulla mappa, inclusi spessore e colore della linea. Per i punti è possibile utilizzare simboli diversi per rappresentare diversi elementi punto.
- I **Codici di controllo** definiscono la relazione tra i punti in modo che la geometria di una linea o poligono viene disegnata sulla mappa. Il modo più semplice per utilizzare i **codici di controllo** per creare caratteristiche di linea, arco e poligono nella mappa quando si misurano i punti, oppure disegnando caratteristiche di linee e archi utilizzando i punti già presenti nel lavoro utilizzando la Barra degli strumenti CAD.

NOTA – Se si è abilitato **Usare descrizioni**, non è possibile selezionare codice dalla libreria caratteristiche nei campi **Descrizione**.

È possibile creare una libreria di funzioni utilizzando Gestione Definizione Funzioni nel software Spectra Geospatial Trimble Business Center e poi trasferire la libreria nella cartella **System Files** nel controller.

È anche possibile creare una libreria caratteristiche utilizzando Origin, tuttavia la funzionalità in Origin per definire un file FXL è più limitata. Quando si crea un file libreria caratteristiche in Origin, è possibile definire solo codici caratteristica, tipo e colore linea, tipo di linea e colore poligono e codici di controllo. Vedere Aggiungere o modificare una libreria di caratteristiche in Origin, page 104.

Per creare una libreria caratteristiche che contiene le definizioni di attributo o per aggiungere simboli, è necessario utilizzare Feature Definition Manager in Trimble Business Center. Vedere Trimble Business CenterBiblioteca funzioni, page 102.

Esempio di file di libreria caratteristiche per l'installazione

Spectra Geospatial ha creato il file di libreria caratteristiche di esempio **GlobalFeatures.fxl** da installare e usare con il software Origin.

Il file di libreria caratteristiche **GlobalFeatures.fxl** ha dei codici elemento impostati per punti, attributi, linee e simboli e i codici di controllo per disegnare elementi utilizzando la barra degli strumenti CAD. È possibile utilizzare il file per vedere come i file di libreria caratteristiche facilitano inserire gli attributi, disegnare caratteristiche utilizzando la barra degli strumenti CAD o misurare le caratteristiche in un passo utilizzando i **Codici misura**.

È possibile installare **GlobalFeatures.fxl** utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager. Se la casella di spunta **GlobalFeatures.fxl** viene selezionata in Spectra Geospatial Installation Manager, il file verrà installato

ogni volta che si installa o si aggiorna il software, inclusi gli aggiornamenti di **GlobalFeatures.fxl**. Il file **GlobalFeatures.fxl** è installato nella **System Files** cartella.

Per impostare il proprio file di libreria caratteristiche, è possibile effettuare una copia del file **GlobalFeatures.fxl** e modificarlo in Origin o utilizzando Feature Definition Manager in Trimble Business Center.

Per selezionare la libreria di caratteristiche

Per selezionare un codice in un rilevamento, il lavoro deve utilizzare la libreria di caratteristiche che contiene i codici appropriati. La libreria di caratteristiche può essere configurata durante la creazione di un nuovo progetto o di un nuovo lavoro. Se si aggiunge una libreria di caratteristiche per il progetto, tutti i nuovi lavori creati dalle **impostazioni del progetto** utilizzeranno la libreria di caratteristiche aggiunta. È possibile modificare la libreria di caratteristiche per ogni singolo lavoro.

1. Per selezionare la libreria di caratteristiche
   a. Per il progetto:
      - Tocca ☰ e seleziona **Progetto**. Viene visualizzata la schermata **Progetti**.
      - Seleziona un progetto, quindi tocca ⋮ e seleziona **Impostazioni**.
   b. Per il lavoro:
      - Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**.
      - Toccare **Proprietà**.
2. Toccare **Libreria funzioni**La schermata **Libreria di caratteristiche selezionata** mostra i file libreria caratteristiche disponibili nella cartella **System Files**.
3. Toccare il file libreria caratteristiche per selezionarla.
4. Per aggiungere un file libreria di caratteristiche da una cartella diversa, toccare **Sfoglia** e navigare alla posizione del file libreria caratteristiche. Toccare il file per selezionarlo e toccare **Accetta.**Il file viene copiato nella cartella **Spectra Geospatial Data** / **System Files** e viene visualizzata nell'elenco **Seleziona libreria di caratteristiche**.

Trimble Business CenterBiblioteca funzioni

È possibile creare una libreria di funzioni utilizzando Gestione Definizione Funzioni nel software Spectra Geospatial Trimble Business Center e poi trasferire la libreria nella cartella **System Files** nel controller.

I nomi dei codici funzione che contengono spazi appaiono in Origin con un puntino tra le parole, ad esempio, Idrante·antincendio. Questi puntini non appaiono nel software per l'ufficio.

Linee e codici

Dal campo **LInee e codici**, selezionare il metodo per la creazione di linee con codici. Selezionare da:

- **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti** può creare simboli di punti avanzati e linee di lavoro definiti nella FXL in base al codice memorizzato con il punto. Nel lavoro non viene memorizzato alcuna linea di lavoro. I file DXF possono essere esportati da Origin con simboli avanzati e linee di lavoro. In Trimble Business Center è possibile elaborare i codici caratteristica per ricreare la stessa linea di lavoro in ufficio.
- **Memorizza polilinee con codici sulle linee** crea polilinee nel lavoro corrente con il codice memorizzato nel codice linea. Le polilinee possono essere facilmente create utilizzando sia i punti esistenti che i punti appena misurati. I punti possono essere facilmente inseriti o rimossi dalle polilinee. Le polilinee verranno importate in Trimble Business Center.

Attributi

Gli attributi dei codici caratteristica creati in Gestore Definizione Caratteristica possono essere modificati in Origin, con le eccezioni seguenti:

- Gli attributi di **Sola lettura** sono visualizzati ma non possono essere modificati in Origin.
- Solo gli attributi **per l'uso in ufficio** non sono mostrati in Origin.

Codici controllo

Se si utilizza un vecchio file FXL, in questo caso i codici controllo supportati dipendono dalla versione del file FXL utilizzata.

- I codici controllo per curve regolari necessitano dei file FXL versione 4 o più recente.
- I codici controllo rettangolo e cerchio necessitano dei file FXL versione 5 o più recente.
- I codici controllo offset orizzontale e verticale necessitano dei file FXL versione 6 o più recente.
- I codici controllo blocchi necessitano dei file FXL versione 8 o più recente.

Per aggiornare le vecchie versioni dei file, si prega di selezionare **File** / **Salva con nome** nella Feature Definition Manager e selezionare l'ultimo formato **Salva con nome**.

Codici blocco

I blocchi devono essere creati o modificati utilizzando Feature Definition Manager in Trimble Business Center. Se richiesto, è possibile modificare il codice funzione e il codice descrizione funzione del blocco utilizzando Origin.

I codici controllo blocchi hanno il campo **Controllo azione codice** che controlla il comportamento del blocco:

Azione codice controllo	Inserire questo codice controllo per...
Rotazione	Ruotare in senso orario il blocco in base al valore specificato in merito al punto corrente.
Scala X	Ridimensiona il blocco sull'asse X.
Scala Y	Ridimensiona il blocco sull'asse Y.
Scala Z	Ridimensiona il blocco sull'asse Z.
Da 1 punto	Specifica la costruzione di un blocco utilizzando il punto corrente come punto di inserimento.
Da 2 punti	Specifica la costruzione di un blocco utilizzando il punto corrente e il punto successivo come punti di inserimento.
Da 3 punti	Specifica la costruzione di un blocco utilizzando il punto corrente e i due punti successivi come punti di inserimento.

Simbologia

Origin supporta sia i simboli punto che i simboli blocco, inclusi i blocchi da 1 punto, 2 punti e 3 punti. Per visualizzare i simboli nella mappa, toccare ⋮ e selezionare **Impostazioni**, quindi dal campo **Simboli punto** selezionare **Simboli elemento**. Vedere Impostazioni Mappa, page 194.

I colori definiti nel file FXL creati dal software Feature Definition Manager potrebbero non corrispondere esattamente ai colori utilizzati dal software Origin.

I colori possono essere definiti in Feature Definition Manager in base a **Per strato** o **Personalizzato**.

- Se si definisce **Per strato**, Origin utilizza il colore definito nel file FXL. Se non viene trovato un colore del layer, in questo caso Origin utilizza il nero.
- Se è stato definito **Personalizzato**, Origin, utilizza il colore che corrisponde meglio al pantone di Origin.

  Quando sono stati definiti **Per strato** o **Personalizzato**, è possibile modificare il colore predefinito di Origin con un altro colore, ma una volta cambiato non è possibile cambiarlo di nuovo.

IL software Origin non riempie i poligoni codice caratteristica.

Aggiungere o modificare una libreria di caratteristiche in Origin

NOTA – I codici caratteristica creati utilizzando Origin sono utilizzati solamente per disegnare geometrie caratteristiche. Per creare una libreria di caratteristiche che contiene le definizione degli attributi, bisogna utilizzare Feature Definition Manager in Trimble Business Center.

Aggiungere una libreria di caratteristiche esistente

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Biblioteca Funzioni**.
2. Toccare **Sfoglia**.
3. Navigare alla posizione del file libreria di caratteristiche.
4. Toccare il file per selezionarlo e toccare **Accetta.**

   Il file viene copiato nella cartella **System Files** nella cartella **Spectra Geospatial Data** e viene visualizzata nell'elenco **Seleziona libreria di caratteristiche**.

Creare una libreria di caratteristiche nel software Origin

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Biblioteca Funzioni**.
2. Toccare **Nuovo**.
3. Inserire il nome.
4. Dal campo **LInee e codici**, selezionare il metodo per la creazione di linee con codici. Selezionare da:
   - **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti** crea simboli di punti avanzati e linee di lavoro definiti nella FXL in base al codice memorizzato con il punto. Nel lavoro non viene memorizzato alcuna linea di lavoro. I file DXF possono essere esportati da Origin con simboli avanzati e linee di lavoro. In Trimble Business Center è possibile elaborare i codici caratteristica per ricreare la stessa linea di lavoro in ufficio.
   - **Memorizza polilinee con codici sulle linee** crea una linea di lavoro avanzata definita nel file FXL per polilinee e poligoni memorizzati nel lavoro corrente con il codice memorizzato con la linea o il poligono. Le polilinee e i poligoni possono essere facilmente create utilizzando sia i punti esistenti che i punti appena misurati. I punti possono essere facilmente inseriti o rimossi dalle polilinee e poligoni. I file DXF possono essere esportati da Origin con simboli avanzati e linee di lavoro. Le polilinee e i poligoni si importano in Trimble Business Center.
5. Toccare **Accetta**.

Aggiungere o modificare codici caratteristiche alla libreria di caratteristiche

SUGGERIMENTO – Mentre è possibile modificare i codici caratteristiche in una libreria di caratteristiche esistente in Origin, Spectra Geospatial consiglia di modificare i codici caratteristica utilizzando il Feature Definition Manager fornito con Trimble Business Center. Ciò aiuterà a garantire che le squadre sul campo utilizzino la stessa libreria di caratteristiche.

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Biblioteca Funzioni**.
2. Selezionare la libreria di caratteristiche dall'elenco. Toccare **Modificare**.

3. Per aggiungere un nuovo codice caratteristica:
    a. Toccare **Aggiungi**
    b. Inserire il **Codice funzione**.

       La lunghezza massima di questo campo è di 20 caratteri. Spectra Geospatialconsiglia di mantenere i nomi dei codici brevi e logici per permettere la selezione di codici multipli in merito ad un punto. Quando si selezionano i codici per il punto, la lunghezza massima del campo **Codice** è di 60 caratteri.

       I nomi dei codici funzione che contengono spazi vengono visualizzati nel software Origin con un puntino tra le parole, ad esempio, **Idrante·antincendio**. Questi puntini non appaiono nel software per l'ufficio.
    c. Se richiesto, inserire la **Descrizione** del codice.

       Per impostazione predefinita, se il codice è un codice controllo il valore del campo **Azione codice controllo** appare nel campo **Descrizione** quando si visualizza l'**Elenco codici**.
    d. Selezionare il **tipo caratteristica**.
    e. Selezionare lo **Strato**.

       Se non c'erano strati definiti quando è stato creato il file libreria di caratteristiche FXL utilizzando il Feature Definition Manager in Trimble Business Center, viene selezionato lo strato **0.**
    f. Se il **tipo funzione** è un:
        - **Punto**, selezionare il simbolo usato per il punto.
        - **Linea**, selezionare **Stile linea**, **Stile linea campo** e **Colore linea**.
        - **Poligono**, selezionare **stile linea**, **stile linea campo** e **colore Contorno**.
        - **Codice controllo**, selezionare azione codice controllo.

       > **SUGGERIMENTO –** Le linee e i poligoni sono visualizzati nella mappa utilizzando lo **stile linea campo** semplice pieno o tratteggiato, a meno che non si scelga di visualizzare i simboli elemento nella mappa. Per fare ciò, toccare ⋮ nella barra degli strumenti mappa e selezionare **Impostazioni**, quindi nella casella gruppo **Opzioni di visualizzazione** selezionare **Simboli libreria caratteristiche** nel campo **Simboli** . Per maggiori informazioni vedere Impostazioni Mappa, page 194.
    g. Toccare **Accetta**.
4. Toccare **Memorizza**.

Impostazioni Cogo

Configurare le impostazioni Cogo per il lavoro:

1. Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**. Il lavoro corrente è già selezionato.
2. Toccare **Proprietà**.

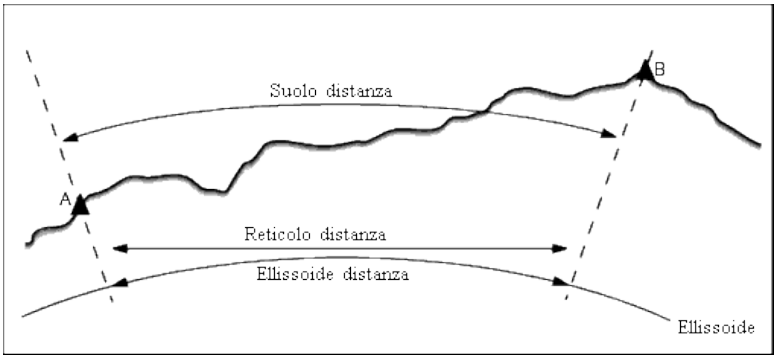
3. Toccare **Impostazioni Cogo.**
4. Modificare i campi come necessario.

Visualizzare e calcolare distanza

Il campo **Distanze** specifica il modo in cui le distanze sono visualizzate e calcolate nel software. Il campo **Distanze** è presente nella schermata **Opzioni Cogo** ed in alcune schermate di **Opzioni** Immissione e Cogo.

Quando Distanze sono impostate a...	Viene calcolata la lunghezza o l'area...
Suolo	Alla quota del suolo media
Ellissoide	Sulla superficie dell'ellissoide
Griglia	Direttamente dalle coordinate reticolo

Il grafico seguente mostra le opzioni tra i punti A e B.



NOTA – Se il sistema di coordinate per un lavoro è definito come **Solo fattore di scala** , le distanze ellissoide non possono essere visualizzate.

Distanza suolo

Una distanza suolo è la distanza orizzontale calcolata tra i due punti alla quota media, parallelamente all'ellissoide scelto.

Se nel lavoro è stato definito un ellissoide e il campo **Distanze** è impostato su **Suolo**, la distanza è calcolata parallelamente a questo. Se non è stato definito alcun ellissoide, viene usato l'ellissoide WGS-84.

Distanza ellissoide

Se il campo **Distanze** è impostato su **Ellissoide**, allora è applicata una correzione e tutte le distanze sono calcolate come se si fosse nell'ellissoide locale, il quale di solito si approssima al livello del mare. Se non è stato specificato alcun ellissoide, viene impiegato l'ellissoide WGS-84.

Distanza reticolo

Se il campo **Distanze** è impostato su **Reticolo**, viene visualizzata la distanza reticolo tra i due punti. Questa è la semplice distanza trigonometrica tra due serie di coordinate bidimensionali. Se il sistema di coordinate per il lavoro è definito come **Solo fattore di scala** ed il campo **Distanze** è impostato su **Reticolo**, il software visualizza distanze suolo moltiplicate per il fattore di scala.

Per eseguire i calcoli Cogo in un sistema di coordinate **Nessuna proiezione/ Nessun riferimento**, impostare il campo **Distanze** su **Griglia**. Il software esegue quindi i calcoli cartesiani standard. Se le distanze della griglia immesse sono distanze al suolo, le nuove coordinate della griglia daranno coordinate al suolo.

NOTA – Non può essere visualizzata una distanza reticolo tra due punti GNSS misurati senza aver specificato una trasformazione datum e una proiezione, o aver effettuato una calibrazione sito.

Correzione curvatura

In Origin, tutte le distanze ellissoide e suolo sono parallele all'ellissoide.

Correzione del Livello del Mare (ellissoide)

Selezionare la casella di controllo **Correzione livello del mare (ellissoide)** se i componenti orizzontali delle distanze misurate con una stazione totale convenzionale devono essere corretti in riferimento alla loro lunghezza equivalente sull'ellissoide.

Nella maggior parte dei casi, Spectra Geospatial consiglia di selezionare la casella di controllo **Correzione livello del mare (ellissoide)** per calcolare le corrette coordinate geodetiche di reticolo dalle osservazioni della stazione totale. Tuttavia, se l'ellissoide locale è stato ampliato per fornire le coordinate di terreno calcolate, ma le altezze dei punti non sono state modificate per corrispondere all'ellissoide ampliato, non selezionare la correzione del livello del mare; ad esempio, quando si utilizzano lavori con i sistemi di coordinate della contea del Minnesota.

La correzione del livello del mare viene eseguita utilizzando l'altezza media (non la quota) della linea sopra l'ellissoide locale. Se entrambe le estremità della linea hanno altezze nulle, l'altezza predefinita specificata per il lavoro viene utilizzata per calcolare la correzione.

La formula utilizzata per il calcolo è:

Distanza orizzontale ellissoide = Dist. or. x Raggio/ (Raggio + H.media)

Dist. or.:	Componente orizzontale della distanza misurata
Raggio:	Semi asse maggiore ellissoide
H. media:	Altezza media sull'ellissoide locale della linea misurata

NOTA –

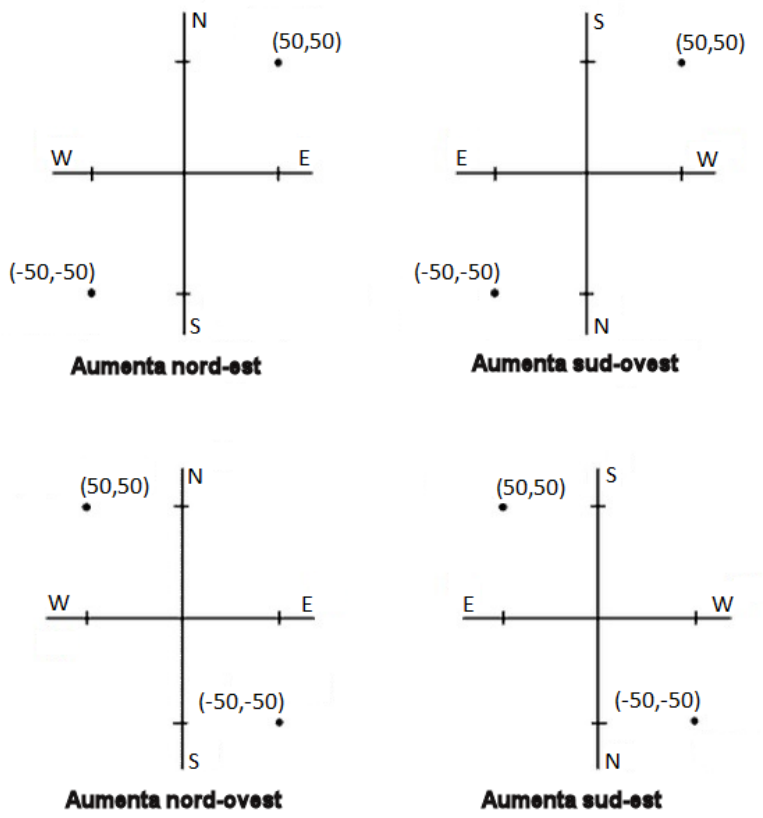
- In lavori in cui il sistema di coordinate per fornire coordinate del terreno, la casella **Correzione livello del mare (ellissoide)** è sempre attivata e non può essere modificata. Questo perché la correzione del livello del mare è già applicata nel calcolo delle coordinate del terreno.
- In un lavoro solo scala non vi sono ellissoidi locali disponibili perché non si tratta di una proiezione geodetica. In questo caso, il calcolo della correzione utilizza per impostazione predefinita l'asse semimaggiore dell'ellissoide WGS-84 (6378137.0 m) come valore del raggio. La correzione del livello del mare in lavoro solo in scala utilizza anche le quote dei punti perché non vi sono altezze dell'ellissoidale disponibili.
- Non è possibile impostare un'altezza predefinita per i lavori solo in scala. Questo significa che se la casella **Correzione livello del mare (ellissoide)** viene attivata in un lavoro solo in scala, è necessario utilizzare punti 3D oppure verranno calcolate coordinate nulle perché non è possibile calcolare la correzione del livello del mare.

Direzione coordinate reticolo

L'impostazione Direzione coordinate reticolo utilizzata dal software dipende dal sistema di coordinate definito dall'utente per il lavoro corrente. Il campo **Coordinate reticolo** mostra che le coordinate reticolo aumentano in una delle seguenti serie di direzioni:

- nord ed est
- sud ed ovest
- nord ed ovest
- sud ed est

Il grafico seguente mostra l'effetto di ciascuna impostazione.

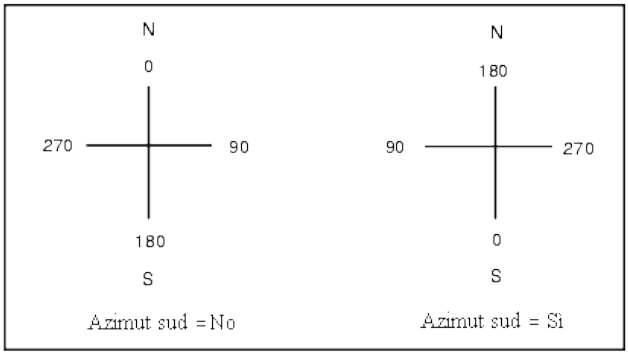


Visualizzazione dell'azimut

L'azimut visualizzato ed usato dal software dipende dal sistema di coordinate definito dall'utente per il lavoro corrente:

- Se l'utente ha definito sia una trasformazione datum, sia una proiezione, oppure se ha selezionato **Solo fattore di scala**, viene visualizzato l'azimut del reticolo.
- Se l'utente non ha definito alcuna trasformazione datum e/o alcuna proiezione, viene visualizzato il miglior azimut disponibile. Un azimut reticolo è la prima scelta, poi un azimut ellissoidale locale, poi l'azimut ellissoide WGS-84.
- Se si sta usando un telemetro laser, viene visualizzato l'azimut magnetico.

Se per il sistema di coordinate selezionato è necessaria la visualizzazione di un azimut sud, il campo **Azimut sud** è impostato su **Sì**. Tutti gli azimut azimut aumentano ancora in senso orario. Il diagramma seguente mostra l'effetto quando il campo **Azimut sud** è impostato su **No** o **Sì**.



Compensazione dintorni

Per applicare un adattamento di quartiere a tutte le osservazioni convenzionali di lettura in avanti effettuate da una Impostazione stazione più o Resezione e a tutte le osservazioni GNSS effettuate in un lavoro che ha una calibrazione sito valida, selezionare la casella di controllo **Adattamento di quartiere**.

L'adattamento di quartiere impiega i residui provenienti da **Impostazione stazione più, Resezione** o **Calibrazione sito GNSS** per calcolare valori di reticolo delta da applicare alle successive osservazioni eseguite durante il rilevamento. Ciascuna osservazione viene adattata in base alla sua distanza da ognuno dei punti di lettura all'indietro (per un rilevamento convenzionale) o dai punti di calibrazione (per un rilevamento GNSS). La formula seguente viene impiegata per calcolare la ponderazione da dare ai residui di ciascun punto di lettura all'indietro o di calibrazione:

$p = 1/D^n$ dove:

p è la ponderazione del punto di lettura all'indietro o di calibrazione

D è la distanza rispetto al punto di lettura all'indietro o di calibrazione

n è l'esponente di ponderazione

Viene poi calcolata una media ponderata ed i valori delta risultanti sono applicati ad ogni nuova osservazione per ottenere una posizione reticolo adattata.

NOTA – Un valore elevato per l'esponente di ponderazione comporta un basso impatto (ponderazione) dei punti di lettura all'indietro o di calibrazione distanti.

Per l'applicazione dell'**Adattamento di quartiere l** 'impostazione stazione o la calibrazione deve avere almeno 3 punti noti con residui reticolo 2D. Vale a dire che se si esegue una:

- Impostazione stazione più, si devono avere osservazioni A.Or. A.Ver. Dist. incl. in almeno 2 punti di lettura all'indietro, ciascuno con coordinate 2D note.
- Resezione, è necessario avere osservazioni A.Or. A.Ver. Dist. incl. in almeno 3 punti di lettura all'indietro, ciascuno con coordinate 2D note.
- Calibrazione, occorre avere osservazioni GNSS in almeno 3 punti di controllo, ciascuno con coordinate 2D note.

NOTA –

- L'Adattamento di quartiere impiegherà una **calibrazione sito GNSS** solamente se è stato osservato nel lavoro corrente. Questo perché una calibrazione GNSS che è parte del sistema di coordinate in un lavoro caricato non include i residui di calibrazione GNSS.
- Per **Impostazione stazione più** la coordinata di stazione nota è inclusa nel calcolo dell'adattamento di quartiere. In tale calcolo alla coordinata di stazione sono assegnati residui reticolo zero.
- L'Adattamento di quartiere è un adattamento solo 2D. Nei calcoli di adattamento di quartiere non sono impiegati gli eventuali residui verticali risultanti dall'impostazione stazione o dalla calibrazione.
- L'Adattamento di quartiere che impiega residui di calibrazione sito GNSS è applicato a tutti i punti WGS-84 del lavoro, non solo ad osservazioni GNSS.

Assicurarsi che i punti di lettura all'indietro o di calibrazione siano intorno al perimetro del sito. Non eseguire il rilevamento al di fuori dell'area delimitata dai punti di lettura all'indietro o di calibrazione (e per Impostazione stazione più, il punto stazione). Oltre questo perimetro l'adattamento di quartiere non è valido.

Azimut di riferimento

Le viste mappa 3D sono sempre orientate verso l'**Azimut di riferimento**. La vista piano nella mappa è orientata verso nord per impostazione predefinita ma, se necessario, è possibile scegliere di orientarla verso **l'Azimut di riferimento**.

Per impostazione predefinita, il campo **Azimut di riferimento** mostra il valore inserito nel campo **Azimut di riferimento** della schermata **Impostazioni Cogo**. Il campo **Azimut di riferimento** è visualizzato anche nella schermata **Impostazioni mappa**. La modifica del campo **Azimut di riferimento** in una schermata aggiorna il valore **Azimut di riferimento** nell'altra schermata. Quando si picchetta un punto in un rilevamento GNSS, è possibile anche modificare il valore **Azimut di riferimento** quando si seleziona **Relativo ad azimut** dal campo **Picchettamento** . Vedere metodi picchettamento GNSS, page 603.

Anche il campo **Azimut di riferimento** si aggiorna se si orbita la mappa e poi si tocca il tasto **Ripristina limiti** ruotare la **Casella limite** in modo che le facce della **Casella limite** si allinei ai dati mappa. Vedere Casella limite, page 179.

Per riorientare la mappa, ad esempio per allineare più precisamente le facce della **Casella limite** con dati di mappa come la facciata anteriore di un modello, inserire il valore richiesto nel campo **Azimut di riferimento**. Per trovare il valore azimut di riferimento, toccare la linea nella mappa su cui si vuole orientare la mappa e quindi toccare **Esamina**. Nel riquadro esamina, se necessario, selezionare la linea dall'elenco e toccare **Dettagli**.

Declinazione magnetica

Se nel software Origin si usano direzioni magnetiche, impostare la declinazione magnetica per l'area locale. Si possono impiegare direzioni magnetiche se si usa **Cogo / Calcola** punto utilizzando il metodo Direzione-dist. da un punto.

La declinazione magnetica definisce la relazione tra il nord magnetico e il nord del reticolo per il lavoro. Immettere un valore negativo se il nord magnetico è ad ovest del nord reticolo. Immettere un valore positivo se il nord magnetico è ad est del nord reticolo. Ad esempio, se l'ago della bussola punta a 7° verso l'est del nord reticolo, la declinazione è +7° o 7°E.

NOTA –

- Usare i valori di declinazione pubblicati, se disponibili.
- Se nel lavoro il nord reticolo è stato ruotato lontano dal nord vero a causa della definizione del sistema di coordinate (probabilmente mediante una calibrazione GNSS), allora ciò deve essere preso in considerazione nella declinazione magnetica specificata.

Supporto geodetico avanzato

Selezionare **Supporto geodesia avanzata** per abilitare le seguenti opzioni:

- Fattore di scala impostazione stazione – vedere Opzioni impostazione stazione, page 300
- Trasformazione di Helmert per resezione – vedere Eseguire una resezione, page 306
- Trasformazioni locali – vedere Trasformazioni, page 241
- Proiezioni SnakeGrid – vedere Proiezione, page 85

Se la casella di controllo **Geodetica avanzata** è abilitata nella schermata **Impostazioni Cogo**, quando si imposta un file CSV o TXT su visibile per selezionabile in Gestione layer, il software richiede di specificare il **Tipo coordinate** dei punti nel file. Selezionare **Punti reticolo** o **Punti reticolo (locali)**.

Se i punti nel file sono **Punti reticolo (locale)**, selezionare la trasformazione da utilizzare per trasformarli in punti reticolo:

- Per assegnare la trasformazione in seguito, selezionare **Non applicato, da definire in seguito**.Toccare **Accetta**..

  SUGGERIMENTO – Se questa opzione viene selezionata e in un secondo momento si decide di assegnare una trasformazione di input a questo file, bisogna prima scollegare e poi ricollegare il file.

- Per creare una nuova trasformazione di visualizzazione, selezionare **Creare nuova trasformazione**. Scegliere **Avanti** e completare i passi richiesti. Vedere Trasformazioni, page 241.
- Per selezionare una trasformazione di visualizzazione esistente, selezionare **Selezionare trasformazione**. Selezionare la trasformazione di visualizzazione dall'elenco. Toccare **Accetta**.

NOTA – Quando si aggiungono file di dati di progetto, assicurarsi che impieghino lo stesso sistema di coordinate del lavoro in cui verranno portati. Durante l'aggiunta di file CSV o TXT, l'ordine delle coordinate (ordinate Direzione nord o Direzione est) nel file delimitato da virgole deve corrispondere all'impostazione presente nel campo **Ordine delle coordinate** nella schermata **Unità**. Assicurarsi che i dati nel file siano nel formato: Nome punto, Prima ordinata (Direzione nord o Direzione est), Seconda ordinata (Direzione nord o Direzione est), Elevazione, Codice punto.

Calcolo della media

Il campo **Averaging** definisce il modo in cui punti duplicati sono mediati. Selezionare una delle seguenti opzioni:

- Ponderato
- Non ponderato

Se è selezionato **Ponderato** i punti della media sono ponderati come indicato di seguito:

- Le posizioni GNSS utilizzano le precisioni orizzontali e verticali delle osservazioni. Le osservazioni che non hanno precisioni e i punti digitati utilizzano 10 mm in orizzontale e 20 mm in verticale.
- Per le osservazioni convenzionali che includono una distanza di inclinazione misurata, gli errori standard verticali e orizzontali sono calcolati sulla base degli errori standard dei componenti dell'osservazione.

  L'errore standard utilizzato per la ponderazione della posizione orizzontale è una combinazione di quelli utilizzati per la ponderazione della distanza orizzontale e della direzione orizzontale dal calcolo di resezione.

  Per ulteriori informazioni, fare riferimento a **Resection Computations in Spectra Geospatial Origin Reference Guide**, che può essere scaricata dalla pagina delle guide PDF del Spectra Geospatial Help Portal.

Calcolare la media utilizzando i **Minimi quadrati** per la media di punti/osservazioni memorizzati con lo stesso nome.

- Quando la media include posizioni in qualsiasi coordinate eccetto ECEF o **Globale**, la media viene memorizzata come reticolo.
- Le osservazioni GNSS e convenzionali che includono una distanza di pendenza misurata vengono risolte in relazione al reticolo e quindi mediate tramite i quadrati minimi. Le intersecazioni di osservazioni convenzionali di soli angoli vengono mediate tramite i quadrati minimi.
- Le osservazioni convenzionali solo angolari vengono aggiunte alla soluzione solo se non vi sono altre posizioni o osservazioni. Qualsiasi angolo ruotato medio (MTA, Mean Turned Angle) osservato nel punto viene ignorato e le osservazioni originali sono impiegate per calcolare la posizione media.
- Quando la media include solo posizioni in coordinate ECEF o **Globale**, la posizione reticolo media viene convertita in coordinate **Globale** e memorizzata. Quando la media contiene solo posizioni reticolari e osservazioni convenzionali o un mix dei tipi di posizione, il reticolo medio viene memorizzato come reticolo.

NOTA – Una posizione media non viene aggiornata automaticamente se le posizioni utilizzate per il calcolo della media vengono modificate. Ad esempio se la calibrazione viene aggiornata, se le osservazioni sono trasformate o eliminate o se vengono aggiunte nuove osservazioni con lo stesso nome. In questi casi, è necessario ricalcolare la posizione media.

Impostazioni addizionali

Per configurare impostazioni aggiuntive, tipo aggiungere campi descrizione o configurare l'intervallo punti per il lavoro, o per aggiungere i punti misurati a un file CSV:

1. Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**. Il lavoro corrente è già selezionato.
2. Toccare **Proprietà**.
3. Toccare **Impostazioni aggiuntive**.
4. Modificare i campi come necessario.

Utilizza descrizioni

Per visualizzare due campi descrizione aggiuntivi in alcune schermate software, abilitare il bottone **Usa descrizioni** ed inserire l'**Etichetta descrizione 1** e l'**Etichetta descrizione 2**.

I campi descrizione sono simili ai campi **Codice** perché consentono all'utente di aggiungere ulteriori informazioni ai dati. Non usano le librerie di codici caratteristica e non supportano gli attributi.

Dopo aver abilitato i campi descrizioni, questi saranno disponibili nel software Origin per le caratteristiche seguenti:

- Misura topo, Misura topo continua o Misura codici
- Picchettamento
- Gestione punti o Esamina lavoro
- Inserire punto, linea e arco
- Calcolare punto, Calcolare media, Trasformazioni, o Traversa
- Impostazione stazione
- Ricerca jolly

Ognuno dei campi **Descrizione** ricorda le descrizioni immesse. Per visualizzare l'elenco delle descrizioni utilizzate precedentemente, toccare ▶ vicino al campo **Descrizione**.

I dati campi descrizione sono disponibili nei file Trimble DC come record **Note**. Se necessario, è possibile esportare i dati memorizzati nei campi descrizione.

Libreria di funzioni - Utilizza attributi di codice base

Selezionare la casella di controllo **Utilizzare codici base** in modo da fornire attributi per il codice completo oppure da una sua parte, ovvero il "codice base".

Tipicamente i codici base sono utilizzati con i tasti software **+ Str** e **- Str** per creare stringhe di codici caratteristica.

Ad esempio, quando si codifica un recinto dove tutte le osservazioni codificate come “Recinto1” sono collegate insieme e dove tutte le osservazioni codificate come “Recinto2” sono collegate insieme e cosi via e tutti hanno gli stessi attributi- In questo esempio è possibile creare librerie di codici caratteristica che contengono tutti i codici “Recinto**”, o che contengono solamente il codice base “Recinto”.

Se si creano stringhe di codici e la libreria di funzioni include solo il codice base, selezionare la casella di controllo **Utilizza attributi di codice base**.

Se non si creano stringhe di codici o se si creano ma si include tutto il codice nella libreria di funzioni e non si utilizzano i codici base bisogna deselezionare la casella di controllo **Utilizza attributi di codice base**.

Per ulteriori informazioni, vedere Utilizza attributi di codice base, page 554 nelle Opzioni codici misura, page 553.

Aggiungere a file CSV

L’attivazione dell’opzione **Aggiungi a file CSV** consente di aggiungere punti misurati specifici ad un file CSV, ad esempio un elenco di punti di controllo.

Per selezionare il file, spostare il selettore **Abilita** su **Sì** e quindi inserire il **nome del file CSV** o toccare per sfogliare il file e selezionarlo.

Quando questa opzione è abilitata, appare una casella di spunta **Aggiungi a file CSV** nella maschera **Misura punti** durante un rilevamento GNSS o nelle maschere **Misura topografica** e **Misura cicli** durante un rilevamento convenzionale. Seleziona la casella di spunta per aggiungere il punto corrente al file CSV.

Intervallo nome Punto del lavoro

Per specificare il nome punto minimo e massimo del lavoro, abilitare il bottone **Applica intervallo nome punto** e poi inserire i nomi punto richiesti.

> **NOTA –** I nomi punto devono essere numerici. I nomi punto che includono decimali o caratteri alfabetici vengono ignorati. Sono supportati numeri positivi e negativi.

Nome punto successivo

Origin supporta l'utilizzo di nomi punto diversi per i diversi tipi di punti. Quando si crea un nuovo lavoro è possibile configurare se i nomi dei punti nel nuovo lavoro hanno incremento automatico dall'ultimo lavoro usato o iniziano in base ai valori impostati nel modello di lavoro.È possibile modificare i campi del nome punto successivo quando si crea un nuovo lavoro o in qualsiasi momento in un lavoro esistente.

Per specificare il nome punto successivo per diversi tipi di punti, inserire il nome punto richiesto nel campo o nei campi appropriati. Per utilizzare la stessa serie di nomi punto per diversi tipi di punti, per esempio i punti topografici e i punti rapidi, impostare i **Nomi punto successivi** per entrambi i **punti di misurazione** e i **punti rapidi** con lo stesso nome.

I tipi di punti disponibili includono punti misurati, punti di picchettamento, punti digitati, punti di costruzione, punti Cogo, punti di controllo osservati, punti rapidi, topografia continua, punti laser, linee, archi e polilinee.

Quando si crea un nuovo lavoro:

- Se è stato selezionato **Ultimo lavoro usato** come modello, i valori predefiniti per i campi nome punto successivi continueranno dall'ultimo lavoro utilizzato.
- Se si seleziona un modello, selezionare una di queste opzioni per determinare il nome predefinito del punto successivo:
    - **Continua dall'ultimo lavoro**: Compila i campi nome punto successivo con il nome punto successivo disponibile **dall'ultimo lavoro utilizzato**.
    - **Modello**: Compila i campi nome punto successivi con i nomi specificati nel modello.

File media

Configurare le impostazioni dei file media a livello lavoro in modo che quando l'immagine viene catturata il software Origin possa collegare il file al lavoro o a un punto nel lavoro. Ora è possibile configurare un formato standard per assegnare un nome ai file multimediali, in modo da poter identificare più facilmente il file media che corrisponde a un lavoro o a un punto.

Per maggiori informazioni sui file media, vedere Lavorare con file media, page 677.

1. Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**. Il lavoro corrente è già selezionato.
2. Toccare **Proprietà**.
3. Toccare **File media**.
4. Nel campo **Collegamento a**, selezionare la modalità di collegamento dell'immagine. Scegliere fra:
    - **Lavoro** – collegato al lavoro
    - **Punto precedente** – collegato all'ultimo punto memorizzato
    - **Punto successivo** – collegato al punto successivo da memorizzare
    - **Nome punto** – collegato al punto inserito nel campo **Nome punto**
    - **Nessuno** – l'immagine viene salvata ma non è collegata al lavoro né a un punto

NOTA –

- Per tutte le opzioni, il file media è sempre salvato nella cartella **<project>\<nome lavoro> Files** . Se non c'è nessun lavoro aperto, il file media viene salvato nella cartella progetto corrente.
- L'immagine può essere scattata in qualsiasi momento. Tuttavia, se i punti hanno attributi ma non includono un attributo nome file, evitare di catturare l'immagine quando è aperta la maschera degli attributi per un punto. Se si cattura un'immagine quando il modulo attributi è aperto, il software cerca un attributo nome file a cui allegare l'immagine. Se non viene trovato alcun attributo nome file, il file non è collegato e deve essere collegato manualmente. Vedere Collegamento di un'immagine a un attributo, page 556.

5. Selezionare l'opzione **Mostra con nuovo file media**. Questo consente al metodo **Collegamento a** di essere modificato e, se si esegue il collegamento al nome punto, anche a quest'ultimo. La modifica di questa impostazione si applica a tutti i lavori.
6. Se l'opzione **Collega a** è impostata su **Punto precedente**, **Punto successivo**, o **Nome punto**, è possibile selezionare **Immagini geotag**. Vedere Geotag immagini, page 678.
7. Utilizzare i campi nelle caselle del gruppo **Nome immagine** per creare un formato standard per i nomi di file immagine collegati al lavoro, alle entità nel lavoro o agli attributi.
   a. Selezionare gli elementi da includere nel nome file.

      Per qualsiasi immagine è possibile includere il nome, la data e l'ora del lavoro.

      Per le immagini collegate alle entità nel lavoro o agli attributi di un'entità, è possibile includere il nome e il codice dell'entità (ad esempio, il nome punto e il codice).

      Per separare ogni elemento nel nome file viene usato un trattino basso.

   b. Per aggiungere lo stesso testo personalizzato a un nome file immagine, selezionare **Stringa personalizzata** da qualsiasi campo **Elemento** e quindi inserire il testo nel campo **Stringa personalizzata**.

      Quando si utilizza l'opzione **Stringa personalizzata**, il software aggiunge automaticamente un numero alla fine della stringa personalizzata, se necessario per garantire un nome file univoco.

SUGGERIMENTO – Se si è selezionata l'opzione **Mostra con nuovo file media** nella schermata File media, si sarà in grado di modificare il nome del file media nella schermata file media dopo lo cattura dell'immagine. Quando l'immagine è collegata al **Punto successivo**, la schermata File media mostra un nome file segnaposto che, quando viene memorizzato il punto successivo, verrà modificato con i dettagli corretti.

8. Toccare **Accetta**.

Gestire i dati progetto

Quando si apre un progetto, la pagina **Dati progetto** nella schermata **Progetto** mostra i file di dati di progetto aggiunti al progetto.

I file di dati di progetto sono in genere file di design che forniscono un contesto ai dati del lavoro e possono includere modelli BIM, disegni, punti di controllo, superfici e file stradali o di allineamento. È possibile visualizzare e utilizzare i dati del file senza doverli importare direttamente nel lavoro. Per un elenco dettagliato dei formati di file supportati, vedi Tipi di file di dati di progetto supportati, page 121.

I dati di progetto possono essere utilizzati con qualsiasi lavoro del progetto. Collegare i file di dati del progetto al lavoro impostandoli in modo che siano selezionabili o visibili in **Gestore strati**. Quando i file sono selezionabili, è possibile selezionare gli elementi nella schermata mappa o le poi riesaminare gli attributi o le proprietà o utilizzare l'elemento in varie funzioni software, tra cui la navigazione verso un punto, il picchettamento e alcune funzioni Cogo. Gli elementi utilizzati nelle funzioni software di Origin vengono copiati nel lavoro.

Aggiunta di dati al progetto

Viene richiesto di aggiungere i file di dati di progetto quando si crea il progetto in Trimble Connect o in Origin. È inoltre possibile aggiungere o rimuovere i dati di progetto in qualsiasi momento utilizzando la pagina **Dati di progetto** nella schermata **Progetto**.

1. Per aggiungere i dati di progetto:
    - In qualsiasi momento, aprire il progetto in Origin e seleziona la pagina **Dati di progetto**.
    - Quando crei un progetto, configura le impostazioni del progetto, quindi tocca **Crea**. Viene visualizzata la pagina **Dati di progetto**.
2. Tocca **Aggiungi**, quindi seleziona i file da aggiungere da Trimble Connect, una cartella locale o un'altra posizione sul controller, ad esempio un dispositivo USB.

    Se il file da collegare non è visualizzato, assicurarsi che sia un tipo di file supportato e che il nome file non contenga caratteri non validi (come i segni "dollaro" o "parentesi"). Per ulteriori informazioni sui percorsi disponibili, vedi Selezionare file e cartelle, page 120.
3. Toccare **Accetta**.
4. Se è stato aggiunto un file di dati di progetto a un progetto cloud da una cartella locale o da un'altra posizione sul controller, ad esempio un dispositivo USB, e si desidera aggiungere tale file al progetto cloud, è necessario toccare l'icona accanto al nome del file nella pagina **Dati progetto**. Il nuovo file non viene aggiunto automaticamente al cloud quando il resto del progetto invia automaticamente gli aggiornamenti al cloud.

NOTA – Assicurarsi che i file di dati di progetto utilizzino lo stesso sistema di coordinate del progetto o del lavoro con cui sono stati utilizzati.

- Per i file CSV o TXT l''ordine delle coordinate (coordinate di direzione nord e di direzione est) nel file delimitato da virgola deve essere lo stesso dell'impostazione nel campo **Ordine coordinate** nella schermata **Unità**. Assicurarsi che i dati nel file siano nel formato: Nome punto, Prima ordinata (Direzione nord o Direzione est), Seconda ordinata (Direzione nord o Direzione est), Elevazione, Codice punto.
- I file KML e KMZ sono sempre nel sistema di coordinate WGS 1984 e quindi possono essere usati in qualsiasi lavoro che utilizza un sistema di coordinate proiettato. I file KML e KMZ non vengono visualizzati in un lavoro che utilizza **Solo fattore di scala** o sistema di coordinate **Nessuna proiezione / nessun datum**, poiché le coordinate WGS 1984 non possono essere trasformate in coordinate lavoro.

Utilizzo dei dati di progetto in un lavoro

Aprire il lavoro e quindi utilizzare la scheda **Dati progetto** in **Gestore strati** per selezionare i layer di dati di progetto selezionabili o visibili nella mappa. Vedi Gestione layer di dati di progetto., page 150.

Nascondere i dati di progetto dall'elenco dei dati di progetto

Se sono presenti molti elementi nella pagina **Dati di progetto**, è possibile tocca ⊗ per nascondere i file quando non sono più necessari.

Se nascondi un file e poi vuoi visualizzarlo di nuovo nell'elenco dei **Dati di progetto**, nella pagina dei **Dati di progetto** tocca **Aggiungi**. I file nascosti sono elencati nella cartella del progetto, ma non sono contrassegnati da un segno di spunta. Seleziona il file e tocca **Accetta**.

Rimozione dei dati del progetto

Per rimuovere definitivamente un file di dati di progetto, ad esempio un file aggiunto per errore, è necessario eliminare il file utilizzando Trimble Connect. Se il progetto non è un progetto cloud, è possibile eliminare il file di dati del progetto dalla cartella del progetto utilizzando File Explorer.

Selezionare file e cartelle

Quando si eseguono le funzioni software che consentono di selezionare file o cartelle, il software mostra il browser di file Origin.

A seconda della schermata software da cui si apre il browser di file Origin, è possibile selezionare i file e sfogliare le cartelle da una delle seguenti posizioni:

- **Questo controller**

  È possibile selezionare e utilizzare i file dalla loro posizione corrente nel controller. I file di sistema vengono copiati nella cartella **System Files** nella cartella **Spectra Geospatial Data**.

  Per **questo controller** vengono aggiunte le seguenti posizioni:

  - La posizione principale di memorizzazione interna del controller.
  - La cartella **Progetti** nella cartella **Spectra Geospatial Data**.
  - La cartella di progetto corrente.
  - La cartella **download** predefinita per il sistema operativo del controller.

  SUGGERIMENTO – Per aggiungere le proprie cartelle preferite, navigare alla cartella e quindi toccare e mantenere premuto la cartella nel riquadro destro e selezionare **Aggiungi ai collegamenti**.

- **Trimble Connect**

  Se si lavora in un progetto cloud e il controller è collegato a Internet, è possibile selezionare i file da Trimble Connect quando si aggiungono file a **Gestore strati**.

  I file selezionati da Trimble Connect vengono scaricati automaticamente nella posizione appropriata nella cartella **Spectra Geospatial Data**.

- **Scheda di memoria SD**

  Se il controller dispone di una scheda di memoria SD (memoria Flash) o una scheda MicroSD installata, è possibile selezionare e utilizzare i file sulla scheda di memoria dalla loro posizione corrente.

- **Unità USB**

  Se si inserisce un'unità USB nel controller, è possibile selezionare i file dall'unità USB. I file selezionati da un'unità USB vengono prima copiati nella cartella **<project>** o nella cartella **System Files** nella cartella **Spectra Geospatial Data** del controller e quindi utilizzati con il lavoro.

  NOTA – Per i controller con Android, le unità USB devono essere formattate nel formato FAT32. Quando si inserisce un unità USB in un controller FOCUS, possono essere presenti fino a 30 secondi per far apparire l'unità USB nell'elenco delle posizioni di archiviazione.

- **Posizione di rete**

  Se è stata configurata una connessione Internet alla rete del computer aziendale e si è effettuato l'accesso alla rete, è possibile visualizzare i file e le cartelle in rete e utilizzarli dalla posizione corrente nella rete. Toccare **Questo controller** e quindi selezionare un'unità di rete disponibile.

Tipi di file di dati di progetto supportati

I tipi di file che è possibile aggiungere al progetto includono:

- Modelli BIM:

  Modelli BIM che possono essere copiati su qualsiasi controller ad eccezione del controller FOCUS e del palmare MobileMapper 60 modello 1:

  - File IFC (Industry Foundation Classes .ifc, .ifczip)
  - File TrimBIM (Trimble BIM) (.trb)

  Modelli BIM che è possibile caricare nel progetto inTrimble Connect e quindi scaricare nel controller come file TrimBIM:

  - File di design (.dgn) creati utilizzando il software Bentley.
  - File di disegno (.dwg) creati con il software Autodesk AutoCAD.
  - IFC (Industry Foundation Class files) nel formato file .IFC o .ifczip.
  - File Navisworks (.nwd) creati utilizzando il software Navisworks.
  - File Trimble SketchUp (.skp)
  - File Ufficio a campo di Trimble Virtual Construction Link (.vcl) creati utilizzando Trimble WorksManager o il software Trimble Business Center.
- File di punti e linee:
  - file CSV e TXT
  - File AutoCAD Drawing Exchange Format (ASCII) (.dxf)
  - File profilo ESRI (.shp)
  - File RXL (.rxl)
  - File LandXML (.xml)
  - File modello 12d (.12da)
  - File KML o KMZ Google Earth (.kml, .kmz)
- Superfici:
  - Modelli digitali terreno (.dtm .ttm .xml, .dxf, .12da)
  - Superfici nei modelli BIM
- Punti scansione e nuvole di punti (.tsf e .rwcx)
- File strada:
  - File RXL (.rxl)
  - File LandXML (.xml)
  - File modello 12d (.12da) – in genere usati in Roads
  - Strade GENIO (.inp, .crd, .mos)

SUGGERIMENTO – È anche possibile aggiungere immagini di sfondo e dati alla mappa utilizzando Trimble Maps, file di immagini georeferenziate, o un provider di mappe Web. Vedi Aggiunta di mappe di sfondo, page 156.

Modelli BIM

Un modello BIM è un modello 3D di un edificio o altra costruzione come un ponte, strada, o conduttura. I modelli BIM sono utilizzati nella pianificazione, progettazione, costruzione e manutenzione delle costruzioni. In Origin, è possibile aggiungere modelli BIM come file di dati di progetto e quindi utilizzarli per il rilevamento sul campo, inclusi picchettamenti, calcoli cogo e punti di misurazione.

Tipi di file supportati

È possibile copiare i seguenti tipi di modello BIM su qualsiasi controller, ***ad eccezione*** del controller FOCUS e del palmare MobileMapper 60 modello 1, e utilizzarli in Origin:

- IFC (Industry Foundation Class files) nel formato file .IFC o .ifczip.
- i file TrimBIM (.trb), che rappresentano un'alternativa più piccola e più efficiente a IFC.

Inoltre, è possibile caricare i seguenti tipi di file di modello nel progetto, in Trimble Connect dove vengono assimilati come file TrimBIM. È quindi possibile scaricare i modelli sul controller come file TrimBIM per l'utilizzo in Origin:

- File di design (.dgn) creati utilizzando il software Bentley.
- File di disegno (.dwg) creati con il software Autodesk AutoCAD.
- IFC (Industry Foundation Class files) nel formato file .IFC o .ifczip.
- File Navisworks (.nwd) creati utilizzando il software Navisworks.
- File Trimble SketchUp (.skp)
- File Ufficio a campo di Trimble Virtual Construction Link (.vcl) creati utilizzando Trimble WorksManager o il software Trimble Business Center.

I file TrimBIM sono più piccoli, più veloci da scaricare nel controller e più veloci da caricare la prima volta che li si utilizzano in Origin. Per scaricare i file del modello come file TrimBIM, selezionare la casella di controllo **Scarica come TrimBIM** nella casella di gruppo **Impostazioni download file** della schermata **Impostazioni cloud** prima di scaricare i file.

Per scaricare i file IFC, DWG o NWD su un controller Windows nel loro formato originale, ***deselezionare*** la casella di controllo **Scarica come TrimBIM**.

NOTA – I file DWG e NWD possono anche essere archiviati direttamente su un controller Windows, ma non sono supportati se archiviati direttamente su un dispositivo Android. Per un dispositivo Android è necessario aggiungere i file DWG e NWD al progetto utilizzando Trimble Connect e quindi scaricarli sul controller come file TrimBIM. Questo flusso di lavoro può anche fornire prestazioni migliori su un controller Windows.

SUGGERIMENTO – Origin supporta la lettura di entità AutoCAD standard dai file DWG. Alcune applicazioni di CAD, ad esempio Civil 3D, utilizzano le estensioni AutoCAD per creare oggetti 3D che potrebbero non essere supportati da Origin. L'uso di un file DXF potrebbe essere la scelta migliore piuttosto che provare ad utilizzare un DWG, oppure si potrebbe provare a convertire un disegno Civil 3D in un formato AutoCAD DWG standard. Per ulteriori informazioni visitare La Knowledge Network di Autodesk per vedere come convertire i disegni di 3D civili in formato AutoCAD standard.

Visualizzare modelli BIM nella mappa

Per rendere un modello BIM selezionabile o visibile nella mappa, tocca nella barra degli strumenti della mappa per aprire **Gestore strati** e selezionare la scheda **Dati progetto**. Per ulteriori informazioni, vedi Gestione layer di dati di progetto., page 150.

Per vedere più chiaramente all'interno di un modello, utilizzare la **Casella limite** per escludere parti del modello come pavimenti o muri esterni. Vedere Casella limite, page 179.

Per mostrare facilmente solo alcune voci in un modello BIM a prescindere dal file BIM o dallo strato in cui si trovano, utilizzare la barra strumenti **BIM** . Vedere Nascondere e isolare gli elementi nei modelli BIM, page 186.

Gli oggetti nei modelli BIM possono essere visualizzati come oggetti solidi, oppure è possibile rendere l'oggetto semitrasparente. Per rendere l'oggetto più trasparente, toccare e selezionare **Trasparenza**. Nella casella gruppo **Modelli BIM**, utilizzare il controllo del cursore **Trasparenza** per modificare la trasparenza del modello BIM.

È anche possibile visualizzare il modello come un wireframe piuttosto che come un oggetto solido. La visualizzazione come wireframe permette di vedere più in dettaglio il modello BIM e rende più semplice selezionare i punti o le linee corrette per il picchettamento. Per visualizzare il modello come wireframe, toccare e selezionare **Trasparenza.** Nella casella gruppo **Modelli BIM**selezionare **Wireframe** nel campo **Visualizza**. Se si passa spesso tra la vista wireframe e solido, è possibile configurare un tasto funzione sul controller per passare tra la visualizzazione wireframe e la vista solido del modello BIM. Per maggiori informazioni vedere Trasparenza dati mappa, page 178.

Per ruotare il modello BIM nella mappa, toccare e quindi toccare la mappa e trascinare per ruotare la vista. L'icona al centro della mappa indica il punto di orbita.

NOTA – Per migliorare le prestazioni, la mappa potrebbe non visualizzare elementi o dettagli molto piccoli fino a quando la mappa non viene ingrandita ad un livello di zoom appropriato.

Lavorare con modelli BIM

Per selezionare un elemento da un modello BIM, toccarlo nella mappa. L'elemento selezionato è visualizzata in blu. Per selezionare elementi multipli, premere il tasto Ctrl nel controller e toccare gli elementi nella mappa per selezionarli.

NOTA – Gli elementi in un file BIM non possono essere selezionati utilizzando **selezione rettangolo** o **selezione poligono** .

È possibile selezionare elementi nel modello BIM dalla mappa e quindi utilizzarli in altre funzioni software, ad esempio per eseguire un calcolo Cogo, creare una superficie o picchettamento. Toccare un elemento nel modello BIM per selezionarlo.

È possibile selezionare vertici, spigoli, spigoli curvi (polilinee, come il bordo di un cilindro) o superfici.

NOTA – Per selezionare una superficie, il modello BIM deve essere mostrato nella mappa come un oggetto solido, non come un wireframe.

È possibile scegliere se selezionare le superfici nella mappa o **Facce individuali** se selezionare **Oggetto completo**. Per modificare la modalità **Selezione Superficie**, toccare e selezionare la modalità **Selezione Superficie** desiderato. Vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.

Per misurare a una superficie in un modello BIM, selezionare la superficie nella mappa e poi selezionare **Misura a superficie selezionata** dal menu tocca e mantieni premuto. Questo è utile per determinare la distanza perpendicolare dalla superficie fisica al progetto.

Quando si utilizza un vertice, uno spigolo, uno spigolo curvo o una superficie da un modello BIM in un calcolo Cogo, durante il picchettamento o per creare un punto nel lavoro, Origin copia gli attributi dell'oggetto dal modello BIM e li memorizza nel lavoro Origin con il punto o la polilinea.

Per esaminare le informazioni degli attributi del modello BIM per gli oggetti in un modello BIM, selezionare gli elementi nella mappa e quindi toccare **Esamina**. Se si selezionano più elementi, selezionarli dall'elenco e toccare **Dettagli**.

Calcoli Cogo utilizzando modelli BIM

Per calcolare il punto centrale di una superficie in un modello BIM, selezionare la superficie nella mappa e quindi selezionare **Calcola punto centrale** dal menu tocca e mantieni premuto. Questo è utile per trovare il punto centrale di un bullone o di un cilindro, in modo da poterlo picchettare. Vedere Calcolo punto centrale.

Per calcolare la linea centrale di un elemento tubolare in un modello BIM, come una tubazione o un cilindro, selezionarlo nella mappa e quindi selezionare **Calcola linea centrale** dal menu tocca e mantieni premuto. Il software calcola una polilinea che corre lungo il centro dell'elemento. Vedere Calcola linea centrale.

Picchettare da un modello BIM

È possibile selezionare i vertici e picchettarli come punti o selezionare spigoli, spigoli curvi o linee griglia e picchettarle come linee direttamente dai modelli BIM. Vedere Picchettare dalla mappa, page 258.

File di punti e linee

Origin supporta i seguenti file di dati di progetto per punti e linee:

File punti:

- file CSV o TXT

File di punti e linee:

- File AutoCAD Drawing Exchange Format (ASCII) (.dxf)
- File profilo ESRI (.shp)
- 12d Model file (.12da)
- File LandXML (.xml)
- File KML o KMZ Google Earth (.kml, .kmz)

NOTA – Assicurarsi che i file di dati di progetto utilizzino lo stesso sistema di coordinate del progetto o del lavoro con cui sono stati utilizzati.

- Per i file CSV o TXT l''ordine delle coordinate (coordinate di direzione nord e di direzione est) nel file delimitato da virgola deve essere lo stesso dell'impostazione nel campo **Ordine coordinate** nella schermata **Unità**. Assicurarsi che i dati nel file siano nel formato: Nome punto, Prima ordinata (Direzione nord o Direzione est), Seconda ordinata (Direzione nord o Direzione est), Elevazione, Codice punto.
- I file KML e KMZ sono sempre nel sistema di coordinate WGS 1984 e quindi possono essere usati in qualsiasi lavoro che utilizza un sistema di coordinate proiettato. I file KML e KMZ non vengono visualizzati in un lavoro che utilizza **Solo fattore di scala** o sistema di coordinate **Nessuna proiezione / nessun datum**, poiché le coordinate WGS 1984 non possono essere trasformate in coordinate lavoro.

Utilizzo di punti e linee dai file di dati del progetto

I **punti** di un file di dati del progetto possono essere utilizzati per:

- picchettare senza avere nel lavoro i punti del progetto
- immettere valori nei campi **Nome punto**, come per funzioni COGO
- navigare per controllare o verificare misurazioni dei rilevamenti precedenti.

NOTA – Quando si utilizzano punti e linee da un file di dati di progetto, tenere presente che i dati nel file potrebbero non avere una precisione per il rilevamento.

Quando il punto non esiste nel lavoro corrente, ma esiste in più file di dati di progetto, viene utilizzato il punto nel file di dati di progetto. Se in un lavoro collegato esistono più punti con lo stesso nome, le regole di ricerca entrano in azione all'interno di tale lavoro per trovare il punto migliore.

I punti provenienti da un file CSV vengono visualizzati nelle schermate **Mappa** con una virgola blu (**,**). I punti provenienti da un altro lavoro vengono visualizzati utilizzando il simbolo di punto originale ma sono colorati in blu. Una volta che si seleziona un punto in un file di dati di progetto o lavoro collegato, e lo si utilizza per una funzione software, il punto collegato viene copiato nel lavoro corrente e nella mappa viene visualizzato nella mappa come una "c".

Per visualizzare i poligoni tratteggiati, le etichette dati o per aggiungere nodi alle linee nei file di punti e linee nella mappa, tocca ⋮ nella barra degli strumenti della mappa, seleziona **Impostazioni** e configurare l'impostazione nel gruppo **Controlli dati mappa**. Vedi Impostazioni dati mappa per file DXF, Shape, 12dae LandXML, page 198.

Creazione di punti, polilinee e poligoni da elementi in un file di dati di progetto

Per creare punti, polilinee e poligoni nel lavoro Origin da punti, linee, polilinee e poligoni selezionati nei file di dati di progetto, seleziona gli elementi nella mappa da includere, quindi dal menu tocca e tieni premuto selezionare **Crea da selezione**. Anche gli attributi per gli elementi selezionati vengono copiati nel lavoro.

Una volta che i punti, le polilinee e i poligoni sono stati creati nel lavoro, è possibile utilizzarli come la solito per le funzioni di picchettamento e Cogo.

È possibile modificare una polilinea o un poligono in un file di dati di progetto senza prima copiarlo nel lavoro. Origin copierà automaticamente la polilinea o il poligono nel lavoro come parte del processo di modifica. È inoltre possibile modificare le polilinee o i poligoni copiati nel lavoro.

Per modificare una polilinea o un poligono:

- Per inserire un punto in una polilinea, selezionare il punto e la polilinea nella mappa. Toccare e tenere premuta la polilinea vicino al segmento in cui si desidera inserire il punto, quindi selezionare **Inserisci punto**. Utilizzare lo stesso processo per inserire un punto in un poligono.
- Per rimuovere un punto da una polilinea, selezionare il punto nella mappa, quindi dal menu toccare e tenere premuto selezionare **Rimuovi punto**. Utilizzare lo stesso processo per rimuovere un punto da un poligono.

Elementi supportati nei file DXF

Un **file DXF** è un formato di file grafico vettoriale 2D o 3D generato da software CAD come Autodesk. DXF sta per Drawing Exchange Format (Formato Interscambio Disegno).

Per i file DXF viene generato un nome per ogni caratteristica selezionabile all'interno dei file stessi. È possibile generare un codice per ogni caratteristica selezionabile all'interno del file. Il codice viene derivato dagli attributi memorizzati nel file; spesso si tratta del nome, codice e attributi delle caratteristiche dei file originale.

Nei file DXF, il nome è rappresentato dai primi 8 caratteri del nome strato, seguito da uno spazio e poi da un numero linea che definisce la funzione nello stesso file DXF. Per i file DXF da Trimble Business Center, viene utilizzato il nome dell'elemento, laddove presente.

È possibile rivedere una caratteristica selezionabile nella mappa per trovare il nome dello strato e del file.

Elementi visualizzabili e selezionabili in DXF:

- ARC, CIRCLE, INSERT, LINE, POINT, POLYLINE, LWPOLYLINE.

Visualizza solo elementi in DXF:

- 3D FACE, SPLINE, SOLID, ATTRIB, BLOCK ATTRIB, TEXT, MTEXT, HATCH.
- Caratteri di controllo: C – simbolo diametro, D – simbolo grado, P – simbolo +/meno, % – simbolo percentuale.

Gli archi di estrusione contenuti in un file DXF vengono visualizzati correttamente nella mappa ma non possono essere resi attivi. Gli archi di estrusione di un ellisse in una planimetria e il picchettamento di ellissi non sono supportati.

Elementi supportati nei file Shape

Uno **Shapefile** è un formato di archiviazione di dati vettoriali ESRI per memorizzare le funzioni geografiche in qualità di punti, linee o poligoni, oltre che informazioni attributo.

Per i file Shape viene generato un nome per ogni caratteristica selezionabile all'interno dei file stessi. È possibile generare un codice per ogni caratteristica selezionabile all'interno del file. Il codice viene derivato dagli attributi memorizzati nel file; spesso si tratta del nome, codice e attributi delle caratteristiche dei file originale.

Nei file Shape, il nome è rappresentato dai primi 5 caratteri del nome file Shape, seguito da un numero indice file, quindi uno spazio e poi il numero linea del file Shape dove è definita la presente funzione.

È possibile rivedere una caratteristica selezionabile nella mappa per trovare il nome dello strato e del file.

Elementi file Shape supportati:

- Null shape, Point, PolyLine, Polygon, MultiPoint, PointZ, PolyLineZ, PolygonZ, MultiPointZ, PointM, PolyLineM, PolygonM, MultiPointM, MultiPatch, Hatching.

Per vedere le informazioni degli attributi per gli elementi del file Shape, il file Shape deve avere un file .dbf associato.

Elementi supportati nei file 12da

Gli strati visualizzati in un file 12da si basano sui nomi dei modelli nel file 12da. Inoltre, le superfici e gli allineamenti letti da un file 12da vengono posizionati nel proprio strato. Se ci sono nomi di strati duplicati, i suffissi consistenti in un carattere di sottolineatura più un numero incrementale vengono usati per garantire nomi univoci per gli strati.

Le stringhe di punti vengono lette come elementi punto e assegnate allo strato appropriato. Ai punti vengono dati i nomi specificati nel file 12da, ma se non è stato specificato alcun nome, essi si basano sul nome della stringa più un suffisso composto da un carattere di sottolineatura più un numero incrementale.

Le stringhe di linea, arco e cerchio vengono lette come elementi di linee e archi standard e assegnate allo strato appropriato utilizzando il colore specificato nel file 12da, quando sono stati utilizzati i colori standard.

Le stringhe di polilinee vengono lette come elementi polilinee o poligono (per le polilinee chiuse) e assegnate allo strato appropriato usando il colore specificato nel file 12da, quando sono stati utilizzati i colori standard.

I super allineamenti e gli allineamenti vengono letti come allineamenti e ogni allineamento è assegnato al proprio strato. Gli allineamenti vengono visualizzati come una linea rossa.

Le superfici triangolate vengono lette e ogni superficie è assegnata al proprio strato.

Elementi supportati nei file LandXML

Un **file LandXML** è un formato file XML per i dati di misurazione disegno e rilevamento di ingegneria civile, come punti, superfici, particelle, rete di tubi e allineamenti.

I file LandXML possono contenere elementi XML diversi e ciò che contengono dipende dall'applicazione che ha creato il file LandXML, dagli elementi selezionati e dalle opzioni scelte al momento dell'esportazione. Sono supportati solo punti, linee e superfici che sono contenute in elementi direttamente sotto l'elemento LandXML primario.

Di seguito vengono elencati i tipi di elementi e come possono essere utilizzati in Origin:

- **Solo allineamenti**

  Picchettare un allineamento, utilizzando Origin Topografia Generale o Origin Strade.

- **Allineamenti con modelli**

  Salvare e poi picchettare come strada RXL, utilizzando Origin Strade.

- **Parcelle e linee caratteristica**

  Picchettare come polilinea, utilizzando Origin Topografia Generale o Origin Strade.

- **Allineamenti ed elementi caratteristica definiti in base alle specifiche Inframodel**

  Gli allineamenti sono raggruppati per formare una superficie stradale, è possibile avere più strade in un unico file. Picchettare utilizzando Origin Strade.

- **Allineamenti e elementi di linee di rottura in un elemento superficie**

  Gli allineamenti e le linee di rottura dall'elemento superficie sono raggruppati per formare una superficie stradale, è possibile avere più strade in un unico file. Picchettare utilizzando Origin Strade. L’esportatore LandXML di Trimble Business Center crea file utilizzando questo formato, nell'esportazione dei file possono essere inclusi anche punti, superfici, parcelle e linee elemento.

Gli strati creati per i file LandXML si basano su quanto segue:

- Gli elementi punto (da elementi <CgPoint>) sono collocati in uno strato chiamato Punti.
- Gli elementi linea (da elementi <Parcella> e <PlanFeature>) sono collocati in uno strato chiamato Linee.
- Gli elementi di allineamento e superficie vengono collocati in strati nominati in base ai nomi dell’allineamento e della superficie.

È possibile generare un codice per ogni caratteristica selezionabile all'interno del file. Il codice viene derivato dagli attributi memorizzati nel file - spesso si tratta del nome, codice e attributi delle caratteristiche nel file originale.È possibile rivedere una caratteristica selezionabile nella mappa per trovare il nome dello strato e del file.

Se sulla mappa ci sono superfici sovrapposte, l'elevazione interpolata sarà quella della prima superficie che restituisce una elevazione non nulla (la superficie con il primo nome in ordine alfabetico).

Superfici

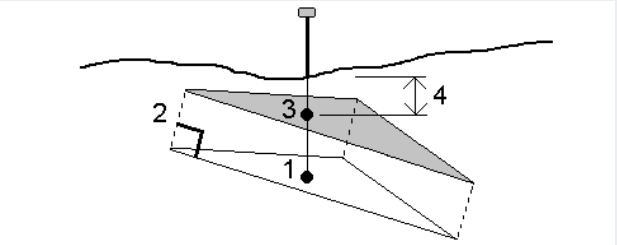
Una superficie può essere topografica o non topografica:

- Una ***superficie topografica*** è una rappresentazione digitale della forma di una superficie di terreno, formata da una maglia di triangoli contigui. La superficie può essere un terreno esistente, superfici di pendenza proposte o una combinazione di entrambe.
- Una ***superficie non topografica*** è una rappresentazione di un oggetto o della faccia di oggetti in un modello 3D o in un file BIM. Vedi Modelli BIM, page 123.

È possibile aggiungere superfici topografiche come file di dati di progetto nei seguenti formati file:

- modelli digitali terreno reticolare (.dtm)
- modelli di terreno triangolato (.ttm)
- facce triangolari 3D in un file DXF (.dxf)
- DTM triangolati in un file LandXML (.xml)
- DTM triangolati in un file 12da(.12da)

NOTA – Quando si applica l'offset perpendicolarmente al DTM, il valore sterro/riempimento è calcolato utilizzando i seguenti passaggi:



1. Determinare il triangolo su cui si trova la posizione corrente (1).
2. Controbilanciare il suddetto triangolo ad angolo retto utilizzando il valore (2) offset specificato per definire il nuovo triangolo.
3. Calcolare l'elevazione della stessa posizione sul nuovo triangolo (3).
4. Calcolare il valore sterro/riempimento dall'elevazione calcolata alla posizione picchettata (4).

File RXL

I file RXL definiscono un allineamento e possono essere utilizzati in Topografia Generale o in Strade:

- Gli allineamenti in Topografia Generale hanno sempre un componente orizzontale. Una componente verticale è opzionale.

- Gli allineamenti in Strade, oltre ad avere una componente orizzontale e verticale, possono anche includere modelli, record di sopra-elevazioni e ampliamenti, nonché punti e stringhe aggiuntivi che definiscono componenti aggiuntive.

Se un file RXL contiene i componenti aggiuntivi, questi non possono essere picchettati dal menu Topografia Generale **Picchettamento**. Bisogna usare il menu **Picchettamento**Strade per picchettare i componenti diversi dall'allineamento verticale e orizzontale.

Un file strada GENIO può essere utilizzato solo in Origin Strade.

Trasferimento file nel e dal controller

Origin supporta i seguenti metodi per il trasferimento di file tra il controller e il cloud, la rete della propria organizzazione, un computer per ufficio o tra controller.

Tutti i dati utilizzati dal software Origin devono essere salvati nelle cartelle appropriate nella cartella **Spectra Geospatial Data**. Vedere Cartelle e file dati.

Lavorare con i dati cloud

Scaricare e caricare dati nel cloud è il metodo più semplice per il trasferimento di dati da e verso il dispositivo. Quando si accede a Trimble Connect, i progetti e i lavori che risiedono nella piattaforma cloud di collaborazione Trimble Connect e a cui si è assegnati vengono visualizzati automaticamente nelle schermate **Progetti** e **Lavori** del software Origin.

NOTA – Per poter accedere a Trimble Connect, deve essere configurata una connessione Internet.

Utilizzare il software Origin per scaricare progetti e lavori nel controller per poi caricare le modifiche nel cloud. Vedere Progetti e lavori, page 56.

Trasferire file dalla rete della propria organizzazione

È possibile configurare una connessione internet per la rete del computer aziendale e quindi accedere alla rete per visualizzare i file e le cartelle sulla rete.

Se si stanno trasferendo file lavoro, è possibile utilizzare la funzione **Copia lavoro** in Origin per trasferire il lavoro tra controller è una cartella di rete. Vedere Copia di un lavoro o copia di elementi tra lavori, page 143.

Se si stanno trasferendo file di progetto:

- Utilizzare **File Explorer** per copiare i file nel e dal controller. Per aprire **File Explorer** dal softwareOrigin, toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **File Explorer**.
- Utilizzare il browser dei file Origin che appare quando si eseguono le funzioni software che consentono di selezionare file o cartelle, ad esempio quando si esporta il lavoro. Per visualizzare le unità di rete disponibili, toccare **Questo controller** nel Origin browser dei file e quindi selezionare l'unità. Vedere Selezionare file e cartelle, page 120.

Trasferimento di file da un'unità USB

È possibile utilizzare una chiavetta di memoria USB per trasferire i file da un computer all'altro. La chiavetta di memoria USB, chiamata anche flash drive, viene inserita nella porta USB del controller.

> **NOTA –** Per i controller Android, le unità USB devono essere formattate nel formato FAT32. Quando si inserisce un unità USB in un controller FOCUS, possono essere presenti fino a 30 secondi per far apparire l'unità USB nell'elenco delle posizioni di archiviazione.

Se si stanno trasferendo file lavoro, è possibile utilizzare la funzione **Copia** lavoro in Origin per trasferire il lavoro tra la chiavetta USB e la cartella di progetto. Vedere Copia di un lavoro o copia di elementi tra lavori, page 143.

Se si stanno trasferendo file progetto, utilizzare **File Explorer** per copiare i file nella e dalla chiavetta USB. Per aprire **File Explorer** dal software Origin, toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **File Explorer**.

Utilizzo di un cavo USB per trasferire i file (solo per dispositivi Android)

Se il controller Spectra Geospatial esegue Android, è possibile trasferire i file tra il controller e un computer Windows.

1. Per garantire che le ultime modifiche nel lavoro siano trasferite, chiudere il lavoro in Origin. Per chiudere il lavoro, chiudere il software Origin o aprire un lavoro differente.
2. Per mettere il controller in **modalità di condivisione file**:
   - Se il controller è un controller FOCUS, utilizzare il cavo Hirose-to-USB (PC). Il controller entra automaticamente in modalità condivisione file quando il cavo è connesso.
   - Per qualsiasi altro controller Android, utilizzare un cavo USB. Per mettere il controller in modalità condivisione file, una volta che il cavo è connesso, toccare la notifica **ricarica USB di questo dispositivo** sul dispositivo Android (potrebbe essere necessario scorrere verso il basso dall'area notifiche nella parte superiore dello schermo per visualizzarla). Quando si tocca la notifica, viene visualizzata la schermata a comparsa **[Usa USB per]**. Toccare l'opzione **[Trasferire File]**.
3. Per mettere il controller in modalità condivisione file, una volta che il cavo è connesso, toccare la notifica **ricarica USB di questo dispositivo** sul controller (potrebbe essere necessario scorrere verso il basso dall'area notifiche nella parte superiore dello schermo per visualizzarla). Quando si tocca la notifica, viene visualizzata la schermata **a comparsa [Usa USB per]**. Toccare l'opzione **[Trasferire File]**.
4. Una volta che il controller è in modalità condivisione file, utilizzare il **File Explorer** sul computer Windows per copiare i file da e verso il controller.

   Se non si riesce a vedere la cartella **Spectra Geospatial Data**, in **File Explorer** toccare ⋮ e selezionare **[Mostra memoria interna]**. In **File Explorer** toccare ☰ e selezionare il nome del dispositivo. La cartella **Spectra Geospatial Data** appare nell'elenco delle cartelle sul dispositivo.

> **SUGGERIMENTO –** Se le cartelle nella cartella **Spectra Geospatial Data** non appaiono come previsto in **File Explorer**, riavviare il controller.

Cartelle e file dati

Tutti i dati utilizzati dal software Origin devono essere salvati nelle cartelle appropriate nella cartella **Spectra Geospatial Data**.

La posizione della cartella dipende dal sistema operativo del controller:

- Windows: **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data**
- Android: **<Nome Dispositivo>\Spectra Geospatial Data**

Per visualizzare la cartella **Spectra Geospatial Data** dal software Origin, toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **File Explorer**.

> **NOTA –**
>
> - Se non riesci a vedere la cartella **Spectra Geospatial Data** su un dispositivo Android, in **File Explorer** toccare ⋮ e selezionare **[Mostra memoria interna]**. Quindi in **File Explorer** toccare ☰ e selezionare il nome del dispositivo. La cartella **Spectra Geospatial Data** appare nell'elenco delle cartelle sul dispositivo.
> - Per vedere la cartella **System Files** su u n dispositivo Windows, selezionare **Visualizza** nella parte superiore della finestra **File Explorer** e selezionare la casella di spunta **Elementi nascosti**.
> - La cartella **Projects** è creata nella cartella **Spectra Geospatial Data** la prima volta che si esegue l'applicazione Origin.

> **SUGGERIMENTO –** Per aggiungere la cartella **Spectra Geospatial Data** ai **Preferiti** in Windows Explorer, seleziona **Esplora file** dal menu **Dati lavoro** in Origin. In Windows Explorer, scorrere verso l'alto fino all'elenco **Preferiti** nella parte superiore del riquadro sinistro. Tocca e tieni premuto **Preferiti,** quindi seleziona **Aggiungi posizione corrente a Preferiti**.

Cartelle di progetto

Ogni progetto è salvato nella propria cartella nella cartella **Spectra Geospatial Data\Projects**.

I file di progetto sono salvati nella cartella **<project>** appropriata e possono essere utilizzati da qualsiasi lavoro in quel progetto.

I file di progetto sono in genere file di punti e linee, allineamenti, modelli BIM o file di punto di controllo. I file seguenti vengono salvati nella cartella **<project>**:

Tipo file	Estensione file
Lavoro	.job
JobXML	.jxl
CSV (delimitato da virgole)	.csv
TXT (delimitato da virgole)	.txt
DTM (Modello digitale del terreno)	.dtm
TTM (modello del terreno triangolato)	.ttm
IFC (Industry Foundation Classes)	.ifc, ifczip
TOCCARE (Proprietà aggiuntive Trimble)* (Per il file IFC con lo stesso nome, quando sono configurate le impostazioni di intervallo stazione)	.tap
TrimBIM (Trimble BIM)	.trb
NWD (Disegno NavisWorks)	.nwd
DGN (Bentley Systems Design)	.dgn
DXF (Drawing Exchange Format, formato interscambio disegno)	.dxf
Shapefile ESRI	.shp
File mondiali di dati di progetto georeferenziati	.dwgw, .dxfw, .icw, .ifcw, .tbw, .trbw, .wld
Immagini di sfondo georeferenziate	.tif, .bmp, .jpg, .png
File immagini di sfondo mondo georeferenziate	.bmpw, .bpw, .jgw, .jpegw, .jpgw, .pgw, .pngw, .tfw, .wld
RXL (Strada o allineamento Trimble)	.rxl
LandXML	.xml
Strada GENIO	.crd .inp .mos
File 12d Model	.12da

NOTA –

- Se possibile, Spectra Geospatial consiglia di utilizzare il file lavoro (.job) creato preferendo Origin il file equivalente JobXML o JXL (.jxl) creato in Trimble Business Center. Per ulteriori informazioni, vedere Utilizzo di lavori esistenti con Origin, page 27.
- Tutti i file .xml, ad eccezione di GNSSCorrectionSource.xml e GNSSInternetSource.xml, sono archiviati nella cartella **<project>**. I file GNSSCorrectionSource.xml e GNSSInternetSource.xml devono essere memorizzati nella cartella **System Files**.
- I file mondo di dati di progetto georeferenziati vengono creati quando si utilizza la funzione Cogo**Georeferenzia mappa** in Origin e contengono informazioni sulla trasformazione.
- I file di immagini di sfondo georeferenziate non possono essere creati in Origin. I file GeoTIFF non richiedono un file world. I file JPG devono avere il colore a 24 bit; i file JPG in scala di grigi puri non sono supportati.
- I rapporti Htm (.htm) e i file delimitati da virgole (.csv) che sono creati quando si esportano i dati utilizzando la funzione **Esporta** nella schermata **Lavori** sono memorizzati nella cartella **<project>**, a meno che non si selezioni una cartella di esportazione diversa.
- La cartella **File .wfs** appare nella cartella **<project>** quando ci si connette a un servizio caratteristica web e quindi si salvano le caratteristiche come file .wfs.
- Nella cartella **<project>** appare un file TAP quando si configurano le impostazioni di intervallo stazione per un file IFC. Per maggiori informazioni vedere Stazioni disponibili per il picchettamento, page 633.

Cartelle di lavoro

Ogni lavoro è memorizzato come file .job nella cartella **<project>** appropriata.

Se richiesto, è memorizzare lavori in cartelle dentro la cartella **<project>**. Per far si che Origin sia in grado di utilizzare il lavoro, la lunghezza combinata del nome della cartella di progetto e i nomi delle cartelle non devono essere superiori a 100 caratteri. Il nome del lavoro non è incluso nel limite di 100 caratteri.

Per spostare un lavoro in una cartella diversa, utilizzare la funzione **Copia lavoro** in Origin per copiare il lavoro e tutti file collegati nella nuova cartella e quindi eliminare il lavoro originale. Vedere Copia di un lavoro o copia di elementi tra lavori, page 143.

NOTA – Per evitare problemi di sincronizzazione dati, non spostare i lavori scaricati da Trimble Connect in una cartella diversa.

Ogni lavoro a una cartella **<nome lavoro> Files** che contiene i file tipo immagini o file di dati GNSS che sono creati durante la lavorazione del lavoro.

I file creati durante il lavoro sono memorizzati nella cartella **<nome lavoro> Files**. Includono immagini, nuvole di punti e file di dati GNSS:

Tipo file	Estensione file	Sottocartella
Dati GNSS	.t01, .t02, .t04	
Immagini	.jpg	
Immagini originali	.jpg	**<project>\<nome lavoro> Files\Original Files**

Le cartelle auto-generate vengono create, come richiesto, dentro la cartella **<nome lavoro> Files**:

- **<project>\<nome lavoro> Files\Original Files** Viene creato quando si disegna su o si annota un file immagine. Le immagini originali non modificate sono copiate nella cartella **Original Files**.

Per copiare facilmente i lavori e i file associati da una cartella ad un'altra, o da un controller ad un altro utilizzando un dispositivo esterno tipo una penna USB, toccare **Copiare** nella schermata **Lavori**.

Cartelle file di sistema

Tutti i tipi di file di sistema vengono memorizzati nella cartella **Spectra Geospatial Data\System Files**. I file di sistema sono file che possono essere utilizzati da qualsiasi progetto o lavoro, come stili di rilevamento, file di sistemi di coordinate e file di librerie di caratteristiche.

NOTA – Non è possibile accedere ai file di sistema se si trovano in una diversa cartella.

I seguenti file devono essere salvati nella cartella **System Files**:

Tipo file	Estensione file
File di libreria di caratteristiche (TBC)	.fxl
File di Stile di rilevamento	.sty
File reticolo geoide	.ggf
File reticolo datum combinato	.cdg
Configurazione	.cfg
File reticolo di proiezione	.pjg
File reticolo di spostamento	.sgf
File di sistemi di coordinate SnakeGrid	.dat
File reticolo nazionale UK	.pgf

Tipo file	Estensione file
File trasformazione trasmissione RTCM	.rtd
Files antenna	.ini
File SorgenteCorrezioneGNSS	.xml
File SorgenteGNSSInternet	.xml
File tolleranze catastali	.xml
Definizione di file di importazione personalizzati	.ixl
Fogli di stile XSLT per esportazione personalizzati	.xsl
Fogli di stile di picchettamento XSLT personalizzati	.sss
File di database di codici di misura	.mcd
File Coordinate System Database	.csd
File di configurazione del servizio mappa Web	.wms
File di configurazione del servizio mappa web tile	.wmts
File di definizione ecoscandaglio	.esd
File di definizione localizzatore servizi	*.uld

I file del servizio mappa web (.wms) e del servizio tile mappa web (.wmts) vengono creati quando si aggiunge un WMS o un WMTS nella schermata **Nuova mappa web** . Possono essere copiati fra progetti e controller.

La cartella **Cache** appare nella cartella **System file** quando vengono caricati i file DWG, IFC, o NWD in Origin. La memorizzazione nella cache dei file DWG, IFC, e NWD sul controller permette di ricaricare più velocemente questi file.

NOTA – I file stile picchettamento (.sss) e i file stile Esporta personalizzati (.xsl) possono essere posizionati nella cartella Lingua o in **System Files**. I fogli di stile di picchettamento e i fogli di stile Export localizzati sono in genere memorizzati nella cartella della lingua più appropriata.

File lingua, audio e guida

I file lingua (.lng) e i file audio (.wav) sono memorizzati nella cartella lingua corrispondente.

La posizione della cartella dipende dal sistema operativo del controller:

- Windows: **C:\Program Files\Spectra Geospatial\Topografia Generale\Languages\<language>**
- Android: **<Nome Dispositivo>\Spectra Geospatial Data\Languages\<language>**

Lavorare coni lavori

Quando si apre un progetto, la pagina **Lavori** nella schermata del progetto elenca i lavori e le cartelle nella cartella del progetto.

Per visualizzare la pagina **Lavori** in qualsiasi momento, tocca ☰ e seleziona **Lavoro**.

Iniziare con i lavori

- Per creare un lavoro, tocca **Nuovo**. Vedi Creare un lavoro, page 139.
- Per scaricare un lavoro dal controller Trimble Connect, assicurati di aver effettuato l'accesso, quindi tocca il nome del lavoro disattivato e tocca **Scarica**. Vedi Scaricare un lavoro, page 142.
- Per visualizzare i dettagli del lavoro, inclusi i file di dati del progetto collegati al lavoro, tocca il lavoro per selezionarlo, quindi tocca ⋮ e seleziona **Dettagli**.

Lavori in corso

- Per lavorare su un lavoro, tocca il nome del lavoro nella pagina **Lavori**, quindi tocca **Apri**.

  Quando si apre il lavoro, viene visualizzata la mappa. Se non appaiono dati nella mappa, o se non si visualizzano i dati previsti, tocca ⧉ nella barra strumenti mappa per aprire **Gestore strati**. Utilizza **Gestore strati** per selezionare i file di dati di progetto da utilizzare con il lavoro aperto e per controllare se i dati nel file sono selezionabili. Vedi Gestire gli strati utilizzando Gestore strati, page 149.
- Una volta effettuato l'accesso, il software Origin carica automaticamente i dati del lavoro in momenti o eventi specifici. Vedi Flussi di lavoro connessi al cloud, page 57. Per scaricare o caricare manualmente le modifiche a un lavoro nel cloud in qualsiasi momento:
  - Per scaricare le modifiche al lavoro da Trimble Connect, tocca ☁↓ accanto al nome del lavoro.
  - Per caricare le modifiche apportate al processo in Trimble Connect, tocca ☁↑ accanto al nome del processo.
- Per aggiungere tag a un lavoro, tocca il lavoro per selezionarlo, quindi tocca ⋮ e seleziona **Dettagli**. VediAssegnazione di tag a un lavoro, page 145.
- Per importare i dati nel lavoro, tocca il lavoro per selezionarlo, quindi tocca il tasto software **Importa**. Vedi Importare dati nel lavoro, page 638.
- Per esportare i dati dal lavoro, tocca il lavoro per selezionarlo, quindi tocca il tasto software **Esporta**. Vedi Esportare i dati dal lavoro, page 669.

Completamento di un lavoro

- Il lavoro corrente rimane aperto fino a quando non si apre un lavoro diverso o si esce dal software.

- Per modificare lo stato di un lavoro da completare, tocca l'icona a sinistra del nome del lavoro, quindi seleziona **Lavoro sul campo completato**. Se il lavoro si trova in un progetto cloud, la modifica dello stato del lavoro in **Lavoro sul campo completato** carica automaticamente i dati del lavoro in Trimble Connect.

  Lo stato del lavoro non può essere impostato su **Chiuso** da Origin.
- Una volta che lo stato del lavoro è **Chiuso** in Trimble Connect Field Data extension Origin chiede di eliminare il lavoro dal controller. Questo aiuta a liberare spazio di archiviazione sul dispositivo. È possibile scegliere di eliminare il lavoro chiuso dal controller o di mantenerlo sul controller.

  Per ripristinare un lavoro eliminato dal controller, è necessario scaricarlo nuovamente da Trimble Connect.

Gestione dell'elenco dei lavori

La schermata **Lavori** effettua un controllo delle modifiche quando viene aperta ma non effettua un refresh automatico.

- Toccare per visualizzare i nuovi lavori, ad esempio i lavori che sono stati condivisi recentemente in Trimble Connect o se si è utilizzato esplora risorse per copiare un lavoro nella cartella **Progetti**.
- Per ricercare per nome parziale lavoro, inserisci il testo da ricercare nel campo **Ricerca**. Vengono elencati i nomi lavoro che contengono le lettere inserite.
- Se un lavoro cloud che ti aspetti di visualizzare non è elencato, tocca accanto al campo **Cerca** e assicurati che siano applicati i filtri corretti. I lavori visualizzati nella pagina **Lavori** vengono automaticamente filtrati in modo che, per impostazione predefinita, vengano visualizzati tutti i lavori nel cloud, ad eccezione di quelli con lo stato **Chiuso**. Seleziona uno dei seguenti filtri:
  - **Lavori cloud: tutto** visualizza tutti i lavori nel cloud.
  - **Lavori cloud: Assegnati a me** visualizza solo i lavori cloud assegnati all'utente connesso.
  - **Lavori cloud: Stato chiuso** visualizza tutti i lavori nel cloud con stato **Chiuso**.

Creare un lavoro

È possibile creare un lavoro in base a:

- le impostazioni configurate per il progetto (impostazione predefinita)
- un modello di lavoro, incluso l'ultimo lavoro utilizzato nel progetto corrente
- importazione di un file JobXML o DC

NOTA – Se possibile, Spectra Geospatial consiglia di usare file .job creati in Origin anziché l'equivalente file JobXML o JXL (.jxl) creato in Trimble Business Center. È possibile creare un file .job da un file JobXML, ma conterrà solo i dati dei punti come punti inseriti, non le osservazioni grezze. Per ulteriori informazioni, vedi Utilizzo di lavori esistenti con Origin, page 27.

Creare un lavoro

1. Apri la schermata **Nuovo lavoro:**
   - Quando si crea un nuovo progetto, viene visualizzata la schermata **Nuovo Lavoro**.
   - Per creare un nuovo lavoro in un progetto esistente, aprire il progetto dalla schermata **Progetti**. Nella pagina **Lavori**, tocca **Nuovo**. Viene visualizzata la schermata **Nuovo lavoro**.

   SUGGERIMENTO – Se preferisci memorizzare i lavori in cartelle nella cartella del progetto, tocca nella schermata **Lavori** per creare una cartella nella cartella del progetto. Inserisci il **Nome della cartella** e tocca **Crea**. Il percorso della cartella viene visualizzato nella parte superiore della schermata **Nuovo lavoro**.
2. Inserire il **Nome lavoro**.
3. Nel campo **Crea da**:
   - Seleziona l'opzione **Impostazioni progetto** per creare un lavoro in base alle impostazioni del progetto. Questa è l'impostazione predefinita.

     Il sistema di coordinate e la libreria di caratteristiche del progetto vengono copiati nel lavoro.

     Questa opzione non è disponibile se nel progetto non è configurato un Sistema di Coordinate.
   - Seleziona l'opzione **Modello** per creare il lavoro in base alle impostazioni dell'ultimo lavoro utilizzato nel progetto corrente o da un modello di lavoro.

     Tutte le proprietà lavoro del lavoro o modello selezionato vengono copiate nel lavoro.
   - Seleziona l'opzione **File JobXML o DC** per creare il lavoro da un file JobXML o DC, quindi specificare il formato del file e tocca Seleziona il file.

     Il file deve essere in uno dei seguenti formati:
     - JobXML
     - SDR33 DC
     - Trimble DC v10.7
     - SC Exchange

     Se non si è sicuri del formato file, selezionare un formato qualsiasi e il software eseguirà un controllo durante l'importazione del file.
4. Per definire o modificare le proprietà lavoro, tocca il bottone appropriato:
   - Toccare **Sistema di coordinate** per scegliere il sistema di coordinate per il lavoro. Vedere Sistema di coordinate, page 76.
   - Toccare **Unità** per selezionare le unità e il formato dei valori numerici. Vedere Unità, page 96.
   - Tocca **Gestore strati** per collegare i dati di progetto e i file dei lavori. Vedi Gestire gli strati utilizzando Gestore strati, page 149.

- Toccare **Libreria di caratteristiche** per associare una libreria di caratteristiche al lavoro. Vedere Libreria di caratteristiche, page 100.
- Toccare **Impostazioni Cogo** per impostare la geometria delle coordinate per il lavoro. Vedere Impostazioni Cogo, page 106.
- Toccare **Impostazioni aggiuntive** per stabilire le impostazioni aggiuntive per il lavoro. Vedere Impostazioni addizionali, page 115.
- Toccare il bottone **File media** per collegare i file media al lavoro o a punti all'interno del lavoro. Vedere File media, page 117.

5. Se richiesto, immettere **Riferimento, Descrizione** e dettagli **Operatore** ed eventuali **Note**.

   SUGGERIMENTO – Per impostare i valori di default per i campi **Riferimento, Descrizione, Operatore**, o **Note** utilizzare un editor di testo per modificare il file **JobDetails.scprf** nella cartella **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**.

6. Toccare **Accetta**. Il lavoro viene aperto e viene visualizzata la mappa.
7. Se il lavoro contiene dati di progetto, **Gestore strati** si apre accanto alla mappa. Utilizza il **Gestore strati** per selezionare i dati di progetto che si desidera utilizzare con il lavoro. Vedi Gestire gli strati utilizzando Gestore strati, page 149.

Quando si lavora in un progetto cloud, i dati del lavoro vengono caricati automaticamente in Trimble Connect quando lo stato del lavoro cambia, ad esempio in **In corso** o in **Lavoro sul campo completato**. Se Origin non è attualmente connesso a Trimble Connect, i dati del lavoro vengono caricati automaticamente la volta successiva che Origin si connette a Internet e si accede utilizzando il Trimble ID. Per ulteriori informazioni, vedi Flussi di lavoro connessi al cloud, page 57.

Modelli lavoro

Un modello rende più veloce e facile creare lavori con le stesse impostazioni. Creare un modello con le proprietà lavoro configurate come richiesto per poi creare lavori dal modello.

NOTA – I modelli sono utilizzati solo per importare un insieme di impostazioni lavoro durante la creazione di un lavoro. Modificare o cancellare un modello non influisce sui lavori creati precedentemente dal modello.

Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni / Modelli**. La schermata **Modelli** mostra il modello predefinito fornito con il software e i modelli creati.

Creare un modello

1. Toccare **Nuovo**.
2. Inserisci il nome del modello.
3. Per creare un modello da un'altro modello o dall'ultimo lavoro usato, selezionare il modello o l'**ultimo lavoro usato** nel campo **Copiare da**.

Le proprietà lavoro del lavoro o modello selezionato vengono copiate nel lavoro. Modificare le proprietà come necessario.

4. Toccare **Accetta**.

Importare il modello da un altro lavoro

1. Toccare **Importa**.
2. Nella schermata **Selezionare lavoro**, selezionare il lavoro. Toccare **Accetta**.
3. Inserisci il **Nome del modello**. Toccare **Accetta**.

   Il nuovo modello viene visualizzato nella schermata **Modelli**.

Per modificare le proprietà del lavoro configurate nel modello

1. Per modificare un modello, selezionarlo e toccare **Modifica**.
2. Per definire o modificare le proprietà lavoro, toccare il bottone appropriato. Toccare:
   - Toccare **Sistema di coordinate** per scegliere il sistema di coordinate per il lavoro. Vedere Sistema di coordinate, page 76.
   - Toccare **Unità** per selezionare le unità e il formato dei valori numerici. Vedere Unità, page 96.
   - Tocca **Gestore strati** per collegare i dati di progetto e i file dei lavori. Vedi Gestire gli strati utilizzando Gestore strati, page 149.
   - Toccare **Libreria di caratteristiche** per associare una libreria di caratteristiche al lavoro. Vedere Libreria di caratteristiche, page 100.
   - Toccare **Impostazioni Cogo** per impostare la geometria delle coordinate per il lavoro. Vedere Impostazioni Cogo, page 106.
   - Toccare **Impostazioni aggiuntive** per stabilire le impostazioni aggiuntive per il lavoro. Vedere Impostazioni addizionali, page 115.
   - Toccare il bottone **File media** per collegare i file media al lavoro o a punti all'interno del lavoro. Vedere File media, page 117.

Scaricare un lavoro

Per scaricare un lavoro sul controller da Trimble Connect:

1. Nella scheda **Lavori** della schermata **Progetti**, tocca l'icona **Accedi** nella parte superiore dello schermo per accedere utilizzando il tuo Trimble ID.

   Una volta effettuato l'accesso, l'icona **Accedi** nella barra del titolo diventa gialla. I lavori condivisi con l'utente ma non ancora scaricati daTrimble Connect vengono visualizzati con testo grigio.

2. Se il progetto contiene delle cartelle, toccare una cartella per visualizzare i lavori nella cartella. Toccare due volte la cartella per aprirla.

   SUGGERIMENTO – Tocca ↑ per salire di un livello nella struttura delle cartelle. Per visualizzare la struttura delle cartelle, tocca il campo percorso cartella sopra l'elenco lavori.

3. Tocca il lavoro nell'elenco **Lavori** per selezionarlo, quindi tocca **Scarica**.

   Si apre il lavoro scaricato che mostra la mappa.

   Se non appaiono dati nella mappa, o se non si visualizzano i dati previsti, tocca nella barra strumenti mappa per aprire **Gestore strati** e imposta file di dati di progetto come visivili o selezionabili. Vedi Gestire gli strati utilizzando Gestore strati, page 149.

Copia di un lavoro o copia di elementi tra lavori

Per copiare lavori o per copiare oggetti tra lavori, toccare ☰ e selezionare **Lavoro**, e poi toccare **Copia**. Appare la schermata **Copiare**.

SUGGERIMENTO – In modalità verticale, scorrere da destra verso sinistra lungo la riga dei tasti software per visualizzare il tasto software **Copia**.

È possibile copiare i lavori all'interno o all'esterno della cartella di progetto o da una cartella ad un'altra nella cartella di progetto. I file associati al lavoro, inclusi quelli ottenuti durante il rilevamento (per esempio i file immagini) sono copiati allo stesso tempo.

La funzione **Copia** è utile specialmente quando si copiano i file in una chiavetta USB in modo da trasferire i lavori da un controller ad un altro.

NOTA – Per evitare problemi di sincronizzazione dati, non copiare i lavori scaricati da Trimble Connect in una cartella diversa.

Elementi copiati

Durante la ***copia dei file di lavoro***, è possibile scegliere di copiare i seguenti tipi di file aggiuntivi:

- File sistema coordinate
- File collegati
- File media
- File libreria caratteristiche
- File strada
- File esportati

SUGGERIMENTO – Per includere i file di definizione del progetto usati per le strade o picchettamento allineamento, durante la copia dei file di lavoro, selezionare le opzioni **Copia file strada**, o **Copia file esportati**.

NOTA – I file di trasmissione RTCM e trasformazione (RTD) associati al lavoro non vengono copiati assieme al lavoro. Gli utenti dei file RTD dovrebbero assicurarsi che il file griglia del controller su cui vengono copiati i dati contenga i dati griglia che coprono l'area del lavoro copiato.

Durante la ***copia di elementi tra lavori***, è possibile selezionare da:

- Calibrazione
- Tutti i punti di controllo
- Calibrazione e controllo
- Trasformazioni locali
- Punti
- Offset RTX-RTK

Per copiare un lavoro in una cartella diversa

Utilizzare questi passaggi per copiare lavori da una cartella all'altra, ad esempio su un'unità USB.

1. Nella schermata **Copiare**, selezionare**Copiare file lavori a**.
2. Toccare per selezionare il **Lavoro da copiare**.
3. Toccare per selezionare la **Cartella di destinazione** del lavoro copiato.

   È possibile selezionare una cartella su qualsiasi unità disponibile, come un'unità di rete o un'unità USB. Per i controller con Android, le unità USB devono essere formattate nel formato FAT32.

   Se il controller esegue Android, potrebbe essere richiesto di fornire a Origin autorizzazioni di lettura e scrittura per l'unità USB. Quando si tocca **Sì**, viene visualizzata la schermata di selezione della cartella di Android. Toccare nella schermata, andare all'unità USB e toccare **[SELEZIONA]** o **[Utilizza questa cartella].** L'unità USB ora appare nella Origin schermata **Seleziona cartella**. Se non appare il messaggio **rilevata unità USB** o se il messaggio è stato scartato, toccare il tasto software **Seleziona unità USB** una volta che il dispositivo USB è connesso. Notare che per il rilevamento dell'unità USB possono essere necessari fino a 30 secondi.
4. Selezionare la cartella per il lavoro copiato dalla schermata **Seleziona cartella**. Toccare **Accetta**.
5. Per creare un file JobXML, abilitare la casella di spunta **Crea file JobXML**.
6. Per copiare i file di progetto collegati al lavoro, selezionare le caselle di spunta appropriate.
7. Toccare **Accetta**.

Per copiare un lavoro in una cartella corrente

Utilizzare questi passaggi per copiare un lavoro da una cartella nella cartella corrente.

1. Nella schermata **Copiare**, selezionare**Copiare file lavori da**.
2. Toccare per selezionare il **Lavoro da copiare**.

Il lavoro può essere in una cartella su qualsiasi unità disponibile, come un'unità di rete o un'unità USB. Per i controller con Android, le unità USB devono essere formattate nel formato FAT32.

Se il controller esegue Android, potrebbe essere richiesto di fornire a Origin autorizzazioni di lettura e scrittura per l'unità USB. Quando si tocca **Sì**, viene visualizzata la schermata di selezione della cartella di Android. Toccare ☰ nella schermata, andare all'unità USB e toccare **[SELEZIONA]** o **[Utilizza questa cartella].** L'unità USB ora appare nella Origin schermata **Seleziona cartella**. Se non appare il messaggio **rilevata unità USB** o se il messaggio è stato scartato, toccare il tasto software **Seleziona unità USB** una volta che il dispositivo USB è connesso. Notare che per il rilevamento dell'unità USB possono essere necessari fino a 30 secondi.

3. Selezionare il lavoro da copiare. Toccare **Accetta**.
4. Per includere tutti i file nella cartella **<project>\Export** che iniziano con lo stesso nome lavoro, selezionare la casella di spunta **Includi file esportati**.
5. Per copiare i file di progetto collegati al lavoro, selezionare le caselle di spunta appropriate.
6. Toccare **Accetta**.

Per copiare oggetti tra lavori

NOTA – L'utente può solo copiare le informazioni dei lavori che si trovano nella cartella progettocorrente.

1. Nella schermata **Copiare**, selezionare **Copiare tra lavori**.
2. Toccare 🗀 per selezionare il **Lavoro da copiare**.
3. Selezionare il lavoro nella cartella **<project>** in cui verranno copiati i dati.
4. Selezionare il tipo di dati da copiare e selezionare se si desidera copiare i punti doppi. I punti doppi presenti nel lavoro in copia verranno sovrascritti.

   NOTA –

   - Quando si copiano punti tra lavori, assicurarsi che i punti che si stanno copiando usino lo stesso sistema di coordinate del lavoro in cui verranno portati i file.
   - Quando si copiano le trasformazioni locali da un lavoro all'altro, vengono copiate tutte le trasformazioni e queste non sono modificabili. Per modificare o aggiornare una trasformazione copiata, aggiornare la trasformazione originale e quindi copiarla ancora.
5. Toccare **Accetta**.

Assegnazione di tag a un lavoro

Per assegnare i tag a un lavoro, il progetto deve risiedere nel cloud e i tag che utilizzerai devono essere stati impostati in Trimble Connect. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei gruppi, vedere **Tag** nella *Guida di Trimble Connect*.

Per assegnare i tag, seleziona il lavoro nella pagina **Lavori**, quindi tocca ⋮ e seleziona **Dettagli**. Nella schermata **Dettagli lavoro**, tocca + accanto a **Tag.** Nell'elenco **Tag**, selezionare i tag da assegnare al lavoro e quindi toccare **Accetta**. Caricare le modifiche nel lavoro nel cloud.

È possibile rimuovere i tag dal lavoro utilizzando lo stesso flusso di lavoro.

NOTA – Se si lavora localmente su un lavoro in un progetto cloud ma non si ha effettuato l'accesso, se si apportano modifiche ai tag lavoro in Origin e ***si apportano modifiche*** anche ai tag lavoro in Trimble Connect mentre si lavora offline, le modifiche apportate in Origin sovrascriveranno le modifiche apportate in Trimble Connect quando i dati sono sincronizzati successivamente con il cloud.

Assegnazione di un lavoro a un utente

Per assegnare un lavoro a qualcuno, il lavoro deve risiedere nel cloud e la persona a cui lo si assegna deve essere un membro del progetto.Vedere Gestione dei membri del team, page 73.

Per assegnare un lavoro, selezionare il processo nella pagina **Lavori**, quindi toccare ⋮ e selezionare **Dettagli**. Nella schermata **Dettagli lavoro**, tocca + accanto a **Assegnatari**. Nell'elenco **Assegnatari**, seleziona il membro o i membri del team da assegnare al lavoro e quindi tocca **Accetta**. Caricare le modifiche nel lavoro nel cloud.

È anche possibile annullare l'assegnazione di qualcuno al lavoro utilizzando lo stesso flusso di lavoro.

Chiudere un lavoro

Il lavoro corrente rimane aperto fino a quando non si apre un lavoro diverso o si esce dal software.

Lo stato del lavoro non può essere impostato su **Chiuso** da Origin.

Per uscire dal software, premere **Ctrl** + **Q** sul tastierino del controller o toccare ≡ e selezionare **Esci**.

Quando si cambiano i lavori o si esce dal software, se sono aperte delle maschere che hanno modifiche non salvate, viene chiesto di fare una delle seguenti operazioni:

- Selezionare una delle maschere elencate e toccare **Torna a** per visualizzare la maschera e le modifiche non salvate.
- Toccare **Chiudi tutto** per eliminare le modifiche e chiudere tutte le maschere.
- Toccare **Annulla** per tornare al software senza chiudere il lavoro.

Riparare un lavoro

La procedura guidata di **Riparazione del lavoro** viene eseguita quando Origin rileva danni nel file del lavoro.

I danni al file lavoro potrebbero essere provocati da un problema hardware, una chiusura non corretta del software o un'interruzione imprevista dell'alimentazione elettrica dovuta all'esaurimento della batteria.

La **riparazione guidata** recupera i dati inseriti nel lavoro fino al momento del danno, scarta tutto quello che viene dopo e indica all'utente la data e l'ora dell'ultima voce buona presente nel lavoro.

Come misura di sicurezza la procedura guidata crea una copia del lavoro prima di scartare un qualunque dato. Prima di procedere con la procedura guidata verificare che il file system abbia abbastanza spazio per una copia dell'intero lavoro.

Una volta completata la riparazione, ☰ e selezionare **Dati lavori** / **Esamina lavoro** per controllare cosa è stato scartato dalla fine del lavoro. Visto che il lavoro è memorizzato in ordine cronologico, ogni dato scartato riporta una data successiva rispetto all'ultimo record buono riportato dalla procedura guidata.

Tenere presente che i dati scartati potrebbero includere modifiche effettuate al lavoro, come cancellazioni (una voce potrebbe non essere più cancellata), modifiche alle altezze dell'antenna o della mira, sistemi di coordinate e nuove voci come punti, osservazioni e linee.

Quando la procedura guidata lavoro riferisce un problema, esaminare la procedura operativa del controller e/o controllare l'hardware.Se si presentano ripetutamente problemi di danneggiamento, potrebbe esserci un guasto nell'hardware del controller.Per maggiori informazioni, contattare il proprio distributore Spectra Geospatial.

3

Mappe e modelli

La mappa fornisce una ricca vista di tutti i punti, linee e poligoni nel lavoro, oltre a:

- Modelli 3D nei file BIM collegati
- punti, linee e poligoni nei file di dati di progetto
- dati dalle mappe di sfondo

Aggiungere dati alla mappa

È possibile aggiungere i dati alla mappa che non è nel lavoro utilizzando **Gestore** . Usare **Gestore strati** per:

- Collegare i file di dati di progetto al lavoro rendendoli visibili o selezionabili.
- Visualizza le scansioni e le ispezioni superficie allegate al lavoro.
- Collegare mappe di sfondo da una varietà di fonti e in vari formati.

Per ulteriori informazioni, vedi Gestire gli strati utilizzando Gestore strati, page 149 e Aggiunta di mappe di sfondo, page 156.

Visualizzare ed esaminare elementi nella mappa

Utilizzare gli strumenti di visualizzazione e selezione nella mappa per:

- Individuare e visualizzare i dati nella mappa a cui si è interessati.
- Selezionare gli elementi nella mappa ed esaminare le informazioni su di essi.
- Toccare **Esamina** per esaminare i dettagli degli elementi selezionati.

Per ulteriori informazioni, vedere Visualizzare ed esaminare elementi nella mappa, page 167.

Aggiungere punti e linee alla mappa

Dalla mappa è possibile aggiungere nuovi punti, linee e poligoni alla mappa (e al lavoro) utilizzando una serie di funzioni software:

- Misurare nuovi punti, linee e poligoni utilizzando le informazioni di posizione dal ricevitore GNSS collegato o da uno strumento di rilevamento convenzionale.
- Inserire nuovi punti e nuove linee, se necessario.
- Eseguire misurazioni e calcoli utilizzando le funzioni Cogo.

- Selezionare gli elementi nella mappa e utilizzarli in altre funzioni software, ad esempio per eseguire un calcolo Cogo o per creare una superficie.

Per ulteriori informazioni, vedere Creare punti e linee nella mappa, page 199.

Picchettare dalla mappa

Selezionare gli elementi nella mappa e picchettarli utilizzando le informazioni posizione dal ricevitore collegato GNSS o da uno strumento di rilevamento convenzionale.

Per maggiori informazioni vedere Picchettare dalla mappa, page 258.

Ispezione come realizzata

Utilizzare gli strumenti di ispezione e confronto per verificare le strutture come realizzate rispetto al progetto.

Per maggiori informazioni vedere Ispezione come realizzata, page 260.

Barra strumenti Mappa

Gli strumenti sulle barre degli strumenti mappa sono indicati nella sezione **Mappe e modelli** della Guida di Origin.

Per un riferimento utile a tutti gli strumenti disponibili nella mappa, vedere Barra strumenti Mappa, page 261.

Gestire gli strati utilizzando Gestore strati

Utilizzare il **Gestore strati** per controllare se i dati del progetto e del lavoro sono visibili, selezionabili o nascosti nella schermata **Mappa**.

Per aprire **Gestore strati**, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Toccare nella barra strumenti **Mappa**.
- Nella schermata **Proprietà lavoro**, toccare il tasto **Gestore strati**.

Gestore strati fornisce schede per la gestione di diversi tipi di dati:

- Utilizzare la scheda **Dati progetto** per:
    - Selezionare quali layer di dati di progetto sono selezionabili o visibili nella mappa. Le caratteristiche che sono selezionabili possono essere utilizzate in diverse funzioni software, incluse la navigazione ad un punto, il puntamento e alcune funzioni Cogo. Vedi Gestione layer di dati di progetto., page 150.
    - Aggiungere i dati di sfondo della mappa da Trimble Maps o da un altro servizio di mappe Web. Vedi Aggiunta di mappe di sfondo, page 156.

- Utilizzare la scheda **Lavori** per collegare i file di lavoro in modo da poter visualizzare e utilizzare i dati in tale lavoro. Vedi Gestione dei lavori collegati, page 152.
- Utilizzare la scheda **Filtro** per filtrare i dati lavoro mostrati per tipo di misurazione o per creare una ricerca jolly. Vedere Filtrare dati per tipo di misurazione, page 153.
- Utilizzare la scheda **Caratteristiche** per rendere visibili e/o selezionabili le caratteristiche del lavoro in base al layer delle caratteristiche. I layer di caratteristiche elencati sono determinati dal file FXL della libreria caratteristiche collegato al lavoro e dai codici caratteristica utilizzati nel lavoro. Vedere Filtrare dati per layer di caratteristica, page 155.

Per aggiornare automaticamente i dati visualizzati nella schermata mappa quando si effettuano le modifiche in **Gestore strati**, toccare il tasto software **Aggiornamento automatico** . Il segno di spunta sul tasto software **Aggiornamento automatico** indica che **Aggiornamento automatico** è abilitato.

NOTA – Le modifiche effettuate quando **Aggiornamento automatico** è abilitato vengono mantenute quando si esce da **Gestore strati** utilizzando il tasto **Accettao Esc**.

SUGGERIMENTO – Per visualizzare una porzione maggiore della maschera **Gestore strati** quando è aperta insieme alla mappa:

- In modalità orizzontale, toccare ||| e scorrere a sinistra. La maschera verrà ridimensionata in base alla posizione prestabilita più vicina.
- In modalità verticale, toccare ≡ e scorrere verso il basso per visualizzare una porzione maggiore della maschera.

Per ulteriori suggerimenti sul ridimensionamento delle maschere, vedere L'area di lavoro Origin, page 32.

Gestione layer di dati di progetto.

La **Dati progetto** scheda nella schermata **Gestore strati** elenca i file di dati del progetto aggiunti al progetto. Vedi Gestire i dati progetto, page 119.

Utilizzare la scheda **Dati progetto** per collegare i file di dati del progetto al lavoro. I file di dati del progetto vengono collegati al lavoro quando vengono impostati come selezionabili o visibili in **Gestore strati**.

Collegamento ai dati del progetto

1. Per aprire **Gestore strati**, tocca nella barra degli strumenti **Mappa** o nella barra degli strumenti **Video**.
2. Nella scheda **Dati progetto**, tocca una volta il nome del file per rendere selezionabili le caratteristiche del file .

   Continua a toccare il nome del file per scorrere le opzioni per il file:

- Per i formati vettore (DXF, Shape file, IFC, Servizi Carattesristiche Web), le opzioni sono **Selezionabile** > **Visibile** > **Off**.
- Per i formati CSV/TXT, le opzioni sono **Selezionabile** > **Off**.
- Per i formati di immagine raster (TIFF, JPEG), le opzioni sono **Visibile** > **Off**.

I file visibili sono indicati con ✔. Le caratteristiche nei file visibili non sono selezionabili. L'impostazione di un file su visibile può semplificare la selezione delle caratteristiche in altri file.

I file disattivati non hanno alcuna icona accanto al nome del file. Questi file non vengono visualizzati nella mappa e non sono collegati al lavoro. Per collegare il file al lavoro, tocca il nome del file per impostarlo su selezionabile o visibile.

Un icona ✕ indica che il file non contiene alcuna caratteristica visualizzabile.

3. Per rendere visibili o selezionabili solo alcuni livelli di un file, tocca la freccia accanto al nome del file, quindi tocca i livelli che desideri modificare.

   L'icona vicino al nome file indica se alcuni strati non sono visibili ☑ o non selezionabili ☑.

4. Se il software avverte che i dati nel file di dati di progetto sono lontani dai dati del lavoro e suggerisce di georeferenziare il file, tocca **Sì** per consentire al software di spostare il file nella mappa oppure tocca **Esc** per mantenere il file nella posizione corrente. Vedi Mappa di georeferenziazione, page 249.
5. Se si seleziona un file CSV o TXT e il software richiede di specificare il tipo di **coordinate** dei punti nel file, selezionare **Punti reticolo** o **Punti reticolo (locale)**. Se i punti nel file sono **Punti reticolo (locale)**, selezionare la trasformazione da utilizzare per trasformarli in punti reticolo: Vedi Supporto geodetico avanzato, page 113 nelle Impostazioni Cogo, page 106.
6. Tocca **Accetta** per chiudere il **Gestore strati**.

SUGGERIMENTO – Per nascondere un file dal **Gestore layer** che non stai più utilizzando nel progetto, vai alla pagina **Dati progetto** nella schermata del progetto e tocca ⊗ accanto al file. Vedi Gestire i dati progetto, page 119.

Aggiunta di dati di progetto nel Gestore layer

NOTA – Quando si aggiungono file di dati di progetto, assicurarsi che utilizzino lo stesso sistema di coordinate del progetto o del lavoro con cui vengono utilizzati. Durante l'aggiunta di file CSV o TXT, l'ordine delle coordinate (ordinate Direzione nord o Direzione est) nel file delimitato da virgole deve corrispondere all'impostazione presente nel campo **Ordine delle coordinate** nella schermata **Unità**. Assicurarsi che i dati nel file siano nel formato: Nome punto, Prima ordinata (Direzione nord o Direzione est), Seconda ordinata (Direzione nord o Direzione est), Elevazione, Codice punto.

1. Per aprire **Gestore strati**, tocca nella barra degli strumenti **Mappa** o nella barra degli strumenti **Video**.
2. Selezionare la scheda **Dati progetto**.

3. Tocca **Aggiungi** e poi seleziona i file da una posizione sul controller, o da Trimble Connect se il progetto in cui si sta lavorando è un progetto cloud.

   Se il file da aggiungere non è visualizzato, assicurarsi che sia un tipo di file supportato e che il nome file non contenga caratteri non validi (come i segni "dollaro" o "parentesi").

4. Toccare **Accetta**.

   I file aggiunti vengono visualizzati in **Gestore layer** e sono impostati su selezionabile ☑.

Gestione dei lavori collegati

La scheda **Lavori** nella **schermata Gestore strati** elenca i file di lavoro collegati al lavoro corrente.

Vengono elencati tutti i file di lavoro nella cartella del progetto corrente sul controller. Se necessario, è anche possibile collegarsi a lavori in altri progetti.

Il collegamento ad altri file del lavoro consente di visualizzare e utilizzare i dati in tali lavori senza importare i dati nel lavoro corrente. Questo può essere utile per:

- Accedere e utilizzare i punti di controllo di un lavoro precedente.
- Visualizzare e utilizzare i dati del rilevamento del giorno precedente.
- Visualizzare lo stato di avanzamento e l'entità del lavoro svolto da un altro tecnico.

NOTA –

- È possibile utilizzare i punti in un lavoro collegato, ma non è possibile utilizzare linee, archi o polilinee in un lavoro collegato.
- Quando si collegano i file di lavoro, assicurarsi che tutti i lavori utilizzino le stesse impostazioni del sistema di coordinate.

Collegare i file di lavoro al lavoro

1. Per aprire **Gestore strati**, eseguire una delle operazioni seguenti:
   - Toccare nella barra strumenti **Mappa**.
   - Nella schermata **Proprietà lavoro**, toccare il tasto **Gestore strati**.
2. Selezionare la scheda **Lavori**.
3. Per creare un collegamento ai file lavoro che non si trovano nel progetto corrente, tocca **Aggiungi**, quindi selezionare il lavoro a cui collegarsi da qualsiasi posizione sul controller. Toccare **Accetta**.

   I punti nei file collegati al lavoro sono visibili e selezionabili nella mappa, indicati dal segno di spunta all'interno di un quadrato ☑ vicino al nome del file.

4. Toccare **Accetta**.

Filtrare dati per tipo di misurazione

Utilizzare la scheda **Filtro** nella schermata **Gestore strati** per filtrare i punti, linee, archi e polilinee nel lavoro per tipo di dati.

Selezionare o deselezionare le caselle di spunta per rendere visibili e selezionabili solo i dati a cui si è interessati nella mappa. Ad esempio, è possibile filtrare per tipi di punti, come punti topografici, punti di controllo osservati o punti come picchettati. Si possono anche filtrare linee, archi, polilinee, linee di lavoro CAD e punti nei file collegati.

Filtrare dati nella Mappa

1. Per aprire **Gestore strati**, eseguire una delle operazioni seguenti:
   - Toccare nella barra strumenti **Mappa**.
   - Nella schermata **Proprietà lavoro**, toccare il tasto **Gestore strati**.
2. Selezionare la scheda **Filtro**.
3. Per aggiornare automaticamente i dati mostrati nella schermata mappa quando si effettuano le modifiche in **Gestore strati**, toccare il tasto software **Aggiornamento automatico** . Il segno di spunta sul **Aggiornamento automatico** tasto software indica **Aggiornamento automatico** che è abilitato.

   NOTA – Le modifiche effettuate quando **Aggiornamento automatico** è abilitato vengono mantenute quando si esce da **Gestore strati** utilizzando il tasto **Accettao Esc**.
4. Toccare il tipo punto o tipo caratteristica per nasconderli. Il segno di spunta all'interno di un quadrato vicino al nome del file scompare.
5. Toccare di nuovo il tipo punto o il tipo caratteristica per mostrarlo. Viene visualizzato un segno di spunta dentro a un quadrato vicino al nome del file, ad indicare che i punti o le caratteristiche sono visibili e selezionabili (“attive”) nella mappa.
6. Per ripristinare i filtri dati, utilizzare i tasti software sotto la mappa. Toccare **Nessuno** per nascondere tutti i tipi di punti e caratteristiche. Toccare **Tutti** per rendere visibili tutti i tipi di punti e caratteristiche.
7. Toccare per applicare un filtro più fine.È possibile filtrare dati in base al **Nome punto**, **Codice**, **Descrizioni** (se attivato) e **Nota**. Per ulteriori informazioni, vedere Filtrare dati utilizzando la ricerca jolly, page 646.
8. Toccare **Accetta**.

Tipi dato disponibili

Nella scheda **Filtro** è possibile scegliere di filtrare in base ai seguenti tipi di elemento:

- Punti rilevamento (GNSS) (Misurato in un rilevamento GNSS)
- F1 Punti rilevamento (Conv.) (Misurato in un rilevamento convenzionale)
- F2 Punti rilevamento (Conv.) (Misurato in un rilevamento convenzionale)
- Angolo ruotato medio
- Punti come picchettati
- Punti immessi (normali)
- Punti immessi (controllo)
- Punti calibrazione
- Punti Cogo (calcolati)
- Punti di costruzione
- Punti controllo osservati
- Punti FastStatic
- Punti base
- Punti di controllo
- Punti di offset
- Punti d'intersezione
- Punti rapidi
- Punti laser
- Punti di resezione
- Punti continui
- Punti di controllo copiati
- Punti di costruzione copiati
- Punti normali copiati
- Copiati come punti picchettati
- Punti regolati
- Punti regolati copiati
- Punti sul piano
- Punti misurati alla superficie
- Linee
- Archi
- Polilinea

- Punti file collegati
- Linea di lavoro CAD

Filtrare dati per layer di caratteristica

Utilizzare la scheda **Caratteristiche** nella schermata **Gestore strati** per gestire le funzioni mostrate nella mappa per strato caratteristica.

Gli strati caratteristica visualizzati nella scheda **Caratteristiche** sono definiti dai file Libreria caratteristiche FXL collegati al lavoro. Ogni strato caratteristica contiene uno strato separato per ogni codice caratteristica definito per lo strato al momento della creazione del file Libreria Caratteristiche FXL utilizzando Feature Definition Manager in Trimble Business Center.

Fare clic sulla freccia accanto al layer per visualizzare i codici definiti per ogni layer e per mostrare o nascondere gli elementi nel layer.

Lo strato **0** contiene caratteristiche che non sono definite dai codici pre-esistenti nel file FXL. Ciò include:

- Le funzioni che utilizzano codici che non sono definiti nel file FXL ma che sono stati inseriti manualmente nel campo **Codice** quando il punto è stato misurato, sono negli strati codice elencati nello strato **0**.
- Le caratteristiche che utilizzano solo codici di controllo e non utilizzano un codice caratteristica si trovano nel layer **Non valido** del layer **0**. Utilizzare questo filtro per localizzare questi elementi e renderli validi inserendo un codice elemento.
- Gli elementi che non usano un codice elemento o un codice controllo si trovano nel layer **"0 " codificato**.

SUGGERIMENTO – Quando le caratteristiche usano codici multipli, la caratteristica è visibile e/o selezionabile se uno dei codici assegnati è impostato su visibile o selezionabile. Ad esempio, un punto che usa "codice1 codice2" è selezionabile se "codice2" è impostato su selezionabile e "codice1" è impostato su nascosto.I codici di controllo non vengono visualizzati nella scheda **Caratteristiche**.

Filtro delle caratteristiche in base al codice nella mappa

1. Per aprire **Gestore strati**, eseguire una delle operazioni seguenti:
   - Toccare nella barra strumenti **Mappa**.
   - Nella schermata **Proprietà lavoro**, toccare il tasto **Gestore strati**.
2. Selezionare la scheda **Caratteristiche**.

   Per aggiornare automaticamente i dati mostrati nella schermata mappa quando si effettuano le modifiche in **Gestore strati**, toccare il tasto software **Aggiornamento automatico** . Il segno di spunta sul **Aggiornamento automatico** tasto software indica **Aggiornamento automatico** che è abilitato.

   NOTA – Le modifiche effettuate quando **Aggiornamento automatico** è abilitato vengono mantenute quando si esce da **Gestore strati** utilizzando il tasto **Accettao Esc**.

3. Toccare uno strato per nasconderlo. Il segno di spunta all'interno di un quadrato ☑ vicino al nome dello strato scompare.
4. Per rendere visibili le caratteristiche dello strato, toccare il nome dello strato. Un segno di spunta ✔ indica che le caratteristiche dello strato sono visibili.
5. Per rendere selezionabile uno strato, toccare il nome dello strato. Un segno di spunta dentro a un quadrato ☑ indica che le caratteristiche nello strato sono selezionabili (“attive”) nella mappa.
6. Se lo strato caratteristiche ha codici multipli, per impostazione predefinita tutti i codici hanno la stessa impostazione dello strato. Per rendere visibili o selezionabili solo caratteristiche con alcuni codici, toccare la freccia accanto al nome del file e toccare ogni codice una volta per nasconderlo, o due volte per renderlo visibile ma non selezionabile. Toccare nuovamente il codice per renderlo visibile e selezionabile.

   L’icona vicino al nome del layer indica se alcuni codici non sono visibili ☑ o non selezionabili ☑.
7. Per rendere selezionabili tutti gli strati e i codici, toccare il tasto software **Tutti**. Per tutti i punti codificati in base alle caratteristiche, toccare il tasto software **Nessuno**.
8. Toccare **Accetta**.

Aggiunta di mappe di sfondo

Aggiungere informazioni di sfondo alla mappa per fornire il contesto per gli altri dati nella mappa. Sebbene le mappe di sfondo non forniscano l'accuratezza del rilevamento, sono utili per fornire informazioni geografiche generali rilevanti per il lavoro.

Per configurare una qualsiasi delle sorgenti di sfondo mappa supportate, tocca nella barra degli strumenti Mappa e seleziona **Gestore strati**. In **Gestore strati**, seleziona la scheda **Dati progetto** e quindi tocca il tasto software appropriato.

Formati di mappa di sfondo supportati

Le sorgenti supportate di informazioni sfondo mappa sono:

- **Trimble Maps**

  Trimble Maps è l'opzione più semplice per fornire sfondi mappa se il controller in genere è collegato a Internet.

  Trimble Maps non richiede alcuna configurazione ed è disponibile con qualsiasi controller Origin che abbia un abbonamento corrente Origin Software Maintenance Agreement o per qualsiasi utente con un abbonamento Origin valido.

  Vedi Trimble Maps, page 158.
- **Servizio mappa web (WMS)**

Creare una mappa web in Origin fornendo l'URL a un servizio mappa web (WMS) e visualizzare i dati forniti dal servizio nella mappa Origin.

Per visualizzare i dati forniti dal WMS, il controller deve essere collegato a Internet.

Vedere Mappe Web, page 158.

- **Servizio tile mappa web (WMTS)**

  Creare una mappa web in Origin fornendo l'URL a un servizio mappa web tile (WMTS) e visualizzare i dati forniti dal servizio nella mappa Origin.

  Quando si lavora offline, è possibile utilizzare i dati mappa dal WMTS nella mappa Origin per un massimo di 7 giorni, ma è possibile zoomare o eseguire una panoramica solo degli stessi dati di quando il controller è stato collegato a Internet.

  Vedere Mappe Web, page 158.

- **Servizio Caratteristica Web (WFS)**

  Creare una mappa web in Origin fornendo l'URL a un servizio caratteristica web (WFS) e visualizzare i dati vettoriali georeferenziati dal WFS appare nella mappa Origin. Vedere Mappe Web, page 158.

  In Origin, salvare i dati come file .wfs in modo da poter utilizzare i dati sul campo senza una connessione Internet.

  È possibile selezionare le caratteristiche da un WFS e visualizzare le informazioni sugli attributi su di esse. Se necessario, è anche possibile copiarli nel lavoro. Per ulteriori informazioni, vedere Creazione di punti, polilinee e poligoni da un WFS, page 157 di seguito.

- **Immagine**

  Collegarsi al proprio file di immagini di sfondo memorizzato nel controller. Questa opzione non richiede una connessione Internet.

  Vedere File immagine sfondo, page 166.

Creazione di punti, polilinee e poligoni da un WFS

Per creare punti, polilinee e poligoni nel lavoro Origin da punti, linee, polilinee e poligoni selezionati da un Servizio Caratteristica Web (WFS), seleziona gli elementi nella mappa da includere, quindi dal menu tocca e tieni premuto selezionare **Crea da selezione**. Anche gli attributi per gli elementi selezionati vengono copiati nel lavoro.

Una volta che i punti, le polilinee e i poligoni sono stati creati nel lavoro, è possibile utilizzarli come la solito per le funzioni di picchettamento e Cogo.

È possibile modificare una polilinea o un poligono in un f servizio caratteristica web senza prima copiarlo nel lavoro. Origin copierà automaticamente la polilinea o il poligono nel lavoro come parte del processo di modifica. È inoltre possibile modificare le polilinee o i poligoni copiati nel lavoro.

Per modificare una polilinea o un poligono:

- Per inserire un punto in una polilinea, selezionare il punto e la polilinea nella mappa. Toccare e tenere premuta la polilinea vicino al segmento in cui si desidera inserire il punto, quindi selezionare **Inserisci punto**. Utilizzare lo stesso processo per inserire un punto in un poligono.
- Per rimuovere un punto da una polilinea, selezionare il punto nella mappa, quindi dal menu toccare e tenere premuto selezionare **Rimuovi punto**. Utilizzare lo stesso processo per rimuovere un punto da un poligono.

Trimble Maps

Trimble Maps fornisce un modo semplice e facile da usare per ottenere immagini di mappe di sfondo per i lavori Origin.

L'utilizzo di Trimble Maps non richiede configurazione – è sufficiente collegare il controller ad Internet e il servizio Trimble Maps può fornire automaticamente dati di sfondo per l'estensione del lavoro.

> **NOTA –** Il lavoro deve usare una proiezione e un datum definiti. Trimble Maps non può fornire immagini di sfondo per i lavori che utilizzano **Solo fattore di scala** o **Nessuna proiezione / nessun sistema di coordinate datum**.

Trimble Maps è disponibile con qualsiasi controller Origin con abbonamento Origin Software Maintenance Agreement corrente o a qualsiasi utente che abbia un abbonamento Origin valido.

Per mostrare le immagini di sfondo Trimble Maps:

1. Nella mappa, toccare nella barra degli strumenti mappa per aprire il **Gestore layer**.
2. In **Gestione layer**, seleziona la scheda **Dati progetto**.
3. Toccare **Mappe Trimble** e quindi selezionare il tipo di immagini di sfondo da visualizzare. Selezionare da **Satellite**, **Strada** o **Terreno**.

   Attendere l'aggiornamento della mappa con le immagini di sfondo selezionate. Se non si riesce a vedere i dati, toccare nella barra degli strumenti mappa e quindi selezionare **Vista piano** o **Vista superiore**.
4. Per migliorare il contrasto con le altre caratteristiche nella mappa, tocca nella barra degli strumenti mappa e selezionare **Trasparenza**, quindi spostare il primo cursore a sinistra per aumentare la trasparenza di Trimble Maps.

Mappe Web

Gli sfondi mappa forniscono un contesto per i dati. Invece di aggiungere le proprie immagini di sfondo e, potenzialmente, di visualizzare informazioni non aggiornate, è possibile aggiungere una mappa Web che utilizza informazioni aggiornate da un provider di mappe Web. I dati di mappatura disponibili possono includere strati catastali, topografia del terreno o strade. Scegliere il servizio appropriato in base alla disponibilità della posizione, delle necessità di informazioni e del flusso di lavoro.

Se il fornitore di mappe web richiede le credenziali di registrazione quali nome utente e password o informazioni URL aggiuntive per accedere al servizio, è possibile selezionare e configurare il **metodo di**

accesso appropriato in Origin quando si imposta la mappa web, in modo che le informazioni di registrazione vengono passate al servizio quando ci si connette.

Servizi mappa web (WMS) e servizi tile mappa web (WMTS)

La connessione a WMS o WMTS deve essere configurata mentre il controller è connesso a Internet.

> **NOTA –** Quando si lavora offline, è possibile utilizzare i dati mappa dal WMTS nella mappa Origin per un massimo di 7 giorni, ma è possibile zoomare o eseguire una panoramica solo degli stessi dati di quando il controller è stato collegato a Internet. Per utilizzare i dati mappa da un WMS in Origin il controller deve essere collegato a Internet.

Per utilizzare un WMS o WMTS, in Origin creare una nuova mappa web e inserire l'URL da utilizzare per recuperare i dati dal servizio. Origin salva le informazioni di configurazione per ogni WMS o WMTS in un file di configurazione .wms o .wmts nella cartella **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**.

Controllare la visibilità dei dati dal servizio web (inclusi i sotto-strati) nella scheda **Dati progetto** della schermata **Gestore strati**.

> **SUGGERIMENTO –** È possibile utilizzare i dati di più di un WMS o WMTS nello stesso lavoro e possono essere utilizzati oltre a Trimble Maps. Utilizzare le caselle di controllo **Richiedi PNG trasparente** e **Layer base** per determinare l'ordine e la trasparenza dei layer della mappa Web. Vedere Configurare le impostazioni WMS o WMTS, page 165.

Servizi caratteristica Web (WFS)

Una volta creata una mappa web utilizzando un servizio caratteristica web, è possibile salvare i dati come .json in modo da poterlo utilizzare sul campo quando il controller non è collegato a Internet.

Per creare la mappa web, connettere il controller a internet (ad esempio mentre il controller è in ufficio) e configurare le impostazioni WFS in modo che Origin si connetta al WFS. Il software richiede quindi di ingrandire la mappa in base alle estensioni della mappa che si desidera utilizzare e quindi di selezionare gli strati vettoriali georeferenziati disponibili dal WFS. È quindi possibile salvare i dati selezionati come .wfs in modo da poter utilizzare i dati sul campo senza una connessione Internet. È possibile impostare tutte le istanze dei dati WFS di cui si ha bisogno, ad esempio è possibile selezionare gli stessi strati in istanze diverse ma avere estensioni della mappa differenti per coprire un'area diversa.

Nel campo, è possibile selezionare linee o polilinee dal file WFS nella mappa e picchettarle. È anche possibile creare punti alle estremità delle linee e su tutti i punti lungo una polilinea, selezionando la casella di spunta **Crea nodi (DXF, Shape, 12da e LandXML)** nella schermata **Impostazioni mappa**. È anche possibile creare nodi utilizzando gli strumenti nella barra degli strumenti **Snap-to**. I punti creati possono essere selezionati successivamente per il picchettamento o per i calcoli Cogo.

Quando si creano nodi o punti da entità nel file WFS, Origin copia gli attributi dell'entità dal file WFS e li memorizza con il punto nel lavoro Origin.

ATTENZIONE – Quando si picchettano i dati WFS assicurarsi di comprendere la precisione dei dati WFS forniti e di assicurarsi che siano nello stesso sistema di coordinate del lavoro.

Origin supporta i seguenti servizi di funzionalità online:

- Servizio caratteristica Esri
- Servizio caratteristiche web (WFS) Open Geospatial Consortium (OGC) nei seguenti standard:
  - OGC WFS 1.1.0
  - OGC WFS 2.0.0

Origin supporta i servizi di caratteristica forniti come json o file .gml:

Per ogni formato sono supportati i seguenti tipi di dati:

GeoJSON (*.json)	**GML (.gml)**
punto, punto XYZ	punto, punto XYZ, multipunto
stringa di linea, stringa multilinea	stringa di linea, stringa multilinea
poligono, multipoligono	poligono, multipoligono
	curva, multicurva
	superficie (solo confine), multi-superficie (solo confine)

Prima di aggiungere una mappa Web

- Per aggiungere una mappa web, il controller deve essere collegato a Internet. Per informazioni su come connettere il controller a Internet, vedere Impostazione connessione a Internet.

  Il controller deve essere collegato a Internet ogni volta che si desidera utilizzare un servizio mappa web (WMS). Non è necessaria una connessione Internet per visualizzare i dati WFS (Web feature service) dopo aver salvato i dati in un file.
- È necessario conoscere l'URL da utilizzare per la mappa web. Per essere sicuri di ricevere i dati mappa web più recenti, non includere il numero versione nell'URL.

  Per utilizzare una versione specifica, aggiungere il numero di versione come parametro aggiunto all'URL, ad esempio: **https://examplewms.org/wms?version=1.1**.
- Ogni volta che è possibile, è necessario selezionare un codice EPSG che corrisponda al sistema di coordinate e alla zona del lavoro.

  Se Origin è in grado di rilevare un codice EPSG corrispondente, aggiungerà "(default)" dopo tale inserimento nell'elenco e selezionerà tale codice EPSG per impostazione predefinita. In alcuni casi Origin non riesce a rilevare un codice EPSG corrispondente e potrebbe essere necessario

selezionarne uno manualmente. Se non si è sicuri del codice EPSG corretto per il sistema di coordinate e la zona in uso, visitare il sito web EPSG.io: epsg.io/.

Alcuni servizi WMS o WMTS possono includere "EPSG:3857 - Web di Mercatore" o "EPSG:4326 - WGS 1984" nell'elenco dei sistemi di coordinate supportati. Questi sono sistemi di coordinate "universali" che possono essere utilizzati con qualsiasi lavoro, a prescindere dal suo sistema di coordinate. È ancora preferibile selezionare un codice EPSG che corrisponda al sistema di coordinate del lavoro quando disponibile, poiché la mappa web può essere posizionata in modo più preciso e affidabile quando i sistemi di coordinate sono identici. Tuttavia, Web di Mercatore e WGS 1984 produrranno nella maggior parte dei casi risultati precisi. Si noti che Origin supporta l'uso sia di Web di Mercatore che di WGS 1984 con i servizi WMS e WMTS, ma WGS 1984 è supportato solamente con WMS. WGS 1984 non funziona con i servizi WMTS.

Aggiungere una mappa Web

1. I servizi mappa vengono forniti in base alla posizione e scala della mappa corrente. Prima di aggiungere la mappa web:
    a. Se non ci sono punti nel lavoro, inserire un punto con coordinate che corrispondano al sistema di coordinate del lavoro e che si trovano in una posizione che ci si aspetta di vedere sulla mappa.
    b. Zoomare la mappa ad una scala ragionevole, ad esempio, 100m o 1000m, funziona meglio di 2m o 20.000 km.

Per aprire **Gestore strati**, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Toccare nella barra strumenti **Mappa**.
- Nella schermata **Proprietà lavoro**, toccare il tasto **Gestore strati**.

2. Selezionare la scheda **Dati progetto**.
3. Toccare **Mappe web**.

    (In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare il tasto software **Mappe Web**.)
4. Nella schermata **Mappe web**, toccare **Nuova**.
5. Inserire il **Nome** della mappa web.
6. Nel campo **Tipo di servizio** selezionare il tipo di servizio.
7. Inserire l'**URL** del servizio web e toccare **Invio**.

    SUGGERIMENTO – Se l'URL include i parametri per le credenziali di accesso, ad esempio nome utente e password, Spectra Geospatial consiglia di rimuoverle dall'URL e di inserire invece le credenziali di accesso selezionando **Autenticazione Http** dal campo **metodo di accesso**. Per ulteriori informazioni, vedere Configurare il metodo di accesso per il servizio , page 162sotto.
8. Selezionare il **metodo di accesso** e configurare le impostazioni richieste. Vedere Configurare il metodo di accesso per il servizio , page 162.

9. Se il software non testa automaticamente la connessione al server configurato, toccare **Test**.
10. Quando il test riesce, appaiono dei campi aggiuntivi nella schermata **Mappe Web**. Configurare le impostazioni per il servizio web selezionato. Vedere le sezioni seguenti:
    - Configurare le impostazioni WFS, page 164
    - Configurare le impostazioni WMS o WMTS, page 165
    - Configurare il metodo di accesso per il servizio , page 162
11. Toccare **Accetta**.

    Il nome della mappa web aggiunta è visualizzato nella scheda **Dati progetto** di **Gestore strati**.
12. Per rendere visibili i dati dalla mappa web nella mappa Origin, toccare il nome della mappa web in **Gestore strati**.

    Per mostrare o nascondere gli strati dal WMS, toccare la freccia vicino al nome dello strato e quindi toccare i singoli strati per mostrarli o nasconderli.
13. Per uscire da **Gestore strati** e tornare alla mappa, toccare **Accetta**.

SUGGERIMENTO – Quando si visualizzano i dati WMS:

- Per visualizzare i dati dal WMS nella mappa, potrebbe essere necessario eseguire lo zoom ad un livello appropriato. I diversi livelli di dettaglio della mappa possono essere visualizzati con diversi livelli di zoom.
- I problemi di connessione a Internet possono influire sulla visualizzazione delle mappe web. Se la mappa non mostra alcun dato dalla mappa web, tornare alla schermata **Mappa web**, selezionare la mappa web dall'elenco e quindi toccare Test per verificare che il software sia in grado di connettersi al server configurato.
- Per fornire un miglior contrasto con le caratteristiche nel la mappa, utilizzare il cursore **Trasparenza** mappa per aumentare la trasparenza dei dati WMS. Vedi Trasparenza dati mappa, page 178.

Configurare il metodo di accesso per il servizio

Il campo **Metodo di accesso** fornisce le opzioni per l'accesso al WMS o WFS. A seconda della configurazione del server, le credenziali di autenticazione possono essere crittografate quando vengono passate al server.

Sebbene molti servizi disponibili pubblicamente non abbiano requisiti di autenticazione, questo può essere piuttosto tecnico da configurare. Sarà necessario inserire i dettagli di accesso forniti dal fornitore mappa web

SUGGERIMENTO – Se si utilizza un URL WMS che include le credenziali di accesso come parametri, è possibile mantenere le credenziali di accesso come parte dell'URL e selezionare **Nessuno** nel campo **metodo di accesso**. Tuttavia, le credenziali di accesso che fanno parte dell'URL non vengono mai crittografate. Per garantire che le credenziali possano essere crittografate se supportato dalla configurazione del server, Spectra Geospatial consiglia di rimuovere i parametri di accesso dall'URL e selezionare **Autenticazione Http** nel campo **Metodo di accesso** e quindi inserire **Nome utente** e **Password**.

1. Per selezionare l'approccio di autenticazione, alla fine della schermata **Mappa Web**, selezionare il **metodo di accesso** appropriato dall'elenco a discesa.
    - **Nessuno**: molti servizi non richiedono alcuna autenticazione.
    - **Token server ArcGIS**: richiede un **URL token server** e il **nome utente** e **password** dell'account.

      Se si seleziona la casella di spunta **Salva dettagli account**, il **nome utente** e la **password** vengono salvati nel file di configurazione nel controller. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla nota sotto.
    - **Autenticazione HTTP di base**: richiede un **nome utente** e una **password** per un account.

      Se si seleziona la casella di spunta **Salva dettagli account**, il **nome utente** e la **password** vengono salvati nel file di configurazione nel controller. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla nota sotto.
    - **OAuth**: È il tipo di autenticazione più sicuro e richiede input piuttosto dettagliati. Contattare il fornitore di servizi OAuth per questi dettagli.

      Una volta configurato, toccare **Recupera** per aprire la pagina di accesso del server nel browser. A seconda della configurazione del server, questa pagina può aprire e accettare automaticamente le credenziali di accesso e quindi chiudersi senza essere visibili. In alternativa, la pagina web potrebbe richiedere di accedere utilizzando l'accesso multifattore.
    - **ArcGIS Online**: effettivamente una connessione OAuth precompilata, ciò potrebbe richiedere una configurazione lato server per consentire a Origin di effettuare la connessione con successo.

      Una volta configurato, toccare **Recupera** per aprire la pagina di accesso del server nel browser. A seconda della configurazione del server, questa pagina può aprire e accettare automaticamente le credenziali di accesso e quindi chiudersi senza essere visibili. In alternativa, la pagina web potrebbe richiedere di accedere utilizzando l'accesso multifattore.

NOTA – Il **Server token ArcGIS** e i metodi di accesso **Autenticazione Http base** forniscono una casella di spunta **Salva dettagli account**:

- Selezionare la casella di spunta **Salva dettagli account** per salvare **Nome utente** e **Password** nel file di configurazione.

  Ciò consente alla tua organizzazione di scegliere fra un accesso condiviso comune a tutti gli utenti, in modo che gli utenti non debbano gestire le singole credenziali.

- Deselezionare la casella di spunta **Salva dettagli account** per evitare che i campi **Nome utente** e **Password** vengano salvati nel file di configurazione per richiedere invece all'utente di inserire questi dettagli quando viene richiesto ogni volta che il software prova a caricare i dati WMS o WFS.

  Ciò consente all'organizzazione di utilizzare la sicurezza migliorata associata a ogni singolo utente, necessaria per effettuare l'accesso ed accedere a ogni funzione di servizio a un livello individuale.

2. Dopo aver inserito le credenziali appropriate, toccare **Test** per confermare la ricezione di un token di registrazione valido. Un messaggio conferma se il software può comunicare con il server o se c'è un problema.

Configurare le impostazioni WFS

Dopo aver inserito l'URL di una WFS, configurare le impostazioni rimanenti per la mappa web:

1. Assicurarsi che il campo **Sistema di coordinate** mostri il codice EPSG corretto. I codici EPSG nell'elenco sono forniti dal WFS. Origin seleziona il codice EPSG più probabile da usare, in base ai dati già presenti nel lavoro.

   Il codice EPSG deve corrispondere al sistema di coordinate e alla zona del lavoro. Se non si è sicuri del codice EPSG corretto per il sistema di coordinate e la zona in uso, visitare il sito web EPSG.io: epsg.io/.

2. Nel campo **Tipo riquadro di delimitazione** selezionare il formato e l'ordine delle coordinate utilizzate dalla funzione del riquadro di delimitazione.

   Servizi caratteristica web che utilizzano il vecchio standard OGC WFS 1.1.0 che comunemente richiede il riquadro di delimitazione di coordinate Latitudine, Longitudine in ordine invertito.

3. Il campo **Invia riquadro di delimitazione EPSG** determina se l'EPSG coordinate del riquadro di delimitazione viene aggiunto alla richiesta del recupero del riquadro di delimitazione. Solo raramente è necessario regolare questa impostazione e, se non si è certi, lasciare l'impostazione su **Sì (impostazione predefinita)**.

4. Selezionare la casella di spunta **Inverti ordine assi** per invertire l'ordine delle coordinate dei dati dell'elemento ricevuti.

   I servizi di caratteristiche web che utilizzano lo standard WFS OGC che servono i dati in formato GML in genere richiedono un ordine di coordinate invertito.

5. Se WFS richiede agli utenti di accedere per utilizzare il servizio, selezionare l'approccio di autenticazione nel campo **Metodo di accesso** e quindi inserire i dettagli richiesti. Per ulteriori informazioni, vedere Configurare il metodo di accesso per il servizio , page 162
6. Toccare **Avanti**.
7. Inserire il nome del file .wfs che si desidera creare da questa istanza WFS e quindi selezionare gli strati vettoriali georeferenziati dal WFS da includere. Toccare **Tutto** o **Nessuno** per selezionare o deselezionare velocemente tutti gli strati e quindi toccare i singoli strati nell'elenco per attivare/disattivare la selezione. Toccare **Avanti**.
8. Utilizzare la barra strumenti mappa per zoomare e trascinare la mappa nelle estensioni richieste, quindi toccare **Avvio** per scaricare i dati nel file.

   Il software mostra la progressione del download. Per visualizzare maggiori informazioni su ogni strato selezionato, toccare **Risultati**. Se gli strati hanno superato il limite caratteristica o il tempo è scaduto, è possibile scegliere un'area mappa più piccola e riprovare.
9. Toccare **Salva** per salvare gli strati scaricati.

   Il file .wfs viene salvato nella cartella **System Files** e i metadati sugli strati scaricati vengono salvati nella cartella **File .wfs** nella cartella **<project>**.

SUGGERIMENTO – I problemi di connessione a Internet possono influire sulla visualizzazione delle mappe web. Se la mappa non mostra alcun dato dalla mappa web, tornare alla schermata **Mappa web**, selezionare la mappa web dall'elenco e quindi toccare **Test** per verificare che il software sia in grado di connettersi al server configurato.

Configurare le impostazioni WMS o WMTS

Dopo aver inserito l'URL per un WMS o WMTS, configurare le impostazioni restanti per la mappa web:

1. Assicurarsi che il campo **Sistema di coordinate** mostri il codice EPSG corretto. I codici EPSG nell'elenco sono forniti dal servizio. Origin seleziona il codice EPSG più probabile da usare, in base ai dati già presenti nel lavoro.

   Il codice EPSG deve corrispondere al sistema di coordinate e alla zona del lavoro. Se non si è sicuri del codice EPSG corretto per il sistema di coordinate e la zona in uso, visitare il sito web EPSG.io: epsg.io/.
2. Se si seleziona Web di Mercatore come sistema di coordinate per un WMS o WMTS, viene visualizzata la casella di controllo **Usa datum lavoro**. Se si sa che il server WMS o WMTS utilizza le coordinate Web di Mercatore referenziate allo stesso datum del lavoro invece di WGS 1984, selezionare la casella di controllo **Usa datum lavoro**.

   L'impostazione **Usa datum lavoro** corregge per un possibile disallineamento nei dati immagine fino a 1-2 metri, se il sistema di coordinate Web di Mercatore si basa su un datum sottostante che non è WGS 1984. Potrebbe essere necessario contattare il provider del servizio WMS o WMTS per determinare se le coordinate Web di Mercatore del server sono riferite a WGS84 o a un altro datum.

3. Selezionare la casella di spunta **Layer base** se si desidera che i dati di questo servizio web siano visualizzati sotto altri layer della mappa web.

   Se nel lavoro si utilizzano dati provenienti da più di una mappa web, gli strati vengono visualizzati nel seguente ordine: le immagini Trimble Maps (se utilizzate) sono lo strato inferiore, le mappe web che hanno selezionato **Strato base** sono visualizzate sopra di esse e le mappe web che non hanno **lo strato Base** selezionato sono visualizzate sopra di esse.

4. Selezionare la casella di controllo **Richiedi PNG trasparente** per richiedere al WMS i file PNG trasparenti invece che i file JPG.

   Ciò è utile se si utilizzano dati provenienti da più di un servizio Web nel lavoro e si desidera che i dati di questo servizio Web appaiano sopra ai dati di altri servizi Web.

   NOTA – I file PNG sono immagini con una risoluzione maggiore rispetto ai file JPG e possono consumare più dati. Non tutti i servizi WMS forniscono file PNG trasparenti. Molti servizi WMTS forniscono file PNG trasparenti per impostazione predefinita.

SUGGERIMENTO – Per informazioni più dettagliate sull'impostazione o la risoluzione dei problemi di una mappa Web, fare riferimento alla nota di supporto **Web map support in Origin**, che può essere scaricata dalla pagina Bollettini di supporto di Spectra Geospatial Help Portal.

File immagine sfondo

Se il controller non ha accesso a Internet per la visualizzazione Trimble Maps o non è stata impostata una mappa web per l'utilizzo dei dati da un fornitore mappa web, è possibile aggiungere i propri file immagine per fornire uno sfondo alla mappa.

Tipi di file immagine supportati

Sono supportati i tipi di file di immagine e file world associati seguenti:

File immagine	File world
GeoTIFF	N/A
TIFF (.tif)	.wld .tfw
Bitmap (.bmp)	.wld .bpw .bmpw
JPG	.wld .jgw .jpgw jpegw
PNG (.png)	.wld .pgw .pngw

NOTA –

- Ad eccezione dei file GeoTIFF, i file di immagini di sfondo che si aggiungono al progetto devono avere un file world associato da visualizzare nella mappa.
- Sono supportati solo i file JPEG con colori a 24-bit; i file JPEG in scala di grigi non sono supportati.

I file TIFF sono generalmente molto più efficienti nell'utilizzare la memoria di programma di altri formati immagine di sfondo quali BMP, JPG o PNG. Questo rende possibile il caricamento dei file TIFF di grandezza pari o superiori a 100 MB e al contempo si utilizzano solo pochi MB di memoria programma. Tuttavia, se il file TIFF è un riquadro di grandi dimensioni, significa che l'intero file viene caricato nella memoria di programma e questo va a condizionare la prestazione del controller.

Aggiunta di immagini di sfondo

Aggiungi file di immagine di sfondo utilizzando la scheda **Dati progetto** nel progetto o utilizzando la scheda **Dati progetto** del **Gestore layer**.

1. Per aprire **Gestore strati**, eseguire una delle operazioni seguenti:
   - Toccare nella barra strumenti **Mappa**.
   - Nella schermata **Proprietà lavoro**, toccare il tasto **Gestore strati**.
2. Selezionare la scheda **Dati progetto**.
3. Per aggiungere file da un'altra cartella all'elenco, toccare **Aggiungi**, navigare alla cartella richiesta e quindi selezionare il file da aggiungere. Non è necessario selezionare il file world, il software verifica automaticamente il file world compatibile.

   Se si aggiunge un file memorizzato su un'unità USB, il software copia automaticamente il file nella cartella di progetto corrente e quindi collega quel file.
4. Tocca **Accetta** per tornare a **Gestore layer**. Un segno di spunta singolo ✔ vicino al nome del file **Dati progetto** nella scheda indica che questo file è visibile nella mappa. Tocca di nuovo il file se si desidera nascondere l'immagine dalla mappa.
5. Per fornire un miglior contrasto con altre caratteristiche nella mappa, tocca nella barra degli strumenti mappa e seleziona **Trasparenza**, quindi spostare il primo cursore a sinistra per aumentare la trasparenza del file immagine di sfondo.

Visualizzare ed esaminare elementi nella mappa

Origin fornisce vari strumenti per controllare quali dati sono visualizzati nella mappa, in modo da poterti concentrare sui dati su cui si sta lavorando e trovare e tornare più facilmente alle caratteristiche o alle aree a cui sei più interessato.

Strumenti base di visualizzazione mappa e selezione

La barra strumenti **Mappa** fornisce gli strumenti per:

- orbitare la mappa, fare una panoramica sulla mappa e ingrandire o ridurre. Vedere Vista mappa base, page 171.
- selezionando singoli elementi, o disegnando un rettangolo o un poligono intorno a più elementi. Vedere Selezionare elementi nella mappa, page 173.

Zoomare verso aree di interesse

- **Area di interesse**

  Creare un'area di interesse in cui è possibile tornare quando necessario.

  Un'area di interesse è utile quando si ha un cantiere di lavoro di grandi dimensioni e si desidera visualizzare solo la parte in cui si sta lavorando.

  - Per creare un'area di interesse, utilizzare gli strumenti panoramica e zoom mappa in modo che la mappa mostri solo la parte della mappa a cui si è interessati e quindi toccare e tenere premuto **Zoomare estensioni** nella barra degli strumenti **Mappa** e selezionare **Imposta area di interesse**.
  - Per tornare a questa vista, toccare e tenere premuto **Zoomare estensioni** e selezionare **Visualizza area di interesse**.

- **Impostare l'estensione zoom utente**

  Configurare le estensioni zoom in modo che parte della mappa sia esclusa quando si tocca **Zoom estensioni** nella barra degli strumenti **Mappa**.

  L'impostazione dell'estensione dello zoom utente è particolarmente utile quando si vuole escludere la posizione di una stazione base che è distante chilometri.

  - Per impostare le estensioni dello zoom, utilizzare gli strumenti panoramica e zoom mappa in modo che la mappa mostri solo la parte della mappa che si desidera includere nelle estensioni zoom e quindi toccare e tenere premuto **Zoomare estensioni** nella barra degli strumenti **Mappa** e selezionare **Imposta zoom estensioni utente**. Questa è ora la visualizzazione mappa visualizzata quando si tocca **Zoom estensioni**.
  - Per cancellare la visualizzazione personalizzata, toccare e tenere premuto **Zoomare estensioni** e selezionare **Cancella zoom estensioni utente**.

Mostrare o nascondere i file di dati di progetto o i layer

- **Nascondere i file o renderli non selezionabili**

  È possibile ridurre la confusione visiva nella mappa scegliendo di mostrare solo alcuni dei file di dati di progetto o alcuni strati all'interno di questi file. Per modificare i file o i layer all'interno dei file

visibili o selezionabili, tocca nella barra degli strumenti della mappa per aprire **Gestore strati** e selezionare la scheda **Dati progetto**. Per ulteriori informazioni, vedi Gestione layer di dati di progetto., page 150.

Migliorare la visibilità dei dati e la selezionabilità nella mappa

- **Trasparenza dei dati**

  Per fornire un miglior contrasto con le caratteristiche nel lavoro o in file di dati di progetto, tocca nella barra degli strumenti mappa e selezionare **Trasparenza**, quindi regolare le impostazioni per aumentare la trasparenza dello sfondo mappa o del modello BIM.

  Vedere Trasparenza dati mappa, page 178.

- **Strumenti Snap-to**

  Utilizzare la barra degli strumenti **Snap-to** per selezionare accuratamente il punto finale di una linea o di una polilinea, o il centro di un arco, dal lavoro lineare in un file di dati di progetto anche se non esiste alcun punto. È anche possibile creare punti dai punti calcolati dallo strumento **Snap-to**.

  Vedere Barra degli strumenti Snap-to, page 268.

- **Modalità selezione BIM**

  Per disabilitare o riabilitare rapidamente la selezionabilità dei tipi di elemento quando si selezionano elementi da un modello BIM nella mappa, toccare **Modalità selezione** nella barra strumenti **BIM**.

  Vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.

- **Selezione BIM mediante Organizer**

  Per selezionare gli elementi mostrati nel modello BIM per i gruppi organizer impostati in Trimble Connect, toccare **Organizer** nella barra degli strumenti **BIM**.

  Vedere Selezione da modelli BIM per gruppo organizer, page 185.

Isolare i dati di interesse nella mappa

Per isolare i dati a cui si è più interessati in:

- **Casella limite**

  Per vedere più chiaramente all'interno di un modello, utilizzare la **Casella limite** per escludere parti del modello come pavimenti o pareti esterne.

  Vedere Casella limite, page 179.

- **Mostra e nascondi dal modello BIM**

  Per mostrare facilmente solo alcuni elementi di un modello BIM a prescindere dal file BIM o dallo strato in cui si trovano, toccare **Mostra solo** o **Nascondi** nella barra strumenti **BIM**.

  Vedere Nascondere e isolare gli elementi nei modelli BIM, page 186.

SUGGERIMENTO – Se si sta visualizzando un modello BIM, è possibile utilizzare la **Casella limite** e gli strumenti sulla barra strumenti **BIM** insieme per isolare la particolare parte del modello che si desidera visualizzare.

Filtrare i dati lavoro mostrati nella mappa

Il **Gestore layer** fornisce due schede per filtrare punti, linee, archi e polilinee nel lavoro che sono mostrati sulla mappa:

- **Filtra per tipo di punto**

  Utilizzare la scheda **Filtro** per filtrare dati lavoro per tipo di misurazione, ad esempio punti topografici, punti di controllo osservati, punti inseriti, punti Cogo calcolati e così via.

  Vedere Filtrare dati per tipo di misurazione, page 153.

- **Filtra per codice**

  Utilizzare la scheda **Caratteristiche** per filtrare i dati lavoro in base ai codici caratteristica definiti dal file Libreria caratteristiche FXL usati nel lavoro.

  Vedere Filtrare dati per layer di caratteristica, page 155.

Viste dati specifiche dell'apparecchio

A seconda dell'apparecchio connesso, è possibile visualizzare i dati nella mappa utilizzando quanto segue:

- **Vista con realtà aumentata**

  Se Origin è connesso a un Trimble ricevitore GNSS con compensazione inclinazione IMU GNSS e si è avviato un rilevamento, toccare nella barra degli strumenti **Mappa** per passare alla vista **realtà aumentata**.

  Vedere Visualizzatore realtà aumentata, page 189.

Impostazioni Mappa

Utilizzare la schermata Impostazioni mappa per impostare la mappa in modo da facilitare la selezione dell'elemento giusto:

- Per modificare le informazioni mostrate nella mappa, come le etichette e i simboli, e per modificare l'aspetto di piani di terra, superfici e nuvole di punti, toccare e selezionare **Impostazioni**. Vedere Impostazioni Mappa, page 194.

- Per esplodere le polilinee contenute nei file DXF, Shape, 12da e LandXML in singoli segmenti di linea e arco, o per creare punti alle estremità di linee e archi e su tutti i punti lungo una polilinea, in modo da poterli selezionare, toccare ⋮ e selezionare **Impostazioni**, quindi selezionare le caselle di spunta appropriate nella casella gruppo **Controlli dati mappa**. Vedere Impostazioni dati mappa per file DXF, Shape, 12dae LandXML, page 198.

Vista mappa base

La schermata **Mappa** viene visualizzata quando si apre il lavoro, mostrando l'ultima visualizzazione utilizzata per il lavoro.

È possibile completare la maggior parte del lavoro dalla mappa:

- Le ***maschere software*** sono visualizzate insieme alla mappa, consentendo all'utente di interagire con la mappa e la maschera contemporaneamente.

  Per visualizzare una porzione maggiore della maschera, toccare ||| e scorrere a sinistra. Per diminuire la dimensione di una maschera e visualizzare più di una mappa, toccare ||| e scorrere a destra.

  In modalità verticale, toccare ≡ e scorrere verso il basso per visualizzare una zona più estesa della maschera o toccare ≡ e scorrere verso l'alto per visualizzare una zona più estesa della mappa.

- Le ***schermate software*** sono a tutta larghezza e oscurano temporaneamente la mappa mentre si lavora su di esse.

  Per visualizzare la mappa mentre è aperta una schermata software a tutta larghezza, toccare ≡ per visualizzare la schermata **Preferiti** e poi dall'elenco **Ritorna a** a destra dell'elenco **Preferiti**, toccare **Mappa**.

Dati mostrati nella mappa

Qualsiasi punto, linea, arco e polilinea nel lavoro viene visualizzato sulla mappa in nero, a meno che non abbiano un codice che definisce il colore della caratteristica nel file libreria caratteristiche associato al lavoro. Vedere Trimble Business CenterBiblioteca funzioni, page 102. Gli elementi selezionati sono visualizzati in blu.

La mappa mostra anche i dati dei file di dati di progetto che sono stati resi visibili o selezionabili nella mappa utilizzando **Gestore layer**. Gli elementi nei file di dati di progetto vengono visualizzati nei colori definiti nel file. È possibile utilizzare gli strumenti **Mappa** per selezionare elementi nei file di dati di progetto e lavorare con essi. Per ulteriori informazioni, vedei Tipi di file di dati di progetto supportati, page 121.

È possibile aggiungere informazioni di sfondo alla mappa per fornire un contesto per gli altri dati nella mappa. Gli elementi nelle mappe di sfondo di solito non possono essere selezionati. Per maggiori informazioni vedi Aggiunta di mappe di sfondo, page 156.

Informazioni posizione corrente

Quando si avvia un rilevamento, la mappa mostra la posizione dell'attrezzatura di rilevamento in uso, laddove:

- L'orientamento corrente di uno strumento convenzionale viene indicato da una linea tratteggiata che si estende dallo strumento alla fine della schermata.
- La posizione corrente del prisma viene visualizzata come .
- La posizione corrente dell'antenna GNSS viene visualizzata come .
- Se si utilizza la compensazione dell'inclinazione IMU, l'icona dell'antenna GNSS indica la direzione di direzione, ad esempio . Il pannello LED del ricevitore deve essere rivolto verso l'utente affinché il cursore GNSS sia orientato correttamente.

Strumenti base mappa per la visualizzazione dei dati

La barra strumenti **Mappa** fornisce gli strumenti base per visualizzare i dati nella mappa con diversi livelli di zoom e da angolazioni diverse.

La vista **Piano** predefinita mostra la mappa in due dimensioni. Tutte le altre viste mappa sono viste tridimensionali.

- Toccare nella barra degli strumenti mappa per selezionare una vista diversa. Per ruotare i dati nella mappa, toccare e quindi toccare la mappa e trascinare per ruotare la vista. L'icona al centro della mappa indica il punto di orbita. La visualizzazione dei dati in 3D è utile per esaminare le modifiche di quota ortometrica e rilevare gli errori di altezza dell'antenna e per visualizzare i dati di scansione e le superfici da diversi lati.
- Toccare o per ingrandire o ridurre lo zoom un livello alla volta. In alternativa, posizionare due polpastrelli sullo schermo e allontanali per ingrandire o avvicinali per rimpicciolire la schermata (pinch zoom). Per visualizzare le estensioni mappa, toccare .
- Per eseguire una panoramica della mappa, assicurarsi che sia selezionato nella barra degli strumenti mappa e quindi toccare e trascinare nella mappa. In alternativa, posizionare due dita sullo schermo e fare scorrere nella direzione desiderata per spostare la vista. Se si utilizza un controller con tasti freccia, è possibile utilizzarli per eseguire una panoramica.

  > **NOTA –** Non è possibile toccare e trascinare la mappa per eseguire una panoramica quando la mappa è in modalità **selezione rettangolo** o **selezione poligono** , ma è ancora possibile utilizzare due dita o i tasti freccia del controller per eseguire una panoramica.

  Per eseguire una panoramica su un punto nella mappa, toccare nella barra degli strumenti **mappa** e selezionare **Panoramica su punto**. Inserire un nome punto e un valore di scala.

  Per centrare la mappa nella posizione corrente, toccare nella barra degli strumenti **Mappa** e selezionare **Panoramica su posizione corrente.** Per ulteriori opzioni, ad esempio per modificare la scala a cui eseguire lo zoom, selezionare **Panoramica su punto** e configurare le impostazioni e quindi toccare il tasto software **Qui** nella schermata **Panoramica su punto**.

Per maggiori informazioni vedere Barra strumenti Mappa.

Selezionare elementi nella mappa

Dalla mappa è possibile selezionare punti, linee, archi e polilinee nel lavoro o dai file di dati di progetto. È inoltre possibile selezionare elementi in un modello BIM o punti scansione da file di punti di scansione.

Le maschere software vengono visualizzate vicino alla mappa in modo da poter ancora visualizzare la mappa e selezionare le caratteristiche nella mappa mentre la maschera è aperta.

NOTA –

- Per selezionare elementi da un file di dati di progetto, il file e il layer caratteristica all'interno del file devono essere selezionabili in **Gestore layer**. Vedi Gestione layer di dati di progetto., page 150. Non è possibile selezionare i punti nelle immagini di sfondo visualizzate nella mappa.
- Per selezionare una superficie, il modello BIM deve essere mostrato nella mappa come un oggetto solido, non come un wireframe. Vedere Trasparenza dati mappa, page 178.

Selezionare punti o elementi singoli

È possibile selezionare i singoli punti o elementi nella mappa quando si utilizzano gli strumenti **Seleziona e trascina** o **Selezione rettangolo** sulla barra degli strumenti **Mappa** .

Per selezionare un elemento nella mappa, toccarlo nella mappa. Il punto, la linea, l'arco, la polilinea o il poligono selezionato vengono visualizzati in blu.

- Se si lavora in una maschera che appare lungo la mappa, per qualsiasi campo dove è necessario inserire un nome punto o elemento, toccare il punto o l'elemento nella mappa per selezionarlo. Il nome dell'elemento selezionato appare nel campo della maschera.

  Per alcune funzioni Cogo e Picchettamento, quando si selezionano elementi dalla mappa e si seleziona la funzione, gli elementi vengono automaticamente inseriti nei campi appropriati.
- Se ci sono diversi elementi vicini, quando si tocca un elemento nella mappa appare un elenco di elementi vicini. Selezionare l'elemento desiderato e quindi toccare **OK**.
- Quando si seleziona una linea, un arco o una polilinea per il picchettamento, selezionare un punto vicino al termine dell'elemento che si desidera designare come inizio. Vengono quindi disegnate delle frecce sull'elemento per indicarne la direzione.

  Se la direzione non è corretta, selezionare l'elemento per deselezionarlo e quindi toccare l'estremità corretta per riselezionare la direzione desiderata.

  NOTA – La direzione degli allineamenti e dei file strada viene definita al momento della loro creazione e non può essere modificata.

Selezionare punti o elementi multipli

Per selezionare più punti o elementi nella mappa, premere il tasto Ctrl nel controller e toccare gli elementi nella mappa per selezionarli o utilizzare il tasto multi-selezione nella barra degli strumenti **Mappa**.

NOTA – Gli elementi in un file BIM non possono essere selezionati utilizzando **selezione rettangolo** o **selezione poligono** .

Il pulsante di selezione multipla passa tra **selezione rettangolo** o **selezione poligono** . Toccare il pulsante per passare da **Selezione rettangolo** a **Selezione poligono** e viceversa.

- Per disegnare un riquadro rettangolare intorno agli elementi nella mappa, toccare Selezione rettangolo nella barra degli strumenti **Mappa** e trascinare un riquadro intorno agli elementi che si desidera selezionare. Gli elementi all'interno o parzialmente all'interno del rettangolo disegnato sulla mappa sono di colore blu per indicare che sono selezionati.
- Per disegnare una forma poligono intorno agli elementi nella mappa, toccare **Selezione poligono** nella barra degli strumenti **Mappa** e quindi toccare nella mappa per creare una forma poligono intorno agli elementi che si desidera selezionare. Continuare a toccare sulla mappa per aggiungere i nodi al poligono.

  Se è necessario annullare l'ultimo nodo aggiunto, toccare . Per eliminare il poligono (per esempio, per ricominciare) toccare .

  Una volta aggiunti i nodi, toccare per chiudere il poligono. La forma del poligono scompare dalla mappa e gli elementi all'interno o parzialmente all'interno del poligono sono di colore blu per indicare che sono selezionati.

SUGGERIMENTO –

- Quando si selezionano elementi multipli utilizzando la modalità **Selezione rettangolo** o **Selezione poligono**, questi vengono solitamente ordinati nell'ordine in cui sono memorizzati nel database. Se l'ordine degli elementi nella selezione è importante, è necessario selezionarli uno a uno.
- Quando si è in modalità **Selezione rettangolo** è ancora possibile toccare un singolo punto o linea per selezionarlo se non si sta disegnando un rettangolo.

Deselezionare elementi dalla mappa

Il modo più veloce per cancellare qualsiasi selezione nella mappa è toccare due volte una parte vuota della mappa. In alternativa, toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Annulla selezione**.

Per deselezionare alcuni degli elementi selezionati:

- Toccare di nuovo l'elemento selezionato per deselezionarlo. Il colore dell'elemento cambia dal blu al suo colore solito.
- Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Selezione elenco**. Viene visualizzato un elenco di tutti gli elementi selezionati. Deselezionare gli elementi come necessario.

SUGGERIMENTO – Se il tasto software in basso a destra della mappa mostra **Picchettamento**, ci sono elementi selezionati nella mappa. Quando non ci sono elementi selezionati nella mappa, il tasto software in basso a destra della mappa mostra **Misura**.

Selezionare punti

Ci sono diversi modi in cui è possibile selezionare il punto o il gruppo di punti con cui si desidera lavorare.

Digitare un Nome punto

Per ogni punto che richiede un nome punto è possibile:

- Toccare il punto sulla mappa per selezionarlo.
- Digitare il nome di un punto esistente.
- Toccare ▸ vicino al campo e selezionare una delle opzioni sotto per creare o selezionare il punto.

Selezionare...	Per...
Elenco	Selezionare da un elenco di tutti i punti del lavoro.
Ricerca jolly	Cercare il lavoro usando un filtro.
Inserisci	Crea un punto digitando **Nome punto**, **codice**, e **coordinate**.
Ril. pt veloce	Consente di misurare velocemente e memorizzare automaticamente un punto. Puntando lo strumento in una direzione, la posizione viene memorizzata.
Misurare	Visualizza la schermata misurazione in modo da poter inserire **Nome punto, codice** e **Altezza mira**.
Selezioni mappa	Visualizza un elenco di punti selezionati dalla mappa.

Selezionare le caratteristiche dalla mappa

Per selezionare caratteristiche come punti, linee o archi da qualsiasi tipo di file mappa supportato ad eccezione delle immagini di sfondo, è possibile selezionarli dalla mappa. Vedi Selezionare elementi nella mappa.

Per selezionare i punti nel lavoro o nei file di dati di progetto che corrispondono ai criteri selezionati

1. Toccare e mantenere premuto sulla mappa e tocca **Selezionare**.
2. Selezionare se includere punti dal **Lavoro corrente** o dal **Lavoro corrente e file collegati**. I file collegati includono file CSV o TXT o altri lavori collegati al lavoro corrente.
3. Definire la propria selezione utilizzando una combinazione dei seguenti campi:
    - **Nome punto** o **Intervallo punto**

      Toccare per passare tra il campo **Nome punto** e i campi **Intervallo punti** (**Da punto**, **A punti)**.
    - **Codice**
    - **Descrizione 1** e **Descrizione 2**

      I campi descrizione vengono visualizzati solo quando l'opzione **Utilizzare campi descrizione** è abilitata nelle proprietà del lavoro.
    - **Quota massima**
    - **Quota massima**

    SUGGERIMENTO – Utilizzare i caratteri jolly in questi campi per effettuare selezioni multiple. Utilizzare * per caratteri multipli e ? per un singolo carattere. (per un singolo carattere).
4. Se i punti sono già selezionati, una casella di spunta **Attaccare a selezione corrente** appare sullo schermo. Elimina questa opzione se vuoi sovrascrivere la selezione corrente.
5. Toccare **Accetta**.

   Qualsiasi selezione di punti fatta nello schermo **Selezionare** può essere modificato dalla vista mappa. Vedere Selezionare elementi nella mappa

Creare un elenco di punti

Se si ha un grande numero di punti nel lavoro, è possibile creare un elenco di punti da cui lavorare.

Il software Origin permette all'utente di svolgere alcune funzioni, quali: picchettare punti, applicare una trasformazione, definire una superficie ed esportare, nell'elenco di punti.

Per creare un elenco di punti, toccare **Aggiungere** in qualsiasi schermata che supporti lavorare da un elenco, e usare uno dei metodi seguenti per aggiungere punti all'elenco:

Metodo	Descrizione
Digitare nome punto singolo	Immettere il nome di un punto nel lavoro corrente, nei lavori collegati o nei file CSV o TXT collegati. Quando si seleziona un punto da un lavoro collegato o da un file CSV o TXT, il punto viene copiato nel database dei lavoro corrente.
Selezionare da elenco	Seleziona da un elenco di tutti i punti del lavoro corrente. Tocca un nome colonna per ordinare i punti per quella colonna.
Selezionare con ricerca jolly	Selezionare da un elenco filtrato di tutti i punti del lavoro corrente usati nella mappa.
Selezionare da file	Aggiungi tutti i punti da un file CSV o TXT.
Tutti i punti del reticolo	Aggiungi tutti i punti reticolo dal lavoro corrente.
Tutti i punti immessi	Aggiungere tutti i punti inseriti dal lavoro corrente.
Punti dentro raggio	Aggiungi tutti i punti all'interno di un raggio definito.
Tutti i punti	Aggiungi tutti i punti dal lavoro corrente o dai file CSV o TXT collegati.
Punti con lo stesso codice	Aggiungi tutti i punti con un codice definito dal lavoro corrente e dai file CSV o TXT collegati. Quando si crea un elenco di punti per l'esportazione, è possibile definire fino a 5 codici.
Punti per intervallo nome	Aggiungi tutti i punti entro un determinato intervallo di nomi dal lavoro corrente e dai file CSV o TXT collegati. Quando si crea un elenco di punti per l'esportazione, è possibile definire fino a 5 intervalli di nomi punto.
Sezione di lavoro	Aggiungere tutti i punti in ordine cronologico, partendo dal primo evento "Da

Metodo	Descrizione
	punto" fino al primo evento "A punto", includendo quest'ultimo.
Selezione mappa	Sono elencati tutti i punti correntemente selezionati nella mappa. Toccare i punti per selezionarli nella mappa o toccarli di nuovo per deselezionarli. In alternativa, utilizzare i tasti software sotto la mappa per aggiungere o rimuovere punti dall'elenco. Toccare un nome colonna per ordinare i punti presenti.

NOTA –

- Il metodo **Selezione mappa corrente** non è disponibile durante l'applicazione di una trasformazione. Tuttavia, i punti selezionati nella mappa vanno a popolare automaticamente l'elenco.
- Quando si aggiungono punti all'elenco di picchettamento utilizzando l'opzione **Seleziona da file**, è possibile aggiungerli dal file di dati di progetto anche se il punto nel file esiste già nel lavoro corrente. L'opzione **Seleziona da file** è il solo modo in cui è possibile picchettare un punto da un file di dati di progetto quando nel lavoro corrente è già presente un punto con lo stesso nome.
- Se un lavoro collegato contiene due punti con lo stesso nome, viene visualizzato il punto con la classe più alta.

Trasparenza dati mappa

Aumentare la trasparenza degli sfondi mappa e modelli BIM nella mappa per fornire un miglior contrasto con le caratteristiche nella mappa.

Per aprire la maschera **Trasparenza**, toccare ⋮ e selezionare **Trasparenza**.

SUGGERIMENTO – Le impostazioni di **Trasparenza** non si applicano alle caratteristiche nel lavoro o nei file collegati come i file DXF, LandXML o RXL. I punti, le linee, gli archi e le polilinee nel lavoro e le etichette degli elementi restano sempre a piena intensità, a prescindere dall'impostazione del cursore **Trasparenza**.

Sfondi mappa

Utilizzare il cursore **Trasparenza** per controllare la trasparenza dei dati di sfondo della mappa, inclusi Mappe Trimble, layer di dati da un WMS e immagini di sfondo.

- Per rendere i dati di sfondo della mappa ***più*** trasparenti, toccare verso il lato sinistro della barra di scorrimento o toccare e trascinare il cursore di scorrimento a sinistra. Quando il cursore è posizionato tutto a sinistra, i dati di sfondo della mappa vengono visualizzati al 10% di opacità.

- Per rendere i dati di sfondo della mappa ***meno*** trasparenti, toccare verso il lato destro della barra di scorrimento o toccare e trascinare il cursore di scorrimento a destra. Quando il cursore è posizionato fino a destra, i dati di sfondo della mappa non hanno trasparenza applicata.

Modelli BIM

La casella di gruppo **Modelli BIM** controlla quanto solido appare il modello BIM nella mappa.

Nel campo **Visualizza**:

- Selezionare **Wireframe** per visualizzare i bordi dell'oggetto. Le linee bianche nel modello BIM sono visualizzate in nero quando si seleziona l'opzione **Wireframe**.
- Selezionare **Continua** per visualizzare gli elementi come oggetti solidi. Per rendere l'oggetto semi-trasparente, selezionare un valore di **Trasparenza** maggiore di 0%.
- Selezionare **Entrambi** per mostrare sia gli oggetti solidi che i bordi degli oggetti.

NOTA – Per selezionare una superficie, il modello BIM deve essere mostrato nella mappa come un oggetto solido, non come un wireframe.

Utilizzare il controllo del cursore **Trasparenza** per controllare la trasparenza del modello BIM nella mappa.

- Per rendere il modello BIM ***più*** trasparente, toccare verso il lato sinistro del cursore o toccare e trascinare il cursore a sinistra. Quando il cursore è posizionato tutto a sinistra, il modello viene visualizzato al 10% di opacità.
- Per rendere il modello BIM ***meno*** trasparente, toccare verso il lato destro del cursore o toccare e trascinare il cursore a destra. Quando il cursore è posizionato tutto a destra, il modello è completamente visibile e appare come un oggetto solido.

Casella limite

La **Casella limite** permette di escludere parti della mappa per visualizzare più chiaramente l'area di interesse. La **Casella limite** è particolarmente utile quando si visualizzano modelli BIM, dove è possibile escludere le parti esterne del modello in modo da poter visualizzare al suo interno.

Per utilizzare la Casella limite

1. Toccare ⋮ sulla barra degli strumenti **Mappa** e quindi selezionare **Casella limite**. La barra degli strumenti e i cursori della **Casella limite** appaiono insieme alla mappa.
2. Se necessario, zoomare e orbitare la mappa per visualizzare più chiaramente i dati. Toccare il pulsante **Ripristina limiti** sulla barra degli strumenti **Casella limite** per reimpostare la **Casella limite** alla vista corrente. Se necessario, la **Casella limite** viene ruotata in modo che le facce della **Casella limite** siano allineate ai dati mappa mostrati.

> **SUGGERIMENTO –** Per allineare con più precisione le facce della **Casella limite** ai dati mappa, ad esempio con la faccia anteriore di un modello, inserire un valore nel campo **Azimut di riferimento** nella schermata **Impostazioni mappa**. Vedere Azimut di riferimento, page 196.

3. Per perfezionare i limiti della **casella Limite**, utilizzare i cursori o inserire i valori.
4. Una volta adattata la **Casella limite** agli oggetti di interesse, lasciare aperta la **Casella limite** mentre si utilizza Origin. La **Casella limite** può essere particolarmente utile quando si misura alla superficie o durante il picchettamento.
5. Per smettere di usare la **Casella limite**, toccare ⋮ sulla barra degli strumenti mappa e poi selezionare **Casella limite**.

   Le estensioni della **casella di limite** vengono mantenute la volta successiva che la si apre. Ripetere i passi precedenti per modificare le estensioni.

Per perfezionare i limiti della casella di limite utilizzando i cursori

1. Toccare il pulsante appropriato sulla barra degli strumenti **Casella limite**:
   - Per impostare i limiti verticali per le facce superiori e inferiori della **Casella limite**, toccare .
   - Per impostare i limiti orizzontali per le facce destra e sinistra della **casella Limite**, toccare .
   - Per impostare i limiti orizzontali per le facce anteriori e posteriori della **Casella limite**, toccare .
2. Toccare e trascinare i nodi sul cursore in alto o in basso. Le facce evidenziate della **Casella limite** si spostano di conseguenza.

   I valori nel cursore della **Casella limite** mostrano i limiti di ogni cursore e il centro della mappa (cursore verticale) o l'ampiezza della casella di limite (cursori laterali e anteriore/posteriore).
3. Ripetere queste fasi per modificare le estensioni di ogni faccia.
4. Per nascondere il cursore e mantenere l'estensione impostata, toccare di nuovo il pulsante o .

Perfezionare i limiti della casella limite digitando i valori

1. Toccare e tenere premuto il pulsante appropriato sulla barra degli strumenti **Casella limite**:
   - Per inserire i limiti verticali per le facce superiori e inferiori della **Casella limite**, toccare e tenere premuto . Appare la finestra a comparsa **Limiti verticali**.
   - Per inserire dei limiti orizzontali per le facce destra e sinistra della **casella Limite**, toccare e tenere premuto . Viene visualizzata la finestra a comparsa **Limiti laterali**.
   - Per inserire dei limiti orizzontali per le facce anteriori e posteriori della **Casella limite**, toccare e tenere premuto . Viene visualizzata la finestra a comparsa **Limiti anteriori**.
2. Inserire il valore richiesto nel campo valore appropriato.

> **SUGGERIMENTO –** Se la finestra pop-up **Limiti laterali** o **Limiti anteriori** non mostra i campi in cui è possibile inserire i valori, la **Casella limite** viene ruotata al momento e non è allineata con l'estensione del lavoro. Modificare i limiti orizzontali utilizzando i cursori o reimpostare la **casella limite** per i limiti del lavoro per rendere disponibili i campi. Vedere Eliminare i limiti e reimpostare la casella limite per i limiti del lavoro, page 181.

3. Per chiudere la finestra a comparsa e mantenere l'estensione impostata, toccare X nella parte superiore destra della finestra.
4. Per ispezionare le "fette" di un modello, ad esempio quando si visualizza ciascun piano di un edificio:
   a. Toccare e tenere premuto per aprire la finestra a comparsa **Limiti verticali**.
   b. Inserire il valore **Spessore** della parte dell'edificio da visualizzare, quindi toccare per bloccare il valore **Spessore**.
   c. Per ispezionare la prossima "fetta" del modello, modificare uno degli altri valori (**Superiore**, **Centrale** o **Inferiore**).

Eliminare i limiti e reimpostare la casella limite per i limiti del lavoro

Ogni volta che si apre la **casella limite**, le estensioni vengono mantenute dal momento in cui è stata usata in precedenza.

È possibile azzerare i limiti correnti e reimpostare la **casella limite** per i limiti del lavoro in qualsiasi momento:

- Per ripristinare la **casella limite** ai limiti del lavoro, toccare e mantenere premuto il pulsante **Ripristina limiti** sulla barra degli strumenti **Casella limite**. In alternativa, quando si inseriscono i valori limite, toccare e tenere premuto il pulsante della barra degli strumenti **casella limite** e quindi toccare **Cancella tutti i limiti** nella finestra a comparsa.
- Per eliminare alcuni limiti quando si digitano i valori limite, toccare e tenere premuto il pulsante appropriato sulla barra degli strumenti **casella limite** e quindi toccare il pulsante **Azzera limiti** per la direzione corrispondente.

Esaminare le proprietà elemento nella mappa

Per esaminare le informazioni per gli elementi nella mappa, selezionare gli elementi nella mappa e quindi toccare **Esamina**. Se si selezionano più elementi, selezionarli dall'elenco e toccare **Dettagli**.

Dalla mappaOrigin è possibile esaminare le proprietà di punti, linee e poligoni nel lavoro o nei file mappa collegati, nonché elementi da alcuni servizi mappa Web.

Gestione delle proprietà

Le proprietà degli elementi in un layer mappa vengono visualizzate in gruppi espandibili e comprimibili. Per espandere o comprimere velocemente ***tutti i*** gruppi, premere **Ctrl** + **Spazio** o **Ctrl** quando si tocca una delle icone di espansione o collasso.

Per selezionare le proprietà preferite, toccare ☆ accanto a una o più proprietà e quindi toccare **Aggiorna** per copiare le proprietà selezionate e il loro nome di gruppo nel gruppo **Proprietà preferite** nella parte superiore dell'elenco proprietà.

Le proprietà preferite devono essere selezionate per controller. Una volta aggiunta una proprietà preferita, la proprietà appare sempre nel gruppo **Proprietà preferite** se tale proprietà viene utilizzata per l'elemento selezionato in un layer mappa.

Per rimuovere una proprietà dal gruppo **Proprietà preferite**, toccare il ★ vicino alla proprietà nel gruppo **Proprietà preferite** e quindi toccare **Aggiorna**.

Proprietà nei file di dati di progetto

Le proprietà nei file collegati sono di sola lettura e non possono essere modificate.

Quando si utilizza un elemento da un file dati di progetto nel software Origin, ad esempio in un calcolo Cogo, durante il picchettamento o per creare un punto nel lavoro, Origin copia le proprietà dell'elemento dal file dati di progetto e le memorizza come proprietà di sola lettura con il punto o la linea nel lavoro Origin.

Insiemi di proprietà del modello BIM

Le proprietà negli insiemi di proprietà personalizzate che sono stati aggiunti al modello BIM in Trimble Connect possono essere visualizzati e modificati per gli elementi selezionati nella mappa nella schermata **Esamina**. Per ulteriori informazioni, vedere Esaminare insiemi di proprietà personalizzate, page 188.

> **NOTA –** Le proprietà negli insiemi di proprietà personalizzati aggiunti al modello BIM in Trimble Connect possono essere modificate solo nella schermata **Esamina**. Quando si utilizza un elemento da un modello BIM nel software Origin, ad esempio nel calcolo Cogo, durante il picchettamento o per creare un punto nel lavoro, Origin copia gli insiemi di proprietà personalizzate dell'elemento e li memorizza come proprietà di sola lettura con il punto o la linea nel lavoroOrigin. Se è necessario modificare il valore di una proprietà personalizzata, modificarne il valore prima di usare l'elemento nel software.

Visualizzare ed esaminare modelli BIM

È possibile selezionare elementi nei modelli BIM dalla mappa e quindi visualizzare le informazioni su di essi e utilizzarli in altre funzioni software, ad esempio per eseguire un calcolo Cogo, creare una superficie o picchettamento.

Per selezionare un elemento da un modello BIM, toccarlo nella mappa. L'elemento selezionato è visualizzata in blu. Per selezionare elementi multipli, premere il tasto **Ctrl** nel controller e toccare gli elementi nella mappa per selezionarli. A seconda delle modalità di selezione del modello BIM abilitate, è possibile selezionare vertici, bordi, spigoli curvi (polilinee, come il bordo di un cilindro) o superfici.

> **NOTA –** Gli elementi in un file BIM non possono essere selezionati utilizzando **selezione rettangolo** o **selezione poligono** .

Toccare **Esamina** per visualizzare ulteriori informazioni sugli elementi selezionati.

Quando si visualizza un modello BIM complesso, gli elementi a cui si è più interessati potrebbero essere difficili da visualizzare, perché nascoste da altri oggetti, il modello potrebbe non avere layer definiti o un layer potrebbe contenere molti elementi.

Gli strumenti nella barra degli strumenti **BIM** permettono di isolare e visualizzare più facilmente i dati nel modello BIM a cui si è interessati.

- Toccare **Modalità selezione** per disabilitare o riabilitare rapidamente la selezionabilità dei tipi di elemento quando si selezionano elementi da un modello BIM nella mappa.

  Vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.

- Toccare **Organizer** per selezionare gli elementi mostrati nel modello BIM per gruppo Organizer impostato in Trimble Connect.

  Vedere Selezione da modelli BIM per gruppo organizer, page 185.

- Toccare **Mostra solo** o **Nascondi** per filtrare gli elementi nel modello BIM nella mappa.

  Vedere Visualizzare ed esaminare modelli BIM, page 182.

- Toccare **Insiemi di proprietà** per scaricare gli insiemi di proprietà personalizzati applicati ai modelli BIM mostrati nella mappa da Trimble Connect.

  Vedere Esaminare insiemi di proprietà personalizzate, page 188.

SUGGERIMENTO – La barra strumenti **BIM** appare automaticamente vicino alla barra degli strumenti **Mappa** quando almeno un modello BIM ha almeno un set di strati ***selezionabile*** nella mappa. Se la barra degli strumenti BIM non è visualizzata, toccare nella barra degli strumenti **Mappa** e quindi selezionare **Barra strumenti BIM**.

Modalità di selezione modello BIM

Sulla barra degli strumenti **BIM**, toccare per disabilitare o riabilitare la selezionabilità di alcuni tipi di elemento quando si selezionano elementi da un modello BIM nella mappa.

Toccare e poi disabilitare i tipi di elemento che non si desidera selezionare in questo momento, ad esempio disabilitare la selezione linea quando si desidera selezionare un vertice invece che la linea su cui è posizionato il vertice.

Le opzioni della modalità di selezione modello BIM sono:

- **Selezione di punti/vertici** controlla se i punti o i vertici nel modello sono selezionabili.
- **Selezione di linee/bordi** controlla se le linee o i bordi nel modello sono selezionabili.
- **Selezione superficie**: controlla quanta superficie è selezionabile. È possibile abilitare solo un'opzione di selezione superficie alla volta. Scegliere tra:
  - **Oggetto completo** per selezionare l'intero oggetto come singola superficie.
  - **Facce individuali** per selezionare una sola faccia dell'oggetto alla volta.

Un segno di spunta nell'elenco indica che questi tipi di elemento sono selezionabili. L'assenza di un segno di spunta significa che la selezione di questi tipi di elemento è disabilitata. Il tasto cambia in quando la

selezione di qualsiasi tipo di elemento è disabilitata, per indicare che non tutti i tipi di elemento nel modello BIM sono selezionabili.

Selezione superfici

NOTA – Per selezionare una superficie, il modello BIM deve essere mostrato nella mappa come un oggetto solido, non come un wireframe. Per modificare questa impostazione, toccare ⋮ nella barra degli strumenti **Mappa** e quindi selezionare **Trasparenza**. Nel gruppo modelli BIM, selezionare **Solido** o **Entrambi** dal campo **Visualizza**.

Quando si attiva:

- **Selezione della superficie - oggetto intero**, vengono selezionate anche eventuali parti nascoste dell'oggetto, come parti usate per unire l'oggetto a un altro oggetto.

  Quando si esegue un'ispezione superficie di una pilastro quadrato, selezionare l'opzione **Oggetto completo** in modo che quando si tocca il pilastro vengano selezionate e utilizzate tutte e 6 le facce del pilastro nell'ispezione.

- **Selezione superficie - facce singole**, quando si selezionano più facce, ogni faccia è trattata come una superficie separata.

  Ad esempio, quando si misura dalla parte superiore di una lastra di calcestruzzo, selezionare l'opzione **Facce individuali** e poi selezionare la superficie superiore della lastra per assicurarsi che quando si misura alla superficie il software misurerà solo verso la superficie superiore invece che verso il punto più vicino dell'intera lastra di calcestruzzo.

Le funzioni software che si applicano alle superfici possono essere utilizzate sia che il modo di **Selezione superficie** sia impostato su **Facce individuali** o **Oggetto completo**.

SUGGERIMENTO – Gli elementi selezionati nella mappa restano selezionati quando si cambia il modo di **Selezione superficie**. Tuttavia, se si imposta il modo di **Selezione superficie** su **Oggetto completo**, la selezione di un oggetto prima deseleziona le singole facce dell'oggetto già selezionate.

Una superficie selezionata è orientata in modo che sia rivolta verso l'esterno rispetto all'oggetto di cui fa parte. La superficie esterna è evidenziata in blu e quella interna è evidenziata in rosso.

A volte i modelli BIM non sono orientati correttamente e le superfici sono di nuovo davanti. In molti casi ciò non ha importanza, ad esempio **Calcola punto centrale**, **Calcola linea centrale** e **Misura alla superficie** non sono sensibili a quale faccia della superficie è selezionata. Tuttavia, **l'ispezione superficie** e il metodo **Punto, bordo, piano** quando si esegue un'impostazione orientata all'oggetto sono entrambi sensibili all'orientamento della superficie visualizzata. Per selezionare l'altra faccia della superficie selezionata, toccare e tenere premuto nella mappa e selezionare **Inverti facce**.

Selezione di un gran numero di superfici

Per selezionare ***tutte le superfici*** nella mappa, toccare e tenere premuto sulla mappa e scegliere **Seleziona tutte le superfici**. Origin seleziona ogni superficie selezionabile in tutti i modelli BIM che sono attualmente impostati come selezionabili nel **Gestore strati**.

- Se il modo di **Selezione superficie** è impostato su **Oggetto completo**, tutte le superfici nella mappa sono selezionate come un'intera superficie oggetto.

  Se un messaggio di errore avvisa che per Origin è "Impossibile selezionare tutte le superfici perché gli strati selezionabili dei file collegati contengono troppi oggetti", rendere gli strati non necessari come non selezionabili tramite **Gestore strati** e riprovare.

- Se il modo di **Selezione superficie** è impostato su **Facce individuali**, ogni faccia viene selezionata come superficie separata.

  Se un messaggio di errore avvisa che per Origin è "Impossibile selezionare tutte le superfici perché gli strati selezionabili dei file collegati contengono troppe facce singole", cambiare il filtro di **Selezione superficie** in modalità selezione a **Oggetto completo** , o rendere gli strati non necessari come non selezionabili tramite **Gestore strati** e riprovare.

Selezione da modelli BIM per gruppo organizer

Se si possiede una **licenza Business Premium di Trimble Connect** , è possibile utilizzare Trimble Connect Organizer per organizzare gli elementi in uno o più modelli BIM in gruppi, ad esempio per fase di progetto, tipo di oggetto o posizione (pavimenti o sezioni).

Per ulteriori informazioni sulla configurazione dei gruppi, vedere **Organizer** nella *Guida di Trimble Connect*.

Per selezionare gli elementi nei modelli BIM per gruppo Organizer in Origin

1. Toccare **Organizer** sulla barra degli strumenti **BIM** .

   La maschera **Organizer** viene visualizzata insieme alla mappa. Mostra i gruppi manuali creati nell'Organizer Trimble Connect che sono rilevanti per i modelli BIM che sono almeno parzialmente selezionabili nella mappa. Selezionabile parzialmente significa che almeno un layer nel modello BIM è impostato su selezionabile in **Gestore layer**.

2. Toccare la freccia vicino al nome di un gruppo per visualizzare i sottogruppi.

   Il primo numero accanto al nome di un gruppo mostra il numero totale di elementi in un gruppo. Il secondo numero mostra il numero di elementi nei sottogruppi.

3. Toccare il nome di un gruppo o di un sottogruppo per selezionare o deselezionare il gruppo stesso.

   Un segno di spunta vicino al nome del gruppo o del sottogruppo indica che gli elementi nel gruppo sono selezionate. Gli elementi selezionati sono evidenziati nella mappa:

   - La selezione di più sottogruppi nello stesso gruppo crea una ***combinazione in modo*** che gli elementi nei sottogruppi selezionati siano selezionati nella mappa.
   - La selezione di più gruppi o sottogruppi in gruppi diversi crea ***un'intersezione*** in modo che nella mappa siano selezionati solo gli elementi che si trovano in ***tutti*** i gruppi o nei sottogruppi selezionati.

> **SUGGERIMENTO –** Un segno di spunta grigio vicino al nome di un gruppo o di un sottogruppo indica che alcuni elementi nel gruppo non possono essere selezionate perché appaiono nei layer del modello BIM non selezionabili. Se il nome di un gruppo o di un sottogruppo è grigio, allora fa riferimento ai layer nel modello BIM non selezionabili. È necessario impostare il layer su selezionabile in **Gestore layer** prima di poter selezionare il gruppo o il sottogruppo nella maschera **Organizer**.

4. Per filtrare gli elementi nella mappa sulla base della selezione nel modulo **Organizer**, toccare il tasto **Mostra solo** o **Nascondi** sulla barra degli strumenti **BIM**. Vedere Nascondere e isolare gli elementi nei modelli BIM, page 186.
5. Per esaminare le proprietà degli elementi selezionati nel modulo **Organizer**, toccare **Esamina**. Selezionare una voce dall'elenco **Esamina**.

   Per passare alla voce successiva, toccare **Avanti**. Per visualizzare l'elemento precedente, toccare **Prec**. Per tornare all'elenco **Esamina**, toccare **Indietro**.

   Per chiudere la maschera **Esamina** e tornare alla maschera **Organizer**, toccare **Esc**.
6. Per chiudere il modulo **Organizer**, toccare **Chiudi**.

> **NOTA –** Le selezioni mappa esistenti vengono cancellate quando si apre la maschera **Organizer**.

Nascondere e isolare gli elementi nei modelli BIM

I pulsanti **Mostra solo** e **Nascondi** sulla barra degli strumenti **BIM** non sono attivi (non possono essere selezionati) fino a quando non si selezionano una o più elementi nel modello BIM dalla mappa utilizzando gli strumenti di selezione sulla barra degli strumenti **Mappa** o sulla barra strumenti **BIM**.

I pulsanti **Annulla** e **Ripristina** sulla barra degli strumenti **BIM** non sono attivi fino a quando non si utilizzano i pulsanti **Mostra solo** o **Nascondi** .

Filtrare elementi nella mappa

1. Dalla mappa selezionare una o più elementi nel modello BIM. In alternativa, selezionare gli elementi utilizzando gruppi di Organizer. Vedere Selezione da modelli BIM per gruppo organizer, page 185.

   Gli elementi che si selezionano non devono essere nello stesso layer o nello stesso file BIM.
2. Toccare **Nascondi** sulla barra degli strumenti **BIM**.

   Quando si tocca :

   - Gli elementi selezionati non sono più visibili. Il software nasconde sempre il **Oggetto completo** anche se **Modalità selezione superficie** il è impostato su **Facce individuali**.
   - I pulsanti **Mostra solo** e **Nascondi** sulla barra degli strumenti **BIM** sono inattivi, perché non ci sono più elementi selezionati.

- Nella scheda **Dati progetto** del **Gestore layer**, il segno di spunta vicino al nome del file BIM cambia in per indicare che alcune parti del file BIM non sono più visibili e non più selezionabili. Anche il segno di spunta vicino al nome del layer o dei layer contenenti le superfici selezionate cambia in .

Mostrare solo gli elementi selezionati nella mappa

1. Dalla mappa selezionare una o più elementi nel modello BIM.

   Gli elementi che si selezionano non devono essere nello stesso layer o nello stesso file BIM.

2. Toccare **Mostra solo** sulla barra degli strumenti **BIM** .

   Quando si tocca :

   - Gli elementi selezionati ora sono gli unici elementi nel file BIM visibili nella mappa. Il software mostra sempre il **Oggetto completo** anche se il **Modalità selezione superficie** è impostato su **Facce individuali**.
   - I pulsanti **Mostra solo** e **Nascondi** sulla barra degli strumenti **BIM** sono inattivi, perché non ci sono più elementi selezionati.
   - Nella scheda **Dati progetto** del **Gestore layer**, il segno di spunta vicino al nome del file BIM cambia in per indicare che alcune parti del file BIM non sono più visibili e non più selezionabili. Anche il segno di spunta vicino al nome del layer o dei layer contenenti le superfici selezionate cambia in .
   - Ora non c'è l'icona del segno di spunta vicino ad altri strati nel file BIM perché non sono più visibili.

Per annullare le azioni filtro

Per annullare l'azione filtro precedente, toccare **Annulla** sulla barra degli strumenti **BIM** .

Per annullare tutte le azioni filtro precedenti e ripristinare la mappa, toccare **Ripristina** sulla barra strumenti **BIM**.

NOTA –

- Se tutti gli elementi di un layer sono nascosti utilizzando gli strumenti sulla barra degli strumenti BIM, quel layer non è più idoneo per la selezione. Per poter selezionare gli elementi di quel layer, è necessario usare **Gestore layer** per rendere il layer completamente visibile.
- Qualsiasi modifica apportata nella scheda **Dati progetto** nel **Gestore layer** ha la priorità sulle azioni filtro eseguite utilizzando la barra degli strumenti **BIM** e influirà sul filtro corrente. Per esempio:
  - Toccare l'icona vicino a qualsiasi strato per riportare lo strato a completamente visibile e selezionabile.
  - Toccare l'icona vicino a qualsiasi nome file BIM per riportare tutti gli strati nel file a completamente visibili e selezionabili.

Esaminare insiemi di proprietà personalizzate

È possibile utilizzare Trimble Connect per creare insiemi di proprietà personalizzate per elementi in un modello BIM che possono essere aggiornati sul campo utilizzando Origin.

Se si possiede una **licenza Business Premium di Trimble Connect**, è possibile ***creare*** insiemi di proprietà personalizzate e assegnarli a qualsiasi elemento del modello in Trimble Connect, senza dover accedere allo strumento di creazione originale utilizzato per creare il modello BIM. ***Non*** è necessaria una **licenza Business Premium di Trimble Connect *per visualizzare o modificare*** i set di proprietà personalizzate in Origin.

Poiché il valore di un insieme di proprietà personalizzate può essere aggiornato in Origin, gli insiemi di proprietà personalizzate rappresentano un modo utile per aggiungere proprietà al modello che informano l'ufficio qualcosa è stato modificato sul campo.

SUGGERIMENTO – Ad esempio, dopo il picchettamento di un oggetto BIM, è possibile aggiornare l'insieme di proprietà per ogni parte del modello per modificare il valore di impostazione della proprietà personalizzata **come realizzata** da **Falso** a **Vero**, che consente al team in ufficio di tracciare il progresso della costruzione durante il picchettamento sul campo di parti della struttura come realizzate.

Gli insiemi di proprietà personalizzate possono essere modificati solo quando Origin è collegato a Internet. Le modifiche agli insiemi di proprietà personalizzati vengono sincronizzate nel modello nel cloud in tempo reale.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione delle librerie di gruppi di proprietà personalizzati e sull'assegnazione di gruppi di proprietà personalizzati ai modelli BIM in Trimble Connect, vedi **Utilizzo di insiemi di proprietà in 3D** nella *Guida di Trimble Connect*.

Per esaminare gli insiemi di proprietà personalizzate per un modello BIM in Origin

1. In Origin, toccare sulla barra degli strumenti **BIM** per scaricare gli insiemi di proprietà personalizzate applicati ai modelli BIM mostrati nella mappa.
2. Per esaminare le informazioni di un elemento nel modello BIM, selezionare l'elemento nella mappa e quindi toccare **Esamina**.

3. Se sono stati selezionati più elementi, selezionarli dall'elenco e toccare **Dettagli**.
4. Esaminare le proprietà dell'elemento selezionato. Le proprietà nel file modello BIM sono di sola lettura, ma le proprietà negli insiemi di proprietà personalizzate sono modificabili. Le proprietà modificabili sono indicate da .
5. Per gli insiemi di proprietà personalizzate, selezionare il nuovo valore come necessario.
6. Toccare **Accetta**.

   Gli insiemi di proprietà personalizzate possono essere modificati solo quando Origin è collegato a Internet. Le modifiche agli insiemi di proprietà personalizzati vengono sincronizzate nel modello nel cloud in tempo reale.

NOTA – Le proprietà negli insiemi di proprietà personalizzati aggiunti al modello BIM in Trimble Connect possono essere modificate solo nella schermata **Esamina**. Quando si utilizza un elemento da un modello BIM nel software Origin, ad esempio nel calcolo Cogo, durante il picchettamento o per creare un punto nel lavoro, Origin copia gli insiemi di proprietà personalizzate dell'elemento e li memorizza come proprietà di sola lettura con il punto o la linea nel lavoroOrigin. Se è necessario modificare il valore di una proprietà personalizzata, modificarne il valore ***prima di*** usare l'elemento nel software.

Visualizzatore realtà aumentata

Il **visualizzatore realtà aumentata** permette di interagire con i dati spaziali nel contesto del mondo reale. Il **visualizzatore realtà aumentata** mostra i dati mappa in 3D, sovrapposti alla vista dalla fotocamera del controller. Le informazioni sulla posizione e l'orientamento sono fornite dal ricevitore GNSS collegato.

NOTA – Per utilizzare il **visualizzatore di realtà aumentata** è necessario aver avviato un rilevamento utilizzando un ricevitore GNSS Trimble con compensazione inclinazione IMU GNSS.

Utilizzare il **visualizzatore realtà aumentata** per:

- Visualizzare i dati di mappa 3D con sovrapposizione alla vista dalla fotocamera del controller.
- Utilizzare come guida prima di iniziare il picchettamento preciso.
- Acquisire immagini che mostrano il sito, oltre alle caratteristiche sovrapposte nel sito stesso.
- Documentare importanti informazioni visive e condividerle con i soggetti interessati.

Gli sfondi mappa, incluse le immagini e Trimble Maps non vengono visualizzati nel **Visualizzatore di realtà aumentata**. Vengono mostrati i dati di lavoro e i file di dati di progetto, inclusi modelli BIM e file DXF. È possibile utilizzare tutti gli strumenti mappa, inclusi **Gestore layer**, **Casella limite**, Barra strumenti **Snap-to** e **barra strumenti CAD** per lavorare con i dati mostrati nel **visualizzatore di realtà aumentata**.

Per utilizzare il visualizzatore realtà aumentata

1. Nella pagina **Opzioni rover** dello stile rilevamento RTK, assicurarsi che le caselle di spunta **Compensazione inclinazione IMU** e **Visualizzatore AR** siano abilitate nel gruppo **Inclinazione.**
2. Collegarsi al ricevitore GNSS ed iniziare il rilevamento.

3. Per aprire il **Visualizzatore realtà aumentata** toccare nella barra degli strumenti mappa. Viene visualizzata la schermata schermata Impostazioni **antenna GNSS**.
4. Se non è ancora stata inserita l'altezza dell'antenna, nel campo **Misurato in** selezionare il punto in cui si sta misurando l'altezza dell'antenna ed inserire il valore nel campo **Altezza** antenna.
5. Configurare i campi di **configurazione della fotocamera RA** in modo che corrispondano al modo in cui il controller è montato sull'asta. Il software Origin utilizza queste informazioni per calcolare la posizione della lente della fotocamera del controller in relazione al ricevitore GNSS. Per informazioni sulle opzioni di montaggio, vedere AROpzioni impostazione fotocamera RA, page 190 in basso.
6. Toccare **Accetta**.

   Appare il **visualizzatore realtà aumentata** che mostra il feed della fotocamera del controller.
7. Assicurarsi che l'IMU sia ben allineato camminando a breve distanza (in genere inferiore a 3 metri) cambiando direzione alcune volte. Un IMU ben allineato aiuterà ad allineare la fotocamera nella fase successiva.

   Quando l'IMU è allineato, l'icona del ricevitore nella barra di stato cambia da a e la barra di stato mostra **IMU allineato**.
8. Allineare il feed della fotocamera ai dati mappa.

   Una volta che la fotocamera è allineata con i dati, è possibile misurare punti o selezionare punti per il picchettamento.

SUGGERIMENTO –

- Quando si esegue il picchettamento, l'icona picchettamento RA viene visualizzata sopra il punto che si picchetta per facilitare la visualizzazione in modalità RA. Viene visualizzata la maschera solita di navigazione picchettamento insieme al **visualizzatore realtà aumentata**.
- Per salvare un'acquisizione dello schermo che include la sovrapposizione del modello, premere il tasto della fotocamera nel tastierino del controller o toccare . Per l'immagine viene usata l'impostazione di **trasparenza** corrente. Per salvare un'acquisizione dello schermo e quindi aprire automaticamente la schermata **File media** in modo da poter annotare l'immagine, premere a lungo il tasto della fotocamera o toccare e tenere premuto .

AROpzioni impostazione fotocamera RA

Per utilizzare la configurazione standard della **Fotocamera AR**, è necessario utilizzare la staffa di montaggio asta standard per il controller Spectra Geospatial . Queste sono:

- Ranger 710: Staffa per dispositivo con perno a sgancio rapido P/N 132797-GEO - TSC710 e morsetto regolabile per montaggio su asta P/N 132798-GEO - TSC710.
- Ranger 7: Montaggio asta e braccio staffa regolabile N/P 121349-01-1.
- Ranger 5: Montaggio asta a sgancio rapido e braccio regolabile della staffa N/P 121951-01-GEO.

- MobileMapper 60: Staffa asta P/N 117057-GEO-BKT.
- MobileMapper 6: morsetto asta con supporto magnetico P/N 125522-GEO.
- T10x: Staffa asta P/N 129448-00 (questa staffa sostituisce il P/N 114121 che non è raccomandato per l'uso con AR).
- T10: Staffa asta P/N 114121.
- T100: Staffa asta P/N 130644.
- T7: Staffa asta P/N 121648-01.

SUGGERIMENTO – Se non si sta utilizzando una staffa asta standard Trimble, utilizzare una configurazione **personalizzata** della fotocamera RA. Vedere Impostazione personalizzata fotocamera RA, page 191 sotto.

Configurazione standard della fotocamera AR

1. Monta il controller sulla staffa del palo.
    - Se si utilizza un controller Ranger 710, Ranger 5 o Ranger 7, sarà possibile montare la staffa sull'asta in modo che il controller si trovi sul lato destro o sinistro dell'asta.
    - Se si utilizza un controller Ranger 5 o Ranger 7, collegare il controller alla staffa utilizzando i 4 fori esterni per le viti.
    - Se si utilizza un controller MobileMapper 6 o MobileMapper 60, assicurarsi che il controller sia orientato in orizzontale.
2. Inserire la staffa sull'asta in modo da essere rivolti verso il controller e il pannello LED del ricevitore.
3. Selezionare **Standard** nel campo **Configurazione impostazioni**.
4. Nel campo **Montaggio** seleziona se il controller è montato sul lato destro o sinistro dell'asta.
5. Nel campo **Altezza morsetto**, inserire l'altezza dalla punta dell'asta alla parte superiore del morsetto dell'asta.

Impostazione personalizzata fotocamera RA

Utilizzare una configurazione personalizzata della fotocamera RA solo se non si sta utilizzando una staffa standard asta Trimble.

1. Inserire la staffa sull'asta in modo da essere rivolti verso il controller e il pannello LED del ricevitore.
2. Selezionare **Personalizzato** nel campo **Configurazione impostazioni**.
3. Nel campo **X,** inserire la distanza sinistra o destra dal centro dell'asta al centro della lente della fotocamera sul controller.

Un valore positivo indica che la lente della fotocamera è a destra dell'estremità dell'asta, un valore negativo indica che la lente della fotocamera è a sinistra dell'estremità dell'asta.

4. Nel campo **Y,** inserire la distanza davanti o dietro dal centro dell'asta al centro della lente della fotocamera sul controller.

   Un valore positivo indica che la lente della fotocamera è davanti al centro dell'asta (lontano dall'utente). Un valore negativo indica che la lente della fotocamera è dietro al centro dell'asta (verso l'utente).

5. Nel campo **Z,** inserire l'altezza dall'estremità dell'asta al centro della lente della fotocamera sul controller.

Allineamento fotocamera

Utilizzare i comandi di allineamento della fotocamera per allineare il feed della fotocamera ai dati mostrati sullo schermo.

Per fare questo è necessario essere in grado di allineare un elemento virtuale su schermo che si allinea con qualcosa che si può identificare facilmente nel mondo fisico. E' possibile utilizzare:

- Un punto nel lavoro o in un file CSV collegato che può allinearsi con un punto fisico nella propria posizione.
- Un modello BIM o IFC che è possibile allineare con il modello come realizzato nel mondo fisico.
- Marcatori virtuali che si aggiungono nel **visualizzatore realtà aumentata** e poi vengono allineati con elementi facili da vedere nel mondo fisico, ad esempio una copertura di accesso o il bordo di un cordolo.

NOTA – Prima di iniziare l'allineamento della fotocamera, assicurarsi che l'IMU sia ben allineato camminando a breve distanza (in genere inferiore a 3 metri) cambiando direzione alcune volte. Un IMU ben allineato aiuterà a prevenire il movimento durante l'allineamento della fotocamera. Quando l'IMU è allineato, l'icona del ricevitore nella barra di stato cambia da a e la barra di stato mostra **IMU allineato**.

1. Per iniziare ad allineare la fotocamera, toccare nella barra degli strumenti. Appaiono i comandi **allineamento fotocamera**.
2. Se è necessario aggiungere dei marcatori virtuali:
   a. Posizionare l'estremità dell'asta nella posizione di una caratteristica fisica facile da vedere nel feed della fotocamera, ad esempio una copertura di accesso o il bordo di un cordolo. Toccare **Aggiungi marcatore**

      L'icona del marcatore virtuale appare nella propria posizione nel **Visualizzatore realtà aumentata**. La posizione di un marcatore virtuale è temporaneamente salvata nel lavoro fino alla fine del rilevamento.

b. Fare un passo indietro per vedere i marcatori visualizzati nel **visualizzatore realtà aumentata.**

c. Aggiungere uno o due marcatori virtuali aggiuntivi, come necessario. Quando si aggiungono dei marcatori virtuali aggiuntivi, posizionare l'estremità dell'asta in una posizione che è sullo stesso asse della posizione del marcatore virtuale precedente, ma ad una certa distanza, ad esempio più avanti lungo il bordo del cordolo.

3. Utilizzare i cursori nel menu a comparsa **Allineamento fotocamera** per allineare gli oggetti fisici mostrati nel feed della fotocamera con i dati digitali o con i marcatori virtuali su schermo:

   a. Utilizzare il cursore di scorrimento **Beccheggio** per perfezionare l'asse verticale (inclinazione) della fotocamera. La regolazione del cursore del **beccheggio** sposta la vista della fotocamera in alto o in basso relativamente ai dati.

   b. Utilizzare il cursore di scorrimento **Imbardata** per perfezionare l'asse orizzontale (panoramica) della fotocamera. La regolazione del cursore **Imbardata** sposta la vista della fotocamera a destra o a sinistra in relazione ai dati.

      Se è necessaria una regolazione grossolana, assicurarsi che il pannello LED ricevitore e lo schermo del controller siano rivolti verso l'utente. In caso contrario, è possibile allentare il morsetto della staffa e ruotare leggermente l'asta, quindi utilizzare il cursore **Imbardata** per la regolazione precisa.

   c. Utilizzare cursore di scorrimento **rollio** per regolare sia l'asse verticale che orizzontale della fotocamera. La regolazione del cursore di scorrimento **Rollio** sposta la fotocamera in alto o in basso, e a destra o a sinistra in relazione ai dati. In generale la regolazione del cursore **Rollio** è meno comune rispetto a quella dei cursori **Beccheggio** e **Imbardata**.

   d. Utilizzare il cursore di scorrimento **Scala** per perfezionare il rendering della scala utilizzata per il modello nel **Visualizzatore realtà aumentata.**Per utilizzare la **Scala**, posizionare un oggetto ben allineato vicino al centro dello schermo e regolare la scala per allineare gli oggetti vicino ai bordi dello schermo.

   SUGGERIMENTO – Per ripristinare le impostazioni di **Allineamento fotocamera** ai valori predefiniti, toccare il tasto software **Ripristino**.

4. Se si resta fermi troppo tempo, l'IMU inizierà a deviare, rendendo difficile allineare i dati digitali con gli oggetti nel mondo fisico. In tal caso riallineare l'IMU.

5. Per chiudere la finestra a comparsa **Allineamento fotocamera**, toccare la **X** nell'angolo della finestra a comparsa.

   Una volta che la fotocamera è allineata con i dati, è possibile misurare punti o selezionare punti per il picchettamento.

Controllo trasparenza

Utilizzare il cursore di scorrimento **Trasparenza** per controllare la trasparenza del feed della fotocamera e dei file IFC e dei dati della nuvola di punti nel **Visualizzatore realtà aumentata.**

NOTA – I punti, le linee, gli archi e le polilinee e le etichette caratteristiche rimangono a piena intensità, a prescindere dall'impostazione del cursore **Trasparenza**.

Il punto intermedio del cursore **Trasparenza** permette di vedere sia il feed della fotocamera che i dati della mappa al 50% di trasparenza.

- Per rendere i dati mappa più trasparenti, toccare a sinistra del cursore trascinare il cursore a sinistra. Con il cursore tutto a sinistra , è visibile solo il feed della fotocamera e i dati mappa sono trasparenti al 100%.
- Per rendere il feed della fotocamera più trasparente, toccare a destra del cursore o trascinare il cursore a destra. Con il cursore tutto a destra , sono visibili solo i dati mappa e il feed della fotocamera è trasparente al 100%.

Impostazioni Mappa

Utilizzare le impostazioni **Mappa** per modificare l'aspetto delle informazioni mostrate nella schermata **Mappa** e per configurare il comportamento della mappa.

Per aprire le impostazioni **Mappa** toccare ⋮ e selezionare **Impostazioni**. La disponibilità delle impostazioni dipende dalla strumentazione collegata.

Per modificare le informazioni visualizzate nella mappa, come etichette e simboli, toccare ⋮ e poi selezionare una opzione dall'elenco.

NOTA – Le impostazioni seguenti sono specifiche in base ai lavori e devono essere impostate nella mappa di ogni lavoro: opzioni scala esagerazione verticale, piano terreno e superficie. Le altre impostazioni si applicano a tutti i lavori.

Opzioni schermo

Per modificare le informazioni mostrate nella mappa, toccare le caselle di spunta mostra/nascondi:

- nome etichette vicino ai punti
- codice etichette vicino ai punti
- elevazioni
- punti dall'elenco picchettamento
- poligoni tratteggiati in un file di sfondo (inclusi file DXF o Shapefile)

NOTA – Per visualizzare le etichette e le elevazioni per i punti nei file dati come DXF, Shapefile o LandXML, utilizzare le caselle di spunta nel gruppo **Controlli dati mappa** (vedi sotto). Le etichette non vengono visualizzate per i punti memorizzati da **Topografico continuo**.

Simboli

Per modificare i simboli usati per punti e linee, selezionare un'opzione dal campo **Simboli punto**:

- Selezionare **simboli punto** per:

  Mostra tutti i punti con un simbolo punto uniforme.

  Mostrare gli elementi linea e poligono utilizzando lo **stile semplice pieno o tratteggiato per la linea campo** dalla Libreria caratteristiche.

- Selezionare **Simboli caratteristica** per:
  - Mostrare i punti utilizzando il metodo utilizzato per creare il punto. Ad esempio, per i punti topografici, i punti di controllo, i punti inseriti e i punti Come picchettato vengono utilizzati diversi simboli.
  - Mostrare gli elementi linea e poligono utilizzando lo **stile semplice pieno o tratteggiato per la linea campo** dalla Libreria caratteristiche.
- Selezionare i **simboli della libreria di caratteristiche** per:
  - Mostrare i punti usando il simbolo definito per i punti dello stesso codice caratteristica nel file libreria caratteristiche (FXL). I punti che non hanno un simbolo caratteristica associato vengono visualizzati come un piccolo cerchio.
  - Mostra linee caratteristiche e poligono utilizzando lo **stile linea** personalizzato dalla Libreria caratteristiche.

NOTA – Il disegno dei **simboli della libreria di caratteristiche** richiede che la mappa venga ridisegnata dopo ogni misurazione, per visualizzare il simbolo del nuovo punto. Nei lavori molto grandi, se il disegno della mappa rallenta, prendere in considerazione la possibilità di modificare l'impostazione **Simboli** per visualizzare invece i **Simboli metodo** o i **Simboli punto**.

SUGGERIMENTO – Per ulteriori informazioni sulla selezione di stili di punto e di linea dalla Libreria di Caratteristiche, vedere Aggiungere o modificare una libreria di caratteristiche in Origin, page 104.

Etichetta colore

Per modificare il colore usato per le etichette, selezionare il colore dall'elenco **Colore etichetta**.

Effetti luminosi

La casella di controllo **Effetti luminosi** controlla se l'ombreggiatura e la rifrazione vengono applicate automaticamente alle superfici. Gli effetti luminosi forniscono una maggiore profondità grafica alle superfici, ma possono introdurre effetti di ombreggiatura o lucentezza in piccole aree su alcune superfici.

Modalità scura

Seleziona la casella di spunta **Modalità scura** per cambiare lo sfondo della mappa in nero. Ciò può essere utile quando si lavora in condizioni di luce insufficiente o per un miglior contrasto quando si lavora con linee di lavoro di colore chiaro. Quando è selezionata la modalità scura, il colore dell'etichetta diventa automaticamente bianco. È possibile modificare il colore dell'etichetta in modalità scura.

Mappa monocromatica

Per visualizzare gli elementi nella mappa in scala di grigi, selezionare la casella di controllo **Mappa monocromatica**.

Etichette abbreviate

Per impostazione predefinita, le etichette nome e codice punto sono abbreviate per mostrare solo i primi 16 caratteri. Per visualizzare l'etichetta completa, deselezionare la casella di spunta **Abbreviazione etichette**.

Comportamento mappa

Panoramica automatica nella posizione corrente

Se la posizione corrente è fuori dallo schermo e la posizione precedente era a schermo, selezionare la casella di spunta **Panoramica automatica su posizione corrente** per centrare automaticamente la mappa sulla posizione corrente. Se non è disponibile alcuna posizione corrente, ad esempio durante un'impostazione stazione, la mappa non esegue una panoramica.

Eccesso verticale

Per enfatizzare le caratteristiche verticali, le quali potrebbero essere troppo piccole da identificare in relazione alla scala orizzontale, inserire un valore maggiore di 1,00 nel campo **Esagerazione verticale**. L'impostazione di default 1,00 indica che le scale orizzontali e verticali sono identiche e questo offre una rappresentazione reale dei dati.

Orientamento mappa

Selezionare se la vista piano della mappa è orientata verso il **Nord** o verso l' **Azimut di riferimento**.

Azimut di riferimento

Le viste mappa 3D sono sempre orientate verso l'**Azimut di riferimento**.

Per impostazione predefinita il campo **Azimut di riferimento** mostra il valore inserito nel campo **Azimut di riferimento** della schermata **Impostazioni Cogo** delle proprietà del lavoro (vedere Impostazioni Cogo, page 106). La modifica del campo **Azimut di riferimento** in una schermata aggiorna il valore **Azimut di riferimento** nell'altra schermata. Quando si picchetta un punto in un rilevamento GNSS, è possibile anche modificare il valore **Azimut di riferimento** quando si seleziona **Relativo ad azimut** dal campo **Picchettamento** . Vedere metodi picchettamento GNSS, page 603.

Anche il campo **Azimut di riferimento** si aggiorna se si orbita la mappa e poi si tocca il tasto **Ripristina limiti** ruotare la **Casella limite** in modo che le facce della **Casella limite** si allinei ai dati mappa. Vedere Casella limite, page 179.

Per riorientare la mappa, ad esempio per allineare più precisamente le facce della **Casella limite** con dati di mappa come la facciata anteriore di un modello, inserire il valore richiesto nel campo **Azimut di riferimento**. Per trovare il valore azimut di riferimento, toccare la linea nella mappa su cui si vuole orientare la mappa e quindi toccare **Esamina**. Nel riquadro esamina, se necessario, selezionare la linea dall'elenco e toccare **Dettagli**.

Controlli dati mappa

Per informazioni sulle impostazioni per controllare la visualizzazione dei dati nei file DXF, Shape, 12da e LandXML, vedere Impostazioni dati mappa per file DXF, Shape, 12dae LandXML, page 198.

Per visualizzare i valori stazione su linee, archi, polilinee o strade, selezionare la casella di spunta **Visualizza valori stazione**. Questa casella di spunta si applica ai file DXF, allineamenti RXL, strade RXL, strade LandXML, strade GENIO o file 12da.

SUGGERIMENTO – Se il valore dell'intervallo stazione è nullo, non viene visualizzata alcuna etichetta di stazione. Se l'intervallo di stazione è 0, vengono visualizzate le etichette di stazione per le stazioni iniziale e finale più qualsiasi stazioni PI, PC o PT. Se l'intervallo di stazione è un valore numerico, vengono visualizzate le etichette di tutte le stazioni (a seconda della scala di zoom).

Opzioni piano terreno

Per configurare il piano di terra visualizzato nella mappa, selezionare la casella di controllo **Visualizza piano di terra** e poi inserire l'elevazione del piano di terra. Le immagini di sfondo da Trimble Maps o un file immagine di sfondo vengono disegnate alla quota del piano di terra.

L'elevazione del piano terreno è utilizzata come riferimento visivo quando si visualizza la mappa in 3D. Non è utilizzata per i calcoli.

Opzioni superficie

Per modificare come le superfici appaiono nella mappa, selezionare una delle seguenti dal campo **Visualizza**:

- Gradiente colore
- Ombreggiatura
- Triangoli
- Gradiente colore + triangoli
- Contorno

Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare ▶… per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

Per modificare una superficie, ad esempio per eliminare alcuni triangoli, vedere Creare una superficie da punti esistenti.

Opzioni superficie stradale

Per modificare come la superficie stradale appare nella mappa, selezionare una delle seguenti dal campo **Visualizza**:

- Gradiente colore
- Ombreggiatura

- Contorno

Impostazioni dati mappa per file DXF, Shape, 12dae LandXML

Il software Origin fornisce le impostazioni per controllare la visualizzazione dei dati nei file DXF, Shape, 12da e LandXML.

Per configurare queste impostazioni, toccare ⋮ nella barra degli strumenti mappa, selezionare **Impostazioni** e configurare l'impostazione nel gruppo **Controlli dati mappa**.

Controlli dati mappa

Per esplodere poli-linee

Per esplodere le polilinee contenute nel file in singoli segmenti di linea e arco, selezionare la casella di controllo **Esplodi polilinee (DXF, Shape, 12da e LandXML)**. Ad ogni segmento in una polilinea esplosa viene assegnato un nome univoco, basato sul nome della polilinea e sul numero segmento.

Creare nodi

Per creare punti alle estremità di linee e archi e su tutti i punti lungo una polilinea, selezionare la casella di spunta **Crea nodi (DXF, Shape, 12da e LandXML)**. I punti creati possono essere selezionati successivamente per il picchettamento o per i calcoli Cogo.

Questa opzione inoltre, crea punti al centro degli elementi cerchio e arco nei file DXF, ma la creazione di un punto al centro di un elemento arco DXF non si applica agli elementi arco che fanno parte di una polilinea.

> **NOTA –** I file Shape non supportano gli archi e questi sono spesso rappresentati da una serie di linee brevi che producono un ampio numero di punti. Quando si seleziona **Crea snodi** le prestazioni potrebbero diminuire.

Per specificare l'elevazione nulla (solo DXF)

Alcune applicazioni utilizzano un valore come -9999.999 per rappresentare un valore nullo. Per far si che il software Origin gestisca correttamente questo valore come nullo, è necessario inserire tale valore nel campo **Quota nulla (solo DXF)**. I valori sono considerati negativi se sono inferiori o uguali al valore di elevazione nullo. Ad esempio, se l'elevazione nulla è -9999, allora anche -9999.999 sarà nulla.

Vengono visualizzate solo le coordinate della griglia. Se non è stata definita una proiezione, vengono mostrati solo i punti memorizzati come coordinate della griglia. Le Coordinate Reticolo (locale) non possono essere visualizzate se la trasformazione di inserimento non è stata definita. Vedere Trasformazioni, page 241.

Se il campo **Coordinate reticolo** nella schermata Impostazioni Cogo è impostato su Aumenta sud-ovest o Aumenta sud-est, questa schermata viene ruotata di 180° affinché le coordinate sud vengono visualizzate verso l'alto della schermata.

Per visualizzare il testo DXF

Per mostrare o nascondere il testo in un file DXF, toccare la casella di spunta **Visualizza testo DXF** . La disabilitazione della visualizzazione del testo in un file DXF che include molto testo può migliorare le prestazioni della mappa.

Per visualizzare nome, codice ed etichette di elevazione

Per mostrare o nascondere nomi, codici e elevazione per elementi nei file, tocca le caselle di spunta appropriate nel gruppo **Visualizza**.

Il software mostra queste etichette aggiuntive solo quando il file è impostato su selezionabile in **Gestore strati**. Se il file è impostato solo su visibile, le etichette aggiuntive non vengono visualizzate. Vedi Gestione layer di dati di progetto., page 150.

Visualizzare valori stazione:

I valori stazione vengono visualizzati nella mappa per tutte le linee, polilinee o allineamenti selezionati dal file. Per visualizzare o nascondere i valori stazione per tutti gli elementi, selezionare la casella di controllo **Visualizza valori stazione**.

> **SUGGERIMENTO –** Se il valore dell'intervallo stazione è nullo, non viene visualizzata alcuna etichetta di stazione. Se l'intervallo di stazione è 0, vengono visualizzate le etichette di stazione per le stazioni iniziale e finale più qualsiasi stazioni PI, PC o PT. Se l'intervallo di stazione è un valore numerico, vengono visualizzate le etichette di tutte le stazioni (a seconda della scala di zoom).

Impostazioni di visualizzazione

Per visualizzare i poligoni tratteggiati

Per visualizzare i poligoni tratteggiati in un file DXF o 12da, o shapefile toccare ⋮ nella barra degli strumenti mappa, selezionare **Impostazioni** e selezionare la casella di spunta **Tratteggia poligoni** nel gruppo **Visualizza**.

Creare punti e linee nella mappa

Dalla mappa è possibile creare nuovi punti, linee e poligoni nel lavoro utilizzando una varietà di funzioni software.

Misura nuovi punti

Misurare nuovi punti utilizzando le informazioni posizione dal ricevitore GNSS collegato o da uno strumento di rilevamento convenzionale.

- Per misurare dei punti, toccare **Misura** per aprire la maschera **Misura topografica** o **Misura punto** e selezionare il metodo di misurazione.

Se non è ancora stato avviato un rilevamento, il software chiede all'utente di iniziare un rilevamento.

- Per codificare facilmente i punti come tipi di caratteristica specifici durante la loro misurazione, utilizzare il modulo **Codici misura**.

  Vedere Misurare punti con codici caratteristica, page 542.

Creare elementi da punti e linee esistenti

Nella mappa, utilizzare i punti e le linee esistenti nel lavoro per creare nuove caratteristiche:

- **Offset di una linea**

  Creare una nuova linea o polilinea applicando un offset a una linea o a una polilinea esistente.

  Vedere Offset di una linea o di una polilinea, page 201.

- **Creare una superficie**

  Selezionare tre o più punti esistenti per creare una superficie e memorizzarla come file di modello del terreno triangolato (TTM) nella cartella di progetto corrente. In questo caso è possibile utilizzare la superficie per calcolare un volume.

  Vedere Creare una superficie da punti esistenti, page 201.

- **Calcolare un'intersezione**

  Calcolare e memorizzare un punto d'intersezione per due o tre elementi che si intersecano.

  Vedere Elaborare intersezione, page 203.

- **Disegna linee**

  Disegnare caratteristiche di linea e arco utilizzando i punti codificati già presenti nel lavoro utilizzando la **barra strumenti CAD**.

  Vedere Barra degli strumenti CAD.

Inserire nuovi punti e nuove linee

Inserire nuovi punti e nuove linee, se necessario selezionando i punti e le linee esistenti dalla mappa o inserendo le coordinate per i nuovi punti dal tastierino.

Vedere Inserire punti e linee, page 203.

Misurazioni e calcoli utilizzando le funzioni Cogo

Selezionare gli elementi nella mappa e utilizzarli in altre funzioni software, ad esempio per eseguire un calcolo Cogo o per creare una superficie.

Quando si utilizza un elemento in un file di dati di progetto o in un file di lavoro per creare un punto nel lavoro o per calcolare un calcolo Cogo, Origin copia gli attributi dell'elemento dal file e li memorizza con il punto, la polilinea o il poligono nel lavoro.

Vedere Calcoli Cogo, page 211.

Misurare e memorizzare punti di costruzione o waypoint

È possibile misurare e memorizzare rapidamente punti di costruzione o waypoint utilizzabili per creare altri punti e altre linee.

- Se il controller è connesso a un ricevitore GNSS o se si sta utilizzando un controller con GPS interno, è possibile memorizzare velocemente un punto, come un waypoint, senza dover avviare un rilevamento. Toccare e tenere premuto uno spazio vuoto nella mappa e selezionare **Memorizza un punto**.

  Vedere Informazioni posizione corrente, page 442.

- Se si è iniziato un rilevamento convenzionale o GNSS RTK, è possibile misurare velocemente un punto di costruzione. toccare ▶ vicino al campo **Nome punto** nella schermata Cogo o Inserisci e poi seleziona **SOluzione veloce:**

  In genere un punto di costruzione viene impiegato nelle funzioni Cogo o quando si inseriscono linee, archi o polilinee.

  Vedere Punti di costruzione, page 258

Offset di una linea o di una polilinea

1. Selezionare la linea/polilinea di cui eseguire l'offset nella mappa.
2. Toccare e mantenere premuto sulla mappa e selezionare **Offset linea**//**Offset polilinea**.
3. Inserire i valori **Offset orizzontale** e/o **Offset verticale** . Per cambiare la direzione di offset, toccare ▶ vicino al campo di offset appropriato.
4. Per modificare Come calcolare le distanze toccare **Opzioni**. Vedere Impostazioni Cogo, page 106.
5. Inserire il nome della linea e, se necessario, il codice per la nuova linea/polilinea.
6. Se si esegue l'offset di una polilinea, inserire la **Stazione iniziale** e l'**Intervallo stazione**.
7. Toccare **Memorizza**.

Creare una superficie da punti esistenti

Se ci sono tre o più punti 3D nel lavoro, è possibile creare una superficie e memorizzarla come un file triangolazione di un modello di terreno (TTM) nella cartella del progetto corrente. Si può usare il campo superficie per calcolare un volume. Vedere Calcolare volume, page 220.

1. Dalla mappa, selezionare tre o più punti 3D.
2. Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Creare superficie**.
3. Digitare il nome della superficie. Toccare **OK**.

   La superficie è collegata al lavoro corrente e appare nella mappa.

Per cambiare ‘apparenza della superficie

1. Nella mappa, toccare ⋮ e poi selezionare **Impostazioni**.
2. Nel gruppo **Superficie** selezionare una delle seguenti opzioni dal campo **Visualizza**:
   - Gradiente colore
   - Ombreggiatura
   - Triangoli
   - Gradiente colore + triangoli
   - Contorno
3. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare ▶ per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

Modificare una superficie

È possibile modificare la superficie, se richiesto, prima di eseguire il calcolo volume.

NOTA – Per modificare la superficie, bisogna avere solamente un modello TTM visualizzato nella mappa e deve essere impostato a **visibile e selezionabile**. Per modificare le impostazioni di visibilità/selezionabilità, toccare ◈ nella barra degli strumenti mappa per aprire **Gestore strati** e selezionare la scheda **Dati progetto**. Inoltre, la superficie deve visualizzare i **triangoli** nella mappa. Per abilitarlo, toccare ⋮ nella barra degli strumenti mappa e selezionare **Impostazioni**. Nel gruppo **Superficie** selezionare **Triangoli** o **Gradiente colore + triangoli** nel campo **Visualizza**.

1. Toccare ⬡ e selezionare **Piano**.
2. Nella mappa, selezionare uno o più triangoli nella superficie.

   È possibile selezionare un triangolo solo se non è selezionato nessun elemento, come i punti. Per facilitare la selezione dei triangoli, nascondere gli altri elementi utilizzando la scheda **Filtro** in **Gestore strati**. Per selezionare i triangoli, la mappa deve essere nella vista in **Pianta**.
3. Toccare e mantenere premuto sulla mappa e selezionare **Cancellare triangoli selezionati**. L’opzione non è disponibile se si selezionano tutti i triangoli presenti nella superficie.
4. Toccare **OK**.

Creare punti da vertici in un modello BIM

È possibile creare punti da vertici in un file modello BIM e salvare i punti nel lavoro.

1. Selezionare il vertice (o vertici) nella mappa.
2. Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Crea punti**.
3. Per ogni vertice, inserire il **Nome del punto**.
4. Se richiesto, inserire il codice del punto nel campo **Codice**.
5. Toccare **Memorizza**.

Elaborare intersezione

Elaborare e memorizzare punti all'intersezione di caratteristiche nella mappa:

1. Selezionare le elemento da intersecare nella mappa. Si possono selezionare:
    - due punti e una linea
    - due linee
    - due archi
    - due punti e un arco
    - una linea e un arco
2. Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Calcolare intersezioni**.
3. Se richiesto, inserire un offset orizzontale e/o verticale per ogni elemento. Toccare ▶ per selezionare la direzione di offset appropriata.

    La direzione dell'offset orizzontale è relativa alla direzione selezionata dell'elemento.
4. Nel campo **Assegnare elevazione utilizzando**, selezionare come calcolare l'elevazione per il punto di intersezione.

    Le opzioni disponibili dipendono dalle elemento selezionate ma possono includere:
    - **Nessuna** – l'elevazione sarà nulla
    - **Linea/Arco 1** – l'elevazione è elaborata utilizzando la pendenza della prima linea/arco
    - **Linea/Arco 2** – l'elevazione è elaborata utilizzando la pendenza della seconda linea/arco
    - **Media** – la media delle elevazioni è elaborata utilizzando il grado della prima e seconda linea/arco
5. Cliccare **Calc**.

    Quando una o entrambe le elemento sono un arco, due intersezioni possono essere elaborate. Si possono memorizzare entrambi i punti. Se non si desidera memorizzare il primo punto, toccare **Salta**.
6. Toccare **Memorizza**.

Inserire punti e linee

Per creare punti e linee (inclusi archi e polilinee), usare le funzioni disponibili nel menu **Inserisci** per inserire le coordinate per i nuovi punti dal tastierino.

È anche possibile accedere ad alcune modalità di inserimento dal menu toccare e mantenere premuto nella mappa.

La schermata di **Inserimento** appare vicino alla mappa. Per selezionare punti, inserire il nome del punto o toccare il campo appropriato nella schermata **Inserimento** e poi toccare il punto nella mappa. Per altre modalità di inserimento punti, toccare ▶ e selezionare un opzione. Vedere Digitare un Nome punto, page 175.

Per inserire i punti

1. Per aprire la schermata **Inserisci punto** procedere in uno dei seguenti modi:
   - Toccare ☰ e selezionare **Inserimento** / **Punti**.
   - Toccare e mantenere premuto la posizione del punto nella mappa e poi selezionare **Inserisci punto**.

     L'opzione **Inserisci punto** non è disponibile dal menu tocca e mantieni premuto, se si sta visualizzando la mappa in 3D e la mappa non include una piano di terra o una superficie.
2. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
3. Immettere i valori coordinate. Per configurare le impostazioni **Vista coordinate**, toccare **Opzioni**.
4. Se si inserisce un valore **Stazione e offset**, dal campo **Tipo** selezionare l'elemento a cui sono relativi i valori stazione e offset.
5. Se si inserisce un valore nella **Griglia (locale)**, selezionare o creare la trasformazione da applicare. Per definire la trasformazione in un secondo momento, selezionare **Nessuno**.
6. Per impostare la classe ricerca del punto da **Controllare**, selezionare la casella di spunta **Controllo punto**. Lasciare la casella di spunta deselezionata per impostare la classe ricerca su **Normale**.

   È possibile modificare la classe ricerca dopo aver memorizzato il punto usando **Gestione punto**.
7. Toccare **Memorizza**.

SUGGERIMENTO – Quando si inseriscono i punti dalla mappa:

- Se si inseriscono punti multipli dalla mappa, per ogni punto, toccare il campo **Direzione nord** o **Direzione est** nella maschera **Inserisci punto** e quindi toccare nella mappa per definire le coordinate per il punto. L'opzione **vista Coordinate** deve essere impostata su **Reticolo** o **Reticolo (locale)**.**Reticolo (locale)** è disponibile solo quando l'opzione **Geodetico avanzato** è abilitata.
- Se la mappa è in vista in **Piano** (2D), il campo **Quota** è impostato a nullo (**?**) e un valore è opzionale. Se la mappa si trova in una delle viste 3D, il valore del campo **Elevazione** viene calcolato con riferimento al piano di terra, superficie o modello BIM. Se necessario, è possibile modificare questo valore.
- Se l'opzione **Vista coordinate** è impostata su **Stazione e offset** e il **Tipo** è impostato su **Strada**, allora il formato strada è:
  - **RXL**o **GENIO** e il punto si trova sulla strada, viene applicato il valore **Dist. ver.** relativo all'elevazione alla stazione e all'offset inseriti. Se il punto è fuori dalla strada è possibile inserire un'elevazione.
  - **LandXML** e il punto è sulla strada o no, è possibile inserire un'elevazione.
- Se l'opzione **Vista coordinate** è impostata su **Stazione e offset** e **Tipo** è impostato su **Tunnel**, se il tunnel ha modelli assegnati il valore **Dist. ver.** viene sempre applicato in relazione all'elevazione dell'allineamento verticale sulla stazione inserita.

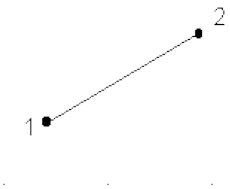
Inserire una linea

1. Toccare ≡ e selezionare **Inserimento** / **Linea**.

   In alternativa, se si sta creando una linea tra due punti, è possibile selezionare i punti nella mappa, quindi dal menu toccare e mantenere premuto, selezionare **Inserire linea**.
2. Inserire il nome della linea e se necessario, un codice per la linea.
3. Selezionare i punti per definire la linea. Vedere Digitare un Nome punto, page 175.
4. Definire la linea impiegando uno dei seguenti metodi:
   - Metodo dei due punti, page 205
   - Direzione-distanza da un metodo punto, page 205
5. Cliccare **Calc**.
6. Toccare **Memorizza**.

Metodo dei due punti

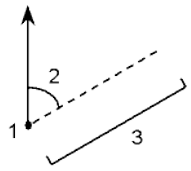
1. Nel campo **Metodo** selezionare **Due punti**.
2. Selezionare il punto d'inizio **(1)** e il punto finale **(2)** .



3. Immettere i valori per la **Stazione di inizio** e l' **Intervallo stazione** .

Direzione-distanza da un metodo punto

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Direzione-dist. da un punto**.
2. Digitare il nome del punto d'inizio **(1)**, l'azimut **(2)** e la lunghezza linea **(3)**.



3. Inserire il **Pendenza** tra il punto d'inizio e il punto finale.
4. Per modificare Come calcolare le distanze toccare **Opzioni**. Vedere Impostazioni Cogo, page 106.
5. Immettere i valori per la **Stazione di inizio** e l' **Intervallo stazione** .

Inserire una polilinea

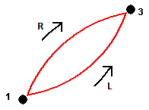
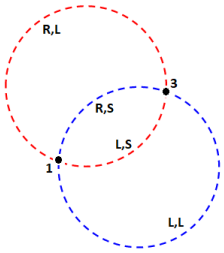
Le polilinee sono due o più linee o archi collegati fra loro.

1. Toccare ☰ e selezionare **Inserimento** / **Polilinea**.

   In alternativa, è possibile selezionare i punti, linee, archi o altre polilinee nella mappa da cui creare una nuova polilinea e poi, dal menu tocca e mantieni premuto, selezionare Inserisci **polilinea.**

2. Digitare il **Nome della polilinea**.
3. Se richiesto, inserire un **Codice** per la polilinea.
4. Inserire la **Stazione iniziale** e l'**Intervallo stazione**.

5. Per inserire i nomi dei punti che definiscono la polilinea:

Inserire...	Per...
1,3,5	Crea una linea tra i punti da 1 a 3 a 5
1–10	Crea linee tra tutti i punti da 1 a 10
1,3,5–10	Crea una linea tra i punti da 1 a 3, fino a 5, e da 5 a 10
1(2)3	Crea un arco tra i punti 1 e 3, passando per 2
1(2,L)3	Creare un arco che gira a sinistra dal punto d'inizio (1) al punto finale (3), con il punto 2 come punto centrale. La direzione (S o D) definisce se l'arco gira a sinistra (in senso antiorario) o a destra (in senso orario) dal punto di partenza **(1)** a punto finale **(3)**. 
1(100,L,S)3	Creare un piccolo arco con un raggio di 100 che gira a sinistra dal punto d'inizio (1) al punto finale (3). La direzione (S o D) definisce se l'arco gira a sinistra (in senso antiorario) o a destra (in senso orario) dal punto di partenza **(1)** a punto finale **(3)**. La dimensione L (grande) o S (piccolo) definisce la dimensione dell'arco. 

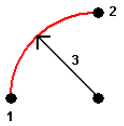
6. Toccare **Memorizza**.

Inserire un arco

1. Toccare ☰ e selezionare **Inserimento / Archi**.
2. Inserire il nome dell'arco e, se necessario, il codice per l'arco.
3. Definire un nuovo arco utilizzando uno dei seguenti metodi.
4. Per modificare Come calcolare le distanze toccare **Opzioni**. Vedere Impostazioni Cogo, page 106.
5. Cliccare **Calc**.
6. Toccare **Memorizza**.

Metodo due punti e raggio

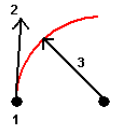
1. Nel campo **Metodo** selezionare **Due punti e raggio** .
2. Selezionare il punto d'inizio **(1)** e il punto finale **(2)** ed inserire il raggio **(3)** dell’arco.



3. Specificare la direzione dell'arco.
4. Immettere i valori per la **Stazione di inizio** e l' **Intervallo stazione** .
5. Se necessario, selezionare la casella di controllo **Memorizza punto centrale** e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.

Metodo lunghezza e raggio arco

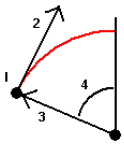
1. Nel campo **Metodo** selezionare **Lunghezza arco e raggio** .
2. Selezionare il punto d'inizio **(1)** e il punto finale **(2)**, il raggio **(3)** e la lunghezza dell’arco.



3. Specificare la direzione dell'arco e la pendenza tra il punto d'inizio e quello finale.
4. Immettere i valori per la **Stazione di inizio** e l' **Intervallo stazione** .
5. Se necessario, selezionare la casella di controllo **Memorizza punto centrale** e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.

Metodo angolo delta e raggio

1. Nel campo **Metodo** selezionare **Angolo delta e raggio** .
2. Inserire il nome del punto d'inizio **(1)**, la tangente posteriore **(2)**, il raggio **(3)** e l'angolo ruotato **(4)** dell'arco.

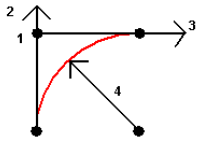


3. Specificare la direzione dell'arco e la pendenza tra il punto d'inizio e quello finale.
4. Immettere i valori per la **Stazione di inizio** e l' **Intervallo stazione** .

5. Se necessario, selezionare la casella di controllo **Memorizza punto centrale** e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.

Metodo punto d'intersezione e tangenti

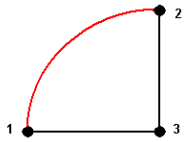
1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Punto d'intersezione e tangenti** .
2. Selezionare il punto di intersezione **(1)** ed inserire la tangente posteriore **(2)**, la tangente anteriore **(3)** e il raggio **(4)** dell'arco.



3. Immettere i valori per la **Stazione di inizio** e l' **Intervallo stazione** .
4. Se necessario, selezionare la casella di controllo **Memorizza punto centrale** e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.

Due punti e punto centrale

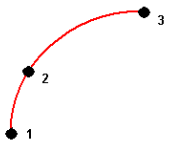
1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Due punti e punto centrale** .
2. Specificare la direzione dell'arco.
3. Selezionare il **punto d'inizio (1)**, il **punto finale (2)** e il **Punto centrale (3)** dell'arco.



4. Immettere i valori per la **Stazione di inizio** e l' **Intervallo stazione** .

Metodo dei tre punti

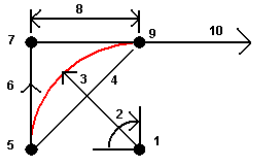
1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Tre punti** .
2. Selezionare il **punto d'inizio (1)**, il **Punto sull'arco (2)** e il **Punto finale (3)** dell'arco.



3. Immettere i valori per la **Stazione di inizio** e l' **Intervallo stazione** .
4. Se necessario, selezionare la casella di controllo **Memorizza punto centrale** e quindi inserire un nome di punto centrale per il punto corrispondente.

Caratteristiche di un arco

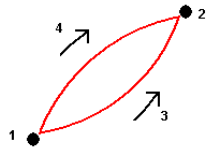
Le caratteristiche di un arco sono descritte sotto.



1	Punto centrale	**2**	Angolo delta
3	Raggio	**4**	Lunghezza corda
5	Da punto	**6**	Tangente in ingresso
7	Punto di intersezione	**8**	Lunghezza tangente
9	Al punto	**10**	Tangente in avanti

Il valore della tangente posteriore **(6)** è relativo alla direzione (a destra nel grafico precedente) in cui lo stazionamento o il chainage aumenta. Ad esempio quando ci si trova nel punto di intersezione **(7)** guardando nella direzione dello stazionamento o del chainage in aumento, si ha di fronte la tangente anteriore **(10)** mentre la tangente posteriore **(6)** è dietro.

Il campo direzione definisce se l'arco gira a sinistra (in senso antiorario) o a destra (in senso orario) dal punto di partenza **(1)** a punto finale **(2)**. Il grafico seguente mostra sia un arco sinistro **(3)** sia un arco destro **(4)**.



La curvatura dell'arco è determinata delle elevazioni dei punti di inizio e fine dell'arco.

Inserire una nota

1. Per aggiungere una nota a:
   - il lavoro, toccare ☰ e selezionare **Inserire / Note**, o premere **Ctrl** + **N** sul tastierino.
   - il record corrente in **Esamina lavoro**, toccare **Note**.
   - un record punto in **Gestione punti**, toccare la colonna **Nota** per il punto.
2. Digitare il testo della nota. Per inserire un'interruzione di linea nel testo toccare **Nuova linea.**
3. Per generare una registrazione della data e dell'ora correnti, toccare **T/Stamp**.(In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga dei tasti software per visualizzare il tasto software **T/Stamp** .)
4. Per inserire i codici in una nota dalla libreria funzioni, premere **due volte** il tasto ***Spazio*** nella schermata **Nota** . Selezionare un codice dall'elenco o digitare le prime lettere del codice.

5. Per allegare la nota a:
    - Il punto precedente nel lavoro, toccare **Prec**.
    - Il pinto successivo nel lavoro, toccare **Successivo**.

    > **NOTA –** La nota è memorizzata se viene memorizzata una seconda osservazione durante il rilevamento corrente. Se il rilevamento viene terminato senza memorizzare un'altra osservazione, la nota viene scartata.

6. Toccare **Memorizza**.

Calcoli Cogo

Per calcolare distanze, azimut, posizioni punto e altre funzioni geometria coordinate (cogo) utilizzando vari metodi, utilizzare le funzioni Cogo fornite in Origin.

La maggior parte delle funzioni Cogo sono disponibili nel menu **Cogo**. Alcune funzioni Cogo sono disponibili ***anche*** dal menu tocca e mantieni premuto nella mappa, in base a ciò che è selezionato nella mappa.

Le seguenti funzioni Cogo sono disponibili ***solo*** dalla mappa:

- Elaborare intersezione, page 203
- Calcolo punto centrale, page 259
- Calcola linea centrale, page 259

E' possibile memorizzare i risultati delle funzioni Cogo nel lavoro.

Selezionare punti da utilizzare nella funzione Cogo

Selezionare i punti da utilizzare nella funzione Cogo selezionandoli sulla mappa.

> **SUGGERIMENTO –** La barra degli strumenti **Snap-to** fornisce un modo semplice per selezionare le posizioni sugli oggetti nella mappa agganciandosi ad un punto specifico, anche se non esiste alcun punto. Ad esempio, è possibile utilizzare la barra degli strumenti **Snap-to** per selezionare accuratamente il punto finale di una linea o il centro di un arco dal lavoro lineare in un file dati di progetto, come un file IFC o DXF. Se un punto non esiste già nella posizione selezionata, Origin calcola un punto. Vedere Barra degli strumenti Snap-to.

Se si è iniziato un rilevamento, toccare il tasto software **Fastfix** per creare un punto di costruzione da utilizzare nel calcolo Cogo. Vedere Punti di costruzione, page 258.

Sistema di coordinate per calcoli Cogo

Quando si memorizzano i punti calcolati da funzioni cogo, toccare **Opzioni** e utilizzare il campo **Vista coordinate** per specificare se il punto calcolato deve essere salvato come valore di coordinate **Globale**, **Locali** o **reticolo**. Vedere Impostazioni vista coordinate, page 666.

Per alcuni calcoli l'utente deve definire una proiezione o selezionare un sistema di coordinate **Solo fattore di scala**. Se i punti sono stati misurati utilizzando il GNSS, le coordinate dei punti possono essere visualizzate come valori reticolo solamente se sono definite una proiezione ed una trasformazione datum.

> In generale non si devono calcolare punti e poi cambiare il sistema di coordinate o effettuare una calibrazione. In tal modo infatti tali punti sarebbero incoerenti con il nuovo sistema di coordinate. Un'eccezione a ciò sono i punti calcolati mediante il metodo **Direzione-dist. da un punto**.

Calcolo distanze

Per modificare come le distanze sono visualizzate e calcolate in riferimento agli ellissoidi o alle coordinate di reticolo o suolo, toccare **Opzioni** e cambiare la selezione nel campo **Distanze**.

Se si è collegati a un telemetro laser, è possibile utilizzarlo per misurare le distanze o gli offset. Vedere Telemetri laser, page 475

Calcola punto

Per calcolare le coordinate di un punto d'intersezione da 1 o 2 punti, 1 linea o un arco:

1. Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Calcolo punti** e selezionare il metodo da usare per il calcolo.
2. Inserire il nome del punto e, se necessario, il codice per il punto.
3. Definire il nuovo punto come richiesto per il metodo selezionato:

> **SUGGERIMENTO –**
>
> - Durante la selezione dei punti di riferimento, selezionarli dalla mappa o toccare ▸ per altri metodi di selezione. Vedere Digitare un Nome punto, page 175.
> - Per modificare Come calcolare le distanze toccare **Opzioni**. Vedere Impostazioni Cogo, page 106.

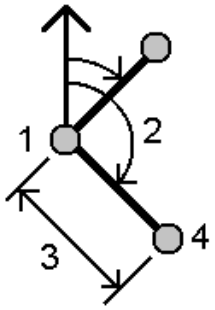
Metodo direzione e distanza

a. Selezionare il punto di partenza **(1)**.

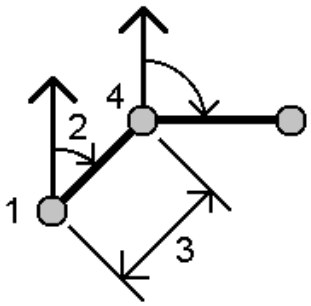
b. Nel campo **Punto d'inizio**, toccare ▸... per selezionare il metodo di misurazione **Radiale** o **Sequenziale**.

Quando si seleziona **Sequenziale**, il campo **Punto d'inizio** viene aggiornato automaticamente all'ultimo punto d'intersezione memorizzato.

Radiale



Sequenziale:



c. Impostare **Origine azimut** su Reticolo 0°, Vera, Magnetica, o Sole (solo GNSS).

d. Inserire l'azimut **(2)** e la distanza orizzontale **(3)**.

Per regolare il valore azimut:

- Nel campo **Azimut**, toccare ▶ per regolare l'azimut di +90°, -90°, o +180°.
- Inserire un valore nel campo **Delta azimut**. Il campo **Azimut calcolato** visualizza l'azimut regolato con l'azimut delta.

e. Il software Cliccare **Calc**. calcola il punto di intersezione (4).

f. Toccare **Memorizza**.

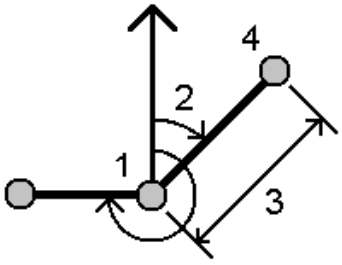
Metodo Angolo rotazione e distanza

a. Selezionare il punto di partenza **(1)**.

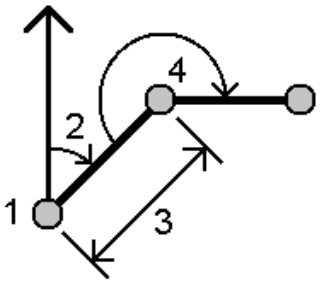
b. Nel campo **Punto d'inizio**, toccare ▶… per selezionare il metodo di misurazione **Radiale** o **Sequenziale**.

Quando si seleziona **Sequenziale**, il campo **Punto d'inizio** viene aggiornato automaticamente all'ultimo punto d'intersezione memorizzato.L'orientamento di riferimento per i nuovi punti che si muovono in avanti è l'azimut inverso calcolato dal precedente angolo ruotato.

Radiale:



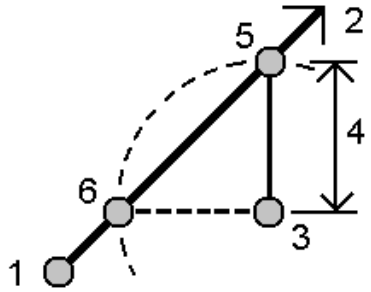
Sequenziale:



c. Per definire l'orientamento di riferimento:
   a. Selezionare il **Punto finale**. In alternativa, toccare ▶… nel campo **Punto finale** e selezionare **Azimut** ed inserire l'azimut **(2)**.
   b. Immettere l'**Angolo ruotato**.
d. Inserire la distanza orizzontale **(3)**.
e. Il software Cliccare **Calc**. calcola il punto di intersezione **(4)**.
f. Toccare **Memorizza**.

Metodo intersezione direzione-distanza

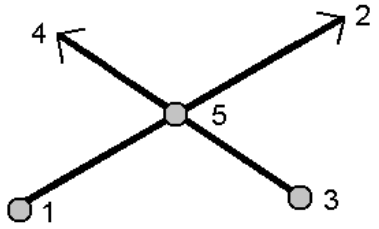
a. Selezionare punto 1 **(1)** e punto 2 **(3)** ed inserire l'azimut **(2)** e la distanza orizzontale **(4)**.



b. Cliccare **Calc**. Per questo calcolo ci sono due soluzioni **(5,6)**.
c. Per visualizzare la seconda soluzione, toccare **Altro**.
d. Toccare **Memorizza**.

Metodo intersezione direzione-direzione

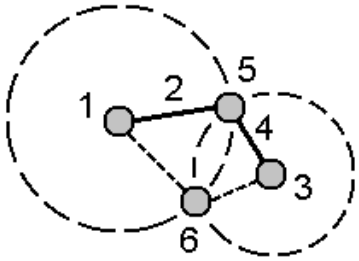
a. Selezionare punto 1 **(1)** e punto 2 **(3)** ed inserire l'azimut dal punto uno **(2)** e punto due **(4)**.



b. Il software Cliccare **Calc**. calcola il punto di intersezione **(5)**.
c. Toccare **Memorizza**.

Metodo intersezione distanza-distanza

a. Selezionare punto 1 **(1)** e punto 2 **(3)** ed inserire la distanza orizzontale dal punto uno **(2)** e punto due **(4)**.



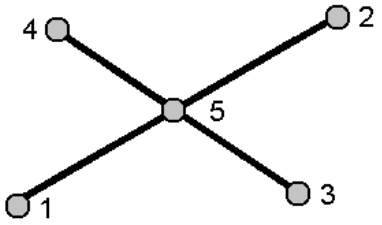
b. Cliccare **Calc**. Per questo calcolo ci sono due soluzioni **(5,6)**.

c. Per visualizzare la seconda soluzione, toccare **Altro**.

d. Toccare **Memorizza**.

Metodo intersezione di quattro punti

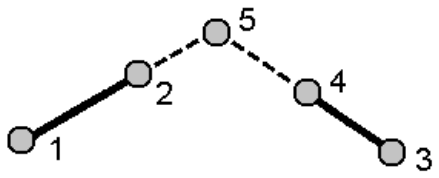
a. Selezionare il punto d'inizio della linea 1 **(1)**, il punto finale della linea 1 **(2)**, il punto d'inizio della linea 2 **(3)** e il punto finale della linea 2 **(4)**.



b. Immettere qualsiasi cambiamento nella posizione verticale come distanza verticale dalla fine della linea 2.

c. Cliccare **Calc**. Il software calcola il punto di offset **(5)**.

Le due linee non devono intersecarsi, ma devono convergere ad un certo punto, come mostrato sotto.

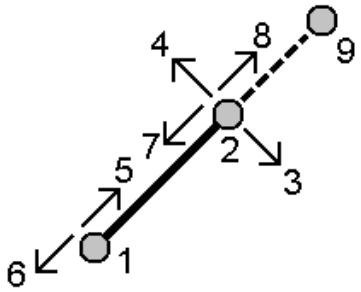


d. Toccare **Memorizza**.

NOTA – Se si usa il metodo **Intersezione di quattro punti** o il metodo **Da una linea di base** e poi si cambia il record dell'altezza antenna per uno dei punti sorgente, le coordinate del punto non vengono aggiornate.

Da un metodo di linea di base

a. Selezionare il Punto d'inizio **(1)** e il Punto finale **(2)** della linea base.



b. Immettere una **Distanza e** selezionare il metodo di **Direzione della distanza (5, 6, 7** o **8)**.

c. Immettere la distanza di offset e selezionare la **Direzione di offset (3** o **4)**.

d. Immettere la distanza verticale.

La distanza verticale dipende dalla **Direzione distanza**. Se la direzione è relativa al punto d'inizio, l'elevazione del punto calcolato è l'elevazione del punto d'inizio più la distanza verticale. Similarmente, se la direzione è relativa al punto finale, l'elevazione del punto calcolato è l'elevazione del punto finale più la distanza verticale.

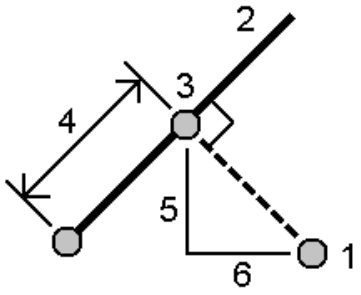
e. Cliccare **Calc**. Il software calcola il punto di offset **(9)**.

NOTA – Se si usa il metodo **Intersezione di quattro punti** o il metodo **Da una linea di base** e poi si cambia il record dell'altezza antenna per uno dei punti sorgente, le coordinate del punto non vengono aggiornate.

Metodo da punto progetto a linea

Per calcolare un punto in una determinata posizione lungo una linea che sia perpendicolare a un altro punto:

a. Inserire il **Punto progetto (1)**.



b. Inserire **Nome linea (2)** oppure selezionare **Punto d'inizio** e **Punto finale** per definire la linea.

c. Cliccare **Calc**.

Il software calcola i valori seguenti:

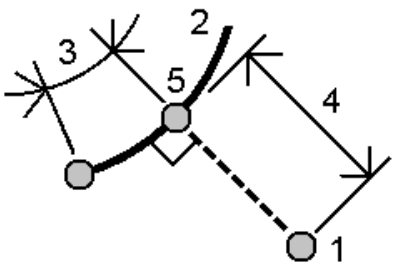
- coordinate punto **(3)**
- distanza orizzontale lungo la linea **(4)**
- Distanza orizzontale, distanza pendenza, azimut, grado, distanza verticale e valori delta nord **(5)** ed est **(6)** dal punto selezionato **(1)** al punto **(3)**

d. Toccare **Memorizza**.

Metodo da punto progetto ad arco

Per calcolare un punto in una posizione lungo l'arco che è perpendicolare a un altro punto:

a. Inserire il **Punto progetto (1)**.



b. Inserire **Nome arco** o digitare un nuovo arco.

c. Cliccare **Calc**.

Il software calcola i valori seguenti:

- coordinate punto **(5)**
- distanza orizzontale lungo l'arco **(3)**
- distanza orizzontale dall'arco **(4)**

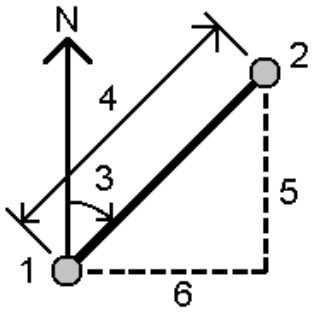
d. Toccare **Memorizza**.

Calcola inverso

Usare la funzione cogo **Calcola inversa** per calcolare l'inverso tra punti.

1. Per aprire la maschera **Calcola inversa** è possibile:
   - Nella mappa, selezionare i punti e poi toccare, mantenere premuto e selezionare **Calcola inverso**.
   - Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Calcola inverso** Selezionare **Da punto (1)** e **A punto (2).** Vedere Digitare un Nome punto, page 175.

   Il software calcola i valori seguenti:
   - azimut **(3)**
   - distanza orizzontale **(4)**
   - La differenza in elevazione, distanza pendenza e grado tra due punti
   - delta nord **(5)** ed est **(6)**



2. Toccare **Memorizza**.

Calcolare distanza

È possibile calcolare la distanza utilizzando dati inseriti, punti memorizzati nel lavoro o i dati di uno strato mappa. Per i dati inseriti o per i punti memorizzati nel lavoro, i risultati della funzione Calcola distanza vengono memorizzati nel lavoro. Per i dati provenienti dallo strato mappa, i risultati della funzione Calcola distanza vengono memorizzati sotto forma di registrazione nota.

SUGGERIMENTO – La distanza orizzontale tra due punti nel lavoro può essere calcolata direttamente in qualsiasi campo **Dist. or.** toccando all'interno del campo **Dist. or.** e poi toccando il primo punto nella mappa e poi toccando l'altro punto. In alternativa, inserire i nomi dei punti nel campo **Dist. or.** separati da un trattino. Per calcolare ad esempio la distanza orizzontale dal punto 2 al punto 3, inserire "2–3" e quindi premere **Invio**. Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non funziona con i nomi punto che già loro volta contengono un trattino. Si può anche selezionare una linea e il software copia la distanza della linea nel campo **Dist. or.**

1. Per aprire la maschera **Calcolare distanza** è possibile:
   - Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Calcolo distanza** e selezionare il metodo da usare per il calcolo.
   - Nella calcolatrice, toccare **Distanza**.
   - Nella mappa selezionare il punto e la linea o arco. Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Calcolo distanza**.

     NOTA – Se si seleziona due punti sulla mappa, la funzione **Calcola distanza** non è disponibile dal menu “tocca e mantieni premuto”. In alternativa, selezionare **Calcola inverso**.
2. Calcolare la distanza come richiesto per il metodo selezionato.

   SUGGERIMENTO –
   - Durante la selezione dei punti di riferimento, selezionarli dalla mappa o toccare ▸ per altri metodi di selezione. Vedere Digitare un Nome punto, page 175.
   - I dati che si immettono possono avere differenti unità di misura. Ad esempio se si aggiunge una distanza in metri ad una distanza in piedi, la risposta viene fornita in qualsiasi formato specificato dall'utente nelle proprietà del lavoro.

Metodo tra due punti

Selezionare il **Da punto** e il **A punto**.

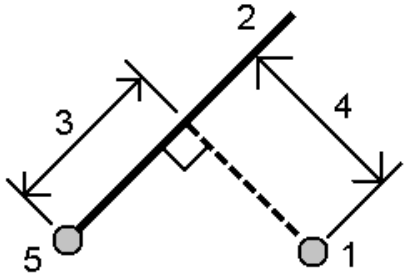
Viene calcolata la distanza tra i due punti.

SUGGERIMENTO – La distanza tra due punti nel lavoro può essere calcolata direttamente nel campo distanza. A tale scopo digitare i nomi dei punti nel campo distanza, separati da un trattino. Per calcolare ad esempio la distanza dal punto 2 al punto 3 immettere "2–3". Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non funziona con i nomi punto che già loro volta contengono un trattino.

Metodo tra punto e linea

Se richiesto, inserire il **Nome punto (1)** e il **Nome linea (2)**.

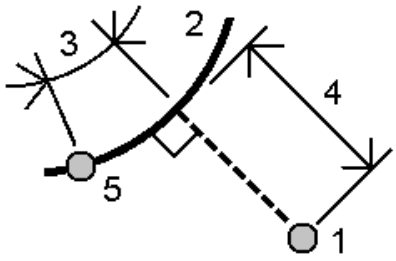
Se la linea non esiste ancora, toccare ▶... e selezionare **Due punti**. Immettere il punto iniziale e il punto finale per definire la linea.



Viene calcolata la distanza lungo la linea **(3)** e la distanza perpendicolare **(4)** alla linea. La distanza lungo la linea è dal punto specificato **(5)**.

Metodo tra punto e arco

Se richiesto, inserire il **Nome punto (1)** e il **Nome arco (2)**.



Viene calcolata la distanza lungo l'arco **(3)** e la distanza perpendicolare **(4)** all'arco. La distanza lungo l'arco è dal punto specificato **(5)**.

Calcolare volume

È possibile calcolare il volume dalle superfici memorizzate in file modello terreno triangolato (TTM).

È possibile importare il file *.ttm dal proprio software dell'ufficio o generarlo dalla mappa in Topografia Generale. Vedere Creare una superficie da punti esistenti, page 201.

1. Toccare ☰ e selezionare **Cogo / Calcolo volume**.

   In alternativa, per creare una superficie allo stesso tempo del calcolo di un volume,selezionare almeno tre punti 3D nella mappa e selezionare **Calcolare volume** dal menu tocca e mantenere premuto. Digitare il nome per la superficie e poi toccare **Accetta**. La superficie appare sulla mappa.

2. Nella schermata **Calcolare volume,** selezionare il metodo di calcolo richiesto:

- Metodo **Sopra una quota**

  Calcola il volume di una singola superficie sopra la quota specificata. Solo il volume di sterro viene calcolato.

- **Metodo volume vuoto**

  Calcola il volume di materiale necessario per riempire un superficie fino alla quota specificata.

- Metodo **Superficie a quota**

  Calcola i volumi di sterro e riporto tra una singola superficie e una quota specificata. Quando la superficie è sotto la quota, viene calcolato il riporto, se la superficie è sopra la quota, si calcola lo sterro.

- Metodo **Superficie a superficie**

  Calcola i volumi di sterro e riporto tra due superfici. La **Superficie iniziale**, è la superficie originale e **Superficie finale** è la superficie del progetto o la superficie dopo lo scavo. Se la **Superficie iniziale** è sopra la **Superficie finale**, viene calcolato lo sterro; se la **Superficie iniziale** è sotto la **Superficie finale**, viene calcolato il riempimento.

  > **NOTA –** I volumi sono calcolati solo nelle aree in cui la superficie iniziale e quella finale si sovrappongono.

- Metodo **materiale/depressione**

  Funziona in modo analogo a **Da superficie a superficie** ad eccezione che lo fa per una sola superficie. La superficie selezionata viene trattata come superficie finale e la superficie iniziale viene definita dai punti perimetrali della superficie selezionata. Se la superficie è sopra la superficie perimetrale, viene calcolato lo sterro (terreno di scarico); se invece la superficie è al di sotto della superficie perimetrale, viene calcolato il riempimento (depressione).

- Metodo **area della superficie**

  Calcola l'area della superficie e utilizzando una profondità specificata può calcolare il volume.

3. Seleziona la superficie o le superfici da utilizzare.
4. Se necessario inserire il fattore **Rigonfiamento** o **Restringimento** da applicare al calcolo.

   Il fattore di ***rigonfiamento*** in accumulo consente l'espansione del materiale di sterro man mano che viene scavato. Il rigonfiamento viene definito come percentuale. Il volume **Sterro regolato** è il volume di sterro con il fattore materiale di rigonfiamento ad esso applicato.

   Il fattore di ***ritiro*** consente il consolidamento nel materiale di riporto. Il restringimento è definito come percentuale. Il volume **Riempimento regolato** è il volume di riempimento con il fattore restringimento ad esso applicato.
5. Cliccare **Calc**.

Dopo aver applicato le correzioni di rigonfiamento o restringimento del carico, il software mostra il **Volume in sito** (volume originale) e il **Volume rettificato**:

- Il volume **Sterro regolato** è il volume di sterro con il fattore materiale di rigonfiamento ad esso applicato.
- Il volume **Riempimento regolato** è il volume di riempimento con il fattore restringimento ad esso applicato.

Calcola azimut

È possibile calcolare un azimut utilizzando dati inseriti, punti memorizzati nel lavoro e memorizzare i risultati nel lavoro.

SUGGERIMENTO – L'azimut può essere calcolato, da due punti nel lavoro, direttamente in qualsiasi campo **Azimut** toccando all'interno del campo **Azimut** e quindi toccando il primo punto nella mappa e poi toccando l'altro punto. In alternativa, inserire i nomi punto nel campo **Azimut** separati da un trattino. Per calcolare ad esempio l'azimut dal punto 2 al punto 3 immettere "2–3" e quindi premere **Invio**. Questo metodo funziona con la maggior parte dei nomi punto alfanumerici, ma non funziona con i nomi punto che già loro volta contengono un trattino.

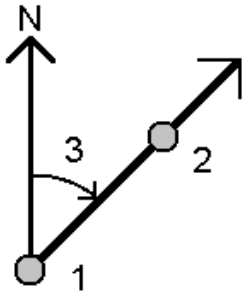
Per calcolare un azimut utilizzando uno degli altri metodi è necessario aprire la maschera **Calcola azimut**.

1. Per aprire la maschera **Calcolo azimut**, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Calcolo azimut**.
   - Dalla funzione calcolatrice, toccare **Azimut**.
2. Calcolare un azimut utilizzando uno dei seguenti sotto:
3. Durante la selezione dei punti di riferimento, selezionarli dalla mappa o toccare ▸ per altri metodi di selezione. Vedere Digitare un Nome punto, page 175.

SUGGERIMENTO – I dati che si immettono possono avere differenti unità di misura. Ad esempio si può aggiungere un angolo in gradi ad un angolo in radianti – la risposta viene fornita nel formato specificato dall'utente nelle proprietà del lavoro.

Metodo tra due punti

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Tra due punti**.
2. Toccare il campo **Da punto (1)** e poi selezionare il punto nella mappa o toccare ▸… e selezionare il punto dall'elenco.
3. Toccare nel campo **A punto (2)** e poi selezionare il punto nella mappa o toccare ▸… e selezionare il punto dall'elenco.

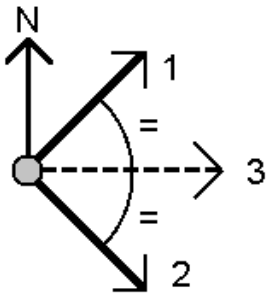


Il software calcola l'azimut tra i valori inseriti **(3)**.

4. Se è necessario modificare l'azimut calcolato:
   - Per renderlo perpendicolare, toccare ▶ e selezionare -90 o +90.
   - Per invertire l'azimut, toccare ▶ e selezionare +180.
5. Toccare **Memorizza**.

Metodo azimut bisecati

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Azimut bisecati**.
2. Inserire i valori per **Azimut 1 (1)** e **Azimut 2 (2)**.

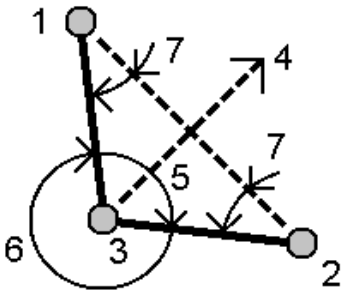


Il software calcola i valori seguenti: l'azimut a metà tra i valori inseriti **(3)** e l'angolo calcolato, misurato in senso orario tra l'azimut 1 e l'azimut 2.

3. Toccare **Memorizza**.

Metodo angolo bisecato

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Angolo bisecato**.
2. Selezionare il **Punto laterale 1 (1)**, il **Punto d'angolo (3)** e il **Punto laterale 2 (2)**.



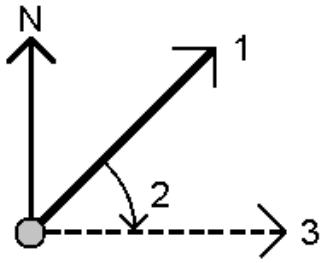
Il software calcola i valori seguenti:

- azimut **(4)**, a metà tra **Punto lato 1** e **Punto lato 2**, da **Punto angolo**
- angolo interno **(5)** e angolo esterno **(6)**
- distanza dal punto angolo ai due punti lato e la distanza da un punto lato ad un altro
- Azimut dal punto angolo ai due punti lato
- angolo tra il punto angolo e ogni punto lato incluso l'angolo opposto **(7)**

3. Toccare **Memorizza**.

Metodo azimut più angolo

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Azimut più angolo**.
2. Inserire l'**Azimut (1)** e l'**Angolo ruotato (2)**.



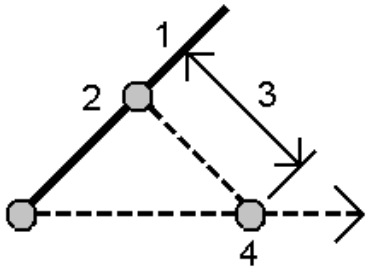
Il software calcola la somma di due valori **(3)**.

3. Toccare **Memorizza**.

Metodo azimut per offset linea

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Azimut per offset linea**.
2. Inserire la linea **(1)**, la stazione **(2)** e l'offset orizzontale **(3)**.

Se la linea non esiste ancora, toccare e selezionare **Due punti**. Immettere il punto iniziale e il punto finale per definire la linea.



Il software calcola i valori seguenti: l'azimut calcolato **(4)**, l'offset di stazionamento (2) e orizzontale (3), nonché l'angolo calcolato, misurato in senso orario tra la linea e l'azimut **(4)**.

3. Toccare **Memorizza**.

Calcola media

è possibile calcolare e memorizzare la posizione media di un punto che è stato misurato più di una volta.

Ci sono due metodi disponibili:

- **Punti con lo stesso nome**

  Origin permette all'utente di **Memorizzare un altro** quando si memorizza un punto con lo stesso nome di un punto esistente e l'utente può mediare questi punti.

  NOTA – I punti memorizzati come punti di controllo non possono essere utilizzati per calcolare una media utilizzando il metodo **Punti con lo stesso nome**.

  SUGGERIMENTO – È possibile eseguire la media delle osservazioni angolari da due diversi punti noti solamente quando questi sono misurati e memorizzati **Punti con lo stesso nome**.

- **Punti mappa selezionati.**

  Se si misurano e si memorizzano punti nella stessa posizione ma si assegnano loro nomi diversi, è possibile calcolare un nuovo punto medio con un nuovo nome utilizzando il metodo **Punti mappa selezionati**.

SUGGERIMENTO – Per eseguire automaticamente la media dei punti duplicati, attivare **Media automatica** nella sezione **Tolleranza punto duplicato** dello stile di rilevamento

Elaborare un azimut

1. Toccare e selezionare **Cogo** / **Calcolo media** oppure selezionare i punti nella mappa e toccare e tenere premuto nella mappa e selezionare **Calcola media**.
2. Seleziona il **Metodo**.

- **Per il metodo Punti con lo stesso nome**:
    a. Selezionare il **nome del punto**.
    b. Nel campo **Codice** immettere il codice da utilizzare per il punto medio.

    Il software Origin effettua la media di tutte le posizioni presenti nel lavoro aventi lo stesso nome (tranne i Punti di controllo). Una volta calcolata, appare la posizione media di reticolo del punto, insieme alle deviazioni standard per ciascuna ordinata.

    NOTA – Qualsiasi angolo ruotato medio (MTA, Mean Turned Angle) osservato nel punto viene ignorato e le osservazioni originali sono impiegate per calcolare la posizione media.

- **Per il metodo Punti selezionati nella mappa**:
    a. Se non sono già stati selezionati i punti nella mappa, selezionarli toccando ogni punto o disegnando una casella intorno a essi nella mappa.
    b. Nel campo **Nome punto medio** inserire il nome da utilizzare per il nuovo punto medio.
    c. Nel campo **Codice** immettere il codice da utilizzare per il nuovo punto medio.

    Il software media le posizioni e il punto medio appare sulla mappa.

3. Per includere o escludere dal calcolo della media specifiche posizioni, toccare **Dettagli**.

   Per visualizzare i residui dalla posizione media per ciascuna singola posizione.

4. Per cambiare la modalità di calcolo media toccare **Opzioni**. L'impostazione predefinita è **Pesata**.

   Per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili per il calcolo della media, vedere Calcolo della media, page 114.

5. Toccare **Memorizza**.

   Se nel database esiste già una posizione mediata per il punto, il punto esistente viene cancellato automaticamente quando è memorizzata la nuova posizione media.

NOTA – Una posizione media non viene aggiornata automaticamente se le posizioni utilizzate per il calcolo della media vengono modificate. Ad esempio se la calibrazione viene aggiornata, se le osservazioni sono trasformate o eliminate o se vengono aggiunte nuove osservazioni con lo stesso nome. In questi casi, è necessario ricalcolare la posizione media.

Calcoli area

È possibile calcolare un'area definita da punti, linee o archi. Se necessario, è possibile suddividere l'area calcolata utilizzando una linea parallela o un punto cardine.

NOTA – Per calcolare ***l'area della Superficie*** è necessario utilizzare Calcola Volume.

1. Per calcolare un'area:

   Dalla mappa:

a. Selezionare i punti, linee o archi che definiscono il perimetro dell'area da calcolare.

> **SUGGERIMENTO –** Selezionare gli elementi nell'ordine che hanno sul perimetro. Quando si selezionano linee o archi vanno selezionati nella direzione corretta.

b. Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Calcoli area**.

Dal menu:

a. Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Calcoli area**.

b. Selezionare i punti che definiscono il perimetro dell'area, nell'ordine che hanno sul perimetro.

> **SUGGERIMENTO –** È possibile selezionare solamente punti per definire un area quando si apre la schermata **Calcoli area** dal menu

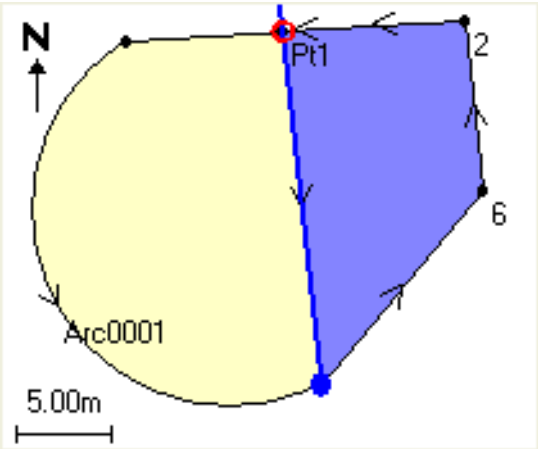
c. Cliccare **Calc**.

Vengono visualizzati l'area calcolata e il perimetro. Le frecce sulle linee indicano l'ordine in cui i punti sono stati selezionati.

2. Per modificare Come calcolare le distanze toccare **Opzioni**. Vedere Impostazioni Cogo, page 106.
3. Inserire un nome per l'area campo **Nome** .
4. Per memorizzare l'area senza suddividerla, toccare **Memorizza**.
5. Per suddividere l'area:
   a. Toccare il metodo di suddivisione – **Parallela** o **Cardine**.
   b. Nel campo **Nuova area**, inserire la dimensione della nuova area da sottrarre dal totale dell'area.
   c. Se si è selezionato:
      - Il metodo **Parallelo**, toccare la linea che definisce la linea parallela.
      - Il metodo **Cardine**, toccare il punto che definisce il punto cardine.

      La **Nuova area** inserita viene ombreggiata in blu. I nuovi punti intersezione vengono visualizzati con un cerchio rosso ed etichettati come Pt1, Pt2 ecc.

Vedere l'esempio di area suddivisa utilizzando il metodo **Cardine** sotto:



> **NOTA –** Se le linee si intersecano o si incrociano, il software cerca di calcolare l'area corretta e di suddividerla, ma in alcuni casi potrebbe dare risultati errati. Assicurarsi che la rappresentazione grafica sia corretta e quindi fare doppio clic sui risultati se si è preoccupati che possano non essere corretti.

d. Se l'area suddivisa richiesta è il complemento dell'area visualizzata, toccare il pulsante **Scambia area** per scambiare le aree.

e. Selezionare **Continue**.

f. Per memorizzare i punti di intersezione, inseriore i nomi e quindi toccare **Salva**.

g. Se non si desidera salvare i punti di intersezione, non denominarli. Toccare **Chiudi**.

Per visualizzare dettagli sull'area originale e sul perimetro, la nuova area e il nuovo perimetro, i nuovi punti di intersezione e un'immagine dell'area, passare a **Esamina il lavoro**.

Soluzioni arco

Per calcolare un arco o i punti su un arco, toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Soluzioni arco**.

Calcolare soluzioni arco

È possibile calcolare un arco quando sono note due parti dell'arco.

1. Nel gruppo **Valori arco**, utilizzare i due campi **Metodo** per impostare il tipo di entrata per i valori arco che si hanno.

   La prima parte nota dell'arco è definita da uno degli elementi seguenti:

   - **Raggio** – è il raggio dell'arco.
   - **Delta** – il delta o angolo di deflezione.
   - **Arco in gradi** – l'angolo di deflezione (delta) che risulta in una lunghezza d'arco di 100 unità

- **Corda in gradi** – l'angolo di deflezione (delta) che risulta in una lunghezza della corda di 100 unità

La seconda parte nota dell'arco è definita da uno degli elementi seguenti:

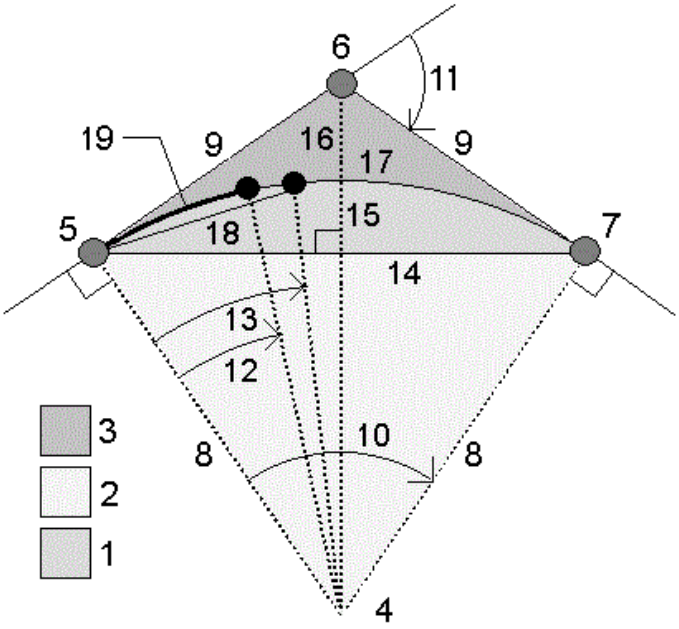
- **Delta** – il delta o angolo di deflezione.
- **Lunghezza** – è la lunghezza dell'arco.
- **Corda** – la lunghezza della corda.
- **Tangente** – è la distanza da PC o PT a PI.
- **Esterna** – è la distanza minore tra il PI (Punto di intersezione) e l'arco.
- **Ordinata intermedia** – la distanza tra l'arco e la corda nel punto intermedio dell'arco.

2. Cliccare **Calc**.

   Vengono visualizzati i risultati dell'arco orizzontale e una rappresentazione grafica dell'arco. I dati inseriti vengono visualizzati come testo nero, i dati calcolati vengono visualizzati in rosso.

Risultati

Vengono calcolati i seguenti valori per un arco.



Elemento	Valore	Definizione
1	Area segmento	L’area tra l’arco e la corda.
2	Area settore	L’area tra l’arco e i due raggi di margine.
3	Area raccordo	L’area tra l’arco e le tangenti.
4	Punto centrale dell’arco	Il punto centrale dell'arco
5	Punto di curvatura (PC)	L’inizio dell’arco.
6	Punto di intersezione (PI)	Il punto in cui le tangenti si intersecano.
7	Punto di tangenza (PT)	La fine dell’arco.
8	Raggio	Il raggio dell’arco.
9	Tangente	La distanza da PC o PT a PI.

Elemento	Valore	Definizione
10	Angolo delta	L’angolo delta.
11	Angolo di deviazione	L’angolo di deviazione.
12	Arco gradi	L'angolo di deviazione che risulta dalla lunghezza di arco di 100 unità
13	Gradi corda	L'angolo di deviazione che risulta dalla lunghezza della corda di 100 unità
14	Lunghezza corda	Lunghezza corda
15	Ordinata intermedia	La distanza tra l'arco e la corda nel punto intermedio dell'arco.
16	Esterno	La distanza minima tra PI e l’arco.
17	Lunghezza arco	La lunghezza dell’arco.

Calcolare punti sull'arco

1. Toccare **Layout** per calcolare i punti sull'arco in qualsiasi stazione lungo l'arco.
2. Selezionare uno dei metodi nel campo **Metodo layout**.
3. Per salvare i risultati nel lavoro, toccare **Memorizza**.

> **SUGGERIMENTO –** Una volta memorizzati i risultati, toccare **Arco** per nascondere i campi **Layout** dallo schermo.

Metodo deflezione PC

Fornisce l'angolo di deflezione e la distanza ad ogni stazione specificata sull'arco come se si stesse occupando il punto PC e si stesse eseguendo l'osservazione all'indietro del punto PI.

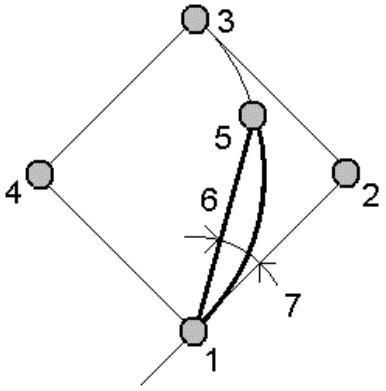
Toccare **Calc** per visualizzare l'arco calcolato con questi dettagli aggiuntivi:

- **Stazione** – la stazione specificata lungo l'arco.
- **Deflezione** – è l'angolo di deflezione dalla linea tangente (da punto PC a punto PI) al punto stazione corrente sull'arco.
- **Corda** – la distanza rispetto al punto stazione corrente sull'arco dal punto PC.
- **Stazione precedente** – è la stazione di deflezione PC precedentemente specificata.

Questo è disponibile solo se il punto immediatamente precedente è stato calcolato utilizzando il metodo di deflezione PC.

- **Corda breve** – è la distanza della corda dal punto di deflezione PC corrente sull'arco fino al punto di deflezione PC precedente sull'arco.

  Questo è disponibile solo se il punto immediatamente precedente è stato calcolato utilizzando il metodo di deflezione PC.



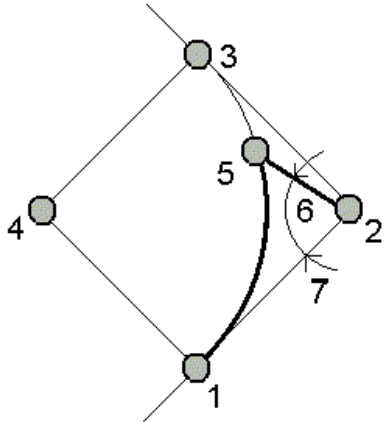
1	Punto di curvatura (PC)	**2**	Punto di intersezione (PI)
3	Punto di tangenza (PT)	**4**	Punto centrale dell’arco
5	Stazione corrente	**6**	Corda
7	Angolo di deviazione		

Metodo deflezione PI

Fornisce l'angolo di deflezione e la distanza ad ogni stazione specificata sull'arco come se si stesse occupando il punto PI e si stesse eseguendo l'osservazione all'indietro del punto PC.

Toccare **Calc** per visualizzare l'arco calcolato con questi dettagli aggiuntivi:

- **Stazione** – la stazione specificata lungo l'arco.
- **Deflezione** – l'angolo di deflezione dalla linea tangente in entrata fino al punto stazione corrente sull'arco.
- **Da PI a stazione** – la distanza al punto stazione corrente sull'arco dal punto PI.



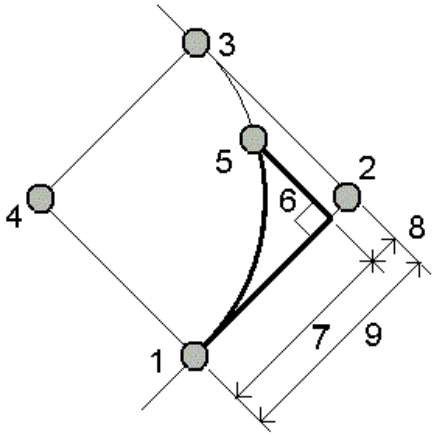
1	Punto di curvatura (PC)	**2**	Punto di intersezione (PI)
3	Punto di tangenza (PT)	**4**	Punto centrale dell’arco
5	Stazione corrente	**6**	da PI a stazione
7	Angolo di deviazione		

Metodo offset tangente

Fornisce le informazioni di offset perpendicolare dalla linea tangente (la linea da punto PC al punto PI) per ogni stazione specificata sull'arco.

Toccare **Calc** per visualizzare l'arco calcolato con questi dettagli aggiuntivi:

- **Stazione** – la stazione specificata lungo l'arco.
- **Dist tangente (TD)** – la distanza lungo la linea tangente dal punto PC verso il punto PI dove si trova l'offset perpendicolare rispetto all'arco.
- **Offset tangente** – è l'offset perpendicolare dalla linea tangente al punto stazione corrente sull'arco.
- **Tangente** – è la lunghezza della linea tangente (la distanza dal punto PC al punto PI).
- **Tangente** – TD – è la distanza promemoria lungo la linea tangente (la distanza dal punto dell'offset perpendicolare rispetto al punto PI).



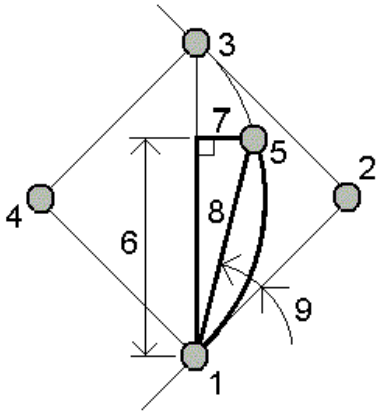
1	Punto di curvatura (PC)	**2**	Punto di intersezione (PI)
3	Punto di tangenza (PT)	**4**	Punto centrale dell'arco
5	Stazione corrente	**6**	Offset tangente
7	Distanza tangente (TD)	**8**	Tangente – TD
9	Tangente		

Metodo offset corda

Fornisce le informazioni offset perpendicolare dalla corda lunga (la linea dal punto PC al punto PT) per ogni stazione specificata sull'arco. Vengono fornite anche le informazioni di deflezione PC.

Toccare **Calc** per visualizzare l'arco calcolato con questi dettagli aggiuntivi:

- **Stazione** – la stazione specificata lungo l'arco.
- **Dist corda** – la distanza lungo la corda lunga dal punto PC (verso il punto PT) in cui si trova l'offset perpendicolare al punto arco.
- **Offset corda** – è la distanza offset perpendicolare dalla corda lunga al punto stazione corrente sull'arco.
- **Deviazione PC** – è l'angolo di deviazione dalla linea tangente (da punto PC a punto PI) al punto stazione corrente sull'arco.
- **Lunghezza corda** – la distanza dal punto stazione corrente sull'arco dal punto PC.



1	Punto di curvatura (PC)	**2**	Punto di intersezione (PI)
3	Punto di tangenza (PT)	**4**	Punto centrale dell’arco
5	Stazione corrente	**6**	Distanza corda
7	Offset corda	**8**	Lunghezza corda
9	Deviazione PC		

Per aggiungere l'arco, e i punti che definiscono l'arco, al lavoro.

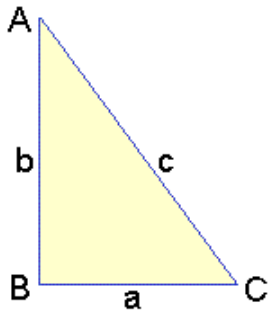
1. Toccare **Aggiungi**
2. Selezionare un punto di inizio per l'arco, una tangente d'ingresso e la direzione della tangente d'ingresso.
3. Cliccare **Calc**.
4. Toccare **Memorizza**.

   Le informazioni seguenti sono aggiunte al lavoro.

   - l'arco calcolato
   - il punto che definisce il punto finale dell'arco
   - il punto che definisce il punto centrale dell'arco

Soluzioni triangolo

1. Per calcolare un triangolo, toccare ≡ e selezionare **Cogo** / **Soluzioni triangolo**.
2. Usare i dati inseriti e selezionare il metodo appropriato per calcolare il triangolo:



Selezionare...	Quindi inserire...
Lato-lato-lato	Le distanze per i lati a, b e c.
Angolo-lato-angolo	Angolo A, la distanza per il lato b e l'angolo C.
Lato-Angolo-Angolo	La distanza per il lato a, l'angolo B e l'angolo A.
Lato-Angolo-Lato	La distanza per il lato a, l'angolo B e la distanza per il lato c. risultati.
Lato-lato-angolo	Le distanze per i lati a e b e l'angolo A.

3. Cliccare **Calc**.

   Vengono visualizzate le lunghezze dei lati a, b e c, gli angoli di A, B e C, l'area del triangolo e la rappresentazione grafica del triangolo.

   I dati inseriti vengono visualizzati come testo nero, i dati calcolati sono visualizzati in rosso.
4. Se viene visualizzato il tasto software **Altro**, ci sono due soluzioni per il triangolo. Toccare **Altro** per visualizzare le due possibili soluzioni in modo da poter selezionare quella corretta.
5. Toccare **Memorizza**.

Suddividi una linea

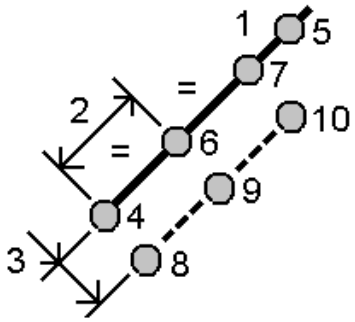
1. Per aprire la maschera **Suddividere una linea** è possibile:
   - Nella mappa selezionare la linea da suddividere. Toccare e mantenere premuto sulla mappa e selezionare **Suddividere una linea**.
   - Toccare ≡ e selezionare **Cogo** / **Suddividere una linea**. Digitare il nome della linea.

     Se la linea non esiste ancora, toccare ▸… e selezionare **Due punti**. Immettere il punto iniziale e il punto finale per definire la linea.

2. Per impostare il codice dei punti creati, toccare **Opzioni** e selezionare il nome o codice della linea da suddividere nel campo **Suddividi codici punti**.
3. Suddividere una linea impiegando uno dei seguenti metodi.

Per il metodo Lunghezza segmento fissa:

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Lunghezza segmento fissa**.
2. Digitare la lunghezza segmento **(2)** e qualsiasi offset orizzontale **(3)** e verticale dalla linea.

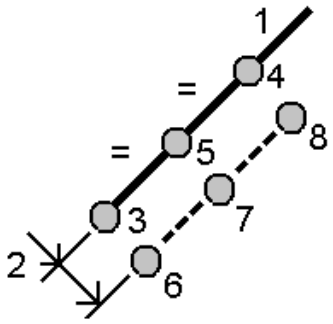


3. Digitare l'**Inizio su stazione (4)**, **Fine su stazione (5)** e **Nome punto d'inizio**.
4. Toccare **Avvio**. Il software calcola i nuovi punti **(4**, **6**, **7**, o **8**, **9**, **10)**.

   I numeri dei punti creati sono aumentati dal **Nome del punto iniziale** e sono memorizzati nel lavoro.

Per il metodo Numero fisso di segmenti:

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Numero fisso di segmenti**.
2. Digitare il numero di segmenti e qualsiasi offset orizzontale **(2)** e verticale dalla linea.



3. Digitare i nomi di **Inizio su stazione (3)**, **Fine su stazione (4)** e **Nome punto d'inizio**.
4. Toccare **Avvio**. Il software calcola i nuovi punti **(3**, **5**, **4**, o **6**, **7**, **8)**.

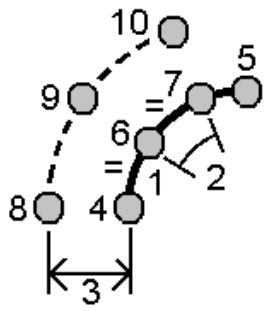
   I numeri dei punti creati sono aumentati dal **Nome del punto iniziale** e sono memorizzati nel lavoro.

Suddividi un arco

1. Per aprire la maschera **Suddividere una arco** è possibile:
   - Nella mappa selezionare l'arco da suddividere. Toccare e mantenere premuto nella mappa e selezionare **Suddividere un arco**.
   - Toccare ≡ e selezionare **Cogo** / **Suddividere un arco**. Digitare il nome dell'arco.
2. Per impostare il codice dei punti creati, toccare **Opzioni** e selezionare il nome o codice dell'arco da suddividere nel campo **Suddividi codici punti**.
3. Suddividere un arco impiegando uno dei seguenti metodi.

Per il metodo Lunghezza segmento fissa:

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Lunghezza segmento fissa**.
2. Digitare la lunghezza segmento **(2)** e qualsiasi offset orizzontale **(3)** e verticale dall'arco.

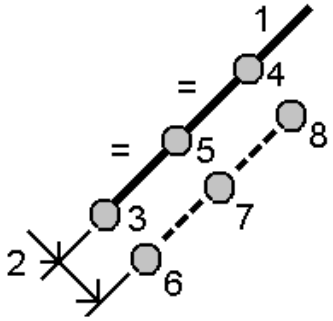


3. Digitare il **Inizio su stazione (4)**, **Fine su stazione (5)** e **Punto d'inizio**.
4. Toccare **Avvio**. Il software calcola i nuovi punti **(4**, **6**, **7**, o **8**, **9**, **10)**.

   I numeri dei punti creati sono aumentati dal **Nome del punto iniziale** e sono memorizzati nel lavoro.

Per il metodo Numero fisso di segmenti:

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Numero fisso di segmenti**.
2. Digitare il numero di segmenti e qualsiasi offset orizzontale **(2)** e verticale dall'arco.

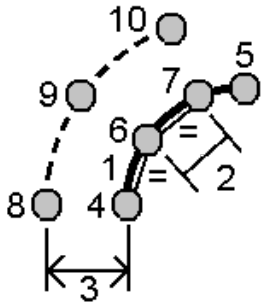


3. Digitare il **Inizio su stazione (3)**, **Fine su stazione (4)** e **Punto d'inizio**.
4. Toccare **Avvio**. Il software calcola i nuovi punti **(3**, **5**, **4**, o **6**, **7**, **8)**.

   I numeri dei punti creati sono aumentati dal **Nome del punto iniziale** e sono memorizzati nel lavoro.

Per il metodo Lunghezza corda fissa:

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Lunghezza corda fissa**.
2. Digitare le lunghezza corda **(2)** e qualsiasi offset orizzontale **(3)** e verticale dall'arco.

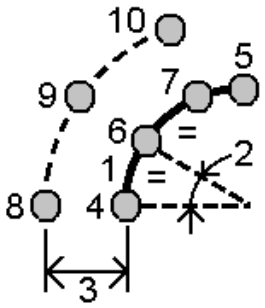


3. Digitare il **Inizio su stazione (4)**, **Fine su stazione (5)** e **Punto d'inizio**.
4. Toccare **Avvio**. Il software calcola i nuovi punti **(4**, **6**, **7**, o **8**, **9**, **10)**.

   I numeri dei punti creati sono aumentati dal **Nome del punto iniziale** e sono memorizzati nel lavoro.

Per il metodo Angolo sotteso fisso:

1. Nel campo **Metodo**, selezionare **Angolo fisso sotteso**.
2. Digitare l' **angolo sotteso (2)** e qualsiasi offset orizzontale **(3)** e verticale dall'arco.



3. Digitare il **Inizio su stazione (4)**, **Fine su stazione (5)** e **Punto d'inizio**.
4. Toccare **Avvio**. Il software calcola i nuovi punti **(4**, **6**, **7**, o **8**, **9**, **10)**.

   I numeri dei punti creati sono aumentati dal **Nome del punto iniziale** e sono memorizzati nel lavoro.

Correggi impostazione stazione

Utilizzare la funzione Compensazione Cogo **Correggi impostazione stazione** se è necessario applicare correzioni all'impostazione stazione e a tutti i punti misurati utilizzando la stessa impostazione stazione. La funzione **Correggi impostazione stazione** può essere utilizzata per riorientare e traslare un'impostazione stazione dove sono state utilizzate azimut o coordinate di stazione temporanee o non corrette.

NOTA – Solo le impostazioni stazione con un azimut nell'osservazione all'indietro possono essere riorientate o tradotte. Se le coordinate per la stazione o il punto di un'osservazione all'indietro non sono note, si usa un azimut inserito con un'osservazione all'indietro.

1. Per aprire la maschera **Correggi impostazione stazione**, toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Regola** / Fissa **impostazione stazione.**
2. Nel campo **Impostazione stazione**, selezionare il punto che si vuole compensare. Possono essere selezionate solamente le stazioni nel lavoro che hanno un azimut inserito.
3. Selezionare il tipo di trasformazione. Scegliere una o entrambe le seguenti opzioni:
   - Selezionare **Riorienta impostazione stazione** per regolare l'orientamento dell'impostazione stazione.
   - Selezionare **Trasla stazione** per traslare le coordinate della stazione nelle coordinate corrette.
4. Toccare **Accetta**.
5. Se è stata selezionata l'opzione **Riorienta impostazione stazione**:
   a. Scegliere una delle seguenti opzioni dal campo **Metodo**:
      - Selezionare **Immettere un nuovo azimut di osservazione all'indietro**, quindi inserire il valore **Nuovo azimut di osservazione all'indietro**.
      - Selezionare **Inserire valore rotazione** e poi inserire il nuovo valore **Rotazione**.

   b. Toccare **Applica**.

La mappa aggiorna la stazione e i punti misurati utilizzando la stessa impostazione stazione. Viene aggiornato anche l'azimut di osservazione all'indietro originale.

c. Per salvare i risultati nel lavoro, tocca **Conferma**. Se le modifiche non sembrano corrette, toccare **Esc** per annullare le modifiche.

6. Se è stata selezionata **l'opzione Trasla stazione**:

   a. Scegliere una delle seguenti opzioni dal campo **Metodo**:

      - Selezionare **Due punti**, poi selezionare **Da punto** e **A punto**.
      - Selezionare **Delta**, quindi immettere un delta **Direzione nord**, **Direzione est** e/o **Quota**. Il delta è la distanza di cui il punto deve essere spostato.
      - Selezionare **Inserisci coordinate** e quindi inserire le nuove coordinate per il punto.

   b. Cliccare **Calc**.

      Una freccia sulla mappa indica il punto che si muoverà e dove si muoverà.

   c. Toccare **Applica**.

      La mappa aggiorna la stazione e i punti misurati utilizzando la stessa impostazione stazione. Viene spostato anche il punto di occupazione originale.

   d. Per salvare i risultati nel lavoro, tocca **Conferma**. Se le modifiche non sembrano corrette, toccare **Esc** per annullare le modifiche.

Trasformazioni

É possibile trasformare le coordinate punto utilizzando trasformazioni cogo o trasformazioni locali.

Trasformazioni Cogo

Utilizzare la trasformazione cogo per trasformare un singolo punto, o una selezione di punti, utilizzando rotazione, scala e traslazione, singolarmente o in combinazione.

Una trasformazione cogo cancella i punti originali e memorizza i nuovi punti reticolo aventi lo stesso nome.

SUGGERIMENTO – Per riorientare e traslare un'impostazione stazione utilizzare la funzione Compensazione Cogo **Correggi impostazione stazione** .Correggi impostazione stazione, page 240 consente di aggiornare l'azimut dell'osservazione all'indietro o di aggiornare le coordinate stazione e conserva tutte le osservazioni dalla stazione.

Trasformazioni locali

Utilizzare una trasformazione locale per trasformare punti (locali) Reticolo in punti Reticolo.

NOTA – Il supporto della trasformazione locale è disponibile solo quando l'opzione **Geodetica avanzata** è disponibile nella schermata **Impostazioni cogo** delle proprietà del lavoro.

Nelle attività di rilievo, vi sono spesso occasioni in cui i punti esistenti da collegare o picchettare hanno coordinate di reticolo definite in uno o più sistemi di riferimento o di coordinate, che sono diversi dal sistema di coordinate del lavoro corrente. Questi diversi sistemi di riferimento o coordinate possono essere definiti in

base a linee base precedenti in cui le coordinate sono effettivamente stazioni ed eseguire l'offset dei valori dalla linea di riferimento di base. Oppure possono fare riferimento a un sistema completamente arbitrario. Ad esempio, un architetto potrebbe fornire le coordinate delle fondamenta di un edificio che devono essere posizionate e trasferite in un sistema di coordinate reale sul posto.

A differenza della trasformazione cogo la trasformazione locale non cambia le coordinate dei punti originali. I punti invece possono essere creati come Reticolo (locale) e viene definita una relazione con il reticolo che fornisce la trasformazione nel sistema di coordinate locali.

NOTA – I punti (locali) reticolo non possono essere visualizzati nella mappa se non è stata definita una trasformazione nel reticolo.

Applicare trasformazioni locali.

Origin consente di calcolare e memorizzare una o più trasformazioni locali che eseguono la trasformazione al momento delle coordinate del reticolo e set di coordinate di reticolo locali. Le trasformazioni possono essere applicate e utilizzate quando:

- Punti digitati
- Aggiunta di file di dati di progetto nel **Gestore layer**
- Picchettare punti da un file CSV o TXT
- Si esamina il lavoro
- In **Gestione punti**
- Importare un file delimitato da virgole
- Esportazione reticolo (locale)

Un punto memorizzato come Reticolo (locale) può avere solo una trasformazione 'inserita' che definisce la relazione rispetto alle posizioni reticolo del database. Tuttavia, quando si visualizza con **Esamina il lavoro** o **Manager punti**, e quando si esposta come Reticolo (locale) è possibile selezionare una trasformazione locale diversa, che modifica le coordinate reticolo locale calcolate visualizzate.

Permette ad esempio, di digitare un punto reticolo locale in riferimento a una linea di base o a un sistema di riferimento e di trasformarlo in reticolo del database, e quindi se necessario, di utilizzare una diversa trasformazione di visualizzazione per visualizzare il punto con i valori reticolo locale calcolati in riferimento a una diversa linea base o a un diverso sistema di riferimento. Questo è analogo a come un punto può essere visualizzato come stazione e sfalsato rispetto a qualsiasi linea, arco, allineamento o strada.

SUGGERIMENTO –

- Per selezionare una trasformazione di input diversa, utilizzare **Gestione punti**
- Per copiare le trasformazioni su altri lavori, utilizzare **Copiare tra lavori**.

Tipi di trasformazioni reticoli locali

In Origin è possibile creare ed applicare i seguenti tipi di trasformazione reticolo locali:

- Il tipo di trasformazioni **Linea** è una trasformazione 2D che consente di selezionare o digitare due punti reticolo del database e farli corrispondere alle coordinate del reticolo locale per le stesse posizioni.
- La trasformazione di **Helmert** può essere una trasformazione di Helmert 2D o una trasformazione 3D eseguita come una trasformazione di Helmert 2D e una trasformazione piano inclinato 1D.È possibile selezionare fino a 20 paia di punti identici per calcolare una trasformazione più adatta tra i punti reticolo del database e le coordinate reticolo locale per le stesse posizioni.
- Il tipo di trasformazione **a sette parametri** è una trasformazione 3D che consente di selezionare fino a 20 paia di punti identici per calcolare una trasformazione più adatta tra i punti reticolo del database e le coordinate reticolo locale per le stesse posizioni.

  Una trasformazione a Sette parametri rappresenta una soluzione migliore rispetto a una trasformazione Helmert se i due sistemi di coordinate non vengono definiti rispetto allo stesso piano orizzontale.

Ruotare, scalare e traslare di punti

I comandi Ruota, Scala e Trasla trasformano le coordinate memorizzate di un punto. E' possibile trasformare solamente i punti che possono essere visualizzati come coordinate reticolo.

1. Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Compensa** / **Trasformazioni**.
2. Selezionare **Ruotare / scalare / traslare punti**. Toccare **Avanti**.
3. Selezionare il tipo di trasformazione. Scegliere una o più delle seguenti:
   - Seleziona **Ruotare** per ruotare una selezione di punti intorno ad un punto di origine specificato:
   - Selezionare **Scalare** per scalare le distanze tra il punto di origine e i punti selezionati.
   - Seleziona **Traslare** per spostare una selezione di punti su una superficie reticolo.

     > **NOTA –** Quando si esegue più di una trasformazione, l'ordine è sempre Ruota, Scala e quindi Trasla.
4. Toccare **Avanti**.
5. Riempire i campi richiesti per il metodo di trasformazione corrente.
   - **Per ruotare i punti**:
     a. Selezionare il **Punto di origine**.
     b. Inserire la **Rotazione** o, per calcolare la rotazione basata sulla differenza tra due azimut, toccare ▶… e selezionare **Due azimut**.

- **Per scalare i punti**:
  a. Selezionare il **Punto di origine**.

     Quando si trasforma per mezzo di rotazione e scala, l'origine per la scala assume come predefinita l'origine per la rotazione.

  b. Immettere il **Fattore di scala**.
- **Per traslare i punti**, scegliere una delle seguenti opzioni dal campo **Metodo**:
  - Selezionare **Delta**, quindi immettere un delta **Direzione nord**, **Direzione est** e/o **Quota**. Il delta è la distanza di cui il punto deve essere spostato.

    Per la trasformazione è possibile selezionare un singolo delta, ad esempio una Direzione nord, oppure una qualsiasi combinazione di delta.
  - Selezionare **Due punti**, poi selezionare **Da punto** e **A punto**.

6. Toccare **Avanti**.
7. Selezionare il punto(i) da trasformare.

   I punti selezionati nella mappa popolano automaticamente l'elenco punti da trasformare. Per aggiungere i punti all'elenco vedere Selezionare punti, page 175.

   NOTA – Se si seleziona un punto base per la trasformazione, i vettori che partono da tale base diventano nulli.
8. Toccare **Accetta**.
9. Per avviare la trasformazione, toccare **OK**.
10. Toccare **OK**.

Per creare una trasformazione di linea

NOTA – Il supporto della trasformazione locale è disponibile solo quando l'opzione **Geodetica avanzata** è disponibile nella schermata **Impostazioni cogo** delle proprietà del lavoro.

1. Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Compensa** / **Trasformazioni**.
1. Selezionare **Gestire Trasformazioni locali**.Toccare **Avanti**.
2. Selezionare **Creare nuova Trasformazione**.Toccare **Avanti**.
3. Impostare **Tipo di trasformazione** in **Linea** e quindi inserire il **Nome trasformazione**.
4. Inserire il **Punto di inizio**, e quindi inserire le coordinate reticolo locale nei campi **Nord (locale)** ed **Est (locale)** .
5. Selezionare il **Punto finale**, e quindi inserire le coordinate reticolo locali nei campi **Nord (locale)** ed **Est (locale)** .
6. Cliccare **Calc**.
7. Verificare le distanze di trasformazione calcolate e quindi selezionare un **Tipo di fattore di scala** per adattare le posizioni di reticolo locale alle posizioni del reticolo del database. Se si seleziona:

- **Libero** – Il fattore di scala calcolato viene applicato ai valori locali del reticolo in entrambi gli assi locali.
- **Fisso a 1.0** – Nessuna scala applicata.

I valori Reticolo (locale) vengono utilizzati nella trasformazione ma senza applicazione di scala. Il punto iniziale è il punto di origine della trasformazione.

- **Solo lungo l'asse nord locale** – Il fattore di scala calcolato viene applicato ai valori di nord del reticolo locale solo durante la trasformazione.

> **NOTA –** I punti griglia non devono essere salvati come tali ma il software Origin deve essere in grado di calcolare le coordinate griglia del punto.

8. Toccare **Memorizza**.

La trasformazione viene visualizzata nella mappa come linea nera tratteggiata tra il punto reticolo iniziale e quello finale.

Per creare una trasformazione di Helmert

> **NOTA –** Il supporto della trasformazione locale è disponibile solo quando l'opzione **Geodetica avanzata** è disponibile nella schermata **Impostazioni cogo** delle proprietà del lavoro.

1. Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Compensa** / **Trasformazioni**.
1. Selezionare **Gestire Trasformazioni locali**.Toccare **Avanti**.
2. Selezionare **Creare nuova Trasformazione**.Toccare **Avanti**.
3. Impostare il **Tipo di trasformazione** su **Helmert** e quindi inserire il **Nome trasformazione**.
4. Impostare il **Tipo di fattore di scala** su uno dei valori seguenti:
   - **Libero** – Nella trasformazione viene utilizzato il fattore di scala più adeguato.
   - **Fisso** – Nella trasformazione viene utilizzato il fattore di scala inserito.
5. Impostare la **Regolazione verticale** su uno dei valori seguenti:
   - **Nessuno** – Non viene eseguita alcuna regolazione verticale.
   - **Solo regolazione costante** – La correzione verticale media calcolata dalla quota della coppia di punti viene utilizzata per la regolazione verticale nella trasformazione.
   - **Piano inclinato** – Una correzione verticale più un piano di correzione migliore vengono utilizzati per la regolazione verticale della regolazione.
6. Toccare **Avanti**.
7. Toccare **Aggiungi** per selezionare la coppia di punti **Nome punto reticolo** e **Nome punto reticolo locale** e quindi impsotare il campo **Utilizzo** su uno dei valori correnti:
   - **Off** – Non utilizzare questa coppia di punti nel calcolo dei parametri di trasformazione.
   - **Solo verticale** – Utilizzare questa coppia di punti solo nel calcolo dei parametri di regolazione verticale.

- **Solo orizzontale** – Utilizzare questa coppia di punti solo nel calcolo dei parametri di regolazione orizzontale.
- **Orizzontale e verticale** – Utilizzare questa coppia di punti nel calcolo di entrambi i parametri di regolazione, verticale e orizzontale.

8. Toccare **Accetta** per aggiungere le coppie all'elenco e quindi toccare nuovamente **Aggiungi** per aggiungere più coppie di punti.
9. Per visualizzare i risultati della trasformazione, toccare **Risultati**.
10. Toccare **Memorizza**.

NOTA – Se si modificano le coordinate di un punto utilizzato per calcolare la trasformazione di Helmert, bisogna ricalcolare la trasformazione di Helmert per utilizzare le nuove coordinate.

Per creare una trasformazione a Sette parametri

NOTA – Il supporto della trasformazione locale è disponibile solo quando l'opzione **Geodetica avanzata** è disponibile nella schermata **Impostazioni cogo** delle proprietà del lavoro.

1. Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Compensa** / **Trasformazioni**.
1. Selezionare **Gestire Trasformazioni locali**.Toccare **Avanti**.
2. Selezionare **Creare nuova Trasformazione**.Toccare **Avanti**.
3. Impostare il **Tipo di trasformazione** su **Sette parametri** e quindi inserire il **Nome trasformazione**.
4. Toccare **Avanti**.
5. Toccare **Aggiungi** per selezionare la coppia di punti **Nome punto reticolo** e **Nome punto reticolo locale** e quindi impsotare il campo **Utilizzo** su uno dei valori correnti:
   - **Off** – Non utilizzare questa coppia di punti nel calcolo dei parametri di trasformazione.
   - **Orizzontale e verticale** – Utilizzare questa coppia di punti nel calcolo di entrambi i parametri di regolazione, verticale e orizzontale.
6. Toccare **Accetta** per aggiungere le coppie all'elenco e quindi toccare nuovamente **Aggiungi** per aggiungere più coppie di punti.

   I residuali inizieranno ad essere visualizzati quando le 3 coppie di punti sono state definite.

   NOTA – La trasformazione a sette parametri è una trasformazione solo tridimensionale. Non è possibile utilizzare punti 1D o 2D nelle coppie di punti utilizzate per calcolare i parametri di trasformazione. Se si applica una trasformazione a sette parametri a un reticolo 1D o 2D o a un punto reticolo (locale), la posizione trasformata avrà coordinate nulle.
7. Per visualizzare i risultati della trasformazione, toccare **Risultati**.
8. Toccare **Memorizza**.

NOTA – Se si modificano le coordinate di un punto utilizzato per definire la trasformazione a Sette parametri, bisogna ricalcolare la trasformazione per utilizzare le nuove coordinate.

Calcoli traversa

In un rilevamento convenzionale, se si effettua il rilevamento di una serie di punti usando stazioni **Traversa**, è possibile usare la funzione traversa per calcolare le traverse a anello chiuso o traverse aperte che iniziano e finiscono in coppie di punti conosciuti.

Una stazione traversa valida ha una o più osservazioni mira-indietro per la stazione traversa precedente e una o più osservazioni per la successiva stazione traversa. Per calcolare la chiusura della traversa ci deve essere almeno una misurazione della distanza tra punti successivi usati nelle traverse.

Se il software calcola un errore di chiusura, è possibile regolarla utilizzando una compensazione Tacheometro o Bussola (conosciuta anche come Bowditch). Il software calcola la regolazione angolare e quindi la regolazione di distanza.

NOTA – Non è necessario completare i campi **Azimut** per i punti usati nella traversa. Se l'azimut mira-avanti è nullo nella traversa ad anello ma sono stati osservati tutti gli angoli, si può calcolare una compensazione angolare e di distanza. Comunque, se l'azimut mira indietro è nullo, la traversa non può essere orientata, le coordinate compensate non possono essere memorizzate e una compensazione angolare non può essere calcolata per una traversa aperta (bisogna calcolare una compensazione di distanza.)

Per calcolare la chiusura traversa

1. Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Compensa** / **Poligonale**.
2. Digitare il **Nome traversa**.
3. Nel campo **Stazione di inizio** cliccare il tasto **Elenco**.
4. Dall'elenco punti validi traversa, selezionare un punto da usare come stazione di inizio. Cliccare **Enter**.

   Una stazione d'inizio valida ha uno o più punti mira-indietro e uno o più osservazioni per la successiva stazione traversa.
5. Toccare **Aggiungi**

   Quando c'è solo una stazione traversa valida, questa viene aggiunta automaticamente.
6. Se c'è più una stazione traversa valida, selezionare la prossima stazione nella traversa.

   SUGGERIMENTO –

   - Per visualizzare l'azimut osservato e la distanza tra due punti nell'elenco, selezionare il primo punto e toccare **Informazioni**.
   - Per eliminare punti dall'elenco, selezionarlo e toccare **Elimina**. Vengono rimossi anche tutti i punti dopo quello selezionato.
7. Continuare fino a che non sono stati aggiunti tutti i punti nella traversa.

   Una stazione finale valida ha una o più letture mira-indietro e una o più osservazioni per la stazione traversa precedente.

NOTA –

- Non è possibile aggiungere ulteriori punti dopo aver selezionato un punto di controllo.
- È possibile utilizzare impostazione stazione più impostazioni di tipo stazione all'interno di una traversa. Tuttavia, l'orientamento medio calcolato come parte dell'impostazione della stazione non viene utilizzato nel calcolo della traversa e le coordinate compensate risultanti per la stazione significano che l'orientamento della stazione è modificato.
- Non è possibile includere una configurazione della stazione di resezione (inclusa una resezione standard, una resezione Helmert o Impostazione Stazione mediante linea di riferimento) all'interno di una traversa, ma può essere utilizzata come stazione di partenza o di fine in una traversa.

8. Toccare **Chiudi** per calcolare la chiusura della traversa.
9. Per memorizzare i risultati di chiusura cliccare **Memorizza**.

Per regolare la traversa

1. Per selezionare il metodo di regolazione, toccare **Opzioni**. Selezionare il metodo **Tacheometro** o **Bussola** (conosciuto anche come Bowditch) e selezionare il metodo di distribuzione errore per gli angoli e le elevazioni.
2. Per aggiustare l'errore di chiusura angolare, cliccare **Reg.**.
3. Per compensare l'errore di chiusura della distanza, cliccare **Memorizza**.
4. Per aggiustare l'errore di chiusura della distanza, cliccare **Aggiusta dist**.
5. Per memorizzare i dettagli di regolazione distanza, cliccare **Memorizza**.

Quando si salva la traversa regolata, ogni punto in essa impiegato viene memorizzato come punto traversa regolato con un classificazione di ricerca pari a compensato. Se sono presenti punti traversa con lo stesso nome precedentemente compensati, questi vengono cancellati.

Opzioni poligonale

Usare queste opzioni per specificare come viene compensato un calcolo di poligonale.

Campo	Opzione	Azione
Metodo di compensazione	Bussola	Compensa la poligonale distribuendo gli errori in proporzione alla distanza tra i punti di poligonale
	Tacheometro	Compensa la poligonale distribuendo gli errori in proporzione alle ordinate di direzione nord e direzione est dei punti di poligonale

Campo	Opzione	Azione
Distribuzione dell'errore		
Angolare	Proporzionale alla distanza	Distribuisce l'errore angolare tra gli angoli nella poligonale in base alla somma degli inversi delle distanze tra punti di poligonale
	Proporzioni uguali	Distribuisce uniformemente l'errore angolare tra gli angoli nella poligonale
	Nessuno	Non distribuisce l'errore angolare
Quota	Proporzionale alla distanza	Distribuisce l'errore di quota in proporzione alla distanza tra i punti di poligonale
	Proporzioni uguali	Distribuisce uniformemente l'errore di quota tra i punti di poligonale
	Nessuno	Non distribuisce l'errore di quota

NOTA – L'opzione **Bussola** è uguale al metodo di compensazione Bowditch.

Mappa di georeferenziazione

Utilizzare la funzione **Mappa di georeferenziazione** per far corrispondere le posizioni in un file di dati di progetto ai punti del lavoro. Ad esempio, un architetto potrebbe fornire le coordinate delle fondamenta di un edificio che devono essere posizionate e trasferite in un sistema di coordinate reale sul posto. È possibile utilizzare la **Mappa di georeferenziazione** per trasformare il modello nel sistema di coordinate della griglia utilizzato dal lavoro Origin.

NOTA – Quando si impostano i file di dati di progetto come visibili o selezionabili in Gestore Layer, se il software avverte che i dati nel file di dati di progetto sono lontani dai dati del lavoro e suggerisce di georeferenziare il file, toccare **Sì** per consentire al software di eseguire una georeferenziazione approssimativa riposizionando il centro del file al ***centro della vista corrente***. Si apre la maschera **Mappa di georeferenziazione**, che consente di perfezionare la georeferenziazione. Se si sceglie di non compensare la georeferenziazione, tocca **Esc**. La georeferenziazione approssimata eseguita dal software viene quindi rimossa.

La funzione **Mappa di georeferenziazione** utilizza una combinazione di traslazione, rotazione e scala per spostare il file di dati di progetto in modo che le posizioni dei file selezionati corrispondano ai punti selezionati. Se si sceglie un solo punto, la trasformazione utilizza solo una traslazione.

Le posizioni dei file di mappa selezionati devono essere qualcosa che è possibile selezionare nella mappa, come vertici in un modello BIM o punti o nodi in un file DXF.

SUGGERIMENTO – Quando si apre la maschera **Mappa di georeferenziazione**, i nodi vengono visualizzati automaticamente alle estremità di linee e archi e su tutti i punti lungo una polilinea per i file DXF mostrati nella mappa, indipendentemente dall'impostazione **Crea nodi** nella schermata **Impostazioni mappa**. Se la casella di spunta **Crea nodi** nella schermata **Impostazioni mappa** non è selezionata, i nodi vengono nascosti automaticamente quando si chiude la maschera **Mappa di georeferenziazione**.

1. Per aprire la maschera **Mappa di georeferenziazione**, toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Compensa** / **Mappa di georeferenziazione**.
2. Nel gruppo **Dati progetto** seleziona le posizioni nel file di dati di progetto che si desidera far corrispondere ai punti nel lavoro.
    a. Toccare nel campo **Punto A** e poi toccare il punto nella mappa.
    b. Se ci sono più punti vicini l'uno all'altro, viene visualizzato l'elenco **Seleziona.** Selezionare il punto da utilizzare e poi toccare **Accetta**.
    c. Ripetere per il **Punto B**.
3. Nel gruppo **Punti**, selezionare i punti del lavoro in modo che corrispondano alle posizioni dei file. I punti possono trovarsi nel lavoro o in un altro file di dati di progetto, ad esempio un file CSV. Selezionare prima il **Punto A** e poi il **Punto B** toccando il punto sulla mappa, inserendo il nome del punto oppure tocca ▸ accanto al campo e quindi seleziona una delle opzioni per selezionare il punto.

    Le frecce sulla mappa indicano la traslazione che verrà applicata per far corrispondere le posizioni dei file di dati di progetto ai punti lavoro selezionati.
4. Per selezionare se applicare o meno le trasformazioni e come sono tradotte le elevazioni:
    a. Toccare **Opzioni**.
    b. Selezionare la casella di spunta **Fissa scala orizzontale a 1,0** per non consentire l'adattamento orizzontale.
    c. Selezionare la casella di spunta **Fissa rotazione orizzontale a 0** per non consentire alcuna rotazione orizzontale.
    d. Nel campo **Traslazione elevazioni** selezionare come tradurre la mappa in verticalmente. La mappa può essere traslata verticalmente alla elevazione del punto A o del punto B o nella media dei punti A e B. In alternativa, è possibile scegliere di eseguire solo una traslazione 2D, lasciando la mappa all'elevazione originale.
    e. Toccare **Accetta**.
5. Cliccare **Calc**.

    La mappa si aggiorna per mostrare le posizioni mappa corrispondenti ai punti nel lavoro e la maschera **Mappa georeferenziazione** mostra i dettagli di rotazione, scala e traslazione applicata.
6. Se le modifiche non appaiono corrette, toccare **Indietro** per annullare le modifiche. Per salvare le modifiche al lavoro, toccare **Memorizza**.

    Quando si tocca **Memorizza**, viene aggiunta una nota al lavoro e viene creato un file world contenente dati 3D sulla trasformazione. Il file world ha lo stesso nome del file mappa con una "w"

aggiunta all'estensione del tipo di file (ad esempio, nomefile.ifcw o nomefile.dxfw) e viene memorizzato nella stessa cartella del file di dati di progetto.

Per utilizzare il file di dati di progetto in un altro progetto o su un altro controller, copiare il file .wld insieme al file di dati di progetto originale per mantenere la georeferenziazione.

Distanze misurate con rotella

Usare la funzione **Distanza registrata** per aggiungere velocemente punti che definiscono strutture rettangolari, tipo un palazzo o fondamenta di un palazzo. Quando si esegue il collegamento a un punto noto, il valore di sfasamento viene visualizzato e può essere regolato.

Ci sono due opzioni da cui partire quando si definisce una struttura:

- Quando si inizia con il metodo **Due punti**, bisogna inserire o misurare due punti conosciuti per stabilire la posizione del primo lato.
- Quando si inizia con il metodo **Un punto**, bisogna inserire o misurare un punto noto e poi toccare lo schermo per impostare l'orientamento approssimativo del primo lato.

I punti successivi possono essere creati con qualsiasi angolo rispetto al primo lato. Le linee sono create automaticamente e memorizzate nel lavoro durante la creazioni dei punti.

Collegamento a un punto conosciuto:

- Se hai iniziato con il metodo **Due punti**, è possibile chiudere all'inizio o collegarsi a un terzo punto conosciuto.
- Se hai iniziato con **un punto**, devi collegarti a un secondo punto noto.

Quando si inserisce la distanza misurata verso un punto noto, viene calcolato un valore di sfasamento e una linea rossa tratteggiata visualizza il modo in cui si muoveranno i lati quando si esegue la compensazione. È poi possibile scegliere di toccare **Compensa** per distribuire l'errore tra i lati misurati, oppure toccare **Aggiungi** per collegarsi al punto conosciuto senza compensare i lati. Sia che si tocchi **Compensa** o **Aggiungi**, i lati sono memorizzati e non possono essere modificati.

> **NOTA –** Per utilizzare le distanze registrate, il lavoro deve utilizzare un sistema di coordinate completamente definito o utilizzare **solo il fattore di scala**. Le distanze registrate non possono essere utilizzate in un lavoro **Nessuna proiezione/nessun datum**.

Dopo aver effettuato un collegamento a un punto noto, è possibile selezionare il metodo **Inizia con** per iniziare di nuovo con le distanze registrate e continuare ad aggiungere i lati fino a quando non si torna all'inizio.

Misurare una struttura usando le distanze registrate

1. Toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Distanze misurate con rotella**.
2. Nel campo **Inizia con**, seleziona la modalità di inizio:
    - Seleziona l'opzione **Due punti** se si hanno due punti che definiscono le estremità di un lato.
    - Seleziona l'opzione **Un punto** se si dispone di un solo punto da cui partire.

3. Definire il primo lato:
    - Per definire il primo lato usando **due punti**:
        a. Selezionare o misurare il **Punto iniziale** e il **Punto finale**.
        b. Inserire l'elevazione. Per selezionare la quota dal **Punto d'inizio** o dal **Punto finale** toccare ▸ vicino al campo **Elevazione**.
        c. Toccare **Accetta**.
    - Per definire il primo lato usando **Un punto**:
        a. Selezionare o misurare il **Punto iniziale**.
        b. Inserire l'elevazione. Per selezionare l'elevazione dal **Punto iniziale** toccare ▸ vicino al campo **Elevazione**.
        c. Toccare nella mappa per impostare l'orientamento iniziale del primo lato.
        d. Immettere la **lunghezza** del primo lato.
        e. Toccare **Accetta**.
4. Nel campo **Direzione definita da**, selezionare la modalità di definizione della direzione del lato successivo:
    - Selezionare **Angoli retti** se il lato successivo si troverà a 90° a sinistra o a destra del lato precedente. Per definire il lato:
        a. Per impostare l'orientamento per il punto successivo, toccare nella mappa circa 90° verso sinistra o a destra della linea rossa tratteggiata nella direzione in cui si vuole far andare il lato.

        La linea rossa tratteggiata mostra la direzione corrente relativa al lato successivo.
        b. Per impostare la lunghezza del lato successivo, fare una delle seguenti operazioni:
            - Nel campo **Lunghezza** inserire la distanza dal punto successivo impiegando l'orientamento definito nella mappa.
            - Se si sta usando un telemetro laser, toccare ▸ e selezionare **Laser**. Misurare la distanza con il laser. La distanza misurata appare nel campo **Lunghezza**.

        > **SUGGERIMENTO –** Per modificare l'orientamento della linea, è possibile inserire **+** o **-** di fronte al valore nel campo **Lunghezza**:
        > - Per modificare l'orientamento di +90° (in senso orario), inserire **+**.
        > - Per modificare l'orientamento di -90° (in senso antiorario), inserire **-**.

        c. Toccare **Aggiungi**

- Selezionare **Lungo e attraverso** se il lato successivo si troverà con un angolo **non** di 90° a sinistra o a destra del primo lato.
    a. Per impostare l'orientamento per il punto successivo, tocca la mappa per indicare la direzione approssimativa del lato.

       La linea rossa tratteggiata mostra la direzione corrente relativa al lato successivo.

    b. Per impostare la lunghezza del lato successivo, immettere i valori nei campi **Lunghezza (lungo)** e **Lunghezza (attraverso)**. Questi valori sono le lunghezze misurate se si misurava un angolo di 90°.

       Il campo **Lunghezza (calcolata)** mostra la lunghezza calcolata del lato.

       SUGGERIMENTO –

       - Se si utilizza un telemetro laser per misurare le lunghezze, toccare ▶ accanto a uno dei campi **Lunghezza** e selezionare **Laser**. Misurare la distanza con il laser. La distanza misurata appare nel campo **Lunghezza** selezionato.
       - Per modificare l'orientamento della linea, è possibile inserire **+** o **-** di fronte al valore in qualsiasi campo **Lunghezza**.

    c. Se si desidera misurare il lato calcolato, è possibile misurarlo e quindi immettere tale valore nel campo **Lunghezza (misurata**). Se si immette un valore nel lato **Lunghezza (misurata),** tale valore viene utilizzato al posto del valore **Lunghezza (calcolato)**.

    d. Toccare **Aggiungi**
- Selezionare **Immetti angolo** per inserire l'angolo richiesto per il lato successivo.
    a. Nel campo **Angolo**, immettere l'angolo per il lato successivo.
       - Un angolo negativo cambia la direzione delle linee precedenti in base all'angolo inserito a sinistra.
       - Un angolo positivo modifica la direzione delle linee precedenti in base all'angolo inserito a destra.

       La linea rossa tratteggiata mostra la direzione corrente relativa al lato successivo.

    b. Per impostare la lunghezza del lato successivo, fare una delle seguenti operazioni:
       - Nel campo **Lunghezza** inserire la distanza dal punto successivo impiegando l'orientamento definito nella mappa.
       - Se si sta usando un telemetro laser, toccare ▶ e selezionare **Laser**. Misurare la distanza con il laser. La distanza misurata appare nel campo **Lunghezza**.

    c. Toccare **Aggiungi**

5. Per definire i lati successivi della struttura, ripetere il punto 4 sopra per ogni lato successivo.

   Se necessario possibile è modificare il metodo selezionato i **Direzione definita da campo** per i lati successivi.

   SUGGERIMENTO –

   - Se si pensa di aver commesso un errore in qualsiasi momento, ad esempio se la forma della struttura non appare proprio nella mappa, toccare **Modifica**. Vedere Per modificare i lati della struttura prima della memorizzazione, page 255 in basso.
   - Si può toccare **Memorizza** in qualsiasi momento per memorizzare le misurazioni inserite senza chiudere o compensare la struttura.

6. Per collegarsi ad un punto conosciuto o per chiudere la struttura:

   - Per collegarsi ad un altro punto noto, in modo da poter aggiungere più punti e lati alla struttura, se necessario, selezionare il punto o inserire il nome del punto. Il software mostra la **Lunghezza (calcolata)** al punto conosciuto. Inserire la **Lunghezza (misurata)** al punto conosciuto.
   - Per chiudere la struttura all'inizio, toccare **Chiudi**. Il software unisce il punto corrente all'inizio.

     Questa opzione è disponibile solo se si parte da **due punti**.

   Una volta toccato **Chiudi** o aver collegato un punto conosciuto aggiuntivo e inserito la distanza misurata a tale punto, il software mostra i valori **sfasati**. La linea rossa tratteggiata sulla mappa mostra come verrà distribuito l'errore di sfasatura sui lati della struttura se si tocca **Compensa** nel punto successivo.

7. Scegliere se compensare le distanze misurate quando ci si collega a un punto conosciuto:

   - Se il valore di **sfasamento** è troppo alto, toccare **Modifica** e rimisurare i lati della struttura. Vedere Per modificare i lati della struttura prima della memorizzazione, page 255 in basso.
   - Se il valore di **sfasamento** è ragionevole e si desidera distribuire l'errore di sfasamento su tutta la struttura, toccare **Compensa**. La compensazione viene applicata e memorizzata.
     - Se hai iniziato con il metodo **Un punto**, tutte le misurazioni sono ruotate e scalate per adattarsi tra i punti iniziale e finale.
     - Se hai iniziato con il metodo **Due punti**, la lunghezza originale fra i due punti noti è fissa e qualsiasi errore **Lungo** e **Attraverso** è distribuito proporzionalmente nelle Direzioni **Lungo** e **Attraverso**.
     - In entrambe le regolazioni gli angoli interni di 90° vengono conservati.
     - Un record di punti **Distanza registrata** viene memorizzato con la lunghezza misurata e viene memorizzato un record **Distanza registrata compensata** con le coordinate compensate.

I record punto compensati hanno lo stesso nome dei punti originali e hanno una classe di ricerca più alta, che significa che le linee vengono disegnate tra i punti distanza con la misura registrata compensata.

- Se non si desidera applicare la compensazione, toccare **Aggiungi** per aggiungere il punto noto alla struttura utilizzando il nome punto esistente.

8. Per aggiungere più punti e lati alla struttura è possibile ricominciare da due o da un punto. In alternativa, toccare **Esc** per chiudere la schermata **Distanze registrate**.

Per modificare i lati della struttura prima della memorizzazione

In qualsiasi punto prima della memorizzazione è possibile modificare i valori di misurazione inseriti. Ciò è utile se si pensa di aver commesso un errore, ad esempio una delle due forme non sembra proprio nella mappa o il valore **Sfasamento** sembra troppo alto.

1. Toccare **Modifica** per visualizzare l'elenco di ogni lato inserito.
2. Toccare nell'elenco per selezionare il lato o utilizzare i tasti freccia per evidenziare il lato nell'elenco e quindi premere **Invio**.
3. Inserire il nuovo valore **Lunghezza** come necessario.
4. Per cambiare la direzione della linea, toccare all'interno del valore **Lunghezza** e poi toccare nella mappa, oppure inserire + o - di fronte al valore nel campo **Lunghezza**. È anche possibile toccare la mappa per cambiare la direzione della linea.
5. Toccare **Accetta**. Il software ritorna all'elenco **Modifica**.
6. Selezionare un altro valore da modificare o toccare **Esc** per chiudere l'elenco **Modifica**.

Calcolatrice

Per usare la calcolatrice, toccare ☰ e selezionare **Cogo** / **Calcolatrice**.

Per eseguire un calcolo da un campo numerico:

1. Toccare ▶ e selezionare **Calcolatrice**.

   Se il campo numerico contiene +un numero, questo numero viene automaticamente incollato nel calcolatore.

2. Inserire i numeri e le funzioni.
3. Toccare = per calcolare il risultato.
4. Toccare **Accetta**.

   Se la calcolatrice viene aperta da un campo numerico, il valore calcolato viene incollato nello stesso campo numerico.

Toccare **Azimut** per aprire la maschera **Calcolare azimut**. Vedere Calcola azimut.

Toccare **Distanza** per aprire la maschera **Calcolare distanza**. Vedere Calcolare distanza.

Toccare **dist. V.** per aprire la maschera **Calcola distanza verticale**. Selezionare il **Da punto** e il **A punto**. Per copiare il valore calcolato nella calcolatrice per l'utilizzo in altri calcoli, toccare **Accetta**.

Toccare ☑ per cambiare le opzioni del calcolatore:

- Selezionare le unità (gradi, mils, gons).
- Selezionare la modalità **Standard** o **RPN** (Reverse Polish Notation).
- Selezionare le **Posizioni decimali** per selezionare il numero di posizioni decimali da usare.

Le funzioni della calcolatrice sono descritte di seguito.

Simbolo	Funzione
+	Add
–	Sottrai
×	Moltiplica
÷	Dividi
+/–	Cambiare il segno del numero digitato
=	E' uguale a
π	P greco
↵	Inserire
▼	Mostrare tutti i valori dello stack
⇦	Canc
☑	Opzioni Toccare per impostare il metodo angolare, il modo della calcolatrice (Reverse Polish Notation (RPN) o Standard) e la visualizzazione delle posizioni decimali.
y^x	Eleva Y alla potenza di X
x^2	Quadrato
$\sqrt{x}$	Radice quadrata
10^x	Eleva 10 alla potenza di X
E±	Inserire l'esponente o cambiare il segno dell'esponente
$\frac{1}{x}$	Reciproco
x$y	Scambiare X con Y

Simbolo	Funzione
sin	Seno
$\sin^{-1}$	Arcoseno
cos	Coseno
$\cos^{-1}$	Arcocoseno
tan	Tangente
$\tan^{-1}$	Arcotangente
log	Log base 10
shift	Commutare stato Shift
(	Parentesi aperta
)	Parentesi chiusa
C	Cancella tutto
CE	Cancella immissione corrente
mem	Funzioni di memoria
P→R	Conversione delle coordinate da polari a rettangolari
R→P	Conversione delle coordinate da rettangolari a polari
R↓	Ruotare in basso lo stack
R↑	Ruotare in alto lo stack
° ' "	Inserire il separatore di gradi, minuti o secondi
DMS-	Sottrarre angoli nella forma GG.MMSSsss
DMS+	Addizionare angoli nella forma gradi/min./sec
→D.dd	Convertire da GG°MM'SS.sss o GG.MMSSsss in unità angolari
→DMS	Convertire dalle unità angolari correnti in GG°MM'SS.sss

Punti di costruzione

In genere un punto di costruzione viene impiegato nelle funzioni Cogo o quando si inseriscono linee, archi o polilinee.

Per misurare velocemente e memorizzare automaticamente un punto di costruzione, toccare ▶ vicino al campo **Nome punto** nella schermata Cogo o in quella di Inserimento e selezionare **Fissaggio veloce**.

- In un rilevamento convenzionale, puntando lo strumento in una direzione, la posizione viene memorizzata.
- In un rilevamento GNSS in tempo reale, la funzione **Fissaggio veloce** impiega il metodo **Punto rapido**.

I punti di costruzione sono memorizzati nel database con nomi punto automatici che incrementano da Temp0000. Essi hanno una classificazione superiore rispetto a quella dei punti di controllo ed inferiore rispetto a quella dei punti normali. Per maggiori informazioni vedere Regole di ricerca nel database.

Per visualizzare punti di costruzione nella mappa o nell'elenco, toccare nella barra degli strumenti **Mappa** per aprire **Gestore strati**. Selezionare la scheda **Filtro** e assicurarsi che i punti di costruzione siano impostati su selezionabile. Vedere Filtrare dati per tipo di misurazione, page 153

Picchettare dalla mappa

Selezionare gli elementi nella mappa e poi toccare **Picchettamento** per picchettarli utilizzando le informazioni di posizione dal ricevitore GNSS collegato o dallo strumento di rilievo convenzionale.

1. Per eseguire il picchettamento di elementi da un file di dati di progetto collegato, i dati nel file devono essere selezionabili nella mappa. Tocca sulla **Mappa** barra degli strumenti per aprire **Gestore layer** e selezionare la scheda **Dati progetto**. Se accanto al nome del file non è presente un'icona selezionabile , tocca il nome del file una o due volte per modificare l'icona in selezionabile .
2. Toccare gli elementi sulla mappa per selezionarli. È necessario toccare ogni punto o linea che si desidera selezionare. Per le linee, toccare vicino alla fine della linea per selezionare l'inizio della linea.
3. Toccare **picchettamento** o premere **Invio** sul tastierino del controller.
4. Se è selezionato più di un elemento, questi vengono aggiunti all'elenco **Picchettamento** da dove è possibile selezionarli per il picchettamento.

   Quando si utilizza un elemento in un file collegato durante il picchettamento, Origin copia le proprietà dell'elemento dal file e lo memorizza nel lavoro con il punto, la linea o il poligono.

Per ulteriori informazioni sul picchettamento di diversi elementi, sulla navigazione all'elemento che si sta picchettando e picchettando relativamente ad una superficie, vedere Picchettamento, page 584.

Creare elementi per il picchettamento da un modello BIM

Quando si picchetta da un modello BIM, è possibile utilizzare i seguenti metodi Cogo per calcolare e creare gli elementi da estrarre:

- **Creare il punto centrale di una superficie**

  Per calcolare il punto centrale di una superficie in un modello BIM, selezionare la superficie nella mappa e quindi selezionare **Calcola punto centrale** dal menu tocca e mantieni premuto. Questo è utile per trovare il punto centrale di un bullone o di un cilindro, in modo da poterlo picchettare.

  Per maggiori informazioni Calcolo punto centrale.

- **Creare la linea centrale di un oggetto**

  Per calcolare la linea centrale di un elemento tubolare in un modello BIM, come una tubazione o un cilindro, selezionarlo nella mappa e quindi selezionare **Calcola linea centrale** dal menu tocca e mantieni premuto. Il software calcola una polilinea che corre lungo il centro dell'elemento.

  Per maggiori informazioni vedere Calcola linea centrale.

Calcolo punto centrale

È possibile calcolare il punto centrale di una superficie in un Modello BIM. Questo è utile per trovare il punto centrale di un bullone o di un cilindro, in modo da poterlo picchettare.

1. È possibile scegliere se selezionare le superfici nella mappa o **Facce individuali** se selezionare **Oggetto completo**. Per modificare la modalità **Selezione Superficie**, toccare e selezionare la modalità **Selezione Superficie** desiderato. Vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.
2. Nella mappa, toccare la superficie per selezionarla.
3. Toccare e mantenere premuto sulla mappa e selezionare **Calcola il punto centrale**.

   Vengono visualizzate le coordinate per il punto calcolato.
4. Digitare il **nome del punto**.
5. Se richiesto, inserire il codice del punto nel campo **Codice**.
6. Toccare **Memorizza**.

Calcola linea centrale

È possibile calcolare la linea centrale di un tubo, di un cilindro o di una condotta in un Modello BIM. Il software calcola una polilinea che corre lungo il centro della superficie.

1. È possibile scegliere se selezionare le superfici nella mappa o **Facce individuali** se selezionare **Oggetto completo**. Per modificare la modalità **Selezione Superficie**, toccare e selezionare la modalità **Selezione Superficie** desiderato. Vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.
2. Nella mappa, toccare la superficie per selezionarla.
3. Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Calcolo linea centrale**.

La linea centrale calcolata viene mostrata nella mappa.

4. Digitare il **Nome della polilinea**.
5. Se richiesto, inserire il codice del linee nel campo **Codice**.
6. Toccare **Memorizza**.

NOTA – Quando **Modalità selezione superficie** è impostato su **Oggetto completo**, sono selezionate anche le parti nascoste dell'oggetto, come le parti usate per unire l'oggetto ad un altro oggetto. Questo può comportare una linea centrale più lunga per la superficie quando **Modalità selezione superficie** è impostata su **Facce individuali**.

Ispezione come realizzata

Utilizzare gli strumenti di ispezione e confronto per verificare le strutture come realizzate rispetto al progetto.

Confrontare con una superficie

Usare la funzione **Misura alla superficie** per confrontare una struttura come realizzata con il modello della superficie. La superficie può essere un modello BIM o un Modello digitale del terreno (DTM).

Per maggiori informazioni vedere Si misura a una superficie, page 260.

Ispezione e reportistica

Per creare un'acquisizione della schermata della vista software corrente, incluso il modulo mappa, toccare . Senecessario annotare l'acquisizione della schermata nel lavoro utilizzando lo strumento **Disegna** **Memorizza**. Per salvare l'acquisizione della schermata nel lavoro, toccare **Memorizza**.

Quando si seleziona il formato file **Rapporto rilevamento** durante l'esportazione del lavoro, tutte le istantanea della schermata salvate nel lavoro vengono automaticamente incluse nel rapporto.

Si misura a una superficie

Utilizzare il metodo misurazione **Misura alla superficie** per calcolare e memorizzare la distanza più vicina dal punto misurato al modello di superficie selezionato. Il modello di superficie può essere un modello BIM o un Modello digitale del terreno (DTM).

NOTA – Se è selezionata più di una superficie, viene utilizzata la superficie più vicina.

1. Se la superficie è in:
   - un DTM, toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura alla superficie**. Se è disponibile più di una superficie, selezionare la superficie nel campo **Seleziona superficie**.

- un modello BIM, selezionare la superficie nella mappa e poi dal menu tocca e mantieni premuto selezionare **Misura alla superficie selezionata**.

  NOTA – Per selezionare la superficie, il modello BIM deve essere visualizzato come un oggetto solido e lo strato contenente la superficie deve essere selezionabile.

  SUGGERIMENTO – È possibile scegliere se selezionare le superfici nella mappa o **Facce individuali** se selezionare **Oggetto completo**. Per modificare la modalità **Selezione Superficie**, toccare e selezionare la modalità **Selezione Superficie** desiderato. Vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.

2. Immettere la **Distanza al limite di superficie**.
3. Se necessario, immettere un valore nel campo **Altezza antenna**/**Altezza mira**.
4. Toccare **Avvio**.

   Se la superficie non è già visibile nella mappa, diventa visibile.

   Il software calcola e riporta la distanza più vicina dalla posizione corrente al modello di superficie selezionato e la visualizza nel campo **Distanza dalla superficie**. La **Distanza alla superficie** viene visualizzata solamente se è entro il **Limite distanza alla superficie**.

   La posizione sulla superficie è evidenziata nella mappa e viene tracciata una linea dalla posizione misurata alla posizione sulla superficie. Le distanze negative sono segnalate come posizioni tra voi e il modello e le distanze positive sono segnalate come posizioni all'altro lato del modello.

   SUGGERIMENTO – Se il software mostra l'avviso **Modelli di terreno in disaccordo**, nella mappa ci sono superfici sovrapposte con quote diverse. Nascondere le superfici non in uso nella scheda **Dati progetto** di **Gestore strati**. Vedi Gestione layer di dati di progetto..
5. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
6. Toccare **Misurare**.
7. Toccare **Memorizza**.

   Il valore della **Distanza dalla superficie** e le coordinate del punto più vicino sulla superficie sono memorizzati con il punto misurato e possono essere visualizzati in **Esamina lavoro** e **Gestione punti**.

Barra strumenti Mappa

- **Barra strumenti Mappa**

  Utilizzare la barra strumenti **Mappa** per selezionare gli elementi nella mappa, spostarsi nella mappa o per passare a una vista diversa.

  Vedere Barra strumenti Mappa, page 263.
- **Barra strumenti BIM**

Utilizzare la barra strumenti **BIM** per isolare e visualizzare i dati a cui si è interessati dai modelli BIM correntemente mostrati nella mappa.

Vedere Barra strumenti BIM, page 266.

- **Barra degli strumenti casella limite**

  Utilizzare la barra degli strumenti **Casella limite** per escludere parti della mappa e visualizzare più chiaramente l'area di interesse.

  Vedere Barra degli strumenti casella limite, page 267.

- **Barra strumenti aggancio**

  Utilizzare la barra degli strumenti **Snap-to** per selezionare le posizioni sugli oggetti nella mappa agganciandosi ad un punto specifico, anche se non esiste alcun punto.

  Vedere Barra degli strumenti Snap-to, page 268.

- **Barra degli strumenti CAD**

  Utilizzare la **barra degli strumenti CAD** per utilizzare i codici di controllo per creare caratteristiche linea e poligono nella mappa durante la misurazione dei punti o per creare caratteristiche che utilizzano i punti e le linee già nel lavoro.

  Vedere Barra degli strumenti CAD, page 270.

SUGGERIMENTO – La barra strumenti Mappa è sempre visualizzata insieme alla **mappa**. Per visualizzare le altre barre degli strumenti nella mappa, toccare ⋮ sulla barra degli strumenti mappa e quindi selezionare la barra degli strumenti. Per nascondere una barra degli strumenti, toccare ⋮ sulla barra degli strumenti mappa e quindi selezionare di nuovo la barra degli strumenti.

Barra strumenti Mappa

La barra strumenti Mappa è sempre visualizzata insieme alla mappa.

Utilizzare la barra strumenti **Mappa** per selezionare gli elementi nella mappa, spostarsi nella mappa o per passare a una vista diversa.

Tasto	Funzione
Selezionare e trascinare	Toccare per selezionare gli elementi nella mappa. Per deselezionare la selezione corrente, fare doppio tocco su una parte vuota della mappa. Per eseguire una panoramica della mappa, assicurarsi che sia selezionato nella barra degli strumenti mappa e quindi toccare e trascinare nella mappa. In alternativa, posizionare due dita sullo schermo e fare scorrere nella direzione desiderata per spostare la vista. Se si utilizza un controller con tasti freccia, è possibile utilizzarli per eseguire una panoramica. Per eseguire una panoramica su un punto nella mappa, toccare nella barra degli strumenti **mappa** e selezionare **Panoramica su punto**. Inserire un nome punto e un valore di scala. Per centrare la mappa nella posizione corrente, toccare nella barra degli strumenti **Mappa** e selezionare **Panoramica su posizione corrente.** Per ulteriori opzioni, ad esempio per modificare la scala a cui eseguire lo zoom, selezionare **Panoramica su punto** e configurare le impostazioni e quindi toccare il tasto software **Qui** nella schermata **Panoramica su punto**.
Selezione rettangolo	Toccare e poi trascinare per creare un riquadro rettangolare intorno agli elementi che si desidera selezionare. Gli elementi all'interno o parzialmente all'interno del rettangolo disegnato sulla mappa sono di colore blu per indicare che sono selezionati. Per deselezionare la selezione, fare doppio tocco su una parte vuota della mappa. **SUGGERIMENTO –** Se il pulsante non è visualizzato nella barra degli strumenti, toccare **Selezione poligono** per passare a **Selezione rettangolo** . Per ulteriori informazioni, vedere Selezionare elementi nella mappa, page 173.
Selezione poligono	Toccare e poi toccare nella mappa per creare una forma poligonale intorno agli elementi che si desidera selezionare. Continuare a toccare sulla mappa per aggiungere i nodi al poligono. **SUGGERIMENTO –** Se il pulsante non viene visualizzato nella barra degli strumenti, toccare **Selezione rettangolo** per passare a **Selezione poligono** .

Tasto	Funzione
	Se è necessario annullare l'ultimo nodo aggiunto, toccare . Per eliminare il poligono (per esempio, per ricominciare) toccare . Una volta aggiunti i nodi, toccare per chiudere il poligono. La forma del poligono scompare dalla mappa e gli elementi all'interno o parzialmente all'interno del poligono sono di colore blu per indicare che sono selezionati. Per ulteriori informazioni, vedere Selezionare elementi nella mappa, page 173.
Zoom 	Toccare o per ingrandire o ridurre lo zoom un livello alla volta. In alternativa, posizionare due polpastrelli sullo schermo e allontanali per ingrandire o avvicinali per rimpicciolire la schermata (pinch zoom). Trascinare un dito da una parte all'altra dello schermo per fare una panoramica laterale. Per zoomare un'area di interesse, toccare e mantenere premuto il pulsante e tracciare un riquadro attorno all'area specificata.
Dimensioni zoom 	Toccare per zoomare fino all'estensione mappa. È possibile configurare le estensioni di zoom in modo che parte della mappa sia esclusa. Questo è utile quando, ad esempio, si vuole escludere la posizione di una stazione base che è distante chilometri. Per fare questo, utilizzare gli strumenti panoramica e zoom mappa in modo che la mappa mostri l'area di interesse e quindi toccare e tenere premuto **Zoom estensioni** e selezionare **Imposta zoom estensioni utente**. Questa è ora la visualizzazione mappa visualizzata quando si tocca **Zoom estensioni**. Per deselezionare la vista personalizzata, toccare e tenere premuto **Zoom estensioni** e selezionare **Cancella zoom estensioni utente**. Per creare un'area di interesse, toccare e tenere premuto **Estensioni zoom** e selezionare **Imposta area di interesse**. Ciò è utile quando, ad esempio, si ha un cantiere di grandi dimensioni e si desidera visualizzare solo la parte in cui si sta lavorando. Per tornare a questa vista, toccare e tenere premuto **Estensioni zoom** e selezionare **Visualizza area di interesse**. **NOTA –** I comandi area di interesse sono disponibili solo quando la mappa è in vista Piano. Se non sono disponibili, toccare e selezionare **Piano**. Quando si effettua uno zoom è utile per poter tornare alla vista precedente. Toccare e tenere premuto **Estensioni zoom** e selezionare **Zoom su precedente** oppure premere **Ctrl** + **Z**.

Tasto	Funzione
	NOTA – La posizione corrente dell'antenna GNSS non è considerata parte delle estensioni mappa, a meno che non sia correntemente in uso per il GeoLock.
Orbita	Toccare e poi toccare e trascinare nella mappa per orbitare i dati della mappa 3D intorno ad un asse. L'icona assi NE ruota di conseguenza per mostrare l'orientamento delle quote ortometriche Nord ed Est. L'icona al centro della mappa indica il punto di orbita. Quando si è in modalità **Orbita** è possibile toccare i singoli elementi nella mappa per selezionarli, questi restano selezionati quando si orbita la mappa. **SUGGERIMENTO –** Nella maggior parte dei casi la funzione orbita viene limitata in modo che l'asse Z rimanga verso l'alto. Tuttavia, quando l'**Ordine delle coordinate** del lavoro è impostato su **XYZ (CAD),** non c'è alcun vincolo ed è possibile orbitare liberamente i dati. Per cambiare l'ordine delle coordinate vedere Unità, page 96.
Visualizzazione predefinita	Toccare **Vista predefinita** per vedere una vista piano (bidimensionale) della mappa o toccare e tenere premuto per selezionare una vista tridimensionale predefinita. Le viste tridimensionali disponibili sono **Superiore**, **Anteriore**, **Posteriore**, **Sinistra**, **Destra** o **Iso**. La vista **Iso** mostra una visualizzazione isometrica dei dati dove ogni angolo è di 60 gradi. Selezionare di nuovo **Iso** per ruotare la vista di 90 gradi. Per tornare alla vista **piano**, toccare . Quando ci si trova nella vista **Piano**, nel menu tocca e mantieni premuto sono disponibili delle opzioni aggiuntive. Queste opzioni non sono disponibili nelle altre visualizzazioni predefinite.
Gestore strati	Tocca per collegare i dati di progetto al lavoro e per cambiare quali punti e caratteristiche sono visibili e selezionabili nella mappa. Vedi Gestire gli strati utilizzando Gestore strati, page 149.
Più	Toccare e poi selezionare la voce di menu appropriata. Per modificare l'aspetto delle informazioni mostrate nella schermata **Mappa** e per configurare il comportamento della mappa, toccare e poi selezionare **Impostazioni**. Vedere Impostazioni Mappa, page 194. Per eseguire una panoramica su un punto specifico o per eseguire una panoramica nella propria posizione corrente, toccare e selezionare l'opzione appropriata.

Tasto	Funzione
Realtà aumentata	Toccare per passare alla vista **Realtà aumentata**. Vedere Visualizzatore realtà aumentata, page 189. Questo tasto è disponibile solo quando il controller è connesso ad un ricevitore GNSS Trimble con compensazione inclinazione IMU GNSS e l'utente ha avviato un rilevamento.

Barra strumenti BIM

Utilizzare la barra strumenti **BIM** per isolare e visualizzare i dati a cui si è interessati dai modelli BIM correntemente mostrati nella mappa.

SUGGERIMENTO – La barra strumenti **BIM** appare automaticamente vicino alla barra degli strumenti **Mappa** quando almeno un modello BIM ha uno o più insiemi di strati ***selezionabile*** in **Gestore strati**. Se la barra degli strumenti BIM non è visualizzata, toccare ⋮ nella barra degli strumenti **Mappa** e quindi selezionare **Barra strumenti BIM**.

Tasto	Funzione
Nascondi	Selezionare gli elementi utilizzando gli strumenti di selezione nella barra degli strumenti **Mappa** o per gruppo Organizer. Le voci selezionate non devono essere nello stesso strato o nello stesso file BIM. Toccare per nascondere gli elementi selezionati nel modello BIM. Per ulteriori informazioni, vedere Nascondere e isolare gli elementi nei modelli BIM, page 186.
Mostra solo	Selezionare gli elementi utilizzando gli strumenti di selezione nella barra degli strumenti **Mappa** o per gruppo Organizer. Le voci selezionate non devono essere nello stesso strato o nello stesso file BIM. Toccare per mostrare solo gli elementi selezionati nel modello BIM. Per ulteriori informazioni, vedere Nascondere e isolare gli elementi nei modelli BIM, page 186.
Annulla	Toccare per annullare l'azione del filtro precedente (**Nascondi**, **Mostra solo** o selezione per gruppo Organizer).
Reset	Toccare per annullare tutte le azioni di filtro precedenti e ripristinare la mappa.

Tasto	Funzione

Modalità selezione
 	
	Toccare per disabilitare o riabilitare rapidamente la selezionabilità dei tipi di elemento quando si selezionano elementi da un modello BIM nella mappa.
	Toccare e poi selezionare un'opzione per attivare o disattivare gli elementi selezionabili. Le opzioni sono:
	• **Selezione di punti/vertici** controlla se i punti o i vertici nel modello sono selezionabili.
	• **Selezione di linee/bordi** controlla se le linee o i bordi nel modello sono selezionabili.
	• **Selezione superficie**: controlla quanta superficie è selezionabile. È possibile abilitare solo un'opzione di selezione superficie alla volta. Scegliere tra:
	  • **Oggetto completo** per selezionare l'intero oggetto come singola superficie.
	  • **Facce individuali** per selezionare una sola faccia dell'oggetto alla volta.
	Il pulsante passa a quando la selezione di qualsiasi tipo di elemento è disabilitata. Per maggiori informazioni vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.

Organizer 	Toccare per aprire il modulo **Organizer** e selezionare gli elementi mostrati nel modello BIM dal gruppo Organizer impostato in Trimble Connect. Per maggiori informazioni vedere Selezione da modelli BIM per gruppo organizer, page 185.
Insiemi di proprietà 	Toccare per scaricare gli insiemi di proprietà personalizzate applicate ai modelli BIM mostrati nella mappa da Trimble Connect. Per ulteriori informazioni, vedere Esaminare insiemi di proprietà personalizzate, page 188.

Barra degli strumenti casella limite

Utilizzare la barra degli strumenti **Casella limite** per escludere parti della mappa e visualizzare più chiaramente l'area di interesse.

SUGGERIMENTO – Per i passaggi dettagliati sull'uso della **Casella limite**, vedere Casella limite, page 179.

Tasto	Funzione
Limiti verticali	Toccare per impostare i limiti verticali per le facce superiori e inferiori della **Casella limite**.
Sinistra e destra	Toccare per impostare i limiti orizzontali per le facce destra e sinistra della **casella Limite**.
Anteriore e posteriore	Toccare per impostare i limiti orizzontali per le facce anteriori e posteriori della **casella limite**.
Ripristina limiti	Toccare per reimpostare la **casella limite** alla vista corrente. Toccare e tenere premuto per ripristinare la **Casella limite** per le estensioni del lavoro.

Barra degli strumenti Snap-to

La barra degli strumenti **Snap-to** fornisce un modo semplice per selezionare le posizioni sugli oggetti nella mappa agganciandosi ad un punto specifico, anche se non esiste alcun punto. Ad esempio, è possibile utilizzare la barra degli strumenti **Snap-to** per selezionare accuratamente il punto finale di una linea o il centro di un arco dalla linea di lavoro in un file mappa come un modello BIM, un file di servizio caratteristica web (WFS), file DXF, Shapefile o file KML o KMZ. I punti possono poi essere creati dai nodi creati e memorizzati nel lavoro.

Per visualizzare la barra degli strumenti , nella barra degli strumenti mappa e poi selezionare **barra strumenti Snap-to**. La barra strumenti **Snap-to** è disponibile solo quando si utilizza Topografia Generale.

Per "agganciare" una posizione su una caratteristica, toccare lo strumento appropriato nella barra degli strumenti **Snap-to** e quindi selezionare l'elemento nella mappa. A seconda dello strumento **Snap-to** selezionato, è possibile selezionare linee (incluse polilinee), archi o un punto.

Per lo stesso strumento più volte, toccare e tenere premuto lo strumento appropriato nella barra degli strumenti **Snap-to** per mantenere attiva la selezione dello strumento e quindi selezionare le caratteristiche nella mappa. Per esempio, per selezionare i punti finali di più linee, toccare e mantenere premuto il pulsante **Snap to alla fine** e quindi selezionare ogni linea. Per passare a un altro strumento, toccare un pulsante diverso nella barra degli strumenti **Snap-to**.

Se un punto non esiste già nella posizione selezionata, Origin calcola un punto. È possibile utilizzare i punti calcolati come qualsiasi altro punto, ad esempio per picchettamento o per eseguire altre funzioni Cogo. Per essere in grado di riutilizzare un punto calcolato in futuro, creare un punto dal punto calcolato e

memorizzarlo nel lavoro. Quando si creano punti da entità nel file di dati di progetto, Origin copia gli attributi dell'entità dal file di dati di progetto e li memorizza con il punto nel lavoro Origin.

I punti calcolati vengono rimossi automaticamente quando si aggiorna la mappa, ad esempio quando si cambiano le impostazioni della mappa o la visibilità dei file di dati di progetto. Per rimuovere i punti calcolati in qualsiasi momento, tocca il tasto **Cancella selezione** sulla barra degli strumenti o tocca due volte nella mappa.

SUGGERIMENTO – È anche possibile creare punti calcolati in posizioni specifiche usando le funzioni Cogo. Vedere Calcoli Cogo.

Strumenti Snap-to

Selezionare		Funzione
Aggancia al punto medio		Aggancia il punto centrale della linea o dell'arco selezionato.
Aggancia alla fine		Aggancia al punto finale più vicino della linea selezionata.
Agganciarsi a un'intersezione		Aggancia l'intersezione reale o apparente di due linee. Si verifica un'**intersezione apparente** quando due linee non si intersecano fisicamente ma possono essere estese per intersecarsi in un punto proiettato. Per agganciare un'intersezione apparente è necessario selezionare due linee. Si verifica un'**intersezione reale** nella posizione in cui si intersecano due linee (in vista piano). Per agganciare un intersezione reale è necessario selezionare solo una linea vicino al punto di intersezione.
Snap-to perpendicolare		Esegue lo snap all'intersezione perpendicolare del punto selezionato proiettato perpendicolarmente alla linea selezionata. Il software crea un punto virtuale all'intersezione del punto selezionato proiettato perpendicolarmente alla linea. Se necessario, la linea può essere estesa per determinare l'intersezione perpendicolare.
Aggancia a PI dell'arco		Aggancia al punto d'intersezione (pi greco) dell'arco selezionato.
Agganciarsi al centro		Aggancia il centro dell'arco selezionato.

Selezionare		Funzione
Agganciarsi al più vicino		Aggancia il punto più vicino della linea o dell'arco selezionato.
Deseleziona		Rimuove i punti e le linee calcolati e cancella la selezione di altri elementi nella mappa. In alternativa, toccare due volte in qualsiasi punto della mappa.

Per creare punti dai punti calcolati

1. Selezionare il punto (o punti) calcolati nella mappa.
2. Toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Crea punti**. Questa opzione non è disponibile se è stata selezionata una combinazione di punti e punti calcolati.
3. Digitare il **nome del punto**.
4. Se richiesto, inserire il codice del punto nel campo **Codice**.
5. Toccare **Memorizza**.

Barra degli strumenti CAD

La barra strumenti CAD permette di utilizzare facilmente i **codici di controllo** per creare caratteristiche di linea, arco e poligono nella mappa durante la misurazione dei punti o disegnando caratteristiche linea e arco che utilizzano i punti codificati già presenti nel lavoro.

Per creare le caratteristiche quando durante la misurazione, selezionare il codice caratteristica per il punto e quindi selezionare il codice di controllo appropriata dalla Barra strumenti CAD. Vedere Per creare caratteristiche utilizzando i codici di controllo in Codici misura

Per disegnare caratteristiche di linea e arco fra punti esistenti, selezionare il codice di controllo appropriato dalla Barra strumenti CAD e quindi selezionare i punti nella mappa. Vedere Disegna caratteristiche da punti esistenti.

NOTA –

- Per creare caratteristiche, la libreria caratteristiche deve contenere **codici caratteristica definiti come linee** per le caratteristiche che si desidera creare **e i codici di controllo definiti** per l'azione richiesta per creare la geometria della caratteristica, come iniziare o terminare una nuova sequenza di unione. Requisiti della libreria di codici caratteristica per i codici di controllo, page 561
- La barra strumenti CAD può essere utilizzata solo per disegnare o creare linee fra punti nel lavoro. Non può essere utilizzata per disegnare o creare linee tra i punti nei file di dati di progetto, ad esempio i file CSV o file DXF.

Per visualizzare la barra degli strumenti ⋮, nella barra degli strumenti mappa e poi selezionare **barra strumenti CAD**. La barra strumenti CAD è disponibile solo quando si utilizza Topografia Generale.

Modalità barra strumenti CAD

La barra strumenti CAD funziona in due modalità: **Modalità misurazione** e **Modalità disegno**. Gli strumenti disponibili sulla barra strumenti CAD dipendono dal fatto che la barra strumenti CAD sia in **Modalità misurazione** o in **Modalità disegno**.

Se non è aperta nessuna maschera di **Misurazione**, la barra strumenti CAD è in **Modalità disegno**.È necessario essere in un rilevamento e avere una maschera di **Misurazione** aperta per utilizzare la modalità **Misurazione**. Le maschere di **Misurazione** sono **Misura punti**, **Misura topografica** o **Misura codici**. Quando si apre una maschera di **Misurazione**, la barra strumenti CAD passa automaticamente alla **Modalità misurazione**.

Per passare da una modalità all'altra, toccare ⋮ e poi selezionare la modalità richiesta.

SUGGERIMENTO – Se le linee create utilizzando la barra strumenti CAD non sono visibili nella mappa, toccare ⋮ e selezionare **Filtro**. Toccare **Tutto** o toccare la voce **linea lavoro CAD** dell'elenco in modo che appaia un segno di spunta accanto.

Barra strumenti CAD in modalità Misurazione

Utilizzare la barra strumenti CAD in **Modalità misurazione** per creare caratteristiche linea e poligonali costruite dai punti mentre li si misura. Per utilizzare la modalità **Misurazione** è necessario avere avviato un rilevamento e aver aperto una maschera di misurazione.

In modalità Misurazione, la barra strumenti CAD visualizza **8 bottoni configurabili** per funzioni codice di controllo.

SUGGERIMENTO – Quando si utilizza un controller con una schermata orizzontale più piccola, come un controller Ranger 5, se la **Casella limite** è aperta, la barra degli strumenti CAD mostra i pulsanti solo per i primi 3 codici di controllo. Toccare < per accedere agli altri 5 codici di controllo.

Per scambiare uno dei codici di controllo sulla barra degli strumenti con un altro non ancora assegnato, toccare e mantenere premuto qualsiasi codice di controllo sulla barra degli strumenti e quindi selezionare il nuovo codice di controllo dall'elenco. Il codice di controllo selezionato sostituisce quello selezionato sulla barra degli strumenti.

I codici di controllo seguenti possono essere selezionati e aggiunti alla barra strumenti CAD:

Tasto	Codice controllo
	Avvia sequenza di unione
	Termina sequenza di unione
	Avvia arco tangente
	Interrompi arco tangente
	Inizio arco non tangente
	Fine arco non tangente
	Inizio curva regolare (dolce)
	Fine curva regolare
	Avvio rettangolo
	Avvio cerchio (centro)
	Avvio cerchio (bordo)

Tasto	Codice controllo
	Unisci a primo (stesso codice)
	Unisci a punto con nome
	Nessuna unione
	Offset orizzontale/verticale

Per ulteriori informazioni sull'uso di questi strumenti, vedere:

- Per creare caratteristiche utilizzando i codici di controllo in Codici misura, page 562
- Riferimento rapido: Barra strumenti CAD con codici misura, page 570
- Riferimento rapido: Barra strumenti CAD con Misura punti o Misura topografica, page 572

Barra strumenti CAD in modalità disegno

In modalità disegno, la barra strumenti CAD ha i seguenti bottoni:

Tasto	Funzione
	Disegna una linea.
	Disegna un arco.
	Inizio nuova sequenza unione,
	Inizio secondo arco di un arco in sequenza.
	Termina sequenza di unione

Tasto	Funzione
	Eliminare una caratteristica linea o arco creato utilizzando la Barra strumenti CAD.
	Toccare per passare alla modalità Misurazione. La modalità misurazione è disponibile solo quando si è avviato un rilevamento.

Disegna caratteristiche da punti esistenti

Utilizzare la barra strumenti CAD in modalità Disegno per selezionare i punti esistenti nella mappa e creare un lavoro di linea codificato fra di essi. Questo include linee, archi e archi consecutivi. È anche possibile eliminare il lavoro lineare creato utilizzando la Barra strumenti CAD.

Disegnare una caratteristica linea

1. Toccare il pulsante **Disegna linea** .
2. Se richiesto, toccare il pulsante **Inizio sequenza unione** e quindi selezionare il codice caratteristica dall'elenco dei codici caratteristica linea definiti nella libreria caratteristiche. Il codice caratteristica selezionato viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Nella mappa, toccare i punti iniziali e finali della linea che si desidera creare. I codici caratteristica nel campo **Codice** sono applicati solo al punto iniziale. Il codice elemento applicato al primo punto viene applicato anche alla linea.
4. Continua a toccare i punti fino a quando la sequenza di linea non è completa.

   Ogni volta che si seleziona un punto successivo, viene tracciata una linea tra i due punti selezionati e il primo punto viene quindi deselezionato.
5. Per terminare di disegnare la linea, toccare di nuovo il pulsante **Disegna linea** .

Disegnare una caratteristica arco

1. Toccare il pulsante **Disegna arco** .
2. Se richiesto, toccare il pulsante **Inizio sequenza unione** e quindi selezionare il codice caratteristica dall'elenco dei codici caratteristica linea definiti nella libreria caratteristiche. Il codice caratteristica selezionato viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Nella mappa, toccare i punti iniziali dell'arco che si desidera creare.

   > **NOTA –** I punti che comprendono l'arco devono essere stati osservati consecutivamente. Pertanto non sempre è possibile unire i punti con gli archi.
4. Continuare a toccare i punti fino a completare la sequenza di arco.

Quando si selezionano i punti consecutivi, viene tracciata una linea rossa tratteggiata tra i punti fino a quando non sono stati selezionati abbastanza punti per poter tracciare un arco dal primo punto. Quando l'arco viene disegnato, il punto precedente viene deselezionato.

5. Per terminare di disegnare gli archi, toccare di nuovo il pulsante **Disegna arco** .

SUGGERIMENTO – Per disegnare un arco in sequenza, toccare il pulsante **Arco consecutivo** dopo aver completato il primo arco e prima di selezionare il secondo punto del secondo arco. Dopo aver disegnato la prima parte dell'arco tra il primo e il secondo punto dell'arco, il pulsante torna deselezionato.

Per inserire un'interruzione in una linea

Se si sono uniti punti in una linea continua ma si vuole interrompere la linea, selezionare il punto subito prima dell'interruzione e toccare **Termina sequenza unione** .

Il codice **Fine sequenza unione** viene aggiunto al campo **Codice**. Il codice **Fine sequenza unione** assicura che il punto successivo con lo stesso codice caratteristica linea non venga unito a questa linea.

Se il punto selezionato era a metà di una linea, il punto successivo inizia una nuova linea.

Per eliminare la linea di lavoro

1. Nella mappa selezionare le linee o gli archi che si desidera eliminare.
2. Toccare il pulsante **Elimina** .
3. Nella mappa, toccare le caratteristiche linea da eliminare e toccare **Cancella** .

   Le linee e gli archi vengono eliminati e i codici caratteristica vengono rimossi dai punti. coinvoltiComunque i punti rimangono nel database.

Funzioni tocca e mantieni premuto mappa

Toccare e tenere premuto sull'area della mappa per selezionare ad un'attività comune. Le attività disponibili dipendono dal numero e tipo delle funzionalità selezionate, e se le funzionalità sono in un lavoro o in un file collegato.

Inserire un punto

Per inserire un punto, toccare e mantenere premuto la posizione del punto nella mappa e quindi selezionare **Inserisci punto**.

L'opzione **Inserisci punto** non è disponibile dal menu tocca e mantieni premuto, se si sta visualizzando la mappa in 3D e la mappa non include una piano di terra o una superficie.

Memorizzare un punto dal ricevitore GNSS

Per memorizzare velocemente un punto, come un waypoint, senza dover avviare un rilevamento, toccare e tenere premuto uno spazio vuoto nella mappa e selezionare **Memorizza un punto**.

Il software deve essere collegato ad un ricevitore GNSS esterno o al GPS interno del controller. Vedere Memorizzare la posizione corrente del ricevitore, page 442.

Offset di una linea o di una polilinea

È possibile creare una nuova linea o polilinea applicando un offset a una linea o a una polilinea esistente. Vedere Offset di una linea o di una polilinea, page 201.

Creare una superficie

Se il lavoro contiene tre o più punti 3D, è possibile utilizzarli per creare una superficie e memorizzarla come un file triangolazione di un modello di terreno (TTM) nella cartella di progetto corrente. In questo caso è possibile utilizzare la superficie per calcolare un volume. Vedere Creare una superficie da punti esistenti, page 201.

4

Rilevamenti convenzionali

In un rilevamento convenzionale, il regolatore è connesso ad una strumentazione tipo una stazione totale o spaziale. Per un elenco degli strumenti convenzionali che possono essere collegati, vedere Strumentazioni supportate, page 6.

I passi per completare le misurazioni eseguite con una strumentazione convenzionale sono:

1. Configurare lo stile di rilevamento.
2. Impostare lo strumento e posizionare le mire nel sito.
3. Se non ancora collegato, collegare il software Origin allo strumento.
4. Iniziare il rilevamento.
5. Completare l'impostazione stazione.
6. Misurare o picchettare punti.
7. Terminare il rilevamento.

In Spectra Geospatial Origin tutti i rilevamenti sono controllati da uno stile di rilevamento. Gli stili di rilevamento definiscono i parametri per configurare e comunicare con l'attrezzatura, nonché per misurare e picchettare punti. Tutte queste informazioni sono memorizzate sotto forma di modello e vengono impiegate ogni volta che si avvia un rilevamento.

Gli stili di rilevamento predefiniti vengono creati da Origin quando si avvia una nuova installazione del software, ma solo se non ci sono stili di rilevamento esistenti.

Il tipo di rilevamento convenzionale usato dipende dalla strumentazione disponibile e dai risultati desiderati. Configurare lo stile solo nel caso in cui le impostazioni predefinite non siano adatte alle proprie necessità.

Configurare lo stile di rilevamento convenzionale

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni**/ **Stile di rilevamento**.
2. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - Toccare **<Nome stile>** e poi toccare **Modificare**.
   - Toccare **Nuovo**. Digitare il nome dello stile e poi toccare **Accetta**.
3. Selezionare a turno ciascuna delle opzioni e impostarle in modo da adattarle alla propria

attrezzatura e alle proprie preferenze di rilevamento.

Per...	Vedere...
Configurare le impostazioni dello strumento	Configurazione strumento, page 278
Impostare i parametri per i punti topografici	Opzioni punti convenzionali, page 282
configurare il software per avvisare quando i punti duplicati sono misurati	Opzioni tolleranza punto duplicato, page 393
Configurare impostazioni di picchettamento	Opzioni picchettamento, page 389
Utilizzare un telemetro laser	Telemetri laser, page 475
Utilizzare un ecoscandaglio	ecoscandagli, page 479
utilizzare un localizzatore servizi	Localizzatore radio, page 482

4. Toccare **Memorizza**.

Configurazione strumento

Per configurare le impostazioni strumento, toccare ☰, e selezionare **Impostazioni / Stili rilevamento / <nome stile> / Strumento**.

I campi visualizzati nella pagina **Strumentazione** dello stile di rilevamento, dipendono dal produttore della strumentazione e dal modello selezionati nella parte superiore dello schermo. Se si utilizza una strumentazione di terze parti, vedere Selezionare stazioni totali di terze parti, page 282.

Velocità di trasmissione e parità

Quando si cambia il tipo di strumento, le impostazioni della velocità di trasmissione e della parità cambiano automaticamente nelle impostazioni predefinite per lo strumento selezionato.

Utilizzare il campo **Velocità di trasmissione** per configurare la velocità di trasmissione del software in modo da farla corrispondere a quella dello strumento convenzionale.

Utilizzare il campo **Parità** per configurare la parità del software in modo che corrisponda a quella dello strumento convenzionale.

Velocità stato HA VA

Usare il campo **Velocità stato HA VA** per impostare quanto spesso il software aggiorna la visualizzazione dell'angolo orizzontale e verticale nella barra di stato con informazioni provenienti dallo strumento

convenzionale.

NOTA – Alcune strumentazioni emettono un bip quando comunicano con il software. L'utente può disattivare il bip nello strumento oppure impostare la **Velocità stato HA VA** su Mai.

Modo di misurazione

Il campo **Modo misurazione** appare se il tipo di strumento selezionato ha più di un modo di misurazione che può essere impostato dal software Origin. Impiegare questo modo per specificare come l'EDM misura le distanze. Le opzioni variano a seconda del tipo di strumento. Per modificare la modalità di misurazione durante un rilevamento, toccare l'icona della strumentazione nella barra di stato e toccare la prima riquadro nella schermata **Funzioni strumentazione**.

Se si seleziona:

- **STD**, la strumentazione è in modalità EDM Standard, effettua la media degli angoli mentre viene effettuata una misurazione della distanza standard.
- **FSTD** la strumentazione è in modalità EDM Standard veloce, effettua la media degli angoli mentre viene eseguita una misurazione standard veloce.
- **TRK** la strumentazione è in modalità EDM Tracking, misura costantemente distanze ed aggiorna il collegamento di stato.

Per utilizzare sempre la stessa impostazione come sulla strumentazione, selezionare **Strum. predefinito.**

Osservazioni medie

Utilizzare il metodo **Osservazioni medie** per:

- aumentare la precisione di misurazione con un numero predefinito di osservazioni
- visualizzare le deviazioni standard di misurazione associate.

Mentre lo strumento sta effettuando le misurazioni, sono visualizzate le deviazioni standard per l'angolo orizzontale (HA), l'angolo verticale (VA) e la distanza inclinata (SD).

Faccia 1/Faccia 2 automatico

Quando si utilizza uno strumento con servomotore o robotico, selezionare la casella di controllo **F1/F2 in automatico** per misurare automaticamente un punto o picchettare una posizione nella faccia 2 dopo l'osservazione faccia 1.

Quando è selezionato **F1/F2 in automatico**, una volta completata la misurazione faccia 1, lo strumento passa automaticamente alla faccia 2. Il nome punto non viene incrementato, in maniera da consentire di misurare un'osservazione faccia 2 con lo stesso nome punto dell'osservazione faccia 1. Una volta completata la misurazione faccia 2, lo strumento ritorna alla faccia 1.

"F1/F2 in automatico" non funziona quando si inizia nella faccia 2, oppure quando il metodo di misurazione è impostato su:

- Offset angolo
- offset angolo oriz.
- offset angolo vert.
- Offsetdist. singola
- offset prisma doppio
- Oggetto circolare
- Oggetto remoto

Misura distanza su faccia 2

L'opzione **Misura distanza su faccia 2** si utilizza per:

- Misura, quando è selezionato **F1/F2 in automatico**
- Misura cicli, Impostazione stazione più e Resezione, quando sulla faccia 2 non è richiesta un'osservazione della distanza.

Quando è selezionata la casella di controllo **Misurare distanza su faccia 2**, se il metodo di misurazione della faccia 1 includeva una misurazione della distanza, in questo caso il metodo di misurazione della faccia 2 viene impostato automaticamente su **Solo angoli** dopo la misurazione della faccia 1. Dopo la misurazione della faccia 2, lo strumento ritorna al metodo impiegato nella faccia 1.

Aggancio automatico off per offset

Quando è selezionata la casella di spunta **Autolock off per gli offset**, la tecnologia Autolock viene disattivata immediatamente e poi ri-attivata dopo la misurazione.

Imposta lettura altimetrica all'indietro

Il campo **Imposta lettura altimetrica all'indietro** appare se l'utente può impostare nello strumento la lettura cerchio azimutale quando viene osservata la lettura all'indietro. Le opzioni sono **No**, **Zero**, e **Azimut**. Se si seleziona l'opzione **Azimut**, quando si osserva la lettura all'indietro la lettura cerchio azimutale è impostata sull'azimut calcolato tra il punto strumento e il punto di lettura all'indietro.

Precisione strumento

I valori di precisione della strumentazione vengono utilizzati per calcolare il peso delle osservazioni come parte dei calcoli di Resezione standard e Impostazione stazione extra.

Quando si utilizza una stazione totale Spectra Geospatial, i valori di precisione della strumentazione vengono letti dalla stessa strumentazione. È possibile utilizzare i valori di precisione dalla strumentazione oppure è

possibile fornire dei valori propri in base alle tecniche di osservazione utilizzate impostando l'interruttore **Modifica valori precisione strumentazione** su **Si**.

Per gli altri tipi di strumentazione, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Inserire i valori forniti dal costruttore della strumentazione.
- Lasciare "nulli" i campi valore precisione strumentazione

Se si lasciano nulli i campi valori precisione strumentazione, vengono utilizzati i seguenti valori predefiniti:

Osservazione	Valore predefinito
Valore precisione angolo orizzontale	1"
Valore precisione angolo verticale	1"
EDM	3 mm
EDM (ppm)	2 ppm

Errore di centraggio

Può essere specificato un errore di centraggio per lo strumento e il punto all'indietro.

L'errore di centraggio serve per calcolare i pesi dell'osservazione come parte dei calcoli di Resezione standard e Impostazione stazione più. Impostare un valore adatto per la precisione stimata della impostazione strumento/punto all'indietro.

Servo/Robotico

Le impostazioni **Servo/Robotico** controllano se lo strumento gira automaticamente verso punti conosciuti e controlla anche la prospettiva utilizzata quando si misurano gli offset e si esegue il picchettamento. Quando l'interruttore **Automatica** è impostato su **Si**, il software applica automaticamente le impostazioni servomotore quando si è connessi usando un collegamento Bluetooth, via cavo o attaccato al controller, e applica automaticamente le impostazioni robotiche quando collegato via Wi-Fi o con radio Cirronet.

Quando viene utilizzatoAutomatica	Impostazioni Servo	Impostazioni Robotizzato
Rotazione automatica	A.Or. & A.Ver.	Off
Direzioni offset e picchettamento	Dalla prospettiva dello strumento	Dalla prospettiva della mira

Rotazione automatica

- Il campo **Rotazione automatica** può essere impostato su **A.Or. e A.Ver. solo A.O.** o **Off**. Se si seleziona **A.Or. e A. Ver.**oppure **Solo A.Or.**, lo strumento gira automaticamente verso il punto durante il picchettamento e quando si inserisce un punto noto in un campo nome punto.
- Quando il campo **Rotazione automatica** nello stile di rilevamento è impostato si **Off**, lo strumento non gira automaticamente. Ciò è desiderabile se si sta lavorando roboticamente e si desidera che la strumentazione rimanga autolock sulla mira. Per ruotare lo strumento all'angolo indicato sullo schermo toccare **Gira**.

Direzioni offset e picchettamento

- **Dalla prospettiva dello strumento**: Le direzioni dentro/fuori e sinistra/destra assumono che si stia guardando la mira da dietro lo strumento.
- **Dalla prospettiva della mira**: Le indicazioni di navigazione dentro/fuori e destra/sinistra presuppongono che ci si trovi in piedi nella mira guardando verso lo strumento.

SUGGERIMENTO – Le misurazioni sono sempre memorizzate e visualizzate relativamente alla posizione dello strumento. La prospettiva non può essere cambiata durante **Esamina lavoro**.

Selezionare stazioni totali di terze parti

Oltre alla strumentazione Spectra Geospatialsupportata, è possibile eseguire un rilevamento convenzionale connettendosi ad una stazione totale fabbricata da uno dei seguenti produttori:

- Leica
- Nikon
- Pentax
- Sokkia
- Topcon

Quando si usano strumentazioni terze parti, disattivare la connessione automatica. Alcuni comandi impiegati da connessione automatica possono interferire con la comunicazione con gli strumenti di terze parti. Vedere Opzioni di autoconnessione, page 495

Per inserire misurazioni, selezionare **Manuale** nel campo **Produttore** dello stile di rilevamento

Opzioni punti convenzionali

La configurazione dello stile di rilevamento dei rilevamenti convenzionali include la possibilità di configurare le impostazioni dei punti topografici misurati durante il rilevamento.

Per configurare queste impostazioni, toccare ☰, e selezionare **Impostazioni** / **Stili rilevamento** / **<nome stile>** / **punto topografico**.

Nel campo **Visualizzazione delle misure** selezionare il modo in cui le osservazioni vengono visualizzate sul controller. Per un elenco delle opzioni disponibili e delle correzioni applicate, vedere Correzioni strumentazione, page 290.

Selezionare la casella di controllo **Visualizza prima della memorizzazione** per visualizzare le osservazioni prima che siano memorizzate.

Nel campo **Dimensione passo punto automatica** impostare la dimensione dell'incremento per la numerazione punto automatica. L'impostazione predefinita è **1**, ma si possono utilizzare dimensioni d'incremento più grandi e passi negativi.

Per ulteriori informazioni sui punti misurati in un rilevamento convenzionale, vedere Per misurare un punto topografico.

Opzioni picchettamento

Per configurare le opzioni dello stile di rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni / Stile rilevamento / <Nome stile> / Picchettamento**.

> **SUGGERIMENTO –** Per cambiare le impostazioni di picchettamento durante il picchettamento, toccare **Opzioni** nella schermata picchettamento.

Dettagli punto come picchettato

I dettagli dei punti come picchettati sono visualizzati nei rapporti di picchettamento generati dalla schermata **Esporta** sono visualizzati nella schermata **Conferma delta picchettamento** che appare quando si attiva **Visualizza prima della memorizzazione.**

Per configurare i **Dettagli punto come picchettato**, vedere Dettagli punto come picchettato, page 597.

Visualizza

Utilizzare il gruppo **Visualizzazione** per configurare l'aspetto del display di navigazione durante il picchettamento.

Configurare la visualizzazione in un rilevamento convenzionale

Impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **Si** per mostrare la grafica di navigazione nella schermata di navigazione. Impostando l'interruttore su **Si** si abilitano gli altri campi nel gruppo **Visualizza**.

> **SUGGERIMENTO –** Se si utilizza un controller con uno schermo più piccolo o si desidera adattare più delta di navigazione sullo schermo, impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **No.**. Gli altri campi nel gruppo **Visualizza** vengono nascosti quando l'interruttore è impostato su **No**.

- Seleziona la **modalità grafica**: Le opzioni sono:
  - **Freccia di direzione, quindi griglia**
  - **Freccia di direzione quindi dentro/fuori/sinistra/destra**

- **Dentro/fuori e sinistra/destra**

> **SUGGERIMENTO –** In un rilevamento robotico, per impostazione predefinita, il software fornisce automaticamente direzioni dentro/fuori e sinistra/destra dalla **Prospettiva della mira**, e dalla **Prospettiva dello strumento** quando si è connessi ad uno strumento con servomotore utilizzando una faccia o un cavo. Per modificarlo, cambiare le impostazioni **Servomotore/Robotico** nella schermata **Strumento** dello stile di rilevamento. Vedere Configurazione strumento, page 278.

- Seleziona la vista Griglia. Le opzioni sono:
  - **Centrato sul rilevatore** - la posizione del rilevatore rimane al centro dello schermo.
  - **Centrato sulla mira** – il punto selezionato rimane al centro dello schermo

> **NOTA –**Le opzioni di visualizzazione Griglia sono disponibili solo quando è selezionata la modalità Grafica **Freccia di direzione e poi griglia**.

- Seleziona **l'orientamento del display**: Le opzioni sono:
  - **Direzione del viaggio** – lo schermo verrà orientato in modo che la parte superiore dello schermo punti nella direzione del viaggio.
  - **Nord / Sole** – la piccola freccia di orientamento mostra la posizione del Nord o del sole. Lo schermo si orienta in modo che la parte superiore dello stesso punti verso il Nord o verso il sole.
  - **Azimut di riferimento**:
    - Per un punto lo schermo si orienterà verso l'**Azimut di riferimento** per il lavoro. L'opzione **Picchettamento** deve essere impostata su **Relativo ad azimut**.
    - Per una linea o strada lo schermo si orienterà verso l'azimut della linea o strada.

> **NOTA –**Le opzioni di orientamento del display sono disponibili solo quando è selezionata la **modalità Grafica freccia di direzione quindi griglia**.

Impiegare il campo **Tolleranza distanza** per specificare l'errore consentito nella distanza. Se la mira è entro la distanza dal punto, il software indica che la distanza è corretta.

Utilizzare il campo **Tolleranza angolo** per specificare l'errore ammesso nell'angolo. Se lo strumento convenzionale è girato via dal punto per un importo inferiore a questo angolo, il software indica che l'angolo è corretto.

Usare il campo **Livello** per visualizzare il livello di una pendenza come angolo, percentuale o rapporto. Il rapporto può essere visualizzato come **Salita:Corsa** oppure **Corsa:Salita**. Vedere Pendenza, page 97.

Configurare la visualizzazione in un rilevamento GNSS

Impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **Si** per mostrare la grafica di navigazione nella schermata di navigazione. Impostando l'interruttore su **Si** si abilitano gli altri campi nel gruppo **Visualizza**.

SUGGERIMENTO – Se si utilizza un controller con uno schermo più piccolo o si desidera adattare più delta di navigazione sullo schermo, impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **No.**. Gli altri campi nel gruppo **Visualizza** vengono nascosti quando l'interruttore è impostato su **No**.

Il **Modo di visualizzazione** determina ciò che rimane fisso al centro dello schermo durante la navigazione. Selezionare da:

- **Centrato sulla mira** – il punto selezionato rimane al centro dello schermo
- **Centrato sul rilevatore** - la posizione del rilevatore rimane al centro dello schermo.

L'orientamento dello schermo determina il riferimento verso cui il software si orienta durante la navigazione. Selezionare da:

- **Direzione del viaggio** – il software si orientata in modo che la parte superiore dello schermo punti nella direzione del viaggio.
- **Nord / Sole** – la piccola freccia orientamento mostra la posizione del Nord o del sole. Il software si orienta in modo che la parte superiore dello stesso punti verso il Nord o verso il sole. Quando si usa il display, toccare il tasto software **Nord/Sole** per passare tra Nord e sole.
- **Azimut di riferimento**:
  - Per un punto il software si orienterà verso l'**Azimut di riferimento** per il lavoro. L'opzione **Picchettamento** deve essere impostata su **Relativo ad azimut**.
  - Per una linea o strada il software si orienterà verso l'azimut della linea o strada.

  NOTA – Se, quando si picchetta un punto, **l'Orientamento schermo** è impostato su **Azimut di riferimento** e l'opzione **Picchetta non** è impostata su **Relativo ad azimut**, l'orientamento dello schermo verrà impostato su **Direzione del viaggio**. Per le opzioni **picchettamento**, vedere metodi picchettamento GNSS, page 603.

Delta

I delta sono i campi informazione che vengono mostrati durante la navigazione e che indicano la direzione e la distanza di cui si deve recarsi fino agli elementi che si vuole picchettare. Per cambiare i delta mostrati, toccare **Modifica**. Vedere Delta navigazione picchettamento, page 593.

Superficie

Per visualizzare lo sterro o il riporto relativo ad una superficie durante il picchettamento, nella casella gruppo **Superficie** selezionare il file di superficie.

In alternativa, se si sono selezionate superfici dai file BIM nella mappa, il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate. Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare ▶ per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

Convenzionale

In un rilevamento convenzionale, se non si vuole che l'EDM della stazione totale sia impostato nel modo **TRK** quando si inizia il picchettamento, deselezionare la casella di controllo **Utilizza TRK per il picchettamento**.

GNSS

Per iniziare automaticamente a misurare quando si tocca il tasto **Misurare** in un rilevamento GNSS, selezionare la casella di controllo **Misurazione automatica**.

Bussola

Se il controller Spectra Geospatial è provvisto di bussola interna, è possibile usarla quando si picchetta una posizione o quando si naviga ad un punto. Per utilizzare la bussola interna, selezionare la casella di controllo **Bussola**.

Spectra Geospatial raccomanda di ***disabilitare*** la bussola quando si è nei pressi di un campo magnetico che può causare interferenza.

> **NOTA –** Se si sta utilizzando la compensazione dell'inclinazione IMU in un rilevamento GNSS, e l'IMU è allineato, la direzione dal ricevitore viene sempre utilizzata per orientare il cursore GNSS, la freccia di navigazione del picchettamento e la schermata di vicinanza. L'utente deve essere di fronte al pannello LED del ricevitore perché questo sia orientato correttamente.

Punto picchettamento rimosso dall'elenco

Per rimuovere automaticamente i punti nell'elenco dei punti da picchettare dopo il picchettamento, selezionare la casella di controllo **Rimuovi punto picchettato da elenco** in basso nella schermata **Opzioni**.

Opzioni tolleranza punto duplicato

Le opzioni tolleranza punto duplicato nello stile rilevamento, determinano quello che succede se si cerca di memorizzare un punto con lo stesso nome di un punto esistente, o se si misura un punto che è molto vicino ad un punto esistente che ha un nome differente.

Prima di configurare queste impostazioni assicurarsi di conoscere le regole di ricerca per il database applicate dal software quando si gestiscono punti con lo stesso nome. Vedere Gestire punti con nomi

duplicati, page 656

Opzioni stesso nome punto

Nel gruppo **Stesso nome punto**, inserire la distanza massima orizzontale e verticale o angolo che un nuovo punto può avere da un punto esistente con lo stesso nome. Appare un avvertimento punto duplicato se questo è al di fuori della tolleranza stabilita. Per riceve sempre l'avvertimento quando si misura un punto con lo stesso nome, inserire zero.

Tolleranze medie automatiche

Per calcolare automaticamente e memorizzare la posizione media dei punti con lo stesso nome, selezionare l'opzione **Media automatica** dei punti entro la tolleranza. Una posizione mediata ha una classe di ricerca più alta di un'osservazione normale.

Quando è selezionata l'opzione **Media automatica** e un'osservazione di un punto duplicato si trova entro le tolleranze specificate del punto duplicato, l'osservazione e la posizione media calcolata (usando tutte le posizioni punto disponibili con lo stesso nome) sono memorizzate.

E' possibile selezionare il metodo di averaging nella schermata **Impostazioni cogo**.

Origin calcola una coordinata media effettuando la media delle coordinate reticolo calcolate dalle coordinate o dalle osservazioni sottostanti. Le osservazioni che non consentono di risolvere una coordinata reticolo (ad esempio osservazioni di soli angoli) non sono incluse nella coordinata media.

Se il nuovo punto è più lontano dal punto originale di quanto stabilito dalla tolleranza specificata, è possibile scegliere cosa fare quando lo si memorizza. Le opzioni sono:

- **Ignora** – ignorare l'osservazione senza salvarla.
- **Rinomina** – rinominare con un differente nome punto.
- **Sovrascrivi** – sovrascrivere e cancellare il punto originale e tutti gli altri punti con lo stesso nome e con la stessa (o inferiore) classe di ricerca.
- **Memorizza come verifica** – memorizzare con una classificazione inferiore.
- **Memorizza e riorienta** – (questa opzione appare solamente se si sta osservando un punto di lettura altimetrica all'indietro). Memorizza un'altra osservazione che fornisce un nuovo orientamento per punti successivi misurati nell'impostazione stazione corrente. Le osservazioni precedenti non sono cambiate.
- **Memorizza un altro** – memorizzare il punto che poi può essere mediato nel software dell'ufficio. Il punto originale viene preferito a questo punto.

  Se si utilizza l’opzione “Salva un’altra” con osservazioni multiple da un punto con lo stesso nome e dalla stessa messa in stazione, durante la misurazione di punti topografici il software calcola e registra automaticamente l’osservazione Angolo di rotazione medio (MTA) dal punto. Questa osservazione MTA offre la posizione privilegiata per il punto.

- **Media** – salvare il punto, poi calcolare e memorizzare la posizione mediata.

  Quando si seleziona l'opzione **Media**, l'osservazione corrente viene memorizzata ed appare la posizione media calcolata, insieme alle deviazioni standard calcolate per le coordinate nord, est ed elevazione. Se ci sono più di due posizioni per il punto, appare un tasto software **Dettagli** . Toccare **Dettagli** per visualizzare i residui dalla posizione media per ciascuna singola posizione. E' possibile impiegare il modulo **Residui** per includere o escludere specifiche posizioni dal calcolo della media.

Tolleranza osservazioni Faccia 1 e Faccia 2

In un rilevamento convenzionale, quando si prova a misurare un punto sulla faccia 2 che esiste già come misurazione faccia 1, il software non avvisa che il punto è già presente.

In un rilevamento convenzionale quando si effettuano osservazioni su due facce durante **Impostazione stazione, Impostazione stazione più, Resezione** o quando si misurano **cicli**, controlla che le osservazioni Faccia 1 e Faccia 2 per un punto si trovino entro la tolleranza predefinita.

Se il nuovo punto è più lontano dal punto originale di quanto stabilito dalla tolleranza specificata, è possibile scegliere cosa fare quando lo si memorizza. Le opzioni sono:

- **Ignora** – ignorare l'osservazione senza salvarla.
- **Rinomina** – rinominare con un differente nome punto.
- **Sovrascrivi** – sovrascrivere e cancellare il punto originale e tutti gli altri punti con lo stesso nome e con la stessa (o inferiore) classe di ricerca.
- **Memorizza come verifica** – memorizzare con una classificazione di Verifica.
- **Memorizza un'altra** – memorizzare l'osservazione.

Una volta completata l'**Impostazione stazione più, la Resezione** o il **ciclo** di misurazioni, salva gli Angoli ruotati medi per ogni punto osservato. In questa fase il software non controlla i punti duplicati.

Opzioni nome punto differente

Per abilitare controlli di prossimità per punti con nomi differenti, abilitare **Controllo di prossimità**. Inserire la distanza orizzontale e verticale che il nuovo punto deve avere da un punto esistente.

NOTA –

- La tolleranza verticale viene applicata solo quando il nuovo punto osservato si trova entro i limiti della distanza orizzontale. Utilizzare la tolleranza verticale per evitare di ricevere l'avviso di controllo prossimità quando i nuovi punti vengono misurati sopra o sotto i punti esistenti ma si trovano giustamente ad un'elevazione diversa, per esempio la parte superiore ed inferiore di un cordolo verticale.
- Il controllo prossimità viene eseguito solo nelle osservazioni ma non sui punti inseriti. Il controllo prossimità non viene eseguito nei picchettamenti, nelle misurazioni continue GNSS o nella calibrazione punto e non viene eseguito nemmeno nei lavori con il sistema di coordinate senza proiezione.

Impostazione e connessione dello strumento

1. Mettere a piombo la strumentazione.
2. Utilizzare le gambe del treppiede e la bolla del tricuspide per mettere in bolla approssimativamente la strumentazione.
3. Avviare la strumentazione.
4. Connettere il controller allo strumento. Le opzioni di connessione dipendono da quale strumento si usa.

   Una connessione con cavo non richiede configurazione. Per altri tipi di connessione, fare riferimento all'argomento appropriato:

   - Connessioni radio, page 493
   - Connessioni Bluetooth, page 490
5. Nel controller, avviare Origin.

   Se il software Origin non si connette automaticamente, vedere Opzioni di autoconnessione, page 495.

   Usare la barra di stato per confermare che il software è collegato allo strumento.

Per avviare il rilevamento convenzionale

1. In Origin, assicurarsi che il lavoro richiesto sia aperto.
2. Per avviare il rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Misura** o **Picchettamento**Se c'è più di uno stile di rilevamento configurato, selezionare uno stile di rilevamento dall'elenco. Selezionare l'impostazione stazione da utilizzare, per esempio **Impostazione stazione**.

   Quando si seleziona uno stile di rilevamento per la prima volta, il software chiede all'utente di personalizzare lo stile per il proprio specifico hardware.
3. Quando richiesto, utilizzare la livella elettronica per livellare lo strumento. Toccare **Accetta**.
4. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

   Se la schermata **Correzioni** non viene visualizzata, toccare **Opzioni** ed inserire le informazioni corrette.

   Per alcune strumentazioni, controlla automaticamente per vedere se le varie correzioni (PPM, costante prisma e curvatura e rifrazione) sono applicate correttamente. Quando si seleziona **Messa in stazione**, nella barra di stato vengono visualizzati i messaggi che mostrano cosa è stato o non è stato controllato. Se trova che le correzioni sono state applicate due volte, appare un messaggio di avvertimento.
5. Completare l'impostazione stazione. Vedere Impostazione stazione, page 295.

6. Impostare le mire. Vedere Mire, page 314
7. Misurare o picchettare punti.

Correzioni strumentazione

Le correzioni possono essere impostate associate con osservazioni convenzionali. Come impostazione predefinita la schermata **Correzioni** viene visualizzata dopo la schermata **Livella elettronica** quando si avvia un rilevamento.

Se la schermata **Correzioni** non viene visualizzata, toccare **Opzioni** ed inserire le informazioni corrette. Per ripristinare le impostazioni predefinite in modo che la schermata **Correzioni** venga visualizzata automaticamente, selezionare **Opzioni** e selezionare la casella di controllo **Mostra correzioni all'avvio**.

> **NOTA –** Se si intende effettuare una compensazione della rete nel software impiegando dati provenienti da un rilevamento convenzionale, assicurarsi di inserire pressione, temperatura, curvatura e correzione della rifrazione.

Usare il campo **PPM** (parti per milione) per specificare una correzione PPM da applicare alle misurazioni della distanza elettroniche. Inserire la correzione PPM oppure inserire la pressione e la temperatura dell'ambiente circostante e far calcolare la correzione al software.

La pressione tipica è compresa tra 500 mbar – 1200 mbar, ma quando si lavora in un'area con sovrapressione (ad esempio un tunnel), sono possibili pressioni superiore fino a 3500 mbar.

Se si utilizza un sensore di pressione interno, il campo di pressione viene impostato automaticamente dal sensore della strumentazione. Per disabilitarlo, toccare la freccia del menu a comparsa avanzato e poi deselezionare la casella di controllo **Da strumento**.

Usare i campi **Curvatura** e **Rifrazione** per controllare le correzioni di rifrazione e curvatura. La curvatura e la rifrazione terrestre vengono applicate alle osservazioni con angolo verticale e quindi influiscono sui valori di distanza verticale. Influiscono anche sui valori di distanza orizzontale ma molto poco.

Le correzioni di curvatura e rifrazione terrestre possono essere applicate utilizzando le opzioni fornite. La correzione della curvatura è la correzione più significativa con una magnitudo di circa 16" per km della distanza misurata (sottratta dall'angolo verticale dello zenit).

La magnitudo della correzione di rifrazione viene influenzata anche dal coefficiente di rifrazione che corrisponde a una stima della modifica nella densità aerea lungo il percorso della luce dallo strumento alla mira. Poiché questa modifica nella densità dell'area è influenzata da fattori quali la temperatura, le condizioni del terreno e l'altezza del percorso della luce sul terreno è molto difficile determinare esattamente che coefficiente di rifrazione utilizzare. Se si utilizzano coefficienti di rifrazione tipica come 0.13, 0.142, o 0.2, la correzione della rifrazione determina una correzione nella direzione opposta alla correzione della curvatura terrestre con una magnitudo di circa un settimo della correzione della curvatura terrestre.

NOTA –

- Il formato file DC supporta solo una correzione di curvatura e rifrazione che rimangono entrambe attivate o disattivate. Quando entrambe sono attivate, possiedono un coefficiente pari a 0.142 o 0.2. Quando si utilizzando impostazioni diverse da queste nel software, le impostazioni esportate nel file DC corrisponderanno al meglio.
- Non impostare le correzioni in entrambi i dispositivi. Per impostarle nel software, assicurarsi che le impostazioni dello strumento siano nulle.

Per alcune strumentazioni, controlla automaticamente per vedere se le varie correzioni (PPM, costante prisma e curvatura e rifrazione) sono applicate correttamente. Se trova che le correzioni sono applicate due volte, appare un messaggio di avvertimento.

Nella tabella seguente il simbolo * indica che è applicata la correzione specificata in cima alla colonna stessa. Il simbolo *' si applica solo alle coordinate calcolate quando viene definita la messa in stazione. Per una spiegazione dei tipi di correzione, vedere le definizioni sotto la tabella.

Dati visualizzati / memorizzati	**Correzioni applicate**										
	C / R	**PPM**	**PC**	**SL**	**Orienta**	**Alt. strum.**	**Alt. mira**	**Cor. proiez.**	**FS staz.**	**NA**	**POC**
Riga di stato	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
A.Or. A.Ver.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
A.Or. A.Ver. Dist. Incl.	*	*	*	–	–	–	–	–	–	–	*
Az A. Ver. Dist. Incl.	*	*	*	–	*	–	–	–	–	–	*
Az D.Or. D.Ver.	*	*	*	–	*	*	*	*	*	–	*
A Or D Or DV	*	*	*	–	–	*	*	*	*	–	*
Griglia	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Reticolo delta	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Dati visualizzati / memorizzati	Correzioni applicate										
	C / R	**PPM**	**PC**	**SL**	**Orienta**	**Alt. strum.**	**Alt. mira**	**Cor. proiez.**	**FS staz.**	**NA**	**POC**
Stazione e offset	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
File DC (osservazioni)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*
File DC (coordinate ridotte)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JobXML (osservazioni)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*
JobXML (coordinate ridotte)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Survey Basic	*	*	*	*'	*	*	*	*'	*'	*'	*

Tipi di correzione

C / R Correzione di Curvatura e/o Rifrazione.

PPM Correzione delle parti atmosferiche per milione (PPM)La correzione PPM è calcolata da temperatura e pressione.

PC Correzione della Costante Prisma.

SL Correzione del Livello del Mare (ellissoide). Questa correzione viene applicata solamente se si utilizza una definizione di sistema di coordinate completamente definita; la correzione non è applicata nella definizione **Solo fattore di scala**.

Orienta	Correzione dell'Orientamento.
Alt. strum.	Correzione dell'Altezza strumento.
Alt. mira	Correzione dell'Altezza mira.
Cor. proiez.	Correzione della proiezione. Comprende l'applicazione di un fattore di scala specificato nella definizione **Solo fattore di scala**.
FS staz.	Fattore di scala impostazione stazione. In qualsiasi impostazione stazione può essere specificato o calcolato un fattore di scala per questa impostazione. Questo fattore di scala viene applicato nella riduzione di tutte le osservazioni provenienti da tale impostazione stazione.
NA	Adattamento di quartiere. In un'impostazione stazione definita mediante **Impostazione stazione più** o **Resezione** può essere applicato un adattamento di quartiere. L'adattamento di quartiere è calcolato in base ai residui osservati nei punti di controllo utilizzati durante l'impostazione stazione. L'adattamento è applicato, impiegando il valore di esponente specificato, nella riduzione di tutte le osservazioni provenienti da tale impostazione stazione.
POC	Correzione offset prisma. Si applica solo quando si utilizza un prisma a 360° Spectra Geospatial o un prisma Spectra Precision 360°.

Misurare un punto in due facce

Si possono osservare punti impiegando misurazioni faccia 1 (diretta) e faccia 2 (inversa) durante un'impostazione stazione e quando si utilizzano i metodi di misurazione **Misura cicli** o **Misura topog**. Il software crea dei record di angolo ruotato medio MTA (Mean Turned Angle) per le osservazioni dello stesso punto, incluse misurazioni abbinate faccia 1 e faccia 2 o le osservazioni raggruppate solo faccia 1.

Durante la misurazione di punti in due facce, considerare il metodo impostazione stazione e il metodo misurazione di nuovo punto e scegliere il metodo appropriato in base a come si vogliono acquisire e memorizzare i dati.

Per impiegare solamente una singola lettura all'indietro (misurata su una faccia o su entrambe) e misurare alcuni punti topografici (su una faccia o su entrambe), usare **impostazione stazione** e **Misura topografica** . Quando si misurano punti su entrambe le facce, usare **Misura topografica** per osservare la lettura all'indietro sull'altra faccia. In alternativa, impiegare **Misura cicli** e includere nei cicli l'osservazione del punto di lettura all'indietro. Altrimenti tutte le letture in avanti su faccia 2 saranno orientate impiegando l'osservazione di lettura all'indietro faccia 1.

NOTA –

- I MTA non vengono creati durante l' **Impostazione stazione**, bensì sono creati in un secondo momento se l'utente effettua ulteriori osservazioni di lettura all'indietro usando **Misura topografica** o **Misura cicli** .
- Quando si impiega **Misura topografica**, gli MTA sono calcolati e memorizzati all'istante.
- Una volta che il record MTA è scritto nel database del lavoro, non è possibile cambiarlo. E' possibile cancellare un'osservazione faccia 1 e faccia 2 ma i record MTA non vengono aggiornati. Non si possono cancellare record MTA in Esamina.

Per misurare più letture all'indietro, più cicli di osservazioni, o ottenere un migliore controllo di qualità delle proprie osservazioni, completare l'impostazione stazione utilizzando **Impostazione stazione più** o **Resezione**. Entrambi i metodi consentono di:

- misurare un singolo punto di lettura all'indietro o più punti di lettura all'indietro
- misurare punti di lettura all'indietro e in avanti
- accoppiare le osservazioni faccia 1 e faccia 2 e creare record MTA
- misurare osservazioni solo faccia 1 e creare record MTA
- misurare uno o più cicli di osservazioni
- esaminare la qualità delle osservazioni e rimuovere le cattive osservazioni.

Utilizzare **Resezione** se si ha bisogno di determinare le coordinate del punto strumento effettuando osservazioni a punti noti all'indietro.

Dopo l'esecuzione dell'impostazione stazione, utilizzare **Misura cicli** per:

- misurare uno o più punti di lettura altimetrica in avanti
- accoppiare le osservazioni faccia 1 e faccia 2 e creare record MTA
- misurare osservazioni solo faccia 1 e creare record MTA
- misurare uno o più serie di osservazioni per punto
- misurare uno o più cicli di osservazioni
- esaminare le deviazioni standard delle osservazioni e rimuovere le osservazioni di cattiva qualità.

Se l'impostazione stazione ha:

- una singola lettura all'indietro, l'utente può scegliere se includere o no il punto di lettura all'indietro nell'elenco di cicli.
- più letture all'indietro, i punti di lettura all'indietro non sono inclusi nell'elenco di cicli.

NOTA –

- Se non si misura l'orientamento all'indietro nella faccia 2, le misurazioni faccia 2 dell'angolo orizzontale osservate mediante **Misura cicli** non saranno utilizzate quando si calcolano gli MTA.
- Quando si usa **Misura cicli** dopo un'impostazione stazione con una singola lettura all'indietro e non si include il punto di lettura all'indietro nell'elenco di cicli, tutti gli angoli ruotati vengono calcolati impiegando la(e) osservazione(i) effettuata(e) durante l'impostazione stazione.
- Quando si effettuano osservazioni topografiche dopo un' **Impostazione stazione** e poi si seleziona **Misura cicli**, è necessario ri-osservare la lettura all'indietro per includerla nei cicli, generare un MTA per la lettura all'indietro e calcolare angoli ruotati dal MTA di lettura all'indietro per tutti i punti di lettura in avanti.
- Quando si usa **Impostazione stazione** più o **Resezione**, tutte le osservazioni sono memorizzate una volta completata l'impostazione stazione. Gli MTA sono memorizzati alla fine. Quando si impiega **Misura cicli**, le osservazioni sono memorizzate alla fine di ciascun ciclo. In tutte e tre le opzioni gli MTA sono memorizzati alla fine.
- È possibile creare MTA durante un'impostazione stazione impiegando **Impostazione stazione più** e **Resezione** e anche dopo un'impostazione stazione usando **Misura cicli** o **Misura topografica**Quando si misura lo stesso punto (gli stessi punti) con **Misura cicli** o **Misura topografica** dopo **Impostazione stazione più** o **Resezione**, può produrre due MTA per un punto. Quando esiste più di un MTA per lo stesso punto in un'impostazione stazione, Origin impiega sempre il primo MTA. Per evitare di avere due MTA per lo stesso punto, non misurare un punto con entrambi i metodi.

Terminare il rilevamento

Se è in corso un rilevamento, terminarlo prima di modificare lo stile di rilevamento corrente o di passare a uno stile di rilevamento differente.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misurare / Fine rilevamento convenzionale** .
2. Cliccare **Si** per confermare.
3. Spegnere il controller.

Impostazione stazione

In un rilevamento convenzionale è necessario completare ***l'impostazione stazione*** per orientare lo strumento. Bisogna avere un’impostazione stazione corrente prima di poter utilizzare le funzioni **Gira a** o **Joystick** per girare uno strumento con servomotore o robotico.

Per completare una nuova impostazione stazione durante un rilevamento convenzionale, toccare ☰ e selezionare **Misurare** / **Nuova <impostazione stazione>**. Per eseguire un tipo diverso di impostazione differente da quello corrente, è necessario prima terminare il rilevamento.

Selezionare la messa in stazione appropriata:

- Selezionare **Impostazione stazione** per completare un'impostazione stazione standard dove lo strumento è impostato su un punto noto o se si esegue un rilevamento di tipo poligonale.
- Per misurare osservazioni all'indietro multiple, misurare i punti utilizzando cicli multipli di osservazioni, o per ottenere un migliore controllo di qualità delle proprie osservazioni, selezionare **Impostazione stazione più** o **Resezione**. Entrambi i metodi consentono di:
  - misurare più punti di lettura all'indietro
  - misurare punti di lettura all'indietro e in avanti
  - misurare uno o più cicli di osservazioni
  - esaminare la qualità delle osservazioni e rimuovere le cattive osservazioni.
- Utilizzare **Resezione** per determinare le coordinate del punto strumento effettuando osservazioni a punti noti all'indietro.
- Per determinare la posizione di un punto occupato relativamente ad una linea base eseguendo la misurazione su due linee base note o sconosciute, selezionare **Linea di riferimento**.

  Questo metodo viene spesso utilizzato quando si tracciano edifici paralleli ad altri oggetti o a confini. Una volta definito questo punto occupato, tutti i punti successivi sono memorizzati facendo riferimento alla linea base, impiegando stazione ed offset.
- Se si è soddisfatti, l'ultima impostazione stazione completata nel lavoro corrente è ancora valida e si vuole continuare ad osservare punti da questa stazione, selezionare **Usa ultima**.
- Per utilizzare l'ultima Impostazione stazione completata in un altro lavoro, selezionare **Copia ultimo**. Questa opzione è utile ad esempio si vogliono memorizzare i dati topografici di un lavoro come dati integrati in un altro lavoro, e non si necessita di ri-osservare l'impostazione stazione in un secondo lavoro.

  > **NOTA –** Bisogna selezionare **Copia ultima** se si è sicuri che l'ultima impostazione stazione completata è ancora valida e si desidera continuare ad osservare punti da questa stazione. Quando si utilizza un'impostazione precedente della stazione, è buona norma eseguire uno scatto di controllo per la misura all'indietro quando si avvia il rilevamento.

Completare la configurazione stazione standard

Selezionare **Messa in stazione** per eseguire una messa in stazione standard in una mira-indietro o per eseguire un rilevamento di tipo traverso.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** o **Picchettamento** / **<stile rilevamento>** / **Configurazione stazione**.

a. Quando richiesto, utilizzare la livella elettronica per livellare lo strumento. Toccare **Accetta**.

b. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

Se la schermata **Correzioni** non viene visualizzata, toccare **Opzioni** ed inserire le informazioni corrette.

c. Per configurare le coordinate predefinite dello strumento e i nomi punto, impostazioni altezze e azimut predefinite per i punti e punti all'indietro dello strumento, toccare **Opzioni**. Vedere Opzioni impostazione stazione, page 300.

d. Digitare il Nome Stazione e l'altezza strumentazione. Vedere Coordinate stazione e altezza strumento, page 298.

e. Toccare **Accetta**.

2. Impostare la lettura all'indietro:

a. Digitare il nome dell'**Osservazione punto all'indietro** e **l'Altezza osservazione all'indietro**.

b. Se non ci sono coordinate note per il punto, inserire un azimut. Se non si conosce l'azimut, è possibile digitare un valore arbitrario e modificare successivamente il record dell'azimut, durante la revisione. Un valore nullo di azimut, influenza la capacità del software di eseguire Calcoli traversi.

SUGGERIMENTO – Se la procedura del rilevamento non richiede la misurazione della mira-indietro, toccare **Opzioni** e deselezionare la casella di spunta **Misura mira indietro**.

3. Selezionare la modalità di misurazione nel campo **Metodo**:

- **Angoli e distanza** – misurare angoli orizzontali e verticali e distanza pendenza.
- **Osservazioni medie** – misurare angoli orizzontali e verticali e distanza pendenza per un numero predefinito di osservazioni.
- **Solo angoli** – misurare angoli orizzontali e verticali.
- **Solo angolo or.** – misurare solamente l'angolo orizzontale.
- **Offset angolo** – misurare prima la distanza della pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente la strumentazione e misurare gli angoli verticali e orizzontali
- **Or. Offset angolo** – misurare prima l'angolo verticale e la distanza pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente la strumentazione e misurare l'angolo orizzontale
- **Offset angolo ver.** – misurare prima l'angolo orizzontale e la distanza pendenza, quindi è possibile puntare nuovamente la strumentazione e misurare l'angolo verticale
- **Offset distanza** – inserire l'offset sinistra/destra o interno/esterno o l'offset della distanza verticale dalla target all'oggetto, quando un punto non è accessibile, quindi misurare gli angoli verticali e orizzontali e la distanza pendenza rispetto all'oggetto in offset

4. Se si seleziona un metodo di offset, toccare **Opzioni** e poi:

- Per impostare la prospettiva di offset degli oggetti, toccare **Opzioni** e modificare le impostazioni nella casella gruppo **Servomotore/robotico**. Per maggiori informazioni,

vedere Servo/Robotico, page 281.

- Se si utilizza la tecnologia Autolock, seleziona la casella di spunta **Autolock off per gli offset**, la tecnologia Autolock viene automaticamente disabilitata e poi ri-attivata dopo la misurazione.

È inoltre possibile configurare queste impostazioni nella schermata **Strumento** dello stile di rilevamento. Vedere Configurazione strumento, page 278.

5. Se si è abilitato la casella di controllo **Geodetico avanzato** nella schermata **Impostazioni cogo**, è possibile applicare un fattore di scala aggiuntivo ad ogni impostazione stazione convenzionale. Tutte le distanze orizzontali misurate saranno regolate da questo fattore di scala. Per configurare le impostazioni fattore di scala, toccare **Opzioni**.
6. Mirare al centro del target mira-indietro e poi toccare **Misurare**.

   Se la casella di spunta **Visualizza prima della memorizzazione** è selezionata nello stile rilevamento, il software mostra i residui per l'impostazione stazione, che mostrano la differenza tra le posizioni note e le posizioni osservate del punto all'indietro. Per cambiare la visualizzazione, toccare il pulsante relativo alla vista, a sinistra delle informazioni di misurazione.
7. Se è attivato **faccia 1/faccia 2 automatico** nello stile di rilevamento o schermata **Opzioni**:
   a. Toccare **Memorizzare** per memorizzare l'osservazione faccia 1. La strumentazione cambia faccia.
   b. Mirare al centro del target mira-indietro e poi toccare **Misurare**.
8. Toccare **Memorizza**.

Coordinate stazione e altezza strumento

Quando si esegue un'impostazione stazione all'avvio di un rilevamento, viene richiesto l'inserimento delle coordinate del punto (stazione) dove si è impostato lo strumento e l'altezza dello strumento.

Coordinate stazione

Se si è impostato lo strumento in un punto noto e il punto è disponibile da un file collegato, selezionare il file collegato del lavoro e digitare il nome punto nel campo **Nome punto stazione** o nel campo **Nome punto mira-indietro**. Il punto viene copiato automaticamente nel lavoro.

Se le coordinate per il punto dello strumento non sono note ma ci sono punti noti nelle vicinanze, effettuare una Resezione in punti noti per ottenere le coordinate del punto strumento.

Se non è possibile determinare le coordinate del punto strumentazione o del punto mira-indietro, l'utente può digitarle o misurarle in un secondo momento mediante GNSS (a condizione che ci sia la calibrazione sito GNSS valida). Verranno quindi calcolate le coordinate di ogni punto misurato da tale stazione.

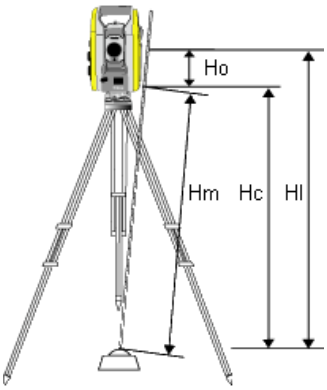
Quando successivamente si inserisce il punto strumentazione, assicurarsi di scegliere di sovrascrivere il punto strumentazione originale nel modulo **Duplica punto**. Verranno quindi calcolate le coordinate di ogni punto misurato da tale stazione.

L'utente può utilizzare la funzione **Gestione punto** per modificare le coordinate del punto strumentazione o del punto mira-indietro. Se procede con questa operazione, le posizioni di tutte le registrazioni calcolate da quella posizione di messa in stazione potrebbero subire modifiche.

Altezza strumento

Il valore da inserire nel campo **Altezza strumento** dipende dallo strumento utilizzato e dal fatto se viene misurata l'**altezza reale** dello strumento o la **Tacca inferiore** della strumento. Il metodo predefinito è quello di misurare l'altezza reale dello strumento.

Quando si misura alla tacca di un Spectra Geospatial FOCUS, toccare ▶… e poi selezionare **Tacca inferiore**.Inserire l'altezza misurata dal bordo superiore della tacca dello strumento. Il software Origin corregge il presente valore della pendenza misurata al valore verticale reale e aggiunge l'offset (**Or**) per calcolare il valore verticale reale in relazione all'asse centrale.



Valore	Definizione
Ho	Offset dalla Tacca inferiore all'asse orizzontale di rotazione. Per uno strumento FOCUS questo valore è 0,158 m.
Hm	Distanza inclinata misurata.
Hc	**Hm** corretto da pendenza a verticale reale.
Hl	**Hc** + **Ho**. Altezza verticale strumentazione reale.

NOTA –

- Se si seleziona **Tacca inferiore**, la distanza pendenza minima (Hm) da poter inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo non è abbastanza basso, è necessario misurare l'altezza reale del segno superiore.
- Per un rilevamento 2D o planimetrico, lasciare il campo **Altezza strumento** su valore nullo (?). Non saranno calcolate elevazioni. A meno che non si impieghi una proiezione **Solo scala**, nella definizione del sistema di coordinate è necessario definire un'altezza di progetto. Il software Origin necessita di queste informazioni per ridurre le distanze del suolo dalle distanza ellissoidi e per calcolare le coordinate 2D.

Opzioni impostazione stazione

Toccare **Opzioni** per configurare la funzione **Messa in stazione** per personalizzare il modo in cui si lavora.

Per altre opzioni in questa schermata, vedere Configurare lo stile di rilevamento convenzionale, page 277.

Nomi punto predefiniti

L'opzione **Nomi di punto predefiniti** determina, ogni volta che si esegue un'impostazione stazione, i valori predefiniti per i campi riguardanti il nome dello strumento e del punto di lettura altimetrica all'indietro. Se si:

- Utilizzano sempre gli stessi nomi per la strumentazione e i punti mira-indietro, selezionare **Ultimo usato**. Impiegare questo metodo se si utilizzano sempre le coordinate strumento predefinite o se si installa ripetutamente lo strumento sullo stesso punto noto.
- Esegue un rilevamento di tipo diagonale/traverso, selezionare **Traverso**. Quando si inizia una nuova messa in stazione, come valore predefinito per il **Nome Stazione** viene impiegato il primo punto di mira-avanti osservato nell'ultima impostazione e per il **Nome punto mira-indietro** viene usato il Nome Stazione impiegato nell'ultima impostazione.
- Se si desidera digitare o selezionare i nomi del punto strumentazione e mira-indietro ogni volta che si esegue una messa in stazione, selezionare **Tutto nullo**.
- Se si desidera che il software incrementi automaticamente il nome punto strumentazione, selezionare **Auto incremento**.

Questi sono solo valori predefiniti. Sidovrebbe selezionare l'opzione che corrisponde al proprio normale flusso di lavoro. Per ogni messa in stazione di tipo particolare è possibile sovrascrivere i valori predefiniti.

NOTA – Non confondere l'opzione **Ultimo usato** con l'opzione del menu di rilevamento **Usa ultima**. L'opzione **Ultimo usato** si applica ad una nuova messa in stazione. Gli ultimi valori sono impiegati anche in lavori differenti. L'opzione menu **Usa ultima** ripristina l'ultima messa in stazione. Non viene eseguita una nuova impostazione stazione.

Altezze predefinite

L'opzione **Altezze predefinite** determina, ogni volta che si esegue un'impostazione stazione, i valori predefiniti per i campi riguardanti l'**altezza della strumentazione** e del **punto mira-indietro**.

- Se si utilizzano sempre le stesse altezze per i punti mira-indietro della strumentazione, selezionare **Ultimo usato**. Questa opzione è disponibile solamente se l'opzione **Nomi punto predefiniti** è impostata su **Ultimo usato**.
- Se si sta utilizzando il kit poligonale (in maniera che le ultime altezze strumentazione e mira-avanti misurate possano essere impiegate come nuove altezze strumentazione e mira-indietro), selezionare **Sposta in avanti**. Questa opzione è disponibile solamente se l'opzione **Nomi punto predefiniti** è impostata su **Traverso**.
- Se si vuole digitare una nuova altezza strumentazione e mira-indietro per ogni messa in stazione, selezionare **Tutto nullo**.

Coordinate strumentazione predefinite

Se il punto della strumentazione non esiste, vengono impiegate le coordinate strumentazione predefinite. Ciò risulta particolarmente utile se si lavora in un sistema di coordinate locale e se si imposta sempre la strumentazione ad esempio sulla coordinata (0,0,0) o (1000N, 2000E, 100El).

Se si lascia la voce **Coordinate strumentazione predefinite** impostata su un valore nullo, quando si esegue la messa in stazione si possono digitare coordinate per punti strumentazione che non esistono.

> **NOTA –** Se si imposta sempre la strumentazione su un punto noto, in questo caso lasciare il campo **Coordinate strumentazione predefinite** impostato su un valore nullo. Ciò fa in modo che non si usino accidentalmente i valori predefiniti qualora si inserisca erroneamente il nome punto strumentazione.

Azimut predefinito

Questo valore è utilizzato solo se l'azimut non può essere calcolato tra la strumentazione e i punti mira-indietro.

> **NOTA –** Se si imposta sempre la strumentazione su un punto noto e si impiega un azimut noto, in questo caso lasciare i campi **Coordinate strumentazione predefinite** e **Azimut predefinito** impostati su un valore nullo. Ciò fa in modo che non si usino accidentalmente i valori predefiniti qualora si inserisca erroneamente il nome strumentazione e/o i nomi punto mira-indietro.

Misura mira-indietro

Normalmente il software, per orientare il rilevamento, aspetta che l'utente misuri la mira-indietro. Se la procedura del rilevamento non richiede la misurazione della mira-indietro, deselezionare la casella di spunta **Misura mira-indietro**. Il software crea automaticamente una lettura mira-indietro virtuale, mira-indietroxxxx (laddove xxxx è un suffisso univoco, ad esempio mira-indietro0001), usando l'orientamento

corrente della strumentazione come azimut.

Fattore di scala impostazione stazione

Quando si attiva la casella di controllo **Geodetico avanzato** nella schermata **Impostazioni cogo**, è possibile applicare un fattore di scala aggiuntivo ad ogni impostazione stazione convenzionale. Tutte le distanze orizzontali misurate saranno regolate da questo fattore di scala. Per configurare le impostazioni del fattore di scala, selezionare il tasto software Opzioni durante una **impostazione stazione**, impostazione stazione più o resezione.

Questo fattore di scala di impostazione stazione può essere Libero (calcolato) o Fisso. Se si sceglie di calcolare un fattore di scala di impostazione stazione, affinché ciò sia possibile durante l'impostazione stazione si deve osservare almeno una distanza in una lettura all'indietro.

E' inoltre possibile applicare un **Adattamento di quartiere** a tutte le osservazioni convenzionali di lettura in avanti effettuate da una Impostazione stazione più o Resezione e a tutte le osservazioni GNSS effettuate in un lavoro che ha una calibrazione sito valida. Vedere Adattamento di quartiere.

Opzioni Impostazione stazione più, resezione e cicli

Le opzioni cicli controllano l'ordine di esecuzione delle osservazioni e la quantità di osservazioni effettuate durante la misurazione di cicli.

Per configurare queste impostazioni, toccare **Opzioni** nella schermata **Impostazione stazione più**, **Resezione**, o **Misura cicli**.

> **SUGGERIMENTO –** Il software salva queste impostazioni separatamente per le misurazioni **Impostazione stazione plus**, **Resezione** e **Misura cicli**, in modo da poterle configurare indipendentemente . Per utilizzare le stesse impostazioni per tutti i tipi di misurazione, toccare **Opzioni** in ogni schermata e configurare le impostazioni in base alle proprie esigenze.

Ordine faccia

- **Solo F1** – le osservazioni sono rilevate solo sulla faccia 1
- **Faccia1...faccia 2...**– Tutte le osservazioni della faccia 1 vengono rilevate per tutti i punti e tutte le osservazione di faccia 2 vengono rilevate per tutti i punti
- **Faccia 1/Faccia 2...** - le osservazioni di faccia 1 e 2 vengono rilevate al primo punto, le osservazioni di faccia 1 e faccia 2 vengono rilevate al secondo punto e così via

Ordine osservazioni

Quando **Ordine facce** è impostata su **Faccia 1... Faccia 2...**, impostare l'**Ordine osservazione** a:

- **123...123** – per effettuare osservazioni sulla faccia 2 nello stesso ordine delle osservazioni sulla faccia 1

- **123...321** – per effettuare osservazioni sulla faccia 2 in ordine inverso alle osservazioni sulla faccia 1

Quando **Ordine faccia** è impostato su **Solo F1** o **Faccia 1/Faccia 2**, impostare **l'Ordine osservazione** a:

- **123...123** – per effettuare ogni ciclo di osservazioni nello stesso ordine
- **123...321** – per effettuare ogni ciclo alternato di osservazioni in ordine inverso

Serie per punto

Questa opzione non è disponibile durante l'**Impostazione stazione più** o **Resezione** .

Questa opzione può essere utilizzata per misurare più serie di osservazioni della faccia 1, o della faccia 1 e 2 per punto per ogni ciclo di osservazioni. Il numero massimo di serie di osservazioni per punto per ciclo è 10.

> **NOTA –** Prima di utilizzare questa opzione, è necessario verificare con il Responsabile per i rilevamenti per essere sicuro che questa tecnica di raccolta dei dati risponda alle procedure di controllo della qualità previste dall'azienda.

Se **Ordine faccia** è impostato sulla raccolta di osservazioni F1 e F2, **Serie per punto** è impostato su 3 e **Numero di cicli** è impostato su 1, il numero totale di osservazioni per ogni punto è 2 x 3 x 1 = 6. L'impostazione dell'opzione **Serie per punto** su un numero maggiore di 1 consente all'utente di raccogliere più serie di osservazioni per un punto con una sola visita alla posizione.

Numero di cicli

Inserire il numero di volte che il software lavora sull'elenco di cicli ed effettua le osservazioni ad ogni punto dell'elenco.

Cicli automatizzati

L'opzione **Cicli automatizzati** è disponibile per Stazioni totali servo Spectra Geospatial. Quando si seleziona **Cicli automatizzati** lo strumento completa automaticamente tutti i cicli dopo aver costruito l'elenco dei cicli.

> **NOTA –** Le mire osservate senza Autolock vengono messe in pausa automaticamente.

Quando si utilizza **Cicli automatici** è possibile configurare il software affinché ignori automaticamente le mire dalla visuale ostruita.

Controllo risultati tra cicli automatizzati

Quando è attivata l'opzione **Cicli automatizzati** sono abilitati anche i comandi di monitoraggio. Inserire un valore per il ritardo di tempo tra i cicli automatizzati. Un ritardo di 3 secondi tra i cicli automatizzati consente di verificare le deviazioni standard prima dell'avvio automatica del ciclo successivo.

Con Stazioni totali servo Spectra Geospatial possibile misurare automaticamente target non attivi.a tale scopo selezionare la casella di controllo **Misura automatica delle mire passive** .

NOTA – Se si seleziona la casella di controllo **Misura automatica delle mire passive**, le mire osservate manualmente vengono misurate automaticamente piuttosto che messe in pausa. Se si deseleziona questa casella di controllo, il software invita l'utente a puntare lo strumento verso mire non attive.

Saltare punti ostruiti

Quando una mira è stata intralciata, lo strumento prova a misurare il punto per un massimo di 60 secondi. Una volta trascorsi 60 secondi, salta l'osservazione e si sposta nel punto successivo nell'elenco di cicli.

Se lo strumento non è in grado di misurare il punto e l'opzione **Ignora visuali ostruite** è ***attivata***, il punto viene ignorato e si passa al punto successivo dell'elenco di cicli.

Se lo strumento non può misurare il punto e l'opzione **Ignora visuali ostruite** è ***disattivata***, viene visualizzato un messaggio dopo 60 secondi per indicare che il prisma è ostruito. Il software continua a cercare di misurare la mira fino a quando non riceve l'istruzione di ignorare il punto. Per fare questo, selezionare **OK** per il messaggio relativo al prisma ostruito, selezionare **Interrompi** e quindi **Ignora**.

Se un punto viene ignorato in un ciclo, tutti i cicli successivi continuano a chiedere se eseguire l'osservazione di quel punto.

Quando viene ignorata un'osservazione da una coppia di osservazioni faccia 1 e faccia 2, l'osservazione non utilizzata viene automaticamente eliminata. Le osservazioni sono memorizzate nel lavoro e possono essere ripristinate. Le osservazioni ripristinate possono essere elaborate nel software per ufficio ma non vengono utilizzate automaticamente per ricalcolare i dati MTA (Mean Turned Angle) nel software Origin.

Le osservazioni inverse non possono essere ignorate con l'opzione **Ignora visuali ostruite** .

Completare un’impostazione stazione plus

Selezionare **Impostazione stazione più** per effettuare osservazioni ad uno o più punti all’indietro, o per ottenere un miglior controllo di qualità delle osservazioni.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura / <Nome di stile> / Installazione stazione plus**.
    a. Quando richiesto, utilizzare la livella elettronica per livellare lo strumento. Toccare **Accetta**.
    b. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

       Se la schermata **Correzioni** non viene visualizzata, toccare **Opzioni** ed inserire le informazioni corrette.
    c. Digitare il Nome Stazione e l'altezza strumentazione. Vedere Coordinate stazione e altezza strumento, page 298.
    d. Toccare **Opzioni** per configurare il numero di osservazioni da effettuare e l’ordine in cui effettuarle. Assicurarsi che le impostazioni **Ordine faccia** siano corrette. Non è possibile cambiare questa impostazione dopo aver iniziato a misurare punti. Vedere Opzioni Impostazione stazione più, resezione e cicli, page 302.
    e. Toccare **Accetta**.

2. Per misurare il primo punto:
   a. Inserire il primo **Nome punto** e il **Codice** se necessario.
   b. Per impostazione predefinita, la casella di controllo **Solo lettura in avanti *non*** è selezionata.

      Il punto di impostazione stazione è una stazione traversa che l'utente intende adattare, ***non*** misurare più di un punto all'indietro.

      Per memorizzare il punto come osservazione in avanti, selezionare la casella di controllo **Solo in avanti**. I punti di osservazione in avanti non contribuiscono al risultato di impostazione stazione.
   c. Immettere l'**Azimut**.
   d. Scegliere un'opzione nel campo **Metodo**.
   e. Inserire l'**Altezza mira**.

      Assicurarsi che l'altezza della mira e la costante prisma siano corrette per le osservazioni di ogni punto. Non è possibile modificare questi valori in cicli successivi.
   f. Puntare la mira e poi toccare **Misura**.

      Se si utilizza un FOCUS 50 selezionare la casella di spunta **Misurazione target interrotta** nella schermata **Controlli mira**, se è probabile che la misurazione venga interrotta, per esempio, quando si misura in presenza di traffico.

   Il software visualizza le informazioni sui residui dell'osservazione.
3. Utilizzare le informazioni nella schermata **Residui** per esaminare la qualità delle osservazioni e scartare le osservazioni scarse. Vedere Esaminare residui osservazioni e impostare risultati, page 310.
4. Per osservare più punti toccare **+Punto**.

   Per memorizzare il punto come osservazione in avanti, selezionare la casella di controllo **Solo in avanti**. I punti di osservazione in avanti non contribuiscono al risultato di impostazione stazione.
5. Per effettuare ulteriori misurazioni in punti già misurati, (cioè misurare cicli o osservazioni):
   a. Toccare **Faccia finale.**
   b. Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore o robotico per misurare un punto noto (con coordinate), toccare il tasto software **Gira**. In alternativa, per girare automaticamente lo strumento con servomotore verso il punto, impostare **Rotazione automatica con servomotore** su **A.Or. & A.Ver.** o su **Solo A.Or.**.

      NOTA – Quando si utilizzano strumenti con servomotore o robotici, controllare che lo strumento abbia puntato la mira con precisione. Quando si misura una mira DR con una stazione totale Spectra Geospatial con cicli automatizzati, il software esegue una pausa per consentire all'utente di puntare la mira. L'utente ***deve*** puntare e misurare il punto manualmente per poter continuare.

c. Quando il software raggiunge la fine di un elenco di cicli in cui sono stati saltati punti, il software chiede se si desidera ritornare all'osservazione dei punti che sono stati saltati durante il ciclo. Le osservazioni possono essere saltate di nuovo se necessario.

6. Una volta completate tutte le osservazioni, toccare **Risultati** per visualizzare i risultati di impostazione stazione.
7. Toccare **Memorizza**.

Eseguire una resezione

In un rilevamento convenzionale, la funzione resezione serve per effettuare un'impostazione stazione e per determinare coordinate per un punto sconosciuto effettuando osservazioni su punti di lettura all'indietro noti. Il software Origin impiega un algoritmo di minimi quadrati per calcolare la resezione.

Una resezione ha bisogno di almeno di uno dei seguenti elementi:

- osservazioni di due **Angoli e distanza** relative a punti di lettura all'indietro differenti
- Tre osservazioni **Solo angoli** relative a differenti punti di lettura all'indietro.

NOTA – Dato che il calcolo resezione è un calcolo reticolo, è possibile usare solamente i punti all'indietro che possono essere visualizzati come coordinate reticolo. Non calcolare un punto di resezione e quindi modificare il sistema di coordinate o eseguire la calibrazione del sito. In caso contrario, il punto di resezione non sarà coerente con il nuovo sistema di coordinate.

Resezione automatica

Il flusso di lavoro di resezione dispone di funzionalità di Resezione Automatica integrate, che consentono di calcolare una resezione senza dover conoscere il nome del punto in cui si trova la mira. Ciò può rendere l'esecuzione di una resezione molto più veloce in un sito occupato con più mire impostate su punti di controllo permanenti.

Per utilizzare la funzione di resezione automatica, lasciare vuoto il campo **Nome punto** durante la misurazione della mira. La routine di resezione automatica nel software Origin abbina automaticamente l'osservazione a un punto del lavoro che è potenzialmente adatto. Se si esegue la misurazione su una mira che si trova in una posizione non presente nel lavoro o in un file collegato, la misurazione viene automaticamente esclusa dal calcolo della resezione.

Se vengono trovate più soluzioni potenziali, è possibile utilizzare il tasto software **Soluzioni** per scorrere le soluzioni ed esaminarle nella mappa insieme alla maschera **Resezione - Residui**. Se necessario, è possibile modificare il punto selezionato per ricalcolare la resezione o misurare su un altro punto.

Per poter utilizzare la funzione di Resezione Automatica, assicurarsi che i nomi dei punti siano inclusi nel lavoro o in un file CSV, TXT o lavoro collegato. I punti topografici continui, i punti di costruzione, i punti di scansione e i punti rapidi non possono essere utilizzati per la Resezione Automatica.

Eseguire una resezione

1. Se si prevede di utilizzare la funzione di resezione automatica, assicurarsi che i nomi dei punti siano inclusi nel lavoro o in un file CSV, TXT o lavoro collegato.

2. Toccare ☰ e selezionare **Misurare / <Nome di stile> / Resezione**.
   a. Quando richiesto, utilizzare la livella elettronica per livellare lo strumento. Toccare **Accetta**.
   b. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

      Se la schermata **Correzioni** non viene visualizzata, toccare **Opzioni** ed inserire le informazioni corrette.
   c. Digitare il Nome Stazione e l'altezza strumentazione. Vedere Coordinate stazione e altezza strumento, page 298.
   d. Per calcolare l'elevazione stazione, selezionare la casella di controllo **Calcola elevazione stazione**

      Per un rilevamento 2D o planimetrico, deselezionare la casella di controllo **Calcola elevazione stazione**. Non saranno calcolate elevazioni. Per determinare l'elevazione di un punto con coordinate 2D note, dopo aver completato la configurazione stazione, vedere Per determinare la quota stazione, page 313.
   e. Toccare **Opzioni** per configurare il numero di osservazioni da effettuare e l'ordine in cui effettuarle. Assicurarsi che le impostazioni **Ordine faccia** siano corrette. Non è possibile cambiare questa impostazione dopo aver iniziato a misurare punti. Vedere Opzioni Impostazione stazione più, resezione e cicli, page 302.
   f. Toccare **Accetta**.
3. Per misurare il primo punto della resezione:
   a. Se si conosce il **Nome punto**, è possibile inserirlo o selezionarlo.

      Per eseguire una resezione automatica, in cui il software individua automaticamente il punto, lasciare vuoto il campo **Nome punto**.
   b. Immettere o selezionare il **Codice** per il punto, se necessario.
   c. Per impostazione predefinita, la casella di controllo **Solo lettura in avanti *non*** è selezionata.

      Per memorizzare il punto come osservazione in avanti, selezionare la casella di controllo **Solo in avanti**. I punti di osservazione in avanti non contribuiscono al risultato di resezione.

      Se si esegue una resezione o impostazione stazione più mentre si esegue un rilevamento integrato, è possibile misurare i punti di osservazione all'indietro con il GNSS. Per fare questo, toccare il tasto software **Opzioni** e selezionare **Automisura GNSS**. Inserire il nome non conosciuto di un punto nel campo del nome del punto. Il software chiede quindi all'utente se desidera misurare il punto con il GNSS utilizzando il nome del punto specificato. Il tasto software **Misura** consentirà di visualizzare sia un prisma che un simbolo GNSS. Il software Origin misura innanzitutto il punto con il GNSS e quindi esegue una misurazione con gli strumenti convenzionali. Assicurarsi di avere caricato una calibrazione del sito quanto si combinano misurazioni convenzionali e GNSS.
   d. Scegliere un'opzione nel campo **Metodo**.

> **NOTA –** Se si seleziona il metodo **Solo angoli** o **Solo angolo Or.**, è necessario immettere o selezionare un punto nel campo **Nome punto**. Il nome del punto è obbligatorio sia che si stia completando una resezione o una resezione automatica.

e. Inserire l'**Altezza mira**.

Assicurarsi che l'altezza della mira e la costante prisma siano corrette per le osservazioni di ogni punto. Non è possibile modificare questi valori in cicli successivi.

f. Puntare la mira e poi toccare **Misura**.

Se si utilizza un FOCUS 50 selezionare la casella di spunta **Misurazione target interrotta** nella schermata **Controlli mira**, se è probabile che la misurazione venga interrotta, per esempio, quando si misura in presenza di traffico.

Il software visualizza le informazioni sui residui dell'osservazione.

4. Misurare ulteriori punti.

a. Lasciare vuoto il campo **Nome punto** come richiesto per eseguire una resezione automatica e consentire al software di localizzare automaticamente il punto.

b. Selezionare il **Codice**, il **metodo** di misurazione e immettere l'**altezza mira** per il punto.

c. per includere punti di osservazione in avanti durante la resezione, deselezionare la casella di controllo **Solo in avanti**. I punti di osservazione in avanti non contribuiscono al risultato di resezione.

In un rilevamento convenzionale, quando vengono completate due misure o quando si è connessi a un ricevitore GPS / GNSS o si utilizza un controller con GPS interno, il software Origin può fornire informazioni di navigazione per ulteriori punti. Premere **Navigare** per navigare verso un altro punto.

Quando per il software ci sono abbastanza dati per calcolare una posizione resezionata, appare la finestra **Residui resezione**.

5. Utilizzare le informazioni nella schermata **Resezione - Residui** per esaminare la qualità delle osservazioni e scartare le osservazioni scarse.

Un asterisco **(*)** accanto al nome del punto nella schermata **Resezione - Residui** indica che il nome del punto non è stato inserito durante la resezione e che l'osservazione è stata invece abbinata automaticamente dalla routine di resezione automatica di Origin come buon risultato potenziale.

Se vengono trovate più soluzioni potenziali, nel software viene visualizzato un messaggio di avviso e il tasto software **Soluzione** indica il numero di possibili soluzioni trovate, ad esempio "Soluzione 1 di 4". La soluzione "migliore" è la prima della lista. Per ridurre il numero di soluzioni, misurare a un altro punto o selezionare la soluzione corretta prima di memorizzarla.

Per selezionare la soluzione che si desidera utilizzare, toccare il tasto software **Soluzione** per scorrere e visualizzare tutti i residui della soluzione. La soluzione di resezione selezionata è mostrata nella mappa accanto alla schermata **Resezione - Residui**. Le linee gialle indicano le osservazioni e il pallino giallo è la stazione calcolata. Selezionare il punto da utilizzare nella schermata **Resezione - Residui,** quindi toccare **Accetta**.

Se non si è sicuri di quale delle soluzioni correnti sia corretta o se non si è sicuri che nessuna di esse sia corretta, è possibile eseguire una delle seguenti operazioni:

- Se conosci il nome di uno dei punti, evidenzia una delle osservazioni, quindi tocca **Dettagli** e inserisci il nome del punto.
- Se non si conoscono i nomi di nessuno dei punti, toccare **+ Punto** per aggiungere un'altra osservazione.

Per ulteriori informazioni, vedere Esaminare residui osservazioni e impostare risultati, page 310.

6. Per osservare più punti toccare **+Punto**. Ripetere i passi 3 e 4 per aggiungere punti alla resezione.
7. Per effettuare ulteriori misurazioni in punti già misurati, (cioè misurare cicli o osservazioni):
   a. Toccare **Faccia finale.**
   b. Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore o robotico per misurare un punto noto (con coordinate), toccare il tasto software **Gira**. In alternativa, per girare automaticamente lo strumento con servomotore verso il punto, impostare **Rotazione automatica con servomotore** su **A.Or. & A.Ver.** o su **Solo A.Or.**.

      NOTA – Quando si utilizzano strumenti con servomotore o robotici, controllare che lo strumento abbia puntato la mira con precisione. Quando si misura una mira DR con una stazione totale Spectra Geospatial con cicli automatizzati, il software esegue una pausa per consentire all'utente di puntare la mira. L'utente ***deve*** puntare e misurare il punto manualmente per poter continuare.

   c. Quando il software raggiunge la fine di un elenco di cicli in cui sono stati saltati punti, il software chiede se si desidera ritornare all'osservazione dei punti che sono stati saltati durante il ciclo. Le osservazioni possono essere saltate di nuovo se necessario.
8. Una volta completate tutte le osservazioni, toccare **Risultati** per visualizzare i risultati resezione.
9. Toccare **Memorizza**.

SUGGERIMENTO – La funzione di resezione può essere impiegata per effettuare un'**impostazione stazione eccentrica**, in cui l'impostazione stazione viene eseguita considerando un punto di controllo vicino e almeno un punto di lettura all'indietro. Ciò potrebbe essere necessario, ad esempio, se non è possibile effettuare l'impostazione sul punto di controllo, oppure se dal punto di controllo non si riesce a vedere alcun punto di lettura all'indietro. Un'impostazione stazione eccentrica richiede almeno un'osservazione di angoli e distanza in un punto di controllo vicino e un'osservazione di soli angoli in un punto di lettura altimetrica all'indietro. Durante un'impostazione stazione eccentrica si possono osservare anche punti di lettura all'indietro supplementari. I punti di lettura all'indietro possono essere misurati con osservazioni di soli angoli oppure con osservazioni di angoli e distanza.

Trasformazione di Helmert per resezione

Quando si attiva la casella di controllo **Geodetico avanzato** nella schermata **Impostazioni cogo**, **Resezione** ha un metodo di calcolo aggiuntivo chiamato trasformazione di Helmert. Per effettuare una resezione impiegando una trasformazione di Helmert, selezionare **Opzioni** durante una **Resezione** e impostare il **Tipo di resezione** su **Helmert**.

NOTA – Il tipo di resezione standard è lo stesso del metodo di resezione impiegato quando è Geodetico avanzato è disattivata.

Per una trasformazione di Helmert si devono misurare distanze nei punti di lettura all'indietro. Il calcolo della resezione non impiega un punto di lettura all'indietro senza una misurazione della distanza.

Per ulteriori informazioni sulle trasformazioni Helmert, fare riferimento a **Resection Computations in Spectra Geospatial Origin Reference Guide**, che può essere scaricato dalla pagina delle guide PDF di Spectra Geospatial Help Portal.

Esaminare residui osservazioni e impostare risultati

Utilizzare le informazioni sui residui osservazioni mostrate dopo l'impostazione della stazione per esaminare la qualità delle osservazioni e scartare le osservazioni scarse. Un residuo è la differenza tra la posizione nota e la posizione osservata del punto (dei punti) di lettura all'indietro.

NOTA –

- Durante un'impostazione stazione più o una resezione, non vengono salvate nel lavoro fino a che si memorizza l'impostazione stazione.
- Un punto di lettura in avanti che non esiste ancora nel database ha residui nulli nella maschera **Residui** .
- Durante una resezione, un asterisco **(*)** accanto al nome del punto nella schermata **Residui** indica che il nome del punto non è stato inserito durante la resezione e che l'osservazione è stata invece abbinata automaticamente dalla routine di resezione automatica in Origin come buon risultato potenziale.

Per visualizzare le deviazioni standard delle osservazioni per ciascun punto, toccare **Dev. std**. Il bottone software **Dev Std** è disponibile solo dopo il completamento di tutti i cicli.

Risultati impostazione stazione e risultati resezione

Per visualizzare i risultati della configurazione della stazione, toccare **Risultati**.

Per memorizzare la configurazione della stazione, toccare **Risultati**, quindi **Memorizza**.

Per visualizzare i dettagli di un'osservazione, selezionarla e toccare **Dettagli** . Le osservazioni di resezione sono mostrate nella mappa in giallo e la stazione calcolata è mostrata come un pallino giallo.

Per osservare più punti toccare **+ Punto** .

Per spostarsi a un determinato punto, selezionare **+ Punto** e quindi selezionare **Naviga**.

SUGGERIMENTO – In un unico rilevamento convenzionale, quando una misurazione è completa, il software Origin può fornire informazioni di navigazione per ulteriori punti ed è disponibile un tasto software **Navigare** . Premere **Navigare** per navigare verso un altro punto. Se si è connessi a un ricevitore GNSS o si utilizza un controller con GPS interno, il software Origin può fornire informazioni di navigazione per ogni punto ed è disponibile un tasto software **Navigare**. Premere **Navigare** per navigare verso un altro punto.

Residui punto

Per visualizzare la posizione media osservata, e le osservazioni individuali per un punto nella schermata **Residuo del punto**, toccare il punto.

Se i residui per un'osservazione sono alti, potrebbe essere meglio disattivare l'osservazione dal ciclo.

Per disattivare un'osservazione, selezionala e tocca **Disabilita**.

Ogni volta che si effettua una modifica nella schermata **Residui punto**, le osservazioni medie, i residui e le deviazioni standard vengono ricalcolate. Se in un punto si sono misurate osservazioni faccia 1 e faccia 2, quando si disattiva l'osservazione per una faccia, l'osservazione corrispondente sulla faccia opposta viene disattivata automaticamente.

Se si disattivano alcune (ma non tutte) osservazioni di un punto mira-indietro in una resezione, la soluzione per la resezione non è obiettiva perché esiste un numero differente di osservazioni per ciascun punto mira-indietro.

NOTA – Se l'impostazione stazione corrente ha solamente una singola lettura all'indietro, il tasto software **Disabilita** non è disponibile per osservazioni nella lettura all'indietro. Le osservazioni nella lettura all'indietro servono per orientare osservazioni e non possono essere cancellate.

Se l'utente ha rimosso osservazioni, viene visualizzata l'icona . Se l'utente ha ignorato delle osservazioni in un ciclo, non viene visualizzata alcuna icona.

Dettagli punto

La schermata **Dettagli punto** mostra un riepilogo dei dati associati al punto misurato. Ciò include il nome del punto, il codice, l'utilizzo, i dettagli della mira, i dati di osservazione grezzi e la qualità della misurazione.

Puoi cambiare l'altezza mira e la costante prisma per tutte le osservazioni di tale punto.

Il contenuto della casella di gruppo **Utilizzo** varia a seconda del flusso di lavoro in uso:

- **Resezione**: per la resezione, la casella di gruppo **Utilizzo** fornisce i controlli per l'utilizzo di un punto nel calcolo della resezione, tra cui:

- **Uso osservazione**: se il punto viene utilizzato nel calcolo. Selezionare da:
  - **Lascia decidere la resezione**: il software determina automaticamente se il punto deve essere utilizzato, in base all'inserimento di un nome di punto e alle tolleranze di resezione automatica.
  - **Abilitato**: il punto è incluso nel calcolo.
  - **Disabilitato**: il punto è escluso dal calcolo.
- **Punto resezione automatica**: questo campo è visibile quando è selezionata l'opzione **Lascia decidere la resezione**. Indica se il software ha incluso o escluso automaticamente il punto dalla soluzione.
- **Solo in avanti**: selezionare questa casella di controllo per memorizzare il punto come osservazione in avanti. I punti di osservazione in avanti non contribuiscono al risultato di impostazione stazione.
- **Utilizzato per**: Se si visualizzano i residui di una resezione, è possibile modificare i componenti utilizzati nel calcolo. Questa opzione è disponibile se è stata selezionata l'opzione **Calcola elevazione stazione** e il punto osservato ha una posizione nella griglia 3D.
  - **H (2D):** per utilizzare solo i valori orizzontali per quel punto.
  - **V (1D):** per utilizzare solo i valori verticali per quel punto.
  - **H,V (3D):** per utilizzare sia i valori orizzontale che verticale per quel punto.

- **Impostazione stazione più**: per l'impostazione stazione più, la casella di gruppo **Utilizzo** contiene solo la casella di controllo **Solo in avanti**. Selezionare questa casella di controllo per memorizzare il punto come osservazione in avanti. I punti di osservazione in avanti non contribuiscono al risultato dell'impostazione stazione.

Creare la linea di riferimento

Selezionare **Linea di riferimento** per creare una linea base eseguendo delle misurazioni su due punti noti o sconosciuti di definizione della linea base. Tutti i punti successivi sono memorizzati facendo riferimento alla linea base come una stazione e offset.

NOTA – Dato che il calcolo linea di riferimento è un calcolo reticolo, è possibile usare solamente i punti esistenti che possono essere visualizzati come coordinate reticolo. Per definire la linea base si possono impiegare coordinate di reticolo 2D e 3D.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misurare / <Nome di stile> / Linea di riferimento** .
   a. Quando richiesto, utilizzare la livella elettronica per livellare lo strumento. Toccare **Accetta**.
   b. Impostare le correzioni associate con lo strumento.

      Se la schermata **Correzioni** non viene visualizzata, toccare **Opzioni** ed inserire le informazioni corrette.

c. Inserire un **Nome Stazione** e un'**altezza strumento**, se applicabile.

d. Toccare **Accetta**.

2. Immettere il **Nome punto 1** e l' **Altezza mira**.

   Se il punto 1 non ha coordinate note, sono impiegate le coordinate predefinite. Selezionare **Opzioni** per modificare le coordinate predefinite.

3. Toccare **Misura 1** per misurare il primo punto.

4. Immettere il **Nome punto 2** e l' **Altezza mira**.

   È possibile utilizzare un punto con coordinate note per il punto 2 solamente se punto 1 ha coordinate note. Se il punto 1 non ha coordinate note, sono impiegate le coordinate predefinite. Selezionare **Opzioni** per modificare le coordinate predefinite.

5. Immettere un **Azimut di linea di riferimento**.

   Se il punto 1 e il punto 2 avevano coordinate note, viene visualizzato l'azimut calcolato di linea di riferimento, altrimenti è visualizzato l'azimut predefinito 0°.

6. Toccare **Misura 2** per misurare il secondo punto.

   Sono visualizzate le coordinate del punto dello strumento.

7. Toccare **Memorizza**.

   Il software crea una linea base tra i due punti, utilizzando lo schema di denominazione "<nome Punto 1>-<nome Punto 2>". L'utente può inserire **Stazione iniziale** e **Intervallo stazione**.

   NOTA – Se la linea tra i due punti è già esistente, lo stazionamento esistente viene utilizzato e non può essere modificato.

Per determinare la quota stazione

In un rilevamento convenzionale utilizzare la funzione quota stazione per determinare la quota del punto dello strumento effettuando osservazioni in punti con elevazioni note.

NOTA – Il calcolo della quota stazione è un calcolo reticolo. Usare solamente punti che possono essere visualizzati come coordinate reticolo Calcolare la quota stazione richiede almeno un'osservazione di angoli e distanza in un punto noto, o di due osservazioni solo angoli a punti differenti.

1. Avviare un rilevamento ed eseguire l'impostazione stazione.
2. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Quota stazione**.

   Vengono visualizzati i dettagli del punto strumento inserito durante l'impostazione stazione.

3. Se durante l'impostazione stazione non si è inserita l'altezza dello strumento, inserirla ora. Toccare **Accetta**.
4. Digitare il nome punto, codice e dettagli mira per il punto con la quota nota.
5. Nel campo **Metodo** seleziona un metodo di misurazione.
6. Toccare **Misurare**. Una volta memorizzata la misurazione, appare la schermata **Residui del punto**.

7. Nella schermata **Residui del punto**, toccare:
   - **+ Punto** (per osservare punti noti aggiuntivi)
   - **Dettagli** (per visualizzare o modificare dettagli punto)
   - **Usa** (per abilitare o disabilitare un punto)
8. Per visualizzare il risultato di quota stazione, toccare **Chiudi** nella finestra **Residui punto** .
9. Toccare **Memorizza**.

   Ogni quota esistente per il punto strumento viene sovrascritta.

Mire

E' possibile configurare i dettagli della mira in ogni punto durante un rilevamento convenzionale.

Mira 1 e **Mira DR** sono già create. Queste mire possono essere modificate ma non possono essere cancellate

E' possibile creare fino a cinque mira/target non-DR.

SUGGERIMENTO – Configura le impostazioni per la ricerca, l'aggancio e la gestione delle mire ostruite nella schermata **Controlli mira**.

Cambiare mira

Quando si è collegati a uno strumento convenzionale, il numero accanto all'icona mira nella barra di stato indica la mira correntemente in uso.

Per modificare le mire, toccare l'icona mira nella barra di stato o premere **Ctrl** + **P** e toccare la mira da utilizzare o premere il numero corrispondente alla mira nella schermata **Mire**.

Quando si è connessi ad uno strumento DR, **Mira DR** serve per definire l'altezza della mira DR e la costante prisma. Per abilitare DR, selezionare **Mira DR**. Per disattivare DR e riportare la strumentazione al suo ultimo stato, selezionare Target 1–9.

Per modificare l'altezza mira

1. Toccare l'icona della mira nella barra di stato.
2. Toccare il campo **altezza mira** per la mira che si vuole modificare.
3. Modifica l'**Altezza mira**.
4. Per modificare il metodo di misurazione dell' **Altezza mira**, toccare ▶ e selezionare l'opzione appropriata per la configurazione del rilevamento. Vedere Altezza mira
5. Toccare **Accetta**.

Se necessario, è possibile modificare l'altezza mira per le osservazioni che sono già memorizzate nel lavoro. Vedere Modificare i record altezza antenna e mira, page 647.

Per aggiungere una mira

1. Toccare l'icona della mira nella barra di stato.
2. Nella schermata **Mira**, toccare **+**. Appare la schermata **Proprietà mira** per la mira selezionata.
3. Inserire l'**Altezza mira**.
4. Per modificare il metodo di misurazione **Altezza mira**, tocca e seleziona l'opzione appropriata per la configurazione del rilevamento. Vedi Altezza mira.
5. Selezionare il **Tipo di prisma**.
6. Se richiesto, inserire un **Nome di visualizzazione** per la mira. Il numero della mira è accodato al nome di visualizzazione.
7. Toccare **Accetta**.

   Il software ritorna alla schermata **Mire** con la nuova mira selezionata come mira in uso.
8. Toccare **Accetta**.

SUGGERIMENTO – Per modificare le proprietà mira, bisogna passare a quella mira. Quindi aprire la schermata **Mira** e toccare **Modifica**.

Altezza mira

Il valore da inserire nel campo **Altezza mira** dipende dal fatto se si sta misurando:

- l'altezza reale del prisma
- alla tacca su una base prisma poligonale

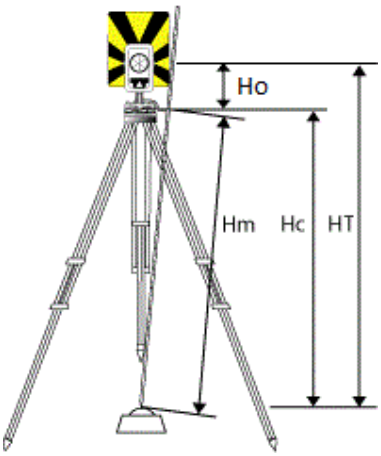
Altezza vera

Il metodo di misurazione **altezza mira** predefinito è quello di misurare l'altezza reale del prisma. Misurare fino al centro del prisma.

Tacca su base prisma poligonale

Quando si misura l'altezza della mira alla tacca su un base poligonale prisma, toccare nella schermata **Mire** e selezionare **tacca S**. La **tacca S** corrisponde alla **Tacca inferiore** su uno strumento Spectra Geospatial FOCUS.

Il software Origin corregge il valore di pendenza misurato nella verticale reale e aggiunge l'offset appropriato per calcolare l'altezza verticale reale nel centro del prisma.



Valore	Definizione
Ho	Offset dalla tacca al centro del prisma. Per la **Tacca S** questo valore è 0,158 m.
Hm	Distanza inclinata misurata.
Hc	**Hm** corretto da pendenza a verticale reale.
HT	Altezza di mira verticale reale. **Hc** + **Ho**.

NOTA – Se si seleziona **Tacca S**, la distanza pendenza minima (Hm) da poter inserire è 0,300 metri. Questa è approssimativamente la distanza inclinata minima che può essere fisicamente misurata. Se il minimo non è abbastanza basso, è necessario misurare dall'altezza reale al centro del prisma.

Costante prisma

Selezionare prisma Spectra Geospatial nel campo **Tipo di prisma** nella schermata **Proprietà mira** per definire automaticamente la costante prisma. Se si seleziona **Personalizzato** nel campo **Tipo prisma** bisogna inserire la costante prisma manualmente.

La selezione del corretto tipo di prisma e l'inserimento della costante prisma corretta assicurano l'applicazione dei valori di correzione appropriati alla distanza pendenza e all'angolo verticale dell'offset geocentrico e la costante prisma. La correzione è significativa solamente quando si osservano angoli fortemente verticali.

Inserire la **costante prisma** in millimetri (mm). Inserire un valore negativo se la costante prisma deve essere sottratta dalle distanze misurate.

Quando si utilizza una stazione totale Spectra Geospatial, tutte le correzioni vengono applicate nel software Origin.

Per alcuni strumenti di terze parti, il software Origin verifica se dallo strumento ***e*** dal software è stata applicata una costante prisma. Quando si seleziona **Impostazione stazione**, nella barra di stato sono visualizzati messaggi indicanti cosa è stato o non è stato verificato.

Se il software non può verificare l'impostazione nello strumento convenzionale, ma:

- Se c'è una costante prisma impostata sullo strumento, assicurarsi che la costante prisma nel software sia impostata su 0.000.
- Se nel software è impostata una costante prisma, assicurarsi che la costante prisma nello strumento sia impostata su 0.000.

Se necessario, è possibile modificare per le osservazioni memorizzate precedentemente utilizzando **Esamina lavoro** o **Gestione punti**.

Impostazioni controllo mira

Configura le impostazioni per il tracciamento e l'aggancio mira nella schermata **Controlli mira**.

Per accedere alla schermata dei **Controlli mira**, tocca l'icona Strumento nella barra di stato, quindi tocca e tieni premuto il pulsante **Autolock**, **Geolock** o **Cerca**. Puoi anche toccare e selezionare **Strumento**, quindi **Controlli mira**.

I campi visualizzati nella schermata **Controlli mira** dipendono dal metodo di **Aggancio mira** selezionato e dal tipo di strumentazione connessa.

Aggancio target

Selezionare il metodo per agganciarsi alla mira. Vedi Abilitare Autolock, GeoLock, page 321.

Quando l'aggancio viene perso

Tempo tracciamento predittivo

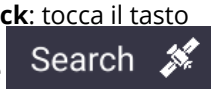
Utilizzare l'impostazione **Tempo tracciamento predittivo** per superare un ostacolo temporaneo e continuare la rotazione della strumentazione in base alla traiettoria orizzontale della mira, quando si perde l'aggancio al prisma. Il tracciamento predittivo è efficace solo quando ci si muove. Scegliere 0 secondi equivale a disattivare il tracciamento predittivo.

- Quando si utilizza il **Tempo tracciamento predittivo** in modalità **Autolock**: se lo strumento non riesce a riottenere il blocco dopo essere passato dietro un ostacolo, torna nella posizione in cui l'aggancio è stato perso per la prima volta.
- Quando si utilizza il **Tempo tracciamento predittivo** in modalità **GeoLock**: se lo Strumento non riesce a riottenere l'aggancio dopo essere passato dietro un ostacolo, GeoLock prenderà il sopravvento e punterà la stazione totale verso la posizione GNSS della mira.

Comportamento automatico

Quando l'aggancio viene perso, il **Tracciamento predittivo** viene utilizzato per riottenere l'aggancio al prisma. Se il rilevamento predittivo non riottiene l'aggancio, selezionare il comportamento automatico da eseguire. Le opzioni mostrate dipendono dal metodo di **Blocco mira** selezionato e dallo strumento collegato.

Comportamento automatico	Modalità aggancio target	Comportamento in caso di perdita dell'aggancio di una mira	Uso suggerito
Nessuno	Solo Autolock	Niente.	**Nessuno** può essere utile in ambienti molto affollati dove la linea di visuale è difficile e non sono disponibili buone posizioni GNSS.
Tracciamento GNSS	Solo GeoLock	Tiene traccia della posizione GNSS della mira mentre continui a muoverti. **Traccia GNSS**, combinato con la capacità dello strumento di fare snap automatico a una mira, è spesso sufficiente per riottenere facilmente il blocco.	**Tracciamento GNSS** può essere utile quando sono disponibili buone posizioni GNSS o quando si lavora a distanze medio-lunghe dallo strumento. Tracciamento GNSS può essere più veloce ed efficiente di **Ricerca**, in particolare in ambienti difficili.
Ricerca	Autolock e GeoLock	Cerca automaticamente la mira. Specificare il metodo di ricerca nella casella di gruppo **Finestra di ricerca**. Quando si utilizza **GeoLock**, lo strumento ruoterà alla posizione GNSS prima di iniziare	**Ricerca** può essere utile quando non sono disponibili buone posizioni GNSS o quando si lavora vicino allo strumento, o se lo strumento non supporta il video.

Comportamento automatico	Modalità aggancio target	Comportamento in caso di perdita dell'aggancio di una mira	Uso suggerito
		una ricerca.	
Mostra joystick (se lo strumento collegato non supporta il video)	Autolock e GeoLock	Mostra automaticamente lo schermo del joystick se lo strumento non supporta il video. In **Geolock**: tocca il tasto software  per una singola rotazione dello Strumento GeoLock prima della ricerca In **Autolock** e **Geolock**: tocca il tasto software per avviare una ricerca. Quando lo Strumento riottiene l'aggancio alla mira, lo schermo tornerà automaticamente alla schermata precedente.	**Mostra joystick** può essere utile quando la posizione GNSS è scarsa e si desidera utilizzare il joystick per ripuntare lo strumento.

Finestra di ricerca

Selezionare il metodo di ricerca da eseguire quando si perde l'aggancio a una mira. Per ulteriori informazioni sulla ricerca, vedere Funzioni dello strumento, page 324.

Ricerca standard

Selezionare **Ricerca standard** per utilizzare gli intervalli orizzontale e verticale per calcolare le estensioni della finestra di ricerca in base alla direzione in cui punta lo strumento ogni volta che esegue una ricerca.

Ricerca in regione fissa

Selezionare **Ricerca per regione fissata** per eseguire una ricerca della mira all'interno di una finestra personalizzata indipendente dalla direzione di puntamento corrente dello strumento. Una **Ricerca per regione fissata** può essere utile per definire una finestra di ricerca che corrisponda all'area in cui si sta lavorando, invece di una **Ricerca standard** che ha una finestra centrata intorno alla direzione in cui lo strumento sta puntando. Per configurare le estensioni in alto a sinistra e in basso a desta della finestra di

ricerca:

1. Tocca il tasto software **Imposta vittoria**.
2. Puntare la strumentazione verso l'angolo superiore sinistro della finestra di ricerca. Toccare **OK**.
3. Puntare la strumentazione verso l'angolo inferiore destro della finestra di ricerca. Toccare **OK**.

Impostazioni avanzate

Ricerca automatica su misura

Selezionare **Ricerca automatica sulla misura** per cercare automaticamente la mira se non è agganciata all'avvio di una misurazione.

LaserLock

Quando si lavora in ambienti bui, può essere utile utilizzare il laser per individuare i prismi. Comununque in un uso normale il software non consente l'accensione contemporanea sia del laser che di **Autolock**. Ad esempio, se si accende il laser quando **Autolock** è acceso, questo si spegne. Se si desidera utilizzare di nuovo il laser, quando si accende il laser **Autolock** si spegne.

Il metodo **LaserLock** permette di alternare automaticamente tra l'utilizzo del laser e **Autolock**.

Per utilizzare **LaserLock**, abilitare la casella di spunta **Laserlock** nella schermata **Controlli mira** e accendere il laser toccando la tile **Laser** nella schermata **Funzioni strumento**. Utilizzare il laser per aiutare a localizzare il prisma. Quando si misura verso il prisma, il software disattiva automaticamente il laser e attiva **Autolock**. La stazione totale punta quindi automaticamente verso il prisma se si trova all'interno del campo visivo definito. Una volta completata la misurazione, il software spegne **Autolock** e attiva il laser pronto per aiutare a localizzare il prisma successivo.

Utilizzare l'apertura lenti FineLock

Se la strumentazione dispone dell’accessorio apertura lenti FineLock, selezionare **Utilizza apertura lenti FineLock** per agganciarsi ad, e misurare, un prisma entro 20 metri di distanza.

Disabilita aggancio alla mira

Snap to mira è un'utile funzione di **Autolock** in cui la stazione totale punterà e aggancerà automaticamente la mira se presente all'interno dell'area di visualizzazione **Autolock**.

Quando la casella di controllo **Disabilita snap to mira** è abilitata, la stazione totale ***non*** punterà e non si aggancerà automaticamente alla mira se presente all'interno dell'area di visualizzazione **Autolock**. La stazione totale punterà e si aggancerà alla mira solo dopo che è stato avviato un comando di ricerca o misurazione. Questa modalità è utile per ridurre al minimo i falsi agganci a mire in ambienti complessi, ad

esempio aree con più mire o ambienti altamente riflettenti in cui viene utilizzata una mira passiva. L'utilizzo di un prisma attivo dovrebbe ridurre al minimo i falsi agganci in questi ambienti.

Misurazione obiettivo interrotta

Tocca **Misurazione mira interrotta** per abilitarla e inserire il valore **Timeout interruzione** se è probabile che la misurazione venga interrotta, per esempio, quando si misura in presenza di traffico. Lo strumento continua a misurare verso la mira, persino se ci sono ostruzioni al prisma, fino al valore **Timeout Interruzione**.

Durante la misurazione automatizzata, se la strumentazione sbaglia entro il periodo **timeout interruzione** la stessa tornerà indietro all'obiettivo e ripeterà nuovamente la misurazione.

Misurazione mira interrotta si applica solo a quanto segue:

- Impost. stazione più
- Resezione
- Impostazione orientata agli oggetti
- Misura cicli

NOTA – La misurazione target interrotta è ottimizzata per le strumentazioni con un DR Plus EDM.

Abilitare Autolock, GeoLock

Gli strumenti Spectra Geospatial sono dotati di tecnologia Autolock e GeoLock per agganciare e tracciare mire remote in movimento. **La tecnologia GeoLock** è **Autolock assistita da GNSS**.

Utilizzare:

- **Autolock** nei rilevamenti servo e nei rilevamenti robotici o durante la misurazione su altre mire fisse. Autolock può essere utile anche quando le posizioni GNSS sono di scarsa qualità o non disponibili, ad esempio quando si lavora in sotterraneo o in un edificio.
- **GeoLock** in un rilevamento robotico per utilizzare la posizione GNSS per aiutarti ad agganciare nuovamente il prisma quando l'aggancio è stato perso. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di GeoLock, vedi GeoLock, page 322.

  SUGGERIMENTO – Una migliore soluzione GeoLock può essere calcolata se lo strumento è in modalità TRK e agganciato alla mira all'inizio di un rilevamento mentre si muove per 10-20 secondi quando si trova a più di 10 m dallo strumento.

Per abilitare Autolock, GeoLock

1. Toccare l'icona Strumentazione nella barra di stato per aprire la schermata **Funzioni strumento**.
2. Tocca il pulsante **Autolock**, **GeoLock** per abilitarlo. Il bottone è giallo quando attivo. Tocca di nuovo il pulsante per disabilitare il metodo corrente.

3. Per configurare il metodo di aggancio alla mira e le relative impostazioni, tocca e tieni premuto il pulsante per aprire la Schermata controlli mira. È inoltre possibile modificare il metodo nella schermata dei controlli mira.

SUGGERIMENTO – Quando si opera in modalità **GeoLock**, la pressione del **tasto Fn Passa a GeoLock/AutoLock** per passare rapidamente alla modalità Autolock quando è necessario misurare una mira che non si trova sull'asta di rilevamento. Premi di nuovo il tasto Fn per tornare a GeoLock per agganciare nuovamente l'asta roving. Per ulteriori informazioni su come assegnare i tasti Funzioni, vedi Schermate e funzioni preferite, page 36.

GeoLock

Gli strumenti Spectra Geospatial sono dotati di tecnologia Autolock e GeoLock per agganciare e tracciare mire remote in movimento. **La tecnologia GeoLock** è **Autolock assistita da GNSS**. Durante un ***rilevamento robotico***, se lo Strumento perde l'aggancio alla mira e le posizioni GNSS sono disponibili dal controller o da un altro dispositivo collegato, è possibile utilizzare la tecnologia **GeoLock** per utilizzare le posizioni GNSS per aiutare a puntare lo strumento verso la mira.

Quando l'aggancio a un prisma viene perso, utilizzare **GeoLock** per passare alla posizione GNSS prima che Autolock venga utilizzato per agganciare nuovamente il prisma. GeoLock utilizza la migliore posizione GNSS disponibile. Potrebbe trattarsi di una posizione autonoma o di una posizione RTK da un ricevitore GNSS, o di una posizione autonoma dal controller, se è tutto ciò che è disponibile.

NOTA – Quando si utilizza un controller con GNSS interno, il ricevitore GNSS collegato viene sempre preferito al GNSS interno.

Abilitare GeoLock dalla schermata Controlli mira o dalla schermata Funzioni strumento. Se la stazione totale è impostata in termini di proiezione e datum definiti e GeoLock è pronto non appena l'impostazione stazione è completata. Quando la GeoLock è pronto, nella riga di stato appare il messaggio **GeoLock pronto** e l'icona della mira visualizza un'icona di satellite sopra il prisma . Per ulteriori informazioni sull'abilitazione di GeoLock, vedere Abilitare Autolock, GeoLock, page 321.

NOTA – Con GeoLock abilitato durante la memorizzazione di un punto, il **tipo di aggancio** verrà visualizzato come **Autolock** nel **Lavoro di revisione** nella casella di gruppo **Dettagli aggancio mira**.

Risolvere la relazione tra posizioni GNSS e posizioni locali

Se si possiede un ***sistema di coordinate completamente definito***, in questo caso esiste già una relazione accurata tra le posizioni GNSS e le posizioni locali che usa le coordinate definizione sistema. Il software assume che la stazione totale sia impostata in termini di proiezione e datum definiti e la GeoLock è pronto non appena l'impostazione stazione è completata. Se la stazione totale non è impostata in termini di proiezione e datum definiti, Trimble Access perfezionerà e aggiornerà automaticamente la relazione dopo aver completato l'impostazione stazione per garantire il corretto funzionamento di GeoLock.

Se ***non*** si ha un sistema coordinate definito, si deve risolvere la relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali prima che la GeoLock sia pronto. Una volta che l'impostazione stazione è completa, il software Origin

impiega le posizioni provenienti dal ricevitore GNSS e gli angoli tracciati dalla strumentazione robotica per determinare la relazione tra i due sistemi di posizionamento. GeoLock calcola la relazione indipendentemente dalle impostazioni del sistema coordinate del lavoro.

Per determinare la relazione, assicurarsi che il ricevitore GNSS abbia una visuale chiara del cielo e poi, con lo strumento agganciata al prisma, ruotare l'asta intorno allo strumento fino a che la relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali sia risolta. Sono richieste un minimo di cinque posizioni distanti almeno cinque metri tra di loro e almeno dieci metri dallo strumento. È meglio avere lo strumento in modalità TRK mentre si risolve la relazione. Se la precisione della posizione geometrica e del GNSS è scarsa, sono necessarie più di cinque posizioni per risolvere la relazione. La scarsa precisione della posizione GNSS può causare un calcolo relazione errato.

SUGGERIMENTO – Se si utilizza una proiezione **solo fattore di scala**

- Se ci si reca in un ambiente sfavorevole al GNSS per un periodo di tempo prolungato, tocca pausa ⏸ per mettere in paura GeoLock e fermare l'aggiunta di nuove posizioni nella soluzione GNSS. Tocca play ▶ per riprendere la GeoLock ed iniziare di nuovo ad aggiungere punti alla soluzione GNSS.
- Quando GeoLock ha dati di buona qualità, è in grado di individuare i dati di cattiva qualità e di escluderli dai suoi calcoli. Se però sono di più le posizioni di cattiva qualità rispetto a quelle di buona qualità, per GeoLock è difficile individuare ed escludere le posizioni di cattiva qualità. Troppi dati di cattiva qualità nei calcoli possono impedire a GeoLock di essere pronto. Se ciò si verifica, spostarsi in un ambiente più favorevole per il GNSS e quindi tocca **Ripristina** per eliminare la soluzione GeoLock. Ripetere il processo di risoluzione della relazione tra le posizioni GNSS e le posizioni locali affinché GeoLock sia di nuovo pronto.

NOTA –

- Per visualizzare lo stato GNSS, tocca **GNSS** nella schermata **Controlli mira**. In alternativa, dalla schermata stato GNSS tocca e tieni premuta l'icona target.
- Nota - Se si esegue una calibrazione oppure si cambiano le impostazioni del sistema coordinate, la relazione esistente tra le posizioni GNSS e le posizioni locali viene persa e deve essere ricalcolata.

Utilizzo di GeoLock

Se GeoLock è pronto e l'aggancio alla mira è abilitato, lo strumento in genere si aggancia immediatamente alla mira se c'è ne una all'interno dell'area di visualizzazione Autolock. Se lo strumento non si aggancia immediatamente, esegue il comportamento automatico scelto per facilitare l'aggancio alla mira. Per ulteriori informazioni su quando l'aggancio viene perduto, vedi Impostazioni controllo mira, page 317.

Quando si utilizza GeoLock con un ricevitore Spectra Geospatial ed è stato avviato un rilevamento GNSS, una croce indica la posizione del ricevitore GNSS. Quando si utilizza un altro ricevitore o un ricevitore Trimble senza che sia stato avviato un rilevamento e sia disponibile una posizione GNSS, sulla Mappa viene visualizzata un'icona satellite. Se è disponibile una posizione GNSS e GeoLock è pronto, viene visualizzata

un'icona satellite nera . Se è disponibile una posizione GNSS e GeoLock non è pronto, viene visualizzata un'icona satellitare rossa .

Per ruotare verso la posizione GNSS in un rilevamento convenzionale, assicurarsi di non aver selezionato niente sulla mappa, quindi toccare e tenere brevemente premuto un punto della mappa. Dal menu visualizzato, selezionare **Ruota a GNSS** per ruotare lo strumento orizzontalmente verso la posizione GNSS.

SUGGERIMENTO – Una migliore soluzione GeoLock può essere calcolata se lo strumento è in modalità TRK e agganciato alla mira all'inizio di un rilevamento mentre si muove per 10-20 secondi quando si trova a più di 10 m dallo strumento.

Impostazioni e funzioni dello strumento

Il menu **Strumentazione** offre delle informazioni in merito allo strumento convenzionale connesso al controller e viene utilizzato per configurare le impostazioni dello strumento. Le opzioni disponibili dipendono dal tipo di strumentazione connessa.

NOTA – Se anche un ricevitore GNSS è connesso e l'utente sta effettuando un rilevamento integrato, nel menu **Strumentazione** appaiono delle voci aggiuntive. Per maggiori informazioni, vedere Impostazioni e funzioni del ricevitore, page 435.

Funzioni dello strumento

Per accedere alla schermata **Funzioni strumentazione** toccare l'icona dello strumento nella barra di stato.

Le funzioni disponibili dipendono dallo strumento al quale il controller è collegato. Un tasto giallo indica che la funzione è attivata.

SUGGERIMENTO – Nella schermata **Funzioni strumento**, è possibile utilizzare il tastierino del controller per inserire i caratteri tastierino (**1–9**, **0**, **-** o **.**)indicati per abilitare/disabilitare la funzione o aprire la schermata appropriata. Se si è configurato un tasto funzione nel controller come scorciatoia a una funzione strumento, è possibile premere il tasto funzione configurato durante la visualizzazione di qualsiasi schermata software.

Controlli EDM e puntatore laser

Per cambiare modalità di misurazione EDM, toccare il primo tasto nella schermata **Funzioni strumento** per scorrere tutte le modalità disponibili.

- Per la maggior parte degli strumenti Spectra Geospatial, quando si seleziona:
  - **STD**, la strumentazione è in **EDM modalità Standard**, effettua la media degli angoli mentre viene effettuata una misurazione della distanza standard.

- **FSTD** la strumentazione è in **EDM modalità Standard Veloce**, effettua la media degli angoli mentre viene eseguita una misurazione standard veloce.
- **TRK** la strumentazione è in **EDM modalità Tracking**, misura costantemente distanze ed aggiorna il collegamento di stato.

Per attivare o disattivare il puntatore laser, selezionare **Laser** . Per configurare le impostazioni EDM, toccare e tenere premuto il tasto **Laser** .

Per attivare o disattivare la modalità DR, toccare **DR**. Per configurare le impostazioni EDM, toccare e tenere premuto il tasto **DR**.

Per maggiori informazioni vedere Impostazioni EDM, page 327.

Controlli strumento

- Per visualizzare la schermata **Joystick** premere **Joystick**. Vedere Joystick, page 329.
- Per visualizzare la schermata **Gira a** premere **Gira a**. Toccare Gira a, page 330.
- Per cambiare la faccia dello strumento, toccare **Cambia faccia**. Vedere Misurare un punto in due facce, page 293.

Controlli mira/target

- Per abilitare la luce di tracciamento, toccare **Luce tracciamento**. Per configurare le impostazioni tracklight, toccare e tenere premuto il tasto **Luce tracciamento**. Vedere Tracklight, page 329.
- Per attivare il blocco mira, toccare **Autolock.**Vedere Impostazioni controllo mira, page 317
- Per cercare la mira, toccare **Ricerca**. Per configurare la finestra di ricerca, toccare e tenere premuto il tasto. Vedere Impostazioni controllo mira, page 317
  - Toccando **Cerca** quando è abilitato Autolock, Finelock o FineLock a lunga portata: lo strumento esegue una ricerca. Non c'è l'icona del satellite sul pulsante **Cerca**.
  - Toccando **Cerca** quando GeoLock, page 322 è abilitato: lo strumento esegue un singolo giro di GeoLock, quindi esegue una ricerca. C'è un'icona satellite sul pulsante **Cerca**.

    SUGGERIMENTO – Puoi assegnare la **Ricerca** a un tasto funzione per velocizzare il rilevamento. Vedi Schermate e funzioni preferite, page 36.

Impostazioni strumento

- Per visualizzare la schermata **Livella elettronica**, toccare **Livella**. Vedere Livello elettronico, page 326

- Se la strumentazione è una FOCUS 50:
  - Per iniziare ad operare lo strumento dal controller, toccare **Avvia Robotico**. Toccare e mantenere premuto il tasto **Avvia robotico** per visualizzare la scheda **Impostazione radio** nella schermata **Connessioni**.
  - Per terminare il rilevamento o scollegarsi dallo strumento, toccare **Terminare rilevamento** o **Disconnettere**.
- Per visualizzare la schermata **Dati base di Rilevamento**, toccare **Dati base di Rilevamento**. Vedere Survey Basic, page 331.

Livello elettronico

La schermata **Livella elettronica** viene visualizzata automaticamente quando si avvia un rilevamento convenzionale. Per visualizzare la schermata in ogni momento:

- Toccare l'icona strumentazione nella barra di stato e poi toccare e tenere premuto il bottone **Livella**.
- Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Livella elettronica**.

Mettere i bolla la strumentazione

1. Se lo strumento non è abbastanza a livello nella schermata **Livella elettronica**, viene segnalato un errore di inclinazione. Per portare la livella elettronica nell'intervallo, usare le gambe del tripode per livellare lo strumento, utilizzando le bolle circolari del tribraco come guida.
2. Quando lo strumento è a livello nelle bolle circolari del tribraco, utilizzare i piedi a vite per livellare lo strumento utilizzando la schermata **Livella elettronica** come guida.

   Se la precisione è importante non disattivare il compensatore. Se non si disattiva il compensatore, gli angoli orizzontali e verticali della strumentazione non vengono corretti dagli errori causati da un'errata messa in bolla.
3. Toccare **Accetta**.
4. Per effettuare una calibrazione di compensazione dopo aver livellato lo strumento, toccare **Calib**. Vedere Calibrazione compensatore, page 326.

Calibrazione compensatore

Spectra Geospatial consiglia di calibrare periodicamente il compensatore, specialmente prima di effettuare le misurazioni di precisione.

NOTA – Se Origin è in esecuzione su un FOCUS, staccare il FOCUS dallo strumento prima di calibrare il compensatore.

1. Livellare lo strumento utilizzando la schermata **Livella elettronica**.
2. Toccare **Calib**.
3. Toccare **Avanti**.

   La strumentazione ruota lentamente di 360°.

   Quando la calibrazione è completata, appare un messaggio di conferma.
4. Toccare **OK**.

Se la calibrazione non è avvenuta con successo, appare il messaggio **Calibrazione non riuscita**. Toccare **Esc**.Controllare l'installazione della strumentazione e rimetterla in bolla. Ripetere la calibrazione. Se ancora non funziona, contattare l'assistenza Spectra Geospatial.

Impostazioni EDM

Utilizzare la schermata **Impostazioni EDM** per configurare le impostazioni per il metro elettronico per distanza nello strumento. Le impostazioni disponibili dipendono dal tipo strumento al quale il controller è collegato.

Per visualizzare la schermata **Impostazioni EDM**:

- Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Impostazioni EDM**.
- Toccare l'icona strumento nella barra di stato per visualizzare la schermata **Funzioni strumento** e poi toccare e mantenere premuto il tasto **Laser** o **DR**.

Riflesso Diretto

Impostare l'interruttore **Riflesso Diretto** su **Si** per abilitare la modalità DR.

Quando l'EDM è in modalità DR, può misurare verso strumentazione non riflettenti. Quando si attiva DR, il software passa automaticamente a **Mira DR**. Quando si disattiva DR, il software ritorna all'ultima mira non-DR usata.

È inoltre possibile abilitare la modalità DR toccando **DR** nelle **Funzioni strumento**, o modificando la mira in **Mira DR**.

Puntatore laser

Selezionare la casella di spunta **Puntatore laser** per attivare il puntatore laser. Potrebbe essere necessario abilitare l'interruttore **Riflesso Diretto** nella schermata **Impostazioni EDM**, per attivare la modalità DR e rendere disponibile la casella di controllo **Puntatore laser**.

Si può anche attivare o disattivare il laser toccando **Laser** nella schermata **Funzioni strumento**.

> **SUGGERIMENTO –** Per velocizzare il processo di individuazione di un prisma in ambienti bui, attivare la casella di spunta **LaserLock** nella schermata **Controlli mira** e accendere il laser toccando la tile **Laser** nella schermata **Funzioni dello strumento**. Vedere Impostazioni controllo mira, page 317.

Laser lampeggiante

Per far si che il laser e la luce di tracciamento lampeggino quando si memorizza un punto misurato con DR, selezionare il numero di volte che il laser dovrà lampeggiare nel campo **Lampeggio laser**.

Deviazione standard prisma / Deviazione standard DR

Per definire una precisione accettabile di misurazione, inserire il valore **Deviazione standard prisma** o **Deviazione standard DR**, in base alla modalità della strumentazione. Quando si misura verso mire vaghe, la deviazione standard è visualizzata sulla riga di stato fino a che non soddisfa il valore definito. Una volta soddisfatta la deviazione standard, la misurazione è accettata. Per accettare la misurazione prima che la deviazione standard sia soddisfatta, toccare **Enter** (Invio) mentre la deviazione standard è visualizzata sulla riga di stato.

Distanza DR minima e massima

Inserire una distanza minima e massima DR per il rilevamento. L'aumento della distanza massima aumenterà il tempo necessario per completare una misurazione, anche se la distanza misurata è inferiore a quella massima specificata. La distanza massima predefinita fornisce un equilibrio tra tempo di misura e campo. Aumentare la distanza massima se si sta lavorando a intervalli più lunghi. Per limitare il campo di misura DR, immettere una distanza minima e massima per evitare un risultato da un oggetto distante o intermittente.

Lunga portata

Utilizzare il modo "Lunga portata" quando è necessario un segnale forte dello strumento per misurare verso mire lontane più di un chilometro (circa 0,6 miglia).

Segnale debole

Per accettare misurazioni di minore precisione (cioè al di sotto delle specifiche normali della strumentazione), attivare **Segnale debole**.

Inseguimento a 10Hz

Utilizzare il tracciamento a 10 Hz quando viene richiesta una velocità di aggiornamento più veloce e si utilizza la **Modalità tracciamento**.

NOTA –

- Questa opzione è disponibile solo in modo Autolock e Inseguimento. Se si seleziona DR o si spegne Autolock durante l'inseguimento, il software fa riferimento al modo di tracciamento normale.
- Anche se l'inseguimento è più veloce le precisioni saranno nulle per il punto selezionato.

Tracklight

La luce tracciamento è una luce visibile che guida l'operatore del prisma nella direzione corretta.

NOTA – Quando si memorizza un punto misurato con modalità DR, la luce di tracciamento e il laser lampeggiano per il numero di volte impostato nel campo **Lampeggio laser** della schermata **Impostazioni EDM**.Vedere Impostazioni EDM, page 327.

Accendere e spegnere la Luce tracciamento:

1. Toccare l'icona Strumentazione nella barra di stato per aprire la schermata **Funzioni strumento**.
2. Toccare **Luce tracciamento**.

Per impostare la velocità del tracklight:

1. Toccare e mantenere premuto il bottone **Luce tracciamento** nella schermata **Funzioni dello strumento**.
2. Selezionare la casella di controllo **Attiva Luce tracciamento**.
3. Nel campo **Velocità**, selezionare il sito richiesto.

   Quando è selezionata **Automatica** la luce di tracciamento lampeggia rapidamente quando la mira è agganciata e lampeggia lentamente se non c'è una mira.

Joystick

Se si sta facendo funzionare uno strumento robotico nell'estremità remota (mira), quando si perde l'aggancio utilizzare **Joystick** per girare lo strumento verso la mira.

1. Toccare l'icona Strumentazione nella barra di stato per aprire la schermata **Funzioni strumento**.
2. Toccare **Joystick**.
3. Toccare una freccia sullo schermo o premere i tasti freccia Su, Giù, Destra o Sinistra per girare lo strumento.

   Toccare la freccia diagonale muove lo strumento orizzontalmente e verticalmente. L'ampiezza della rotazione della strumentazione dipende dalla durata in cui la freccia rimane premuta.

   SUGGERIMENTO – Per aumentare o ridurre la velocità di rotazione, toccare la freccia della velocità sinistra (ridurre) o destra (aumentare).

4. Per perfezionare la posizione della strumentazione, toccare le frecce interne. Le frecce interne girano sempre al 50% della velocità minima impostata.
5. Per modificare la direzione, toccare il pulsante per il cambio di direzione (,).
    - Quando l'icona dello strumento si trova alla sinistra dell'icona del prisma, lo strumento gira come se l'utente si trovasse dietro lo strumento.
    - Quando l'icona dello strumento è alla destra dell'icona del prisma, la strumentazione ruota come se l'utente si trovasse in piedi sull'asta difronte alla stessa strumentazione.
6. Per far individuare ed agganciare la mira allo strumento, toccare **Cerca** . Lo strumento comincia la ricerca della mira.

    Quando GeoLock è pronto, è disponibile il tasto software Search. Per eseguire una ricerca assistita da GNSS tocca Search.

    I risultati di ricerca appaiono nella barra di stato:
    - Mira agganciata – indica che la mira è stata individuata e l'inseguimento agganciato.
    - Nessuna mira – indica che la mira non è stata individuata.

Gira a

Se si utilizza uno strumento con servomotore o uno strumento robotico, si possono impiegare le opzioni **Gira a** per controllare il movimento dello strumento.

1. Toccare l'icona Strumentazione nella barra di stato per aprire la schermata **Funzioni strumento**.
2. Toccare **Gira a**.
3. Per ruotare lo strumento:
    - orizzontalmente a destra o sinistra a 90°, oppure a 180°, toccare il corrispondente tasto software nella parte inferiore dello schermo.
    - a un angolo verticale o orizzontale, selezionare **AO** o **AV** nel campo **Metodo** ed inserire l'angolo nel campo **Gira a**.
    - a un angolo verticale e orizzontale, selezionare **AO e AV** nel campo **Metodo** ed inserire l'angolo orizzontale nel campo **Gira a AO** e l'angolo verticale nel campo **Gira a AV**.
    - a un punto specifico, selezionare **Nome punto** nel campo **Metodo**, e quindi inserire o selezionare il punto nel campo **Nome punto**, o selezionare il punto nella mappa. Se viene selezionato più di un punto, lo strumento ruota verso l'ultimo punto selezionato.
    - di una distanza selezionare **Distanza** nel campo **Metodo** ed inserire la distanza dalla posizione corrente al punto dove la strumentazione ha perso l'aggancio. Questo aiuta l'opzione **Ricerca** a localizzare la mira quando si è perso l'aggancio.
4. Per far individuare ed agganciare la mira allo strumento, toccare **Cerca** . Appare il messaggio "ricerca in corso..." e lo strumento inizia a ricercare la mira.
5. Toccare **Gira** . Lo strumento gira verso l'angolo (gli angoli) o il punto immesso dall'utente.

Per navigare in un punto

Se il controller è connesso a un ricevitore GNSS o se si sta utilizzando un regolatore Trimble con GPS interno, è possibile navigare fino a un punto.

- durante un rilevamento convenzionale se si perde l'aggancio alla mira
- prima di iniziare un rilevamento.

NOTA – Quando si utilizza un controller con GNSS interno, il ricevitore GNSS collegato viene sempre preferito al GNSS interno.

La funzione **Navigare al punto** usa le impostazioni configurate nell'ultimo stile di rilevamento GNSS.

NOTA – Se si sta utilizzando un ricevitore GNSS che può inseguire segnali SBAS, quando il collegamento radio è assente, l'utente può usare posizioni SBAS invece di posizioni autonome. Per impiegare posizioni SBAS, nello stile di rilevamento impostare il **campo Satellite differenziale** su SBAS.

1. Per navigare verso un punto, è possibile
   - Selezionare il punto nella mappa. Toccare e mantenere premuto sulla mappa e selezionare **Navigare verso il punto**.
   - Toccare ☰ e selezionare **Strumentazione** o **Ricevitore** / **Navigare verso il punto**.
2. Riempire gli altri campi come necessario.
3. Per cambiare la modalità di visualizzazione, toccare **Opzioni**. Le opzioni di visualizzazione sono le stesse opzioni di visualizzazione della schermata **Opzioni di picchettamento**. Vedere Display navigazione picchettamento, page 589.
4. Toccare **Avvio**.
5. Usare la freccia per navigare al punto, il quale viene visualizzato con una croce. Quando si è vicini al punto, la freccia scompare ed appare il simbolo "bersaglio". Appare anche una griglia che cambia scala avvicinandosi al target.

   Quando si è sul punto, il simbolo del barilotto copre la croce.
6. Se necessario segnare il punto.
7. Per memorizzare il punto, toccare **Posizione** e toccare **Memorizza** .

Survey Basic

Dati Base Rilevamento è disponibile quando si collega un controller a uno strumento Spectra Geospatial.

È possibile utilizzarlo come segue:

- Se un lavoro è creato con un'impostazione stazione, i Dati Base Rilevamento può visualizzare i dati raw e le coordinate basate sull'impostazione stazione del lavoro.

- Se un'impostazione stazione corrente non esiste è possibile:
  - Eseguire un semplice controllo distanza o angolare.
  - Definire le coordinate direzione nord e direzione est per il punto strumento nei Dati Base Rilevamento, impostare il cerchio orizzontale e quindi visualizzare le coordinate per i punti osservati utilizzando Dati Base Rilevamento.
  - Inserire l'elevazione per il punto strumento e quindi visualizzare l'elevazione per i punti osservati utilizzando Dati Base Rilevamento.
  - Osservare a un punto con un'elevazione di riferimento nota per calcolare l'elevazione strumento e quindi visualizzare l'elevazione per i punti osservati utilizzando Dati Base Rilevamento.

NOTA – Non è possibile memorizzare misurazioni in Dati Base Rilevamento.

Funzioni Dati Base Rilevamento

Per visualizzare la schermata **Dati base rilevamento**, toccare l'icona strumento nella barra di stato e poi toccare **Dati base rilevamento**.

Toccare il ...	**per ...**
Icona strumento nella barra di stato	Accedere la schermata **Funzioni strumento**
Icona mira	imposta o modifica l'altezza mira
Tasto software **Zero**	imposta il cerchio orizzontale dello strumento a 0
Tasto software **Imposta**	imposta il cerchio orizzontale
	imposta l'altezza mira
	imposta l'elevazione di riferimento e calcola l'elevazione dello strumento
	imposta le coordinate punto dello strumento e la l'elevazione dello strumento
	imposta l'altezza strumento
Tasto software **Opzioni**	Modifica i valori di correzione usati nei Dati Base Rilevamento
Tasto software **Pulire**	ripristina gli angoli e ripulisce la distanza inclinata dopo una misurazione

Toccare il ...	**per ...**
Bottone visualizza vista	Alterna la visualizzazione tra HA, VA, SD e HA, HD, VD
Premere il ...	**per ...**
Tasto Invio	misura la distanza e fissa gli angoli verticali e orizzontali

NOTA – Durante l'esecuzione di un rilevamento non è possibile cambiare:

- il cerchio orizzontale strumento
- le coordinate punto strumento
- valori correzione

Calcolare la quota del punto strumento da un punto di riferimento conosciuto

1. Assicurarsi che l'impostazione corrente della stazione non esiste e quindi avviare Dati Base Rilevamento
2. Toccare **Imposta** e quindi inserire **Altezza mira, Elevazione di riferimento**, e **Altezza strumento**.
3. Se necessario, inserire l'**Angolo orizzontale** e il punto strumento **Direzione nord** e **Direzione est.**
4. Per rimisurare il punto di riferimento, toccare **Misurare**. Viene calcolata l'**Elevazione** del punto strumento.
5. Per tornare a Dati Base Rilevamento, toccare **Accetta**.

Per cambiare la visualizzazione dei dati mostrati, toccare il bottone freccia.

NOTA –

- Se l'altezza mira ***o*** l'altezza strumento sono nulli, il software non può calcolare un VD.
- Se l'altezza mira e altezza strumento sono ***entrambi*** nulli, il software assegna zero ad entrambi e può calcolare il VD, ma non può calcolare l'elevazione.
- Se l'impostazione stazione è calcolata utilizzando Dati Base Rilevamento, viene utilizzata una proiezione di scala di 1.0.

Per calcolare la distanza inversa tra due misurazioni

L'inverso fornisce la possibilità di visualizzare i calcoli inversi tra due misurazioni.È possibile configurare l'inverso per calcolare l'inverso Radiale da una singola misurazione ad una o più misurazioni, o l'inverso Sequenziale tra misurazioni successive.

1. Dalla schermata frontale Dati Base Rilevamento toccare **Inverso**.(In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga dei tasti software per visualizzare ulteriori tasti software.)

2. Impostare il **Metodo** a Radiale o Sequenziale.
3. Se necessario, inserire l'altezza mira.
4. Toccare **Mis 1** per misurare al primo punto.
5. Se necessario, inserire l'altezza mira.
6. Toccare **Mis 2** per misurare il punto successivo.
7. Vengono visualizzati i risultati inversi.
    - Toccare **Continua** per misurare punti susseguenti. Il processo poi continua dal passo 4.
    - Toccare **Ripristina** per tornare la passo 1.
8. Per tornare a Dati base rilevamento, toccare **Esc**.

NOTA –

- Se un rilevamento è in esecuzione, viene visualizzato l'azimut di ogni inverso calcolato ed è possibile selezionare se usare le distanze Reticolo, Suolo o Ellissoidali utilizzando il tasto software **Opzioni**, con i calcoli basati sulle impostazioni del lavoro corrente.
- Toccare **Opzioni** per configurare il formato della visualizzazione della pendenza.

Opzioni AT360 eBolla

Se il target attivo ha dei sensori inclinazione integrati e si sta eseguendo un rilevamento convenzionale, è disponibile una eBolla (bolla elettronica) che mostra le informazioni inclinazione del target. Per configurare la eBolla è possibile:

- Toccare nella finestra **eBolla**.
- Toccare e selezionare **Strumento / opzioni eBolla**.

E' possibile configurare le seguenti impostazioni:

Opzione	Descrizione
Sensitività eBubble	La bolla si sposta di 2 mm per l'angolo di sensibilità specificato. Per ridurre la sensibilità selezionare un angolo maggiore.
Tolleranza inclinazione	Definisce il raggio massimo che il target è in grado di inclinare e che può essere considerato all'interno dei parametri di tolleranza. L'intervallo consentito è da 0,001 m a 1,000 m. La distanza di inclinazione visualizzata è calcolata usando l'altezza antenna corrente.

SUGGERIMENTO – Se c'è più di un sensore inclinazione collegato, è possibile toccare il tasto software **AT360** dalla schermata **Opzioni eBolla** per un sensore diverso. Modificare le impostazioni eBolla di un sensore modifica le impostazioni eBolla di tutti i sensori inclinazione collegati.

Calibrazione eBolla

Per calibrare la eBolla toccare il tasto soft **Calib**. e poi toccare il tasto **Calibrare** per iniziare la calibrazione dell'inclinazione (messa in bolla). Mettere in bolla la strumentazione con il riferimento calibrato e trovando un punto d'appoggio per evitare i movimenti. Toccare **Avvio**.Le informazioni calibrazione sono salvate nel lavoro.

Una eBubble ben calibrata è di vitale importanza. La precisione delle informazioni relative all'inclinazione utilizzate per visualizzare la eBolla e memorizzate con i punti misurati, dipendono totalmente dalla calibrazione dei sensori di inclinazione all'interno del target attivo. Se si utilizza una eBolla mal calibrata, questo riduce direttamente la precisione delle coordinate misurate usando la eBolla come livella di riferimento. Bisogna prestare molta attenzione durante la calibrazione della eBolla per assicurare le migliori informazioni di inclinazione disponibili in qualsiasi momento.

Riferimento della bolla: calibrare la eBolla rispetto una bolla fisica adeguatamente calibrata. La precisione della bolla dipende totalmente dalla precisione della bolla fisica utilizzata per calibrarla.

Stabilità dell'asta: quando si calibra la eBolla, l'asta del target attivo dovrebbe essere il più possibile in posizione verticale e stabile. In pratica ciò significa utilizzare almeno un bipiede per mantenere l'asta ben ferma.

Rettilinearità dell'asta: Un'asta curva influisce sull'inclinazione misurata dai sensori nel target attivo. Se si calibra la eBolla utilizzando un'asta curva e poi si cambiano aste, la precisione dei punti verrà compromessa. Inoltre, se si calibra utilizzando un'asta rettilinea e poi si cambia con un'asta curva, il target (mira) non sarà a piombo persino se la eBolla indicherà di esserlo, influendo ancora sulla precisione dei punti misurati.

Maltrattamento: Se il target attivo subisce gravi sollecitazioni come ad esempio la caduta dell'asta, è necessario ricalibrare la eBolla.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione dei target attivo.

Visualizzazione eBubble

Per visualizzare la eBubble, toccare il tasto software **eBubble**.

Colore bolla	Significato
Verde	Si è all'interno della tolleranza di inclinazione definita.
Rosso	Si è al di fuori della tolleranza di inclinazione definita.

SUGGERIMENTO –

- Per spostare la finestra eBubble in una nuova posizone sullo schermo, toccare e tenere premuto sulla eBubble e trascinarla nella nuova posizione.
- Per visualizzare o nascondere la eBolla in ogni schermata, premere **Ctrl** + **L**.

Impostazioni strumentazione

Per visualizzare la schermata **Impostazioni strumento**:

- Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Impostazioni strumento**.
- Toccare e tenere premuto l'icona strumentazione nella barra di stato.

A seconda dello strumento a cui il controller è connesso possono essere disponibili le funzioni seguenti:

Dettagli strumentazione

I dettagli strumentazione disponibili dipendono dalla strumentazione collegata, ma possono includere:

- **Nome dello strumento**, **Tipo di strumento Numero seriale**, e **Versione firmware**.

  Questi dettagli sono memorizzati nel file lavoro e possono essere inclusi in un rapporto quando si esportano i dati lavoro.
- **Configurazione strumento**, che mostra informazioni come la variante radio e la precisione angolare dello strumento collegato.

SUGGERIMENTO – Per alcuni strumenti, toccare **Nome** per immettere il nome della strumentazione.

Blocco di sicurezza PIN

Per attivare il blocco sicurezza PIN sullo strumento, toccare **PIN** e poi inserire e confermare il PIN stesso. Il PIN deve essere un valore numerico di 4 cifre eccetto 0000.

Quando questa funzione è attivata, appare la schermata **Sblocca strumentazione** mentre ci si connette alla stessa. Inserire il PIN e quindi toccare **Accetta**.

Quando il PIN è stato impostato, toccare PUK e registrare il numero per il PUK (Personal Unblocking Key). Utilizzare questo numero se ci si è dimenticati del PIN. Dieci tentativi di sblocco dello strumento utilizzando un PIN, provocano il blocco dello strumento. Se ciò dovesse verificarsi, verrà richiesto il codice PUK (Chiave di sblocco personale) per sbloccare la strumentazione.

Se la strumentazione è bloccata e l'utente ha dimenticato il PIN o il PUK, contattare il distributore Spectra Geospatial per informazioni.

NOTA – Il PUK è disponibile solo per le stazioni totali FOCUS 50.

Per modificare il PIN, toccare **Strumento** / **Impostazioni strumento** / **PIN**, inserire il PIN corrente e quindi inserire e confermare il nuovo PIN.

Per rimuovere il blocco di sicurezza PIN, toccare **Strumento** / **Impostazioni strumento** / **PIN**, inserire il PIN corrente e quindi toccare **Nessuno**. Il software cambia il PIN in 0000, il che significa che la sicurezza del blocco PIN non è impostata.

SUGGERIMENTO – Il blocco sicurezza PIN può essere attivato utilizzando l'opzione **Security** sullo schermo Faccia 2 della strumentazione.

Messa a fuoco automatica

Quando la casella di spunta **messa a fuoco automatica** è selezionata, la strumentazione mette a fuoco automaticamente ogni volta che questa si gira automaticamente verso un punto.

NOTA –

- Le strumentazioni nuove vengono spedite con la calibrazione della messa a fuoco automatica eseguita in fabbrica. Quando si esegue l'aggiornamento da una versione precedente del firmware dello strumento, è necessario innanzitutto eseguire la calibrazione della messa a fuoco automatica utilizzando la funzione **Compensazione / Messa a fuoco automatica calib.**nel display della faccia 2 dello strumento.
- Se le altezze non sono note, la distanza inclinata calcolata non può essere determinata e lo strumento verrà messo a fuoco invece sulla distanza orizzontale.

Illuminazione reticolo

Utilizzare il controllo **illuminazione reticolo** per illuminare il mirino. Questa funzione è utile quando il mirino non è facilmente visibile, per esempio quando ci si trova in un tunnel.

Retroill. faccia 2

Per abilitare la retroilluminazione faccia 2, selezionare **Retroilluminazione faccia 2**.

Informazioni servizi

Si dovrebbe eseguire la manutenzione delle strumentazioni convenzionali abitualmentePer controllare quando lo strumento deve essere sottoposto alla manutenzione successiva, toccare **Strumento** / **Impostazioni strumento** / **Servizio**. Per alcuni strumenti, appare un messaggio di avviso servizio quando la scadenza del servizio è vicina. Quando appare questo messaggio, è ancora possibile utilizzare la strumentazione ma si consiglia di contattare al più presto il distributore Spectra Geospatial locale per prenotare la manutenzione.

Test mira

Il test target viene principalmente usato in Survey Basic quando si misura una distanza che deve essere visualizzata come un registrazione nulla.

Se lo strumento è stato spostato più di 30 cm da dove è stata osservata l'ultima misurazione, Ang. Or. e Ang. Ver. vengono aggiornati ma Dist. Incl. ritorna a "?" per evitare che la successiva distanza target sia confusa con la distanza target precedentemente misurata.

Regolazione strumentazione

Toccare ☰ e selezionare **Strumentazione** / **Regola** per eseguire la regolazione della strumentazione. Le procedure disponibili nella schermata **Regola** dipendono dal tipo strumentazione collegata.

NOTA – La schermata di **regolazione** non è si effettua un rilevamento. Terminare il rilevamento corrente per eseguire la regolazione della strumentazione.

Spectra Geospatial consiglia di eseguire i collaudi regolazione strumentazione nelle seguenti situazioni:

- Tutte le volte che la strumentazione è stata soggetta a colpi durante il trasporto.
- Quando la temperatura ambiente differisce di 10°C (18°F) dal precedente test di collimazione.
- Immediatamente prima di una misurazione ad alta precisione in una faccia.

La presente sezione di guida fornisce le istruzioni per eseguire i test utilizzando il software Origin in esecuzione nel controller. In base alla strumentazione, è anche possibile eseguire questi collaudi attraverso la visualizzazione menu faccia 2. Per maggiori informazioni consultare la documentazione dello strumento.

Regolare la stazione totale FOCUS 50

1. Posizionare la strumentazione su una superficie stabile.
2. Assicurarsi che la strumentazione sia messa in bolla accuratamente e che il compensatore sia attivato.
3. Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Regola**.

   Le procedure disponibili nella schermata **Regola** dipendono dal tipo strumentazione collegata.
4. Eseguire tutte le regolazioni utilizzando i passaggi sotto.

Collimazione e inclinazione angolo di rotazione

Si una stazione totale Spectra Geospatial FOCUS 50, è possibile eseguire la collimazione AO AV e la regolazione inclinazione asse di rotazione al contempo.

NOTA – I valori di collimazione finali devono essere entro la tolleranza dei valori standard. In caso contrario, occorre regolare la strumentazione meccanicamente. Per maggiori informazioni, contattare il centro assistenza locale Spectra Geospatial.

1. Posizionare la strumentazione nel modo seguente:
   - Per la collimazione AO AV, la strumentazione deve essere almeno a 100 m dal target e l'angolo del target deve essere inferiore a 3° (3.33 gon) dal piano orizzontale.

- Per l'inclinazione asse di rotazione, l'angolo del target deve essere almeno a 30°((33,33 gon) dal AV misurato durante la collimazione.

2. Selezionare **Collimazione & inclinazione asse di rotazione**.

   Vengono visualizzati i valori correnti di regolazione della strumentazione.

3. Toccare **Avanti**.
4. Mirare al target e misurare la collimazione.

   NOTA – Non usare **Autolock** durante i test di collimazione o inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione.

   È necessario eseguire almeno un'osservazione su ogni faccia. Se si esegue più di un'osservazione, prima si deve completare tutte le osservazioni sulla faccia 1. Tra un'osservazione e l'altra, girare la strumentazione e poi rimirare.

5. Per cambiare faccia, toccare **Cambia faccia** ed eseguire lo stesso numero di osservazioni sulla faccia 2, come eseguito sulla faccia 1.
6. Quando il numero di osservazioni corrisponde su entrambe le facce, toccare **Continua**.
7. Mirare al target e misurare l'inclinazione asse di rotazione allo stesso modo in cui si sono eseguite le misurazioni della collimazione.

   Vengono visualizzati i valori correnti e i nuovi valori strumentazione.

8. Toccare **Accetta**.

Autolock collimazione

NOTA – La collimazione Autolock dovrebbe essere eseguita dopo aver completato la regolazione Collimazione AO e AV, se disponibile.

1. Selezionare **Collimazione Autolock**
2. Assicurarsi che non ci siano ostacoli tra la strumentazione e il target, il quale deve essere lontano almeno 100 m.
3. Seguire le istruzioni. Premere leggermente i tasti per evitare di scuotere la strumentazione.

Costante EDM

1. Selezionare **Costante EDM**
2. Toccare **Avanti**.
3. Inserire la costante EDM appropriata. L'intervallo disponibile è da -9.99 mm a +9.99 mm.
4. Toccare **Memorizza**.

Regolare la stazione totale FOCUS 30/35

1. Posizionare la strumentazione su una superficie stabile.
2. Assicurarsi che la strumentazione sia messa in bolla accuratamente e che il compensatore sia attivato.
3. Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Regola**.

   Le procedure disponibili nella schermata **Regola** dipendono dal tipo strumentazione collegata.
4. Eseguire tutte le regolazioni utilizzando i passaggi sotto.

Errore di collimazione

1. Posizionare la strumentazione in modo che l'angolo del punto sia inferiore a 4°30' (5 gon) dal piano orizzontale.
2. Selezionare **Collimazione**.

   Vengono visualizzati i valori correnti di regolazione della strumentazione.
3. Toccare **Avanti**.
4. Mirare al punto ed eseguire la misurazione collimazione.

   > **NOTA –** Non usare **Autolock** durante i test di collimazione o inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione.

   È necessario eseguire almeno un'osservazione su ogni faccia. Se si esegue più di un'osservazione, prima si deve completare tutte le osservazioni sulla faccia 1. Tra un'osservazione e l'altra, girare la strumentazione e poi rimirare.
5. Per cambiare faccia, toccare **Cambia faccia** ed eseguire lo stesso numero di osservazioni sulla faccia 2, come eseguito sulla faccia 1.
6. Quando il numero di osservazioni corrisponde su entrambe le facce, toccare **Risultati**.

   Vengono visualizzati i valori correnti e i nuovi valori strumentazione.
7. Toccare **Accetta**.

Correzione dell'inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione

1. Posizionare la strumentazione in modo che l'angolo del punto sia inferiore a 13°30' (15 gon) dal piano orizzontale.
2. Selezionare **Inclinazione asse di rotazione**.

   Vengono visualizzati i valori correnti di regolazione della strumentazione.
3. Toccare **Avanti**.
4. Mirare al punto ed eseguire la misurazione inclinazione asse di rotazione.

> **NOTA –** Non usare **Autolock** durante i test di collimazione o inclinazione dell'asse orizzontale di rotazione.

È necessario eseguire almeno un'osservazione su ogni faccia. Se si esegue più di un'osservazione, prima si deve completare tutte le osservazioni sulla faccia 1. Tra un'osservazione e l'altra, girare la strumentazione e poi rimirare.

5. Per cambiare faccia, toccare **Cambia faccia** ed eseguire lo stesso numero di osservazioni sulla faccia 2, come eseguito sulla faccia 1.
6. Quando il numero di osservazioni corrisponde su entrambe le facce, toccare **Risultati**.

   Vengono visualizzati i valori correnti e i nuovi valori strumentazione.
7. Toccare **Accetta**.

Autolock collimazione

> **NOTA –** La collimazione Autolock dovrebbe essere eseguita dopo aver completato la regolazione Collimazione AO e AV, se disponibile.

1. Selezionare **Collimazione Autolock**
2. Seguire le istruzioni.
3. Individuare il target sulla faccia 1 con la distanza pendenza tra 20 m e 300 m ed entro 4°30 (5 gon) dall'angolo orizzontale.

Emissione dati

È possibile emettere dati di misurazione ad un altro dispositivo, come un eco scandaglio o un computer con software di terze parti.

L'emissione dei dati è supportata da qualsiasi strumento convenzionale supportato con Origin (vedere Strumentazioni supportate, page 6).

L'impostazione dell'apparecchiatura dipende dall'apparecchiatura che si sta utilizzando. Se la strumentazione è una stazione totale FOCUS 50 , questa può emettere dati attraverso il connettore del piede in modo da poter emettere dati di misurazione dallo strumento o dal controller. Per gli altri strumenti è necessario collegare il controller allo strumento e collegare il dispositivo al controller per emettere dati dal controller al dispositivo.

> **NOTA –** L'emissione dei dati tramite la porta COM del controller non è disponibile quando si utilizza Origin su un controller Spectra Geospatial con Android. Tuttavia, è possibile emettere dati utilizzando una porta Bluetooth su un controller Spectra Geospatial con Windows o Android.

Per abilitare l'emissione dei dati:

1. Collegarsi allo strumento convenzionale ed eseguire un'impostazione della stazione. La schermata **Emissione dati** è disponibile solo una volta completata l'impostazione stazione.
2. Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Output dati**.
3. Impostare **Dati trasmessi in flusso** su **Dopo la misurazione** oppure su **Continuo**.
4. Selezionare il **Formato di trasmissione in flusso**.

   Se si seleziona **GDM definito da utente**:

   a. Selezionare le etichette GDM da includere. Vedere Emissione dati GDM, page 342
   b. Selezionare il **Carattere di fine trasmissione**.
   c. Selezionare il **Tempo di emissione**.
5. Selezionare la **Porta** da cui emettere i dati.

   Se si stanno trasmettendo dati usando Bluetooth, scegliere se operare come server. Il funzionamento come server è il comportamento standard della maggior parte delle connessioni a un terzo dispositivo.

   - Quando si opera come server, toccare **Avvio** e quindi utilizzare il dispositivo di terze parti per eseguire la scansione e l'accoppiamento con il controller Origin.
   - Quando non si opera come server, utilizzare le impostazioni Bluetooth del sistema operativo del controller per eseguire l'accoppiamento al dispositivo di terze parti, quindi selezionare la porta del dispositivo di terze parti a cui inviare i dati.

   SUGGERIMENTO – Se non si riescono ad accoppiare i dispositivi, eliminare gli accoppiamenti esistenti e riavviare il processo di accoppiamento.
6. Lasciare la schermata **Output dati** aperta e toccare ☰ per accedere ad altre funzioni nel software.

   L'emissione dei dati rimane abilitata fino a che è aperta la maschera **Emissione dati.**

Per fermare l'emissione dei dati toccare **Stop nella schermata Emissione dati** oppure chiudere la maschera **Emissione dati**.

Emissione dati GDM

Se si seleziona **GDM definito dall'utente** come **Formato di trasmissione in flusso**, è possibile selezionare dalle etichette selezionate:

Etichetta	Testo	Descrizione
7	HA	Angolo orizzontale
8	VA	Angolo verticale

Etichetta	Testo	Descrizione
9	SD	Incl. Distanza inclinata
10	VD	Distanza verticale
11	HD	Distanza orizzontale
37	N	Nord
38	E	Est
39	ELE	Quota
51	Data	Data
52	Ora	Ora

Prima che il sistema sia in grado di emettere direzione nord, direzione est e quota occorre completare un'impostazione stazione. Altrimenti il sistema emette 0, 0, 0.

Le unità di direzione nord, direzione est, quota, angolo e distanza corrispondono all'impostazione del software Origin.

Per impostare il numero dei decimali per le registrazione dell'angolo orizzontale e angolo verticale, nella schermata **Lavori** toccare **Proprietà**. Toccare il tasto **Unità di misura** e poi selezionare l'opzione appropriata nel campo **Visualizzazione angolo**.

Se l'emissione in flusso è attivata e non è disponibile una nuova distanza, sono inviate le etichette Ang. Or. e Ang. Ver. invece delle etichette definite dall'utente.

Quando si utilizza la modalità Autolock, la strumentazione deve essere agganciata ad un target per consentire l'invio dei dati GDM.

uscita GGA NMEA

Selezionare **Uscoita NMEA GGA** dal campo **Formato trasmissione flusso** per trasmettere i valori di latitudine, longitudine e altitudine dal controller allo strumento collegato.

Questo formato di output è standard per interfacciarsi con altri dispositivi e è conforme allo standard NMEA-0183 per l'interfacciamento dei dispositivi elettronici marini, versione 4.0, 1 Novembre, 2008 e Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) 61162-1, Edizione 4 2010–11 conforme agli standard di settore, che è comunemente accettata dai dispositivi di terze parti.

> **NOTA –** La stringa di dati in uscita da Origin supera la lunghezza standard del messaggio NMEA di 82 caratteri perché utilizza il formato GGA esteso per emettere dati di posizione di alta precisione con un numero più alto di decimali.

Usa il profilo del servizio GNSS

Selezionare la casella di controllo **Usa profilo del servizio GNSS** per impostare la porta Bluetooth per simulare un ricevitore GNSS standard del settore.

La selezione della casella di controllo **Usa profilo del servizio GNSS** modifica il servizio Bluetooth che Origin fornisce dal profilo porta seriale standard al profilo GNSS standard. Alcuni dispositivi possono richiedere questa impostazione se sono configurati per richiedere le loro posizioni di GNSS dal servizio GNSS ufficiale invece del servizio più comune di porta seriale generica.

Emissione Pseudo NMEA GGA

Utilizzare l'uscita dati **Pseudo NMEA GGA** per eseguire lo streaming dei valori direzione nord, direzione est e quota, piuttosto che i valori standard di latitudine, longitudine e altitudine, dal controller allo strumento collegato. Questo formato di output è basato sullo standard NMEA (National Marine Electronics Association) per i dispositivi elettronici marini. Viene generata una versione modificata di una delle 'frasi NMEA', la frase GGA.

Un tipico esempio di record di emissione dati è:
$GPGGA,023128.00,832518.67,N,452487.66,E,1,05,1.0,37.48,M,0.0,M,0.0,0001*49

I campi in questo record sono i seguenti:

Campo	Descrizione
$GPGGA	Identificatore tipo dati per frase NMEA
023128.00	Campo Ora – Ora UTC della posizione (hhmmss.ss)
832518.67	Coordinata direzione Nord nelle unità impostate fino a due posti decimali
N	Testo fisso che indica che il valore precedente è la coordinata nord
452487.66	Coordinata Est nelle unità correnti fino a 2 posti decimali
E	Testo fisso che indica che il valore precedente era la coordinata Est
1	Qualità fissaggio (emissione sempre 1 = GPS fissaggio)
05	Numero di satelliti (non applicabile in questo caso e sempre indicato come 05)
1.0	Il valore HDOP (non applicabile in questo caso e sempre emesso come 1.0)
37.48	Il valore di quota nelle unità correnti emesso fino a due posti decimali
M	Identificatore unità per il valore di quota (indica anche le unità per i valori nord ed est). M o F indicano Metri o Piedi (sia i Piedi topografici USA sia i piedi internazionali utilizzano l'emissione F e non c'è modo di indicare quale delle unità "piedi" viene

Campo	Descrizione
	emessa)
0.0	Separazione geoidale (emessa sempre come 0.0 perché si emette un valore di quota)
M	Identificatore unità per la separazione geoidale (emesso sempre come M)
0.0	Tempo in secondo dall'ultimo aggiornamento DGPS (non applicabile in questo caso e sempre emesso come 0.0)
0001	ID stazione base DGPS (non applicabile in questo caso e sempre emesso come 0001)
*49	Valore di checksum record con separatore *.

Se non vi sono valori di coordinate disponibili per l'emissione nella frase Pseudo NMEA GGA, i campi separati da virgole per i valori nord, est e quota nel record sono vuoti.

Per ulteriori informazioni sull'invio dati in uscita NMEA da un ricevitore GNSS, vedere Opzioni uscita NMEA , page 395.

Uscita SD, Hz, V1 (mils)

Utilizzare l'opzione uscita dati **SD, Hz, V1 (mils)** per trasmettere i valori della distanza di pendenza, angolo orizzontale e angolo verticale.

Un tipico esempio di record di emissione dati è: **SD 2,76 Hz 253,49 V1 83,47**

I campi in questo record sono i seguenti:

Campo	Descrizione
La colonna 37 e 38 sono l'etichetta **SD**	La distanza di pendenza viene dopo l'etichetta SD, con 2 posizioni decimali, giustificata a destra alla colonna 50.
La colonna 52 e 53 sono l'etichetta **Hz**	L'angolo orizzontale viene dopo l'etichetta Hz, con 2 posizioni decimali, giustificata a destra alla colonna 66.
La colonna 68 e 69 sono l'etichetta **V1**	L'angolo verticale viene dopo l'etichetta V1, con 2 posizioni decimali, giustificata a destra alla colonna 78.

NOTA – La distanza di pendenza è sempre in metri e angolo orizzontale e l'angolo verticale in mils, indipendentemente dalle unità selezionate nelle proprietà del lavoro.

Impostazioni GPS ausiliario

I dispositivi con GNSS ausiliario includono i dispositivi GNSS integrati nei controller o nei dispositivi GNSS terze parti connessi con Bluetooth. Il GNSS ausiliario può essere utilizzato durante un rilevamento convenzionale per GeoLock, page 322, per la navigazione ad un punto e per la visualizzazione della posizione sulla mappa.

Configurare le opzioni GNSS ausiliario:

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni**.
2. Selezionare la scheda **GNSS ausiliario**.
3. Selezionare un ricevitore GNSS ausiliario. Scegliere tra:
   - **Nessuno** – il GNSS interno del controller non sarà disponibile.
   - **GNSS interno** – per i controller supportati
   - **Personalizzato** – per il collegamento a un ricevitore GNSS esterno.

     Per collegare il controller a un dispositivo GNSS di terze parti connesso utilizzando Bluetooth, selezionare la scheda **Bluetooth** nella schermata **Connessioni** e selezionare il dispositivo nel campo **GNSS ausiliario**. Per maggiori informazioni vedi Connessioni Bluetooth.

Per assicurarsi di ottenere le posizioni dal GNSS interno, tocca ☰ e seleziona **Strumento** / **Posizione**. Tocca **Opzioni** e imposta la **Vista coordinate** su **Globale**.

Quando GeoLock dispone di più di una sorgente di posizioni GNSS, ad esempio una posizione autonoma dal controller o una posizione autonoma o RTK da un ricevitore GNSS collegato, GeoLock utilizzerà sempre la migliore posizione disponibile. L'impostazione per **GNSS ausiliario** controlla solo se è disponibile una posizione GNSS da un controller o da un ricevitore personalizzato esterno. Se **GNSS ausiliario** è imposto su **Nessuno**, GeoLock è disponibile solo quando è collegato un ricevitore GNSS Trimble.

Dettagli impostazione stazione

Per vedere il tipo di strumento e le informazioni di configurazione della stazione corrente quando il controller è collegato a uno strumento meccanico:

- Toccare l'icona strumentazione nella barra di stato.
- Toccare ☰ e selezionare **Strumento / Dettagli impostazione stazione**.

5

Rilevamenti GNSS

In un **rilevamento GNSS**, il controller è connesso al rover o ad un ricevitore GNSS base. Per un elenco dei ricevitori GNSS che possono essere collegati, vedere Strumentazioni supportate, page 6.

I passi per completare le misurazioni usando un ricevitore GNSS sono:

1. Configurare lo stile di rilevamento.
2. Se si imposta la propria stazione base, impostare l'apparecchiatura di rilevamento alla base e avviare il rilevamento base.
3. Impostare la strumentazione del ricevitore Rover.
4. Iniziare il rilevamento rover.
5. Se l'utente deve convertire le coordinate **Globale** nelle coordinate rete locale (NEE), effettuare una calibrazione sito.
6. Misurare o picchettare punti.
7. Terminare il rilevamento.

Stili di rilevamento GNSS

In Spectra Geospatial Origin tutti i rilevamenti sono controllati da uno stile di rilevamento. Gli stili di rilevamento definiscono i parametri per configurare e comunicare con l'attrezzatura, nonché per misurare e picchettare punti. Tutte queste informazioni sono memorizzate sotto forma di modello e vengono impiegate ogni volta che si avvia un rilevamento.

Il tipo di rilevamento GNSS usato dall'utente dipende dalla strumentazione disponibile, dalle condizioni di campo e dai risultati desiderati.

Gli stili di rilevamento predefiniti vengono creati da Origin quando si avvia una nuova installazione del software, ma solo se non ci sono stili di rilevamento esistenti.

Quando si avvia un rilevamento, il software Origin verifica le impostazioni di stile per verificare che siano correttamente configurate per l'apparecchiatura alla quale si è collegati. Ad esempio, se nello stile di rilevamento si è attivato GLONASS, verrà verificato se il ricevitore GNSS o l'antenna supporta a sua volta il rilevamento GLONASS. Se il software Origin rileva un'impostazione non corretta o se rileva che le impostazioni dello stile di rilevamento non sono state verificate, chiede di confermare o correggere le impostazioni. Eventuali modifiche delle impostazioni vengono salvate nello stile di rilevamento.

Rilevamento Cinematico in Tempo Reale

Lo stile di rilevamento GNSS predefinito è chiamato **RTK** (***Cinematico in Tempo Reale***). I rilevamenti Cinematici in tempo reale usano un collegamento dati per inviare le osservazioni o correzioni da una stazione base al Rover.Il Rover, successivamente, calcola la propria posizione in tempo reale. Selezionare il tipo di collegamento dati richiesto nella schermata **Opzioni collegamento dati** durante la configurazione dello stile di rilevamento RTK.

Rilevamenti di rete RTK

Un rilevamento ***Rete RTK*** è un tipo speciale di rilevamento RTK che utilizza un sistema di rete RTK per trasmettere le correzioni al Rover. I sistemi di RTK di rete sono costituiti da una rete distribuita di stazioni di riferimento che comunicano con un centro di controllo per calcolare GNSS correzioni di errore su una vasta area. I dati di correzione in tempo reale sono trasmessi via radio o modem cellulare al ricevitore rover entro l'area della rete. Il sistema migliora l'affidabilità e la portata di funzionamento riducendo significativamente gli errori sistematici nei dati della stazione di riferimento. Ciò permette di aumentare la distanza a cui il ricevitore rover può essere posizionato dalle stazioni di riferimento fisiche, migliorando i tempi di inizializzazione di All'istante (OTF).

Selezionare il **Formato di trasmissione** richiesto dalla schermata **Opzioni rover** durante la configurazione dello stile di rilevamento RTK. Origin supporta formati di radiotrasmissione dalle seguenti soluzioni reti RTK:

- FKP (RTCM)
- VRS
- RTCM3Net

Per memorizzare vettori VRS nella stazione di riferimento fisica (PBS) più vicina nella rete VRS, il sistema VRS deve essere configurato per emettere le informazioni PBS. Se il sistema VRS non emette dati PBS, i dati VRS devono essere memorizzati come posizioni.

> **NOTA –** Se si sta utilizzando una radio in un sistema VRS, è necessario selezionare una radio a due vie. Non si possono usare radio interne 450MHz or 900MHz Spectra Geospatial.

Rilevamenti QZSS CLAS

Un rilevamento GNSS QZSS CLAS riceve informazioni di correzione dal servizio QZSS CLAS PPP-RTK sul segnale QZSS L6D. Lo stile di rilevamento abilita le costellazioni supportate e queste non possono essere modificate. Dopo l'avvio, la posizione del rilevamento converge su una soluzione a livello centimetrico, simile a un rilevamento RTX.

rilevamenti RTX (SV (Veicolo Satellitare))

Un rilevamento GNSS RTX (SV (Veicolo Satellitare)) riceve le informazioni di posizionamento a livello di centimetri dal servizio correzioni RTX Trimble Centerpoint® via satellite.

Se necessario, è possibile modificare lo stile di rilevamento per modificare le costellazioni da tracciare.

Altri tipi di rilevamento GNSS

Per usare uno dei seguenti tipi di rilevamento, è necessario creare il proprio stile di rilevamento:

- **FastStatic** – un tipo rilevamento post-elaborato che usa attività della durata massima di 20 minuti per raccogliere dati GNSS grezzi. I dati vengono post-elaborati per raggiungere una precisione sotto il centimetro.
- **Cinematico post-elaborato** – un tipo di rilevamento post-elaborato per memorizzare osservazioni grezze continue e interrotte frequentemente. I dati sono post-elaborati per raggiungere livelli di precisione al centimetro.
- **Cinematico in tempo reale e Completamento** – questo tipo permette all'utente di continuare un rilevamento cinematico quando si perde il contatto radio con la stazione base. I dati a riempimento devono essere post-elaborati.
- **Cinematico in tempo reale e Registrazione dati** – questo tipo registra i dati grezzi GNSS durante un rilevamento RTK (Real-Time Kinematic). I dati grezzi (dati base) possono essere post-elaborati in un secondo momento, se richiesto.
- **Rilevamento differenziale in tempo reale** – questo tipo di rilevamento usa le correzioni differenziali trasmesse da un ricevitore di terra o da satelliti SBAS o OmniSTAR in modo che il Rover possa ottenere posizioni precise sotto il metro.

Per configurare lo stile di rilevamento GNSS

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**.
2. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - Toccare **<Nome stile>** e poi toccare **Modificare**.
   - Toccare **Nuovo**. Digitare il nome dello stile e poi toccare **Accetta**.
3. Selezionare a turno ciascuna delle opzioni e impostarle in modo da adattarle alla propria attrezzatura e alle proprie preferenze di rilevamento.

Per...	Vedere...
configurare le impostazioni per il ricevitore e il tipo rilevamento	Opzioni ricevitore e collegamenti dati, page 350
Impostare i parametri per i punti GNSS	Opzioni punto GNSS, page 386
Configurare impostazioni di picchettamento	Opzioni picchettamento, page 389
configurare il software per avvisare quando i punti	Opzioni tolleranza punto duplicato,

Per...	Vedere...
duplicati sono misurati	page 393
Utilizzare un telemetro laser	Telemetri laser, page 475
Utilizzare un ecoscandaglio	ecoscandagli, page 479
utilizzare un localizzatore servizi	Localizzatore radio, page 482
Messaggi uscita NMEA	Opzioni uscita NMEA , page 395

4. Toccare **Memorizza**.

Opzioni ricevitore e collegamenti dati

Configurare le impostazioni del ricevitore nelle schermate **Opzioni Rover** e **Collegamento dati Rover** nello stile rilevamento. A seconda delle opzioni selezionate nella pagina **Opzioni Rover**, diventano disponibili altre schermate e campi nello stile rilevamento.

Se il ricevitore funziona in modalità Base, configurare le impostazioni del ricevitore nelle schermate **Opzioni base** e **Collegamento dati base**.

Opzioni rover

Questo argomento descrive qualsiasi campo che potrebbe apparire nella schermata **Opzioni rover**.

I campi disponibili nella schermata **Opzioni rover** sono simili a quelli di qualsiasi tipo di rilevamento selezionato nel campo **Tipo di rilevamento**, ma i campi disponibili cambiano a seconda del ricevitore GNSS selezionato nel campo **Tipo** nella casella gruppo **Impostazioni antenna**.

Per ottenere i migliori risultati e una configurazione più semplice, utilizzare lo stesso tipo di ricevitore nel rover e nella base.

Tipo di rilevamento

Selezionare il tipo di rilevamento che si desidera usare. I campi rimanenti della schermata si aggiornano e riflettono il tipo di rilevamento selezionato.

Generalmente, quando un'impostazione di stazione totale GNSS è costituita da una stazione base e da un ricevitore rover, assicurarsi che il tipo di rilevamento selezionato nel campo **Opzioni rover** e nel campo **Opzioni base** sia lo stesso. Quando tuttavia ci sono rover multipli, si possono avere varie configurazioni ma è necessario verificare che se il rover sta registrando dati grezzi, lo stesso avviene per la stazione base.

Impostazioni antenna

Se il software non è collegato ad un ricevitore GNSS, selezionare l'antenna dall'elenco antenne nel campo **Tipo**. Il campo **Numero parte** visualizza automaticamente il numero parte.

Selezionare il corretto metodo di misurazione per l'apparecchiatura e il tipo di rilevamento. Per impostare l'altezza antenna predefinita, inserire un valore nel campo **Altezza antenna** . Il campo **Numero parte** visualizza automaticamente il numero parte.

Inserire il numero seriale.

Inclinazione

Quando si utilizza un ricevitore GNSS con un'unità di misura inerziale integrata (IMU):

- Selezionare la casella di controllo **Compensazione inclinazione IMU** per attivare la compensazione inclinazione "sempre su" utilizzando i sensori IMU interni. Per ulteriori informazioni, vedere Compensazione inclinazione IMU GNSS, page 453.
- Selezionare la casella di spunta **Visualizzatore RA** per abilitare il **Visualizzatore realtà aumentata.**Questa casella di controllo non può essere attivata se la casella di controllo **Compensazione inclinazione IMU** non è abilitata. Per ulteriori informazioni, vedere Visualizzatore realtà aumentata, page 189
- Selezionare la casella di spunta **funzioni eBolla** per abilitare l'uso dell'eBolla GNSS quando si utilizza la modalità solo GNSS, come quando si misura una punto di controllo osservato, o quando l'IMU non è allineato o la compensazione inclinazione IMU è disattivata.

Il gruppo **Inclinazione** viene visualizzato solo quando il campo **Tipo rilevamento** è impostato su **RTK** o **RTK e infill**.

Funzioni inclinazione

Quando si utilizza un ricevitore Spectra Geospatial SP80 o SP85, selezionare la casella di spunta **Funzioni inclinazione** in modo che gli **Avvisi inclinazione** e le opzioni **Misurazione automatica** siano disponibili nelle impostazioni stile punto appropriato. L'attivazione di questa casella di spunta rende anche il metodo di misurazione **Punto compensato** disponibile nella schermata **Misurazione**.

Maschera elevazione

E' necessario definire una maschera di quota sotto la quale i satelliti non sono considerati. Per applicazioni cinematiche l'impostazione predefinita di 10° è ideale sia per la base sia per il rover.

Per rilevamenti differenziali dove la base e il rover sono separati da più di 100 chilometri, Spectra Geospatial consiglia che la maschera di quota base sia inferiore dell'impostazione rover di 1° per 100 chilometri di separazione tra la base e il rover. Generalmente la maschera di quota base non dovrebbe essere inferiore a 10°.

Maschera PDOP

Definire una maschera PDOP per il rover. Quando la geometria satellitare passa sopra la maschera PDOP impostata, il software genera degli avvertimenti PDOP di tipo elevato, si interrompe temporaneamente per inizializzare il conteggio (rilevamenti PPK) e sospende la misurazione del punto FastStatic. L'inizializzazione e la misurazione riprendono quando il PDOP scende sotto la maschera. Il valore predefinito è 6.

Impostazioni rilevamento in tempo reale

Formato di radiotrasmissione

Il formato del messaggio di trasmissione generato dalla rover dipende dal tipo di rilevamento selezionato

- Per quanto riguarda i rilevamenti cinematici in tempo reale, il formato del messaggio di trasmissione può essere CMR, CMR+, CMRx o RTCM RTK.

  Il valore di default è CMRx. E' un formato dati compresso progettato per gestire grossi carichi di segnali GNSS da satelliti moderni quali GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e BeiDou. Utilizzare CMRx solamente se tutti i ricevitori hanno l'opzione CMRx installata. Per controllare se questa opzione è stata installata nel ricevitore, selezionare, nel controller connesso al ricevitore, **Strumento** / **Impostazioni ricevitore**, vedere Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio, page 408

  NOTA – Per far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza, usare CMR+ o CMRx.

  Alcuni firmware del ricevitore prodotti dopo il 2018 hanno reso obsoleto l'uso dei messaggi RTCM RTK v2.X. Se si tenta di utilizzare questi firmware nel ricevitore rover, il rilevamento RTK non verrà avviato in Origin perché il ricevitore non può decodificare i messaggi RTCM v2.x RTK in entrata. Per maggiori informazioni fare riferimento alle note di rilascio del firmware del ricevitore.
- Per quanto riguarda i rilevamenti di rete RTK, il formato del messaggio di trasmissione può provenire dalle seguenti soluzioni di rete RTK: FKP (RTCM), VRS (CMR), VRS (RTCM).
- La rete singola RTK è anche supportata sotto forma di rilevamenti "Multi stazione" con formati CMR e RTCM. Questi rilevamenti consentono di connettersi ad un provider di servizi di rete via Internet e ricevere dati CMR o RTCM dalla stazione di riferimento fisica più vicina nella rete.
- Per i rilevamenti RTX, il **Tipo rilevamento** deve essere **RTK** e il **Formato di trasmissione** deve essere **RTX (SV)** o **RTX (Internet)**.

  Se si seleziona **RTX (Internet)** come **tipo di rilevamento**, nella schermata **Collegamento dati rover** dello stile di rilevamento è necessario creare una **sorgente di correzione GNSS** per il servizio Internet RTX, con il **nome Mountpoint** appropriato selezionato. Vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

  Se configurato per l'uso di **RTX (Internet),** il software ritorna automaticamente all'uso di **RTX (SV (Veicolo Satellitare))** se il software non è in grado di connettersi ad Internet o se viene interrotta la

connessione Internet. Una volta ripristinata la connessione Internet, il software riprende utilizzando **RTX (Internet)**.

> **NOTA –** Perché lo stile di rilevamento ritorni automaticamente da **RTX (Internet)** a **RTX (SV (Veicolo Satellitare))**, il firmware del ricevitore GNSS collegato deve essere alla versione 6.28 o successiva dei ricevitori Trimble con tecnologia Trimble ProPoint o versione 5.68 o successiva se il ricevitore non ha la tecnologia Trimble ProPoint.

- Per i rilevamenti differenziali in tempo reale, il **Formato** trasmissione deve essere **RTCM** per le trasmissioni terrestri. Per le trasmissioni satellitari, selezionare **SBAS** o **OmniSTAR**.
- Per i rilevamenti PPP-RTK che utilizzano il segnale di correzione QZSS CLAS in Giappone, il **tipo di rilevamento** deve essere RTK e il **formato di trasmissione** deve essere QZSS CLAS.

Usa indice stazione

Utilizzare stazioni base multiple su un'unica frequenza radio, inserire nel campo **Usa indice stazione** il numero di indice stazione che si vuole impiegare per primo. Per informazioni sull'uso di basi multiple, vedere Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio, page 408.

Se ***non*** si vogliono impiegare stazioni base multiple su un'unica frequenza, immettere lo stesso indice stazione che si inserisce nella schermata **Opzioni base**.

Per utilizzare qualsiasi stazione base che funziona alla frequenza impostata nella radio rover, toccare **Qualsiasi**.

> Se si tocca **Qualsiasi** e ci sono altre stazioni base funzionanti sulla frequenza, il proprio rilevamento rover potrebbe ricevere correzioni dalla base errata.

Richiesta per l'indice stazione

Quando si utilizza un ricevitore che supporta stazioni base multiple su un'unica frequenza radio, il software chiede di specificare la base da utilizzare quando si inizia il rilevamento rover. Si può evitare che questa domanda appaia di nuovo deselezionando la casella di controllo **Richiesta dell'indice stazione**. Viene usato il numero d'indice stazione presente nel campo **Usa indice stazione**.

In uno stile di rilevamento GNSS, è possibile impostare **Indice stazione** per il ricevitore base su un numero compreso tra 0 e 31 ed è possibile impostare **Usa indice stazione** per il ricevitore rover su **Qualsiasi** oppure sullo stesso numero trasmesso dalla base. Quando l'indice della stazione rover è impostato su **Qualsiasi**, il ricevitore rover accetta i dati base da qualsiasi base. Se si imposta l'indice della stazione rover perché corrisponda allo stesso numero dell'indice della stazione base, il rover accetta i dati solo da una base con lo stesso indice stazione.

Il valore di indice predefinito della stazione rover è **Qualsiasi**. Se si conosce l'indice della stazione base e si desidera connettersi proprio a quella base, assicurarsi di aver impostato l'indice della stazione appropriato per il rover.

Se la casella di controllo **Richiesta stazione** è selezionata, viene visualizzato un elenco di stazioni base sulla frequenza radio all'avvio del rilevamento.

Differenziale satellitare

Quando, durante un rilevamento in tempo reale, il collegamento radio non è attivo, il ricevitore è in grado di seguire e utilizzare i segnali provenienti da SBAS o OmniSTAR.

Precisione roving

In un rilevamento RTK, impostare l'interruttore **Tolleranza automatica** su **SI** per abilitare il software a calcolare le tolleranze di precisione orizzontali e verticali che soddisfano le specifiche RTK del ricevitore GNSS per la lunghezza della linea base che si sta misurando. Per modificare il livello di precisione che definisce quando un punto è accettabile, impostare l'interruttore **Tolleranza automatica** su **No** e quindi inserire la **Tolleranza orizzontale** e la **Tolleranza verticale** volute.

Attivare **Memorizza solo RTK inizializzato**, per memorizzare solo le soluzioni RTK inizializzato che rispondono alle tolleranze di precisione. Le soluzioni mobili che rispondono alle tolleranze di precisione non possono essere memorizzate.

Disattivare **Memorizza solo RTK inizializzato** per memorizzare entrambe le soluzioni inizializzate che non inizializzate se rispondono alle tolleranze di precisione.

Impostazioni rilevamento post elaborato

Dispositivo di registrazione

Con i tipi di rilevamento che comportano la post-elaborazione, se si utilizza:

- un ricevitore SP100, è possibile impostare il **Dispositivo di registrazione** sul ricevitore o sul controller.
- qualsiasi altro ricevitore Spectra Geospatial, il dispositivo di registrazione è impostato sul ricevitore.

NOTA – La compensazione inclinazione IMU è disponibile durante i rilevamenti RTK e infill solo quando si accede al controller, non al ricevitore.

Intervallo registrazione

Per definire l'intervallo di registrazione, inserire un valore nel campo **Intervallo di registrazione**. Gli intervalli di registrazione base e rover devono corrispondere l'uno all'altro o essere multipli l'uno dell'altro.

Quando si usa un tipo di rilevamento RTK e Completamento, l'**intervallo di registrazione** è relativo solo alla sessione Completamento.

Quando si usa un tipo di rilevamento RTK e registrazione dati, **l'intervallo di registrazione** dovrebbe essere lo stesso per ciascun ricevitore – generalmente 1 secondo. **L'intervallo RTK** rimane a 1 secondo, a prescindere dall'intervallo selezionato nel campo **Intervallo di registrazione**.

NOTA – Quando si utilizza il ricevitore SP100 GNSS, Trimble consiglia di utilizzare un intervallo di registrazione di 1s. Ci sono molti vantaggi nell'utilizzo di questo intervallo: un maggior numero di misurazioni consente una convergenza più rapida, migliori prestazioni di Ionoguard™, una maggiore ridondanza per la convalida e un rilevamento più robusto dei valori anomali (incluso il rilevamento dello slittamento del ciclo). Ciò è particolarmente importante in ambienti difficili. Anche con la registrazione dei dati di base a una velocità inferiore, i dati del rover a un divisore più veloce di quell'intervallo di base sono vantaggiosi.

Nomi file automatici

Per definire il nome file di registrazione, deselezionare la casella di spunta **Nomi file automatici** e poi inserire il nome nel campo **Nome file di registrazione**.

Registra dati in modalità RTK

Selezionare questa opzione per caricare dati grezzi nella parte RTK di un tipo rilevamento **RTK & infill**. Utilizzare questa opzione se si vuole post processare dati memorizzati come backup del rilevamento RTK. Quando è selezionata questa opzione, passare dalla modalità Infill alla RTK e viceversa non sospende il collegamento.

L'opzione **Registra dati in modalità RTK** non è disponibile quando si utilizza la compensazione inclinazione IMU nella parte RTK di un rilevamento RTK e infill.

Tracciamento segnale GNSS

Per utilizzare le osservazioni di una costellazione GNSS in un rilevamento in tempo reale o post-elaborato, bisogna abilitare il tracciamento per ogni tipo di segnale che si vuole utilizzare sia nelle schermate di **Opzioni rover** che in quelle di **Opzioni base**. Vedere Opzioni tracciamento segnale GNSS, page 358.

Opzioni base

Questo argomento descrive qualsiasi campo che può apparire nella schermata **Opzioni base**. La schermata **Opzioni base** diventa disponibile quando si imposta il **Formato di trasmissione** nella schermata **Opzioni rover** su CMR, CMR+, CMRx o RTCM RTK per il tipo di rilevamento RTK.

I campi disponibili nella schermata **Opzioni base** sono simili a quelli di qualsiasi tipo di rilevamento selezionato nel campo **Tipo di rilevamento**, ma i campi disponibili cambiano a seconda del ricevitore GNSS selezionato nel campo **Tipo** nella casella gruppo **Impostazioni antenna**.

Tipo di rilevamento

Selezionare il tipo di rilevamento che si desidera usare. I campi rimanenti della schermata si aggiornano e riflettono il tipo di rilevamento selezionato.

Generalmente, quando un'impostazione di stazione totale GNSS è costituita da una stazione base e da un ricevitore rover, assicurarsi che il tipo di rilevamento selezionato nel campo **Opzioni rover** e nel campo **Opzioni base** sia lo stesso. Quando tuttavia ci sono rover multipli, si possono avere varie configurazioni ma è necessario verificare che se il rover sta registrando dati grezzi, lo stesso avviene per la stazione base.

Impostazioni antenna

Se il software non è collegato ad un ricevitore GNSS, selezionare l'antenna dall'elenco antenne nel campo **Tipo**. Il campo **Numero parte** visualizza automaticamente il numero parte.

Selezionare il corretto metodo di misurazione per l'apparecchiatura e il tipo di rilevamento. Per impostare l'altezza antenna predefinita, inserire un valore nel campo **Altezza antenna** . Il campo **Numero parte** visualizza automaticamente il numero parte.

Inserire il numero seriale.

Maschera elevazione

E' necessario definire una maschera di quota sotto la quale i satelliti non sono considerati. Per applicazioni cinematiche l'impostazione predefinita di 10° è ideale sia per la base sia per il rover.

Per rilevamenti differenziali dove la base e il rover sono separati da più di 100 chilometri, Spectra Geospatial consiglia che la maschera di quota base sia inferiore dell'impostazione rover di 1° per 100 chilometri di separazione tra la base e il rover. Generalmente la maschera di quota base non dovrebbe essere inferiore a 10°.

Impostazioni rilevamento in tempo reale

Formato di radiotrasmissione

Il formato del messaggio di trasmissione generato dalla base dipende dal tipo di rilevamento selezionato

- Per quanto riguarda i rilevamenti cinematici in tempo reale, il formato del messaggio di trasmissione può essere CMR, CMR+, CMRx o RTCM RTK.

  Il valore di default è CMRx. E' un formato dati compresso progettato per gestire grossi carichi di segnali GNSS da satelliti moderni quali GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e BeiDou. Utilizzare CMRx solamente se tutti i ricevitori hanno l'opzione CMRx installata. Per controllare se questa opzione è stata installata nel ricevitore, selezionare, nel controller connesso al ricevitore, **Strumento** /

Impostazioni ricevitore, vedere Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio, page 408

NOTA – Per far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza, usare CMR+ o CMRx.

Alcuni firmware del ricevitore prodotti dopo il 2018 hanno reso obsoleto l'uso dei messaggi RTCM RTK v2.X. Se si tenta di utilizzare questi firmware nel ricevitore rover, il rilevamento RTK non verrà avviato in Origin perché il ricevitore non può decodificare i messaggi RTCM v2.x RTK in entrata. Per maggiori informazioni fare riferimento alle note di rilascio del firmware del ricevitore.

Indice stazione.

E' possibile impostare **Indice stazione** per il ricevitore base su un numero compreso tra 0 e 31 ed è possibile impostare **Usa indice stazione** per il ricevitore rover su **Qualsiasi** oppure sullo stesso numero trasmesso dalla base.

Il numero di indice della stazione base viene automaticamente generato in base al numero di serie del controller. Per limitare il rischio di avere ricevitori base multipli che trasmettono lo stesso indice stazione, i controller differenti sono correlati a numeri differenti e questo significa meno rischio di ricevere per errore le correzioni dalla base sbagliata.

Impostazioni rilevamento post elaborato

Dispositivo di registrazione

Con i tipi di rilevamento che comportano la post-elaborazione, se si utilizza:

- un ricevitore SP100, è possibile impostare il **Dispositivo di registrazione** sul ricevitore o sul controller.
- qualsiasi altro ricevitore Spectra Geospatial, il dispositivo di registrazione è impostato sul ricevitore.

Intervallo registrazione

Per definire l'intervallo di registrazione, inserire un valore nel campo **Intervallo di registrazione**. Gli intervalli di registrazione base e rover devono corrispondere l'uno all'altro o essere multipli l'uno dell'altro.

Quando si usa un tipo di rilevamento RTK e Completamento, l'**intervallo di registrazione** è relativo solo alla sessione Completamento.

Quando si usa un tipo di rilevamento RTK e registrazione dati, **l'intervallo di registrazione** dovrebbe essere lo stesso per ciascun ricevitore – generalmente 1 secondo. **L'intervallo RTK** rimane a 1 secondo, a prescindere dall'intervallo selezionato nel campo **Intervallo di registrazione**.

NOTA – Quando si utilizza il ricevitore SP100 GNSS, Trimble consiglia di utilizzare un intervallo di registrazione di 1s. Ci sono molti vantaggi nell'utilizzo di questo intervallo: un maggior numero di misurazioni consente una convergenza più rapida, migliori prestazioni di Ionoguard™, una maggiore ridondanza per la convalida e un rilevamento più robusto dei valori anomali (incluso il rilevamento dello slittamento del ciclo). Ciò è particolarmente importante in ambienti difficili. Anche con la registrazione dei dati di base a una velocità inferiore, i dati del rover a un divisore più veloce di quell'intervallo di base sono vantaggiosi.

Tracciamento segnale GNSS

Per utilizzare le osservazioni di una costellazione GNSS in un rilevamento in tempo reale o post-elaborato, bisogna abilitare il tracciamento per ogni tipo di segnale che si vuole utilizzare sia nelle schermate di **Opzioni rover** che in quelle di **Opzioni base**. Vedere Opzioni tracciamento segnale GNSS, page 358.

Opzioni tracciamento segnale GNSS

Per utilizzare le osservazioni di una costellazione GNSS in un rilevamento in tempo reale o post-elaborato, bisogna abilitare il tracciamento per ogni tipo di segnale che si vuole utilizzare sia nelle schermate di **Opzioni rover** che in quelle di **Opzioni base**. In un rilevamento in tempo reale i segnali tracciati sono inviati con la trasmissione dati RTK. In un rilevamento post-elaborato i segnali tracciati sono memorizzati nei dati registrati.

NOTA –

- Il segnale GNSS tracciato dal ricevitore rover deve essere tracciato anche dal ricevitore base.
- Se si attiva il tracciamento dei segnali satellitari non correntemente tracciati dalla base o non contenuti nei messaggi RTK provenienti dalla base, in questo caso gli stessi segnali non verranno usati in RTK dal Rover.
- Per risparmiare batteria, si consiglia di abilitare solo quei segnali disponibili nei dati della base che si intende usare.
- Rilevamenti GNSS con firmware precedente alla versione 6.00 devono contenere osservazioni GPS o BeiDou, e il tracciamento segnale per entrambe le costellazioni GNSS è abilitato nei nuovi stili di rilevamento. Se se ne disabilita una, viene automaticamente attivata la tracciatura dell'altra costellazione.
- Le opzioni di **tracciamento segnale GNSS** non sono modificabili per i rilevamenti QZSS, CLAS, PPP-RTK.

GPS

Per disattivare l'utilizzo del GPS nei suddetti rilevamenti, deselezionare la casella di spunta **GPS** . Se il tracciamento segnale GPS è disattivato, viene attivato automaticamente il tracciamento segnale BeiDou in quanto i rilevamenti devono contenere o i dati GPS o i dati BeiDou.

Se si disattiva il GPS nel rover durante un RTK, è possibile utilizzare sia il formato di trasmissione CMRx o RTCM v3.2 MSM. La disattivazione del GPS nella base può essere eseguita solo con il formato di trasmissione RTCM v3.2 MSM. Per le trasmissioni CMRx dalla base, il GPS deve rimanere attivato anche se il GPS potrebbe essere disattivato nel rover che utilizza la stessa base CMRx.

Per i rilevamenti in tempo reale in cui i dati base contengono osservazioni L2C, selezionare la casella di spunta **GPS L2C**. La casella di spinta **Usa L2e** è in sola lettura.

La casella di spunta **L5** è disponibile solo quando **Formato trasmissione** è impostato su CMRx, RTCM RTK 3.2 (MSM), RTX (SV (Veicolo Satellitare)) o RTX (Internet).

GLONASS

La casella di spunta **GLONASS** è sempre disponibile.

In un rilevamento in tempo reale, si può abilitare tracciamento satelliti GLONASS nel rover anche se il ricevitore base non sta inseguendo GLONASS. I satelliti tuttavia non saranno usati nell'elaborazione RTK.

Galileo

Se si attiva il tracciamento a Galileo, i satelliti verranno utilizzati nella soluzione quando questi ultimi sono in buono stato.

QZSS

Per includere i segnali satellitari QZSS nella soluzione di posizionamento, abilitare la casella di controllo **QZSS** durante il rilevamento in una regione in cui sono disponibili i satelliti QZSS. Se è stato selezionato **QZSS CLAS** come **formato di trasmissione**, la casella di controllo **QZSS** viene selezionata automaticamente e non è modificabile.

Per ripiegare sul posizionamento SBAS QZSS, nell'eventualità di una interruzione del collegamento radio RTK, selezionare **SBAS** nel campo **Differenziale satellite**, quindi selezionare l'opzione **QZSS**. In questo caso l'opzione **QZSS** è disponibile solo quando **Formato trasmissione** è impostato a **CMRx**.

BeiDou

Quando BeiDou è attivato in un rilevamento differenziale SBAS, i BeiDou SV vengono utilizzati per aumentare la soluzione se le correzioni sono disponibili.

NavIC

In un rilevamento cinematico in tempo reale in cui i ricevitori base e rover possono tracciare e utilizzare i segnali IRNSS/NavIC per RTK, selezionare la casella di controllo **NavIC** .

In un rilevamento FastStatic, in cui i ricevitori base e rover tracciano e registrano i segnali IRNSS/NavIC, selezionare la casella di controllo **NavIC**.

NOTA – La registrazione dati NavIC è disponibile solo durante un rilevamento FastStatic durante la registrazione nel ricevitore. Poiché i satelliti NavIC vengono tracciati nel L5 solo essi non sono inclusi nei timer punto che dipendono dai dati di doppia frequenza.

Collegamenti dati rilevamento RTK

I rilevamenti Cinematici in tempo reale usano un collegamento dati per inviare le osservazioni o correzioni da una stazione base al Rover. Il Rover, successivamente, calcola la propria posizione in tempo reale.

Per controllare lo stato del collegamento dati durante un rilevamento RTK, toccare l'icona Correzione in **tempo reale** nella barra di stato o la schermata **funzioni GNSS** . È possibile configurare il collegamento dati dalla schermata stato **Collegamento dati** o dalle schermate **Collegamento dati rover** o **Collegamento dati base** nello stile rilevamento RTK.

Per ottenere i dati RTK da:

- Radio collegata al controller che comunica con la radio alla stazione base, usare un **collegamento dati radio**. Vedere Collegamenti dati radio RTK, page 360.
- Per connettersi a un server Internet usando un indirizzo IP, utilizzare un **collegamento dati internet**. Vedere Collegamento dati Internet RTK, page 365.

Collegamenti dati radio RTK

Utilizzare un collegamento dati radio se si stanno inviando o ricevendo dati RTK da una radio al ricevitore base attraverso un canale radio.

Configurare la connessione della radio al rover o alla base utilizzando la schermata collegamento dati nello stile rilevamento. Vedere Configurare un collegamento dati radio rover, page 361 o Configurare un collegamento dati radio base, page 362.

Per avviare un rilevamento, vedere Avviare un rilevamento radio RTK al rover, page 411.

Considerazioni sulle radio

I metodi di rilevamento in tempo reale fanno assegnamento su una trasmissione radio senza problemi.

Per ridurre gli effetti delle interferenze da altre stazioni base che funzionano alla stessa frequenza, impiegare un ritardo di trasmissione per la propria stazione base che non coincida con altri sulla stessa frequenza. Per maggiori informazioni vedere Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio, page 408.

Qualche volta le condizioni o la topografia di un sito influenzano negativamente la radiotrasmissione, provocando una copertura limitata.

Per aumentare la copertura del sito:

- Spostare le stazioni base in punti prominenti intorno al sito.
- Innalzare l'antenna della radio base il più in alto possibile.

- Utilizzare ripetitori radio.

SUGGERIMENTO – Raddoppiare l'altezza dell'antenna di radiotrasmissione per aumentare la copertura di circa il 40%. Per ottenere lo stesso effetto, sarebbe necessario quadruplicare la potenza di radiotrasmissione.

Ripetitori radio

I ripetitori radio aumentano l'intervallo di radiotrasmissione di una radio base ricevendo la trasmissione base e poi ritrasmettendola sulla stessa frequenza.

E' possibile usare un ripetitore con una radio da 12.5 kHz ed uno o due ripetitori con la radio da 25 kHz.

E' possibile configurare la radio interna in un ricevitore GNSS Spectra Geospatial per la ripetizione dei dati base ad altri rover mentre si esegue un rilevamento rover. Questa configurazione è nota come "impostazione ripetitore roving". La radio interna è in grado di ripetere il segnale base attraverso il proprio collegamento di comunicazione UHF ad altri rover mentre sta effettuando un rilevamento rover. Questa opzione è disponibile nei ricevitori Spectra Geospatial GNSS con radio interne e opzione trasmissione UHF abilitata. Selezionare questa modalità ripetitore quando ci si connette ad una radio interna dal **Collegamento dati rover** nello stile rilevamento.

NOTA – Per utilizzare una qualsiasi di queste radio come ripetitore, è necessario configurarle come ripetitori. A tale scopo seguire le istruzioni sopra riportate per la connessione alla radio e scegliere un modo ripetitore, che appare se la radio alla quale si è connessi è in grado di fungere da ripetitore. In alternativa, se la radio dispone di un pannello frontale, utilizzarlo per impostare il modo ripetitore.

Configurare un collegamento dati radio rover

Per ottenere le correzioni GNSS al rover utilizzando un collegamento dati radio, connettere il controller che esegue Origin ad un ricevitore GNSS Spectra Geospatial che ha una radio interna o un modulo EMPOWER RTK Radio.

SUGGERIMENTO – Se necessario, è possibile utilizzare una radio esterna collegata usando dei cavi. Questo è un flusso di lavoro meno comune in quanto il trasporto di una radio separata aggiunge più peso all'asta. Per informazioni su come configurare la connessione a una radio esterna, vedere Configurare un collegamento dati radio base, page 362.

Configurare la connessione alla radio interna del ricevitore o EMPOWER RTK Radio:

1. Connettere il controller al ricevitore utilizzando il Bluetooth.
2. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni**/ **Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
3. Selezionare **Collegamento dati rover**.
4. Impostare il campo **Tipo** su **Radio**.
5. Nel campo **Radio** selezionare il tipo di radio in uso. Selezionare **Ricevitore interno** o **EMPOWER RTK Radio**.

6. Per connettersi e configurare le impostazioni interne della radio che l'utente ha selezionato, toccare **Connetti**.
    a. Se la radio è una radio dual band, selezionare la **banda** di frequenza da usare.
    b. Se la radio è di sola ricezione, l'utente può cambiare il paese di funzionamento. Se questa impostazione è disponibile, impostarla sul paese o regione in cui si sta operando per modificare le frequenze disponibili.

        NOTA – Nella maggior parte dei casi il **Paese** è preimpostato e non è possibile modificare questa impostazione.

    c. Selezionare la **frequenza** radio da utilizzare.

        Per aggiungere una nuova frequenza di ricezione alla radio rover, toccare **Agg. freq**. Inserire la nuova frequenza e toccare **Agg**. La nuova frequenza viene inviata alla radio e appari nella lista delle frequenze disponibili. Per usare la nuova frequenza si deve selezionarla dall'elenco.

    d. Selezionare la **Modalità radio rover**.
7. Toccare **Accetta**.

Quando si avvia il rilevamento in Origin, nella barra di stato appare l'icona segnali radio . Se viene tracciata una croce rossa sopra l'icona segnali radio , c'è un problema con il collegamento dati tra i ricevitori base e rover.

SUGGERIMENTO – Quando si è connessi alla radio, è possibile toccare l'icona segnale radio nella barra di stato per esaminare la configurazione della radio e modificare le impostazioni interne della radio, se necessario.

Configurare un collegamento dati radio base

Per ottenere le correzioni GNSS al rover utilizzando un collegamento dati radio, è possibile collegare il software Origin ad un ricevitore GNSS Spectra Geospatial che ha una radio interna o ad una radio esterna.

NOTA – La radio interna del ricevitore GNSS integrato Spectra Geospatial può anche fungere da radio base se è configurata come ricetrasmettitore e se l'opzione **Trasmetti UHF** è attivata nel ricevitore. Questo evita di utilizzare una soluzione radio esterna nel ricevitore base per trasmettere dati base. Con i ricevitori GNSS Spectra Geospatial che non dispongono dell'opzione Trasmetti UHF, utilizzare nella base una radio esterna anche se nel rover si impiega la radio interna.

Configurare una connessione Bluetooth a una radio TDL450B/ADL450B

Per configurare una connessione Bluetooth ad una radio TDL450B o ADL450B nello stile rilevamento, si connette il controller direttamente alla radio senza connettere il ricevitore e iniziare un rilevamento.

1. Assicurarsi che il Bluetooth sia attivato sul controller e sulla radio.

    Il Bluetooth per la radio TDL450B/ADL450B dovrebbe essere abilitato per impostazione predefinita. Se non è abilitato, è possibile abilitarlo utilizzando i menu sul pannello frontale della radio.

2. Avviare Origin sul controller.
3. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni**/ **Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
4. Selezionare **Collegamento dati base**.
5. Impostare il campo **Tipo** su **Radio**.
6. Nel campo **Radio** selezionare **TDL450B / ADL450B**.
7. Nel campo **Porta ricevitore**, selezionare **Bluetooth**.
8. Selezionare il nome della radio specifica a cui connettersi.
    - Se il controller si è già collegato alla radio, selezionarla nel campo **Nome dispositivo**.
    - Se è la prima volta che il controller si connette alla radio, il campo **Nome dispositivo** è vuoto. Per connettersi alla radio per la prima volta:
        a. Toccare **Cerca**. La schermata **Ricerca Bluetooth** mostra un elenco di **Dispositivi trovati**.
        b. Selezionare il dispositivo a cui collegarsi. Toccare **Seleziona**.

        Il software ritorna alla schermata **Collegamento dati base**. Il nome della radio selezionata viene visualizzato nel campo **Nome dispositivo**.
9. Se il collegamento radio utilizzato ha un intervallo dati massimi e throughput noti, abilitare l'interruttore **Limitazione larghezza banda** e poi inserire il valore dati massimi noto espresso in byte per secondo nel campo **Limite larghezza banda**.

    Il ricevitore base GNSS usa questo valore per ridurre in maniera logica il numero di messaggi satellitari in modo che il tasso massimo non venga superato. Questa opzione è disponibile sui formati trasmissione CMR+, CMRx e RTCM v3.x. Se hai una radio vecchia o utilizzi una bassa velocità di trasmissione e non stai ricevendo tutti i satelliti base, prova a ridurre il limite di larghezza di banda finché non ci riesci.
10. Per connettersi alla radio e configurare le impostazioni per la radio che l'utente ha selezionato, toccare **Connetti**.
    a. Selezionare la **Modalità funzionamento radio**.
    b. Selezionare la **frequenza** radio da utilizzare.
    c. Seleziona la **Modalità radio base**.
    d. Selezionare altre impostazioni come richiesto, per esempio **Numero di rete**, **Abilita callsign**, **Callsign**, **Livello potenza trasmissione** e **Ripetitori supportati**.
11. Toccare **Accetta**.
12. Toccare **Memorizza**.

SUGGERIMENTO – Durante un rilevamento, il controller è connesso al ricevitore GNSS ed è il ricevitore GNSS che si connette alla radio TDL450B/ADL450B tramite Bluetooth. Per esaminare le impostazioni di configurazione radio (ad esempio frequenza TX, livello di energia) toccare l'icona del ricevitore nella barra di stato e poi toccare **Collegamento dati**. A differenza di altre connessioni radio, è possibile modificare le impostazioni di configurazione radio di un TDL450B/ADL450B senza prima terminare il rilevamento.

Configurare una connessione via cavo a qualsiasi radio esterna

Per configurare una connessione via cavo a qualsiasi radio non all'interno di un ricevitore GNSS (inclusa la radio TDL450B):

1. Collegare il controller, ricevitore, radio e, se necessario, l'alimentazione. Vedere il punto 2 nella Configurazione ricevitore base GNSS, page 401.

   NOTA – Alcune radio TRIMTALK e Pacific Crest devono essere in modalità Comando prima di essere configurate. La modalità Comando si verifica momentaneamente all'accensione. Si prega di seguire i suggerimenti forniti per connettersi alla radio.

2. Avviare Origin sul controller.
3. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni**/ **Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
4. Selezionare **Collegamento dati base**.
5. Impostare il campo **Tipo** su **Radio**.
6. Impostare il campo **Radio** sul tipo radio attualmente in uso.
7. Se è stata selezionata una radio esterna, selezionare la **Porta** sulla radio che si sta usando per la connessione.
8. Se la propria radio non appare nell'elenco **Radio**, selezionare **Radio personalizzata** e definire la **porta del ricevitore**, **velocità di trasmissione e parità**.
9. Se il collegamento radio utilizzato ha un intervallo dati massimi e throughput noti, abilitare l'interruttore **Limitazione larghezza banda** e poi inserire il valore dati massimi noto espresso in byte per secondo nel campo **Limite larghezza banda**.

   Il ricevitore base GNSS usa questo valore per ridurre in maniera logica il numero di messaggi satellitari in modo che il tasso massimo non venga superato. Questa opzione è disponibile sui formati trasmissione CMR+, CMRx e RTCM v3.x. Se hai una radio vecchia o utilizzi una bassa velocità di trasmissione e non stai ricevendo tutti i satelliti base, prova a ridurre il limite di larghezza di banda finché non ci riesci.

10. Se richiesto, è possibile anche attivare **Clear To Send (CTS)** per una **radio personalizzata**.

Non attivare CTS a meno che il ricevitore non sia connesso ad una radio che supporta CTS. Ricevitori Spectra Geospatial GNSS supportano il controllo di flusso RTS/CTS quando si attiva CTS. Per maggiori informazioni sul supporto CTS, consultare la documentazione fornita con il ricevitore.

11. Deselezionare la casella di controllo **Instrada attraverso controller** e specificare il numero di porta del ricevitore a cui è connessa la radio e la velocità di trasmissione espressa in baud per le comunicazioni.

    SUGGERIMENTO – Se si lascia il controller alla base, verificare se la radio è collegata al controller. In tal caso selezionare la casella di controllo **Instrada attraverso controller**. Questo consente il passaggio di dati in tempo reale tra il ricevitore e la radio attraverso il controller. Specificare il numero di porta del controller a cui è connessa la radio e la velocità di trasmissione espressa in baud per le comunicazioni.

12. Per connettersi alla radio e configurare le impostazioni per la radio che l'utente ha selezionato, toccare **Connetti**.
    a. Se la radio **interna del ricevitore** è una radio dual band, selezionare la **banda** di frequenza da utilizzare.
    b. Selezionare la **frequenza** radio da utilizzare.
    c. Seleziona la **Modalità radio base**.
    d. Selezionare altre impostazioni come richiesto, per esempio **Numero di rete**, **Abilita callsign**, **Callsign**, **Livello potenza trasmissione** e **Ripetitori supportati**.
13. Toccare **Accetta**.
14. Toccare **Memorizza**.

SUGGERIMENTO – Per esaminare le impostazioni di configurazione radio (ad esempio frequenza TX, livello di potenza) quando si è connessi alla radio, toccare l'icona ricevitore nella barra di stato e poi toccare **Collegamento dati**. Per modificare le impostazioni di configurazione radio di qualsiasi radio eccetto le TDL450B/ADL450B è necessario terminare prima il rilevamento.

Collegamento dati Internet RTK

Utilizzare un collegamento dati internet per ottenere correzioni GNSS per il proprio rilevamento RTK via Internet. I dati RTK vengono trasferiti connettendosi ad un server utilizzando un indirizzo IP.

La configurazione dello stile di rilevamento RTK per un collegamento dati internet ha due parti:

- **sorgente di correzione GNSS**: dove il software Origin riceverà i dati RTK da
- **Sorgente GNSS Internet**: il modo in cui il rover GNSS o la base GNSS si connetteranno ad Internet per ricevere o trasmettere dati RTK

NOTA – Per utilizzare un collegamento dati Internet RTK alla base, è necessario utilizzare un ricevitore GNSS SP100 Spectra Geospatial.

Sorgente di correzione GNSS

Al rover

Per il Rover, la **sorgente di correzione GNSS** è il punto in cui il Origin software riceverà i dati RTK.

A seconda dei servizi a cui si ha accesso e della configurazione dell'apparecchiatura, le opzioni sono:

- Servizio correzioni RTX Centerpoint Trimble
- un server NTRIP
- un server di distribuzione
- un controller connesso al ricevitore base (se si possiede un controller che può essere lasciato alla base)

Per maggiori informazioni vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

Alla base

Per la base, la **sorgente di correzione GNSS** è il punto in cui il Origin software carica i dati RTK.

A seconda della configurazione dell'attrezzatura, le opzioni sono:

- un server NTRIP
- un server di distribuzione

Per maggiori informazioni vedere Configurare un collegamento dati internet base, page 371.

sorgenti GNSS Internet

Al rover

Per il rover le opzioni più comuni **sorgente GNSS Internet** sono:

- **Internet controller**: usare la scheda SIM nel controller o la connessione del controller ad una rete Wi-Fi per connettersi a Internet.
- **Internet del ricevitore - Wi-Fi**: connettere il ricevitore SP100 tramite Wi-Fi ad un altro dispositivo connesso a Internet, come un telefono cellulare o un dispositivo MiFi.

SUGGERIMENTO – Quando la **sorgente GNSS Internet** è:

- **Internet controller**, è possibile utilizzare Internet per altre funzioni durante il rilevamento RTK, non solo per ricevere dati RTK. Altre funzioni includono lo scaricamento di progetti e lavori o l'invio di email.
- **Ricevitore Internet - Wi-Fi**, è possibile utilizzare Internet solo per ricevere dati RTK. Non è possibile utilizzare Internet per altre funzioni.

Meno comunemente ci si potrebbe connettere ad Internet usando queste **Opzioni sorgente GNSS Internet**:

- **Modem ricevitore**: utilizzare il modem in un ricevitore Spectra Geospatial più vecchio come per connettersi a Internet.

- Aggiungere la propria sorgente, come uno smartphone collegato al controller o un telefono cellulare che supporta il servizio Bluetooth DUN.

Per maggiori informazioni vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

L'unica opzione **Sorgente GNSS Internet** che permette di scollegare il controller dal ricevitore SP100 dopo l'impostazione:

- **Internet del ricevitore - Wi-Fi**: connettere il ricevitore tramite Wi-Fi ad un altro dispositivo connesso a Internet, come un telefono cellulare o un dispositivo MiFi.

Se si può lasciare l'apparecchiatura aggiuntiva collegata al ricevitore base, è possibile selezionare le seguenti **Opzioni sorgente GNSS Internet**:

- **Internet controller**: usare la scheda SIM nel controller o la connessione del controller ad una rete Wi-Fi per connettersi a Internet. Questa opzione è adatta solo se si può lasciare il controller collegato al ricevitore base.
- **Internet del ricevitore - cavo**: collegare il ricevitore a un dispositivo esterno come un notebook utilizzando un cavo USB o Ethernet.

Per maggiori informazioni vedere Configurare un collegamento dati internet base, page 371.

Configurare un collegamento dati internet rover

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
2. Selezionare **Collegamento dati rover**.
3. Impostare il campo **Tipo** su **Connessione internet**.
4. Per selezionare la **sorgente di correzione GNSS** (da cui il software Origin otterrà correzioni RTK), toccare ▸ per aprire la scheda **sorgente di correzione GNSS** della schermata **Connessioni** e selezionare la sorgente di correzione GNSS impostata e poi toccare **Accetta**.
   - Per configurare le impostazioni per una nuova sorgente di correzione GNSS, toccare **Nuovo**.
   - Per modificare le impostazioni di una sorgente di correzione GNSS esistente, selezionare la sorgente nell'elenco e toccare **Modifica**.

   Per maggiori informazioni vedere opzioni della sorgente di correzione GNSS per il rover, page 368.
5. Selezionare la casella di controllo **Richiesta sorgente di correzione GNSS** se si desidera che il software chieda quale sorgente di correzione GNSS utilizzare all'inizio di ogni rilevamento.
6. Per selezionare la **sorgente GNSS Internet** (il modo in cui il rover GNSS si connetterà a Internet per le correzioni GNSS), toccare ▸ per aprire la schermata **sorgente GNSS Internet** e selezionare la **richiesta GNSS da internet**, quindi toccare **Accetta**.
   - Per configurare le impostazioni per una nuova sorgente GNSS Internet, toccare **Aggiungi**.
   - Per modificare le impostazioni di una sorgente GNSS Internet esistente, selezionare la sorgente nell'elenco e toccare **Modifica**.

   Per maggiori informazioni vedere opzioni sorgente GNSS Internet del rover, page 370 sotto.

7. Selezionare la casella di controllo **Richiesta Sorgente GNSS Internet** se si desidera che il software chieda quale sorgente GNSS Internet utilizzare all'inizio di ogni rilevamento.
8. Toccare **Accetta**.
9. Toccare **Memorizza** per salvare le modifiche allo stile di rilevamento.

opzioni della sorgente di correzione GNSS per il rover

Utilizzare le correzioni dal Trimble servizio correzioni RTX Centerpoint

1. Impostare l'interruttore **Utilizza RTX (Internet)** su **Sì.**
2. Selezionare il mountpoint appropriato per l'abbonamento RTX e zona geografica nel campo **Nome mountpoint**. Il punto montatura **RTXIP** è per le correzioni globali RTX, mentre gli altri sono particolari a specifiche aree di copertura rete.
3. Se necessario impostare l'interruttore **Usa server proxy** su **Si**, poi inserire l'indirizzo del server proxy nel campo **Server proxy** e inserire la **Porta server proxy**.
4. Toccare **Memorizza**.

Per utilizzare le correzioni da un server NTRIP

1. Impostare l'interruttore **Usa RTX (Internet)** su **No.**
2. Impostare l'interruttore **Usa** NTRIP su **Si**.
3. Per forzare il software Origin ad utilizzare sempre la versione 1.0 di NTRIP, selezionare la casella di controllo **Utilizza NTRIP v1.0**.
4. Se il server NTRIP:
   - utilizza un server proxy, impostare l'interruttore **Usa server proxy** su **Si**, poi inserire l'indirizzo del server proxy nel campo **Server proxy** e inserire la **Porta del server proxy**.
   - non utilizza un server proxy, impostare il pulsante **Usa server proxy** su **No**.
5. Per connettersi a un Mountpoint all'avvio di un rilevamento senza la richiesta di inserire il nome del Mountpoint, impostare l'interruttore **Connetti direttamente a Mountpoint** su **Si** e inserire un **Nome Mountpoint**.

   SUGGERIMENTO – Se non è specificato alcun nome di Mountpoint, il sistema ne richiede uno all'avvio del rilevamento. La selezione verrà quindi memorizzata nel file **GNSSCorrectionSource.xml** nella cartella **Spectra Geospatial Data \System Files** . Se non è possibile accedere al mountpoint specificato all'avvio del rilevamento, viene visualizzato un elenco di Mountpoint disponibili.
6. Se sono necessari nome utente e password per utilizzare il server NTRIP, inserire i dettagli nei campi **nome utente NTRIP** e **password NTRIP**.

7. Nei campi **Indirizzo IP** e **Porta IP**, inserire le informazioni per il server NTRIP che sono stati inviati dal fornitore dei dati.
8. Se il rover deve fornire informazioni di identificazione attraverso regolari messaggi NMEA al server dei dati base, selezionare la casella di controllo **Invia informazioni di identificazione utente**. All'inizio del rilevamento il software chiede all'utente di inserire queste informazioni.
9. Se il server Origin si connette richiede la crittografia TLS (Transport Layer Security) dei dati Internet, impostare **Usa crittografia TLS** su **Sì**. Questa impostazione supporta la versione 1.2 di TLS o successiva.
10. Toccare **Memorizza**.

Per maggiori informazioni vedere Versioni protocollo NTRIP, page 377.

Per utilizzare le correzioni da un server di trasmissione

1. Impostare l'interruttore **Usa RTX (Internet)** su **No.**
2. Impostare l'interruttore **Utilizza NTRIP** su **No**.
3. Nei campi **Indirizzo IP** e **Porta IP**, inserire le informazioni per il server di distribuzione che sono stati inviati dal fornitore dei dati.
4. Se il rover deve fornire informazioni di identificazione attraverso regolari messaggi NMEA al server dei dati base, selezionare la casella di controllo **Invia informazioni di identificazione utente**. All'inizio del rilevamento il software chiede all'utente di inserire queste informazioni.
5. Se il server Origin si connette richiede la crittografia TLS (Transport Layer Security) dei dati Internet, impostare **Usa crittografia TLS** su **Sì**. Questa impostazione supporta la versione 1.2 di TLS o successiva.
6. Toccare **Memorizza**.

Per utilizzare le correzioni da un controller collegato al ricevitore base

1. Impostare l'interruttore **Usa RTX (Internet)** su **No.**
2. Impostare l'interruttore **Utilizza NTRIP** su **No**.
3. Nei campi **indirizzo IP** e **Porta IP** inserire le informazioni visualizzate nel campo **Impostazioni IP di questa base** nella schermata **Base** visualizzata nel controller alla base.

   > **NOTA –**Se l'indirizzo IP del controller base sembra non essere valido, Spectra Geospatialconsiglia di effettuare un ripristino software del dispositivo prima di collegarsi ad Internet ed avviare la base.

4. Se il rover deve fornire informazioni di identificazione attraverso regolari messaggi NMEA al server dei dati base, selezionare la casella di controllo **Invia informazioni di identificazione utente**. All'inizio del rilevamento il software chiede all'utente di inserire queste informazioni.

5. Toccare **Memorizza**.

opzioni sorgente GNSS Internet del rover

Collegare il controller ad internet.

Quando **Controller Internet** è la sorgente GNSS internet, è possibile:

- Connettere il controller a Internet utilizzando la scheda SIM del controller o utilizzando una connessione a una rete Wi-Fi configurata in precedenza.
- Connettere il controller al ricevitore utilizzando il Bluetooth o un cavo seriale.
- La connessione Internet può essere utilizzata per altre funzioni durante il rilevamento RTK, non solo per i dati RTK. Altre funzioni includono scaricare progetti e lavori o inviare email.

Per configurare **Controller Internet** come sorgente GNSS Internet:

1. Nella schermata **Collegamento dati rover** dello stile di rilevamento, toccare ▸ vicino al campo **sorgente GNSS Internet** e selezionare la connessione denominata **Controller Internet**.
2. Se la connessione **Controller Internet** non è ancora stata configurata, toccare **Config** nella schermata **Sorgente GNSS Internet** per aprire la schermata impostazioni di connessione del sistema operativo e impostare la connessione. Vedere Impostazione connessione a Internet, page 497.
3. Nella schermata **Sorgente GNSS internet** toccare **Accetta** per tornare alla schermata **Collegamento dati rover**.
4. Toccare **Memorizza**.

Collegare il ricevitore ad internet

Quando **Ricevitore Internet - Wi-Fi** è la GNSS sorgente Internet, la connessione Internet può essere utilizzata solo per ricevere dati RTK. Non è possibile utilizzare la connessione **Internet ricevitore** per altre funzioni, come scaricare progetti e lavori o inviare un'email.

Per configurare internet del ricevitore come sorgente GNSS Internet:

1. Nella schermata **Collegamento dati rover** dello stile di rilevamento, toccare ▸ vicino al campo **GNSS sorgente Internet** e selezionare la **Internet ricevitore** connessione più appropriata per la configurazione dell'apparecchiatura. Selezionare:
    - **Internet del ricevitore - Wi-Fi** se il ricevitore può connettersi via Wi-Fi ad un altro dispositivo connesso a Internet, come un telefono cellulare o un dispositivo MiFi.

    SUGGERIMENTO – Nella maggior parte dei casi non sarà necessario modificare le impostazioni della connessione **Internet ricevitore**.

2. Toccare **Accetta** per tornare alla schermata **Collegamento dati rover**.
3. Toccare **Memorizza**.

Per collegare il controller a Internet utilizzando un altro dispositivo

Se si ha un altro dispositivo come un vecchio ricevitore o un telefono mobile che supporta il servizio Bluetooth DUN, è possibile collegare il controller ad Internet utilizzando tale dispositivo.È possibile collegare il controller a Internet utilizzando uno smartphone separato.

La connessione Internet è disponibile per altre funzioni durante il rilevamento RTK, non solo per i dati RTK. Altre funzioni includono scaricare progetti e lavori o inviare email.

NOTA – Per connettersi ad Internet attraverso un ricevitore o un telefono mobile che non è uno smartphone:

- Il modem del dispositivo deve supportare il servizio Bluetooth DUN.
- Il ricevitore deve essere un ricevitore SP85.

Se il ricevitore non supporta Bluetooth DUN e si desidera utilizzare Internet sul controller, è necessario utilizzare una connessione Controller Internet.

Per collegare il controller a Internet utilizzando:

- uno smartphone separato, collegarsi allo smartphone e poi selezionare **Internet controller** nella **Schermata sorgente GNSS Internet**. Per maggiori informazioni vedere Configurazione Internet usando uno smartphone separato, page 499.
- un vecchio ricevitore o un telefono cellulare, toccare **Aggiungi** nella schermata **Sorgente GNSS Internet** . Per ulteriori informazioni, vedere Connessione Internet utilizzando un altro dispositivo, page 502.

Configurare un collegamento dati internet base

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
2. Selezionare **Collegamento dati base**.
3. Impostare il campo **Tipo** su **Connessione internet**.
4. Per selezionare la **sorgente di correzione GNSS** (su cui il Origin software caricherà RTK correzioni), toccare ▶ per aprire la scheda **sorgente di correzione GNSS** nella schermata **Connessioni** e selezionare la sorgente di correzione GNSS impostata e poi toccare **Accetta**.
   - Per configurare le impostazioni per una nuova sorgente di correzione GNSS, toccare **Nuovo**.
   - Per modificare le impostazioni di una sorgente di correzione GNSS esistente, selezionare la sorgente nell'elenco e toccare **Modifica**.

   Per maggiori informazioni vedere Opzioni sorgente di correzione GNSS per la base, page 372.

5. Selezionare la casella di controllo **Richiesta sorgente di correzione GNSS** se si desidera che il software chieda quale sorgente di correzione GNSS utilizzare all'inizio di ogni rilevamento.
6. Per selezionare la **sorgente GNSS Internet** (il modo in cui la base GNSS si connetterà ad Internet per le correzioni GNSS), toccare ▸ per aprire la schermata **sorgente GNSS Internet** e selezionare la **sorgente GNSS internet** richiesta, quindi toccare **Accetta**.
   - Per configurare le impostazioni per una nuova sorgente GNSS Internet, toccare **Aggiungi**.
   - Per modificare le impostazioni di una sorgente GNSS Internet esistente, selezionare la sorgente nell'elenco e toccare **Modifica**.

   Per maggiori informazioni vedere Opzioni sorgente GNSS Internet per la base, page 374 sotto.
7. Selezionare la casella di controllo **Richiesta Sorgente GNSS Internet** se si desidera che il software chieda quale sorgente GNSS Internet utilizzare all'inizio di ogni rilevamento.
8. Toccare **Accetta**.
9. Toccare **Memorizza** per salvare le modifiche allo stile di rilevamento.

Opzioni sorgente di correzione GNSS per la base

1. Nella schermata **Collegamento dati base** dello stile di rilevamento, toccare ▸ vicino al campo **sorgente di correzione GNSS** per aprire la scheda **Sorgente di correzione GNSS** nella schermata **Connessioni**:
   - Per configurare le impostazioni per una nuova sorgente di correzione GNSS, toccare **Nuovo**.
   - Per modificare le impostazioni di una sorgente di correzione GNSS esistente, selezionare la sorgente nell'elenco e toccare **Modifica**.
2. Selezionare la **Modalità funzionamento base**:
   - Nella maggior parte dei casi, il ricevitore alla base caricherà i dati su un server di distribuzione. Selezionare **Carica dati su server remoto**.

     Se il ricevitore è connesso a Internet attraverso un dispositivo esterno come uno smartphone o un dispositivo MiFi, è necessario lasciare il dispositivo collegato al ricevitore alla base.
   - Se il ricevitore alla base funzionerà come server di base, selezionare **Funziona come server** e immettere la **Porta IP**.

     Per operare come server base, è necessario lasciare il controller collegato al ricevitore alla base.

   Quando il ricevitore alla base:
   - Funziona come server, la base deve avere un indirizzo IP pubblico statico.
   - Carica i dati su un server, la base può avere un indirizzo IP locale.
3. Configurare le impostazioni per la sorgente di correzione GNSS selezionata. Vedere:

- Caricare le correzioni su un server NTRIP, page 373
- Caricare le correzioni su un server di distribuzione, page 373

Caricare le correzioni su un server NTRIP

1. Impostare l'interruttore **Usa** NTRIP su **Si**.
2. Per forzare il software Origin ad utilizzare sempre la versione 1.0 di NTRIP, selezionare la casella di controllo **Utilizza NTRIP v1.0**.
3. Per connettersi a un Mountpoint all'avvio di un rilevamento senza la richiesta di inserire il nome del Mountpoint, inserire il **Nome Mountpoint**.

   SUGGERIMENTO – Se non è specificato alcun nome di Mountpoint, il sistema ne richiede uno all'avvio del rilevamento. La selezione verrà quindi memorizzata nel file **GNSSCorrectionSource.xml** nella cartella **Spectra Geospatial Data \System Files** . Se non è possibile accedere al mountpoint specificato all'avvio del rilevamento, viene visualizzato un elenco di Mountpoint disponibili.
4. Se sono necessari nome utente e password per utilizzare il server NTRIP, inserire i dettagli nei campi **nome utente NTRIP** e **password NTRIP**.
5. Inserire l'**Indirizzo IP** e **Porta IP** del server NTRIP ottenuti dall'operatore del server

   Se la **Sorgente Internet GNSS** è **Controller Internet**, i valori **Dell'indirizzo IP** e **della Porta IP** sono visualizzati nel campo **Impostazioni IP di questa base** nella schermata **Base** che appare sul controller collegato al ricevitore base una volta che si avvia il rilevamento base.

   NOTA –Se l'indirizzo IP del controller base sembra non essere valido, Spectra Geospatialconsiglia di effettuare un ripristino software del dispositivo prima di collegarsi ad Internet ed avviare la base.
6. Se il server Origin si connette richiede la crittografia TLS (Transport Layer Security) dei dati Internet, impostare **Usa crittografia TLS** su **Sì**. Questa impostazione supporta la versione 1.2 di TLS o successiva.
7. Toccare **Memorizza**.

Per maggiori informazioni vedere Versioni protocollo NTRIP, page 377.

Caricare le correzioni su un server di distribuzione

1. Impostare l'interruttore **Utilizza NTRIP** su **No**.
2. Inserire l'**Indirizzo IP** e **Porta IP** del server ottenuti dall'operatore del server

Se la **Sorgente Internet GNSS** è **Controller Internet**, i valori **Dell'indirizzo IP** e **della Porta IP** sono visualizzati nel campo **Impostazioni IP di questa base** nella schermata **Base** che appare sul controller collegato al ricevitore base una volta che si avvia il rilevamento base.

NOTA –Se l'indirizzo IP del controller base sembra non essere valido, Spectra Geospatialconsiglia di effettuare un ripristino software del dispositivo prima di collegarsi ad Internet ed avviare la base.

SUGGERIMENTO – Per connettere un rover alla base, è necessario avviare una base Internet mobile con indirizzo IP pubblico.

3. Se il server Origin si connette richiede la crittografia TLS (Transport Layer Security) dei dati Internet, impostare **Usa crittografia TLS** su **Sì**. Questa impostazione supporta la versione 1.2 di TLS o successiva.
4. Toccare **Memorizza**.

Opzioni sorgente GNSS Internet per la base

1. Nella schermata **Collegamento dati base** dello stile di rilevamento, toccare ▸ vicino al campo **Sorgente GNSS Internet** per aprire la schermata **Sorgente GNSS Internet**.
2. Selezionare il modo in cui connettersi a Internet e quindi toccare **Config**. Vedere:
   - Per connettere il ricevitore a Internet utilizzando una rete Wi-Fi, page 374
   - Per connettere il ricevitore a Internet usando un cavo, page 375
   - Collegare il controller ad internet., page 375
   - Per collegare il controller a Internet utilizzando un altro dispositivo, page 376

Per connettere il ricevitore a Internet utilizzando una rete Wi-Fi

Se si possiede un dispositivo esterno con una scheda SIM all'interno, come un telefono cellulare o un dispositivo MiFi che si può lasciare alla stazione base, è possibile connettere il ricevitore ad Internet utilizzando una connessione Wi-Fi al dispositivo esterno.

Per configurare **il ricevitore Internet – Wi-Fi** come sorgente GNSS Internet:

1. Nel campo **Sorgente GNSS Internet**, toccare ▸ per aprire la schermata **Sorgente GNSS Internet** e selezionare la connessione chiamata **Ricevitore Internet – Wi-Fi**. Toccare **Accetta**.
2. Per modificare le impostazioni di connessione Wi-Fi del ricevitore, toccare **Modifica**. Il software Origin deve essere collegato al ricevitore per essere in grado di modificare le impostazioni di connessione Wi-Fi del ricevitore. In alternativa, è possibile lasciare le impostazioni così come sono per il momento e modificarle quando ci si connette al ricevitore quando si avvia il rilevamento base.
3. Toccare **Memorizza**.

Per configurare le impostazioni di connessione del ricevitore Wi-Fi:

1. Assicurarsi che il telefono esterno o il dispositivo MiFi siano accesi.
2. Se lo stile di rilevamento selezionato ha il campo **Sorgente GNSS Internet** impostato su **Ricevitore Internet – Wi-Fi**, in questo caso quando Origin si connette al ricevitore viene visualizzata la schermata di **configurazione Wi-Fi ricevitore**.

   NOTA – Se il software avvisa che il ricevitore deve essere riavviato in modalità **Client**, toccare **Accetta**. Una volta riavviato il ricevitore, Origin si riconnette automaticamente al ricevitore e mostra la schermata di **Configurazione Wi-Fi ricevitore**.
3. Selezionare la scheda **Client** .
4. Assicurarsi che la casella di spunta **Abilitato** sia selezionata.
5. Per aggiungere una rete Wi-Fi, toccare **Scansione**. Dall'elenco delle reti disponibili, toccare la rete che si vuole aggiungere.

   Il software ritorna alla schermata di **configurazione Wi-Fi ricevitore**, mostrando la rete selezionata nella tabella.
6. Effettuare i cambiamenti e toccare **Accetta**.
7. Toccare **Accetta**.
8. Per confermare che si desidera utilizzare la prima rete dell'elenco, toccare **Invio** nella schermata di **configurazione Wi-Fi ricevitore**.

   Origin continua ad avviare il rilevamento base.

Per connettere il ricevitore a Internet usando un cavo

Se si sta impostando una stazione base permanente con un dispositivo esterno che si connetterà a Internet come un notebook, è possibile collegare il ricevitore al dispositivo esterno utilizzando un cavo Ethernet.

Per configurare il **ricevitore Internet – Cavo** come sorgente GNSS Internet:

1. Nel campo **Sorgente GNSS Internet**, toccare ▶ per aprire la schermata **Sorgente GNSS Internet** e selezionare la connessione chiamata **Ricevitore Internet – Cavo**. Toccare **Accetta**.
2. Toccare **Memorizza**.

Collegare il controller ad internet.

NOTA – In genere, si deve scollegare il controller dal ricevitore base dopo l'impostazione del rilevamento, in modo da poterlo utilizzare con il rover. In tal caso è necessario utilizzare una connessione **Internet ricevitore**. Utilizzare una connessione **Controller Internet** solo se è possibile lasciare il controller collegato al ricevitore base durante il rilevamento.

Quando si utilizza una connessione **Controller Internet**, è possibile collegare il controller al ricevitore utilizzando il Bluetooth o un cavo seriale.

1. Nel campo **Sorgente GNSS Internet**:
   a. Toccare ▶ per aprire la schermata **sorgente GNSS Internet** e selezionare la connessione denominata **Controller Internet**.
   b. Se la connessione non è ancora stata configurata **Controller Internet**, toccare **Config** nella schermata **sorgente GNSS Internet** per aprire la schermata impostazioni di connessione del sistema operativo e impostare la connessione.
   c. Nella schermata **GNSS internet,** toccare **Accetta**.
2. Toccare **Memorizza**.

Per collegare il controller a Internet utilizzando un altro dispositivo

Se si ha un altro dispositivo come un vecchio ricevitore o un telefono mobile che supporta il servizio Bluetooth DUN, è possibile collegare il controller ad Internet utilizzando tale dispositivo.È possibile collegare il controller a Internet utilizzando uno smartphone separato.

NOTA – Per connettersi ad Internet attraverso un ricevitore o un telefono mobile che non è uno smartphone:

- Il modem del dispositivo deve supportare il servizio Bluetooth DUN.
- Il ricevitore deve essere un ricevitore SP85.

Se il ricevitore non supporta Bluetooth DUN e si desidera utilizzare Internet nel controller, utilizzare una connessione Controller Internet.

Per collegare il controller a Internet utilizzando:

- uno smartphone separato, collegarsi allo smartphone e poi selezionare **Internet controller** nella **GNSS schermata sorgente Internet** . Per maggiori informazioni vedere Configurazione Internet usando uno smartphone separato, page 499.
- un vecchio ricevitore o un telefono cellulare, toccare **Aggiungi** nella schermata **Sorgente GNSS Internet** . Per ulteriori informazioni, vedere Connessione Internet utilizzando un altro dispositivo, page 502.

NOTA – Dato che i dati sono instradati attraverso il controller con questo tipo di connessione, connettere il controller a Internet attraverso un altro dispositivo solo se si può lasciare il controller collegato al ricevitore base durante il rilevamento. Se è necessario scollegare il controller dal ricevitore base dopo l'impostazione del rilevamento in modo da poterlo utilizzare nel rover, è necessario utilizzare una connessione Internet ricevitore - modem o Ricevitore Internet - Wi-Fi.

Impostazioni server NTRIP

Un server NTRIP è un server di distribuzione Internet che gestisce l'autenticazione e il controllo password per le sorgenti di correzioni differenziali come le reti VRS e trasmette le correzioni dalla sorgente selezionata.

NTRIP è l'acronimo per Trasporto in Rete di RTCM mediante Protocollo Internet.

Configurare le impostazioni NTRIP quando viene creato un contatto GNSS per un collegamento dati internet. Quando si inizia il rilevamento, viene stabilita una connessione con il server NTRIP. Appare inoltre una tabella che mostra le sorgenti di correzione disponibili dal server, indicati come "mountpoint". Queste possono essere stazioni singole o reti (ad esempio VRS). Il tipo di dati di stazione base che fornisce ogni "mountpoint" è indicato nella tabella delle sorgenti. Per ordinare le sorgenti disponibili, toccare il campo di ordinamento sopra l'elenco e scegliere se ordinare per **Distanza**, **Formato** o **Mountpoint**. Toccare una riga nella tabella per visualizzare informazioni più dettagliate per il Mountpoint selezionato.

Per usare le sorgenti inserite, selezionare **Accetta**. I dati base del mountpoint selezionato fluiscono attraverso Origin al ricevitore GNSS connesso.

Se il software avverte che i dati di base dal punto di montaggio selezionato si trovano in un sistema di coordinate diverso da quello del lavoro, Trimble consiglia di selezionare un punto di montaggio diverso che corrisponda al sistema di riferimento globale del lavoro. Un lavoro con WGS84 come sistema di riferimento globale non riceverà alcun avviso.

Se è necessaria l'autenticazione per connettersi a un particolare punto di montaggio, e non è stato configurato nei contatti GNSS, Origin visualizza una schermata dove è possibile inserire nome utente e password.

Versioni protocollo NTRIP

Quando il software Origin si connette al server NTRIP, verifica se questo supporta la versione 2.0 di NTRIP, e se lo supporta, il software comunica usando la versione 2.0 del protocollo. Se non lo supporta il software Origin comunica usando il protocollo NTRIP versione 1,0.

Per forzare il software ad utilizzare sempre la versione 1.0 di NTRIP, selezionare la casella di controllo **Utilizza NTRIP v1.0** quando si configurano le impostazioni NTRIP nel contatto GNSS.

La versione 2 di NTRIP include miglioramenti allo standard originale. Origin ora supporta le seguenti funzioni di NTRIP versione 2:

Funzione di NTRIP 2.0	Vantaggi rispetto a 1.0
Compatibilità HTTP completa	Corregge i problemi del server proxy. Supporta gli host virtuali utilizzando la "direttiva Host".
Codifica trasferimento chunked	Riduce il tempo di elaborazione dati. Maggior controllo dei dati.

Servizio stazione base Internet (IBSS)

Il servizio Trimble IBSS fornisce un modo semplice per trasmettere correzioni RTK via Internet da un ricevitore base impostato ai ricevitori rover. Una volta impostato il ricevitore GNSS come stazione base e scelto IBSS come collegamento dati base, le correzioni RTK vengono inviate automaticamente a qualsiasi

rover che utilizza IBSS anche nello stesso progetto Trimble Connect. Non è necessaria alcuna configurazione separata per il server delle correzioni.

È possibile impostare flussi IBSS multipli in un progetto, uno per ricevitore base. Il ricevitore base può essere in una posizione fissa permanente o può essere una base temporanea che si imposta ogni giorno. I punti di montaggio IBSS esistono fino a quando non li si elimina, a prescindere dal fatto che una base stia trasmettendo le correzioni. Ciò consente di utilizzare lo stesso punto di montaggio, giorno dopo giorno, anche se si sposta la base su posizioni diverse nel progetto.

I ricevitori rover possono utilizzare le correzioni RTK fornite da IBSS nello stesso progetto Trimble Connect.

NOTA –

- Per utilizzare IBSS in Origin, è necessario creare il punto di montaggio IBSS in un progetto che risiede in Trimble Connect. Se l'organizzazione esegue flussi IBSS tramite Trimble Connected Community (TCC) o Works Manager, questi di montaggio IBSS non sono disponibili in Origin.
- Se si utilizza un ricevitore GNSS Spectra Geospatial, solo il ricevitore GNSS SP100 può essere utilizzato come rover o come ***ricevitore base*** con IBSS. I ricevitori GNSS SP60, SP80, SP85 e SP90m possono essere utilizzati solo come ***ricevitori rover*** con IBSS.

Configurare lo stile di rilevamento da utilizzare IBSS

Per il rover:

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
2. Toccare **Collegamento dati rover**.
3. Impostare il campo **Tipo** su **Connessione internet**.
4. Toccare ▸ vicino al campo **sorgente di correzione GNSS** per aprire la **scheda sorgente di correzione GNSS** della schermata **Connessioni** e quindi toccare la sorgente di correzione GNSS **IBSS** per selezionarla.
5. Per impostare le opzioni di sicurezza per la connessione, toccare **Modifica**.

   Per impostazione predefinita, la connessione utilizza la **protezione avanzata** e crittografa i dati utilizzando la crittografia dei dati Internet TLS (Transport Layer Security) sulla porta 2125. Se il firewall di rete non supporta la crittografia TLS, selezionare **Compatibilità massima**. Quando si seleziona **Compatibilità massima**, i dati non crittografati vengono inviati utilizzando la porta 2101. Toccare **Memorizza**.
6. Toccare **Accetta**.

   Quando si seleziona la sorgente di correzione GNSS, **IBSS** le seguenti impostazioni vengono configurate automaticamente:

   - **Internet controller** è selezionato come **sorgente GNSS Internet**. Il software si connetterà ad Internet utilizzando la connessione internet del controller.
   - L'impostazione **Ricjiesta per origine GNSS Internet** è impostata su **No**.

7. Toccare **Accetta** per salvare le modifiche nella schermata **Collegamento dati rover** .
8. Toccare **Memorizza** per salvare le modifiche allo stile di rilevamento.

Per la base:

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
2. Toccare **Collegamento dati base**.
3. Impostare il campo **Tipo** su **Connessione internet**.
4. Toccare ▸ vicino al campo **sorgente di correzione GNSS** per aprire la **scheda sorgente di correzione GNSS** della schermata **Connessioni** e quindi toccare la **IBSS** sorgente di correzione GNSS per selezionarla e quindi toccare **Accetta**.
5. Per impostare le opzioni di sicurezza per la connessione, toccare **Modifica**.

   Per impostazione predefinita, la connessione utilizza la **protezione avanzata** e crittografa i dati utilizzando la crittografia dei dati Internet TLS (Transport Layer Security) sulla porta 2125. Se il firewall di rete non supporta la crittografia TLS, selezionare **Compatibilità massima**. Quando si seleziona **Compatibilità massima**, i dati non crittografati vengono inviati utilizzando la porta 2101. Toccare **Memorizza**.
6. Toccare **Accetta**.
7. Per selezionare la **sorgente GNSS Internet** (il modo in cui la base GNSS si connetterà ad Internet per le correzioni GNSS), toccare ▸ per aprire la schermata **sorgente GNSS Internet** e selezionare la **richiesta GNSS da internet**.

   Quando si usa un ricevitore GNSS SP100 Spectra Geospatial, in genere si usa **Ricevitore Internet - Wi-Fi** e questa opzione di solito non richiede ulteriori configurazioni. Altrimenti si potrebbe utilizzare **Controller Internet** se si può lasciare il controller collegato al ricevitore alla base.

   Per maggiori informazioni vedere Opzioni sorgente GNSS Internet per la base, page 374.
8. Toccare **Accetta**.
9. Toccare **Accetta** per salvare le modifiche nella schermata **Collegamento dati base**.
10. Toccare **Memorizza** per salvare le modifiche allo stile di rilevamento.

Connettere un ricevitore base al servizio IBSS

1. Connettere il controller a Internet e accedere a Origin utilizzando il Trimble ID.
2. Aprire il progetto Trimble Connect. Per creare un punto di montaggio IBSS in un progetto Trimble Connect, è necessario essere amministratore progetto.

   SUGGERIMENTO – Se è stato creato il progetto in Trimble Connect o se è stato caricato un progetto locale nel cloud in Origin, si è automaticamente un amministratore del progetto.
3. Aprire o creare un lavoro nel progetto Trimble Connect.
4. Assicurarsi che lo stile di rilevamento sia IBSS selezionato come **Collegamento dati base**.

5. Per avviare un rilevamento base, toccare ☰ e selezionare **Misurare** e selezionare lo stile di rilevamento configurato per utilizzare IBSS, quindi selezionare **Avvio ricevitore base.**
6. Per aggiungere un punto di montaggio IBSS, toccare **Crea**, inserire il nome del punto di montaggio e toccare **Crea**.
7. Selezionare il punto di montaggioIBSS da utilizzare e poi toccare **Accetta**.
8. Nella schermata **Base iniziale** inserire il nome del punto base, le coordinate base e l'altezza dell'antenna. Toccare **Avvio**.

   Origin avvia il rilevamento, inviando le correzioni base ai rover usando questo punto di montaggio IBSS nel progetto Trimble Connect.

Connettere un ricevitore rover al servizio IBSS

1. Connettere il controller a Internet e accedere a Origin utilizzando il Trimble ID.
2. Aprire o creare un lavoro nel progetto Trimble Connect che contiene il punto di montaggio IBSS che si desidera utilizzare.
3. Assicurarsi che lo stile di rilevamento sia IBSS selezionato come **collegamento dati Rover**.
4. Per avviare un rilevamento rover, toccare ☰ e selezionare **Misura** o **Picchettamento**, selezionare lo stile di rilevamento configurato per utilizzare IBSSe quindi selezionare la funzione software da utilizzare, ad esempio **Misura punti**.

   Il software mostra un elenco di punti di montaggio IBSS che al momento inviano correzioni al progetto Trimble Connect.
5. Selezionare il punto di montaggio IBSS dal quale si vogliono ricevere le correzioni, poi toccare **Accetta**.

   Il rilevamento inizia e la barra di stato mostra le correzioni che si stanno ricevendo.
6. Ora si è pronti per iniziare a misurare o picchettare.

Gestire i punti di montaggio IBSS

Per gestire i punti di montaggio IBSS:

1. Selezionare il progetto nella schermata **Progetti** e quindi toccare ⚙ per aprire la schermata delle impostazioni del progetto.
2. Selezionare la scheda IBSS.
   - Per aggiungere un punto di montaggio IBSS, toccare **Crea**, inserire il nome del punto di montaggio e toccare **Crea**.
   - Per eliminare un punto di montaggio, selezionarlo nell'elenco e quindi toccare **Elimina**.

NOTA – Solo gli amministratori di progetto possono creare o eliminare un punto di montaggio.

Servizio correzioni RTX

Il servizio correzioni Trimble Centerpoint RTX™ è un sistema PPP (posizionamento punto preciso) di massima precisione che offre il posizionamento preciso al centimetro in tempo reale senza il bisogno di una stazione base RTK o un network VRS.

Eseguire un rilevamento utilizzando le correzioni Trimble RTX da satellite o da internet, in aree aperte in cui le correzioni su base terrestre non sono disponibili. Quando si esegue il rilevamento su grandi distanze in un'area remota, come un oleodotto o altre condutture o linee elettriche, la tecnologia Trimble RTX elimina la necessità di spostare continuamente la stazione base o, nel caso in cui si usano le correzioni da satellite, di mantenere la connessione alla copertura cellulare.

Abbonamenti RTX

Se si possiede un ricevitore Spectra Geospatial che supporta la tecnologia Trimble RTX e con l'abbonamento appropriato, è possibile utilizzare il servizio di correzioni Trimble Centerpoint® RTX.

La data di scadenza dell'abbonamento RTX Trimble è visualizzata nella schermata **Impostazioni strumentazione/ricevitore**.

Gli abbonamenti RTX Trimble che comprendono acquisti di blocchi di ore funzionano ad intervalli di tempo, cioè le ore/minuti acquistati devono essere usati tra la data di inizio e la data di fine servizio.

Per ulteriori informazioni visitare il sito positioningservices.trimble.com.

Per configurare un rilevamento RTX

Per configurare uno stile rilevamento RTK, creare uno stile di rilevamento RTK con il formato di trasmissione impostato su satellite **RTX (SV)** o una connessione Internet **RTX (Internet)**.

Se si seleziona **RTX (Internet)** come **tipo di rilevamento**, nella schermata **Collegamento dati rover** dello stile di rilevamento è necessario creare una **sorgente di correzione GNSS** per il servizio Internet RTX, con il **nome Mountpoint** appropriato selezionato. Vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

Se configurato per l'uso di **RTX (Internet),** il software ritorna automaticamente all'uso di **RTX (SV (Veicolo Satellitare))** se il software non è in grado di connettersi ad Internet o se viene interrotta la connessione Internet. Una volta ripristinata la connessione Internet, il software riprende utilizzando **RTX (Internet)**.

> **NOTA –** Perché lo stile di rilevamento ritorni automaticamente da **RTX (Internet)** a **RTX (SV (Veicolo Satellitare))**, il firmware del ricevitore GNSS collegato deve essere alla versione 6.28 o successiva dei ricevitori Trimble con tecnologia Trimble ProPoint® o versione 5.68 o successiva se il ricevitore non ha la tecnologia Trimble ProPoint.

Tempi di convergenza

I tempi di convergenza tipici dipendono dalla regione in cui si sta lavorando e dal ricevitore GNSS in uso:

- Se il ricevitore GNSS ha la tecnologia Trimble ProPoint, nella maggior parte dei casiè possibile ottenere la convergenza in 1-3 minuti nell regioni RTX veloci e 3-10 minuti a livello globale.
- Se il ricevitore GNSS non ha la tecnologia Trimble ProPoint, la convergenza in genere richiederà 5-10 minuti nelle regioni RTX veloci e meno di 15-30 minuti a livello globale.

Per saperne di più sul livello di servizio RTX nella tua area, visita https://positioningservices.trimble.com/en/rtx.

Mentre i tempi di convergenza indicati sono reali nella maggior parte dei casi, il tempo di convergenza varia in base alla salute della costellazione GNSS, al livello di multipath e alla prossimità di ostruzioni, come grandi alberi ed edifici.

Sistema di riferimento

Le coordinate misurate durante un rilevamento usando il servizio Trimble CenterPoint RTX sono calcolate e memorizzate nel sistema di riferimento ITRF 2020 all'epoca della misurazione. Quando si avvia un rilevamento RTX, Origin utilizza il modello di spostamento locale o se non è disponibile alcun modello locale per la propria posizione, il software seleziona una placca tettonica nel modello di placca tettonica globale, per propagare la coordinata ITRF 2020 dall'epoca di misurazione a **Epoca di riferimento Globale** per il lavoro. Origin quindi applica una trasformazione datum per trasformare la coordinata ITRF 2020 in **Datum di riferimento Globale** per il lavoro.

Offset RTX-RTK

Come descritto in precedenza, Origin trasforma le coordinate RTX in **Datum di riferimento Globale** per il lavoro. Tuttavia, ci possono essere delle volte in cui i dati RTK non si adattano esattamente ai dati RTX. Per esempio:

- Ci sono errori residui fra le posizioni RTX e RTK dopo la trasformazione.
- I dati RTK si basano su un tasto **Qui**.
- I dati RTK si basano su una stazione base o rete VRS che non utilizza lo stesso **Datum di riferimento Globale** del lavoro.
- Si sta lavorando in una zona di deformazione attiva dove il modello di placca tettonica o i modelli di spostamento locali non dà buoni risultati.

Origin permette ai dati RTK che non sono espressi in termini di **Datum di riferimento Globale** di essere abbinati con i dati RTX nello stesso lavoro usando un ***Offset RTX-RTK***. Questo tipo di offset viene calcolato da un punto preciso RTK e un punto preciso RTX nello stesso luogo fisico e la differenza viene applicata a tutte i punti RTX misurati per renderli compatibili con i dati RTK del lavoro. Le misurazioni grezze RTX sono memorizzate e l'offset viene applicato quando si visualizzano le coordinate o prima di eseguire le operazioni sulle misurazioni RTX quali: calcoli cogo e picchettamento.

Quando si esegue una calibrazione sito usando misurazioni RTX ed esiste un offset RTX-RTK nel lavoro, l'offset viene applicato per portare le misurazioni RTX in termini compatibili coi dati RTK prima di calcolare la calibrazione sito. Spectra Geospatial consiglia di ottenere un offset RTX-RTK molto preciso prima di eseguire una calibrazione sito usando misurazioni RTX.

Quando si applica un offset RTX-RTK ad un lavoro, le stime di precisione delle misurazioni RTX vengono gonfiate dalla precisione dell'offset RTX-RTK usando il principio della diffusione delle variazioni. La precisione dell'ultimo offset del lavoro viene applicata a tutte le misurazioni RTX visualizzate e memorizzate nel lavoro. Quando si aggiorna il valore offset, la precisione del nuovo offset viene riapplicata a tutte le misurazione punto RTX del lavoro.

> Fare molta attenzione per evitare di sostituire l'offset già presente nel lavoro con uno meno preciso. Questa azione potrebbe impedire alla precisione del punto salvato nel lavoro di raggiungere le tolleranze di precisione applicate al momento della misurazione dei punti.

Per calcolare un offset RTX-RTK, vedere Calcolare un offset RTX-RTK, page 417.

SBAS

I segnali SBAS (Sistema potenziamento basato su satellite) forniscono posizioni corrette differenzialmente, in tempo reale, senza che sia necessario un collegamento radio. SBAS può essere impiegato nei rilevamenti in tempo reale quando non è presente il collegamento radio con base a terra.

Per utilizzare i segnali SBAS, nella finestra **Opzioni rover** del proprio stile di rilevamento impostare **Satellite differenziale** su SBAS. Nei rilevamenti differenziali in tempo reale il formato di radiotrasmissione può essere impostato su SBAS per memorizzare sempre posizioni SBAS senza che sia necessario un collegamento radio.

Per i rilevamenti differenziali in tempo reale dove il ricevitore rover può tracciare i segnali QZSS, selezionare **SBAS** nel campo **Formato trasmissione** e selezionare l'opzione **QZSS**. Ciò consente al ricevitore rover di tracciare il satellite QZSS e, se ci si trova all'interno della rete differenziale QZSS, di utilizzare le correzioni differenziali SBAS QZSS in rilievi differenziali in tempo reale.

Quando vengono ricevuti i segnali SBAS, l'icona radio diventa un'icona SBAS e in un rilevamento RTK nella barra di stato appare **RTK:SBAS**.

In un rilevamento SBAS, le informazioni sul controllo di qualità QC1 sono disponibili, quelle per QC2 e QC3 no.

La disponibilità dei segnali SBAS dipende dalla propria posizione. Per esempio:

- WAAS è disponibile nelle Americhe.
- EGNOS è disponibile in Europa.
- MSAS e QZSS sono disponibili in Giappone.

Servizio correzione differenziale OmniSTAR

OmniSTAR® è un fornitore di servizi GPS differenziale su ampia area.

I segnali di correzione OmniSTAR sono disponibili in tutto il mondo ma sono supportati solo da ricevitori GNSS con funzionalità OmniSTAR; è necessario acquistare un abbonamento da OmniSTAR per ricevere una autorizzazione su abbonamento.

NOTA – Solo il ricevitore SP100Spectra Geospatial può essere utilizzato con il servizio di correzione differenziale OmniSTAR.

I segnali OmniSTAR forniscono posizioni corrette differenzialmente, in tempo reale, senza che sia necessario un collegamento radio. E' possibile utilizzare OmniSTAR per:

- rilevamento differenziale in tempo reale
- ripiego in un Rilevamento RTK quando il collegamento radio con base a terra non è attivo.

I livelli dell'abbonamento per correzioni OmniSTAR includono:

- OmniSTAR HP, G2 e XP – tutti e tre sono visualizzati in Origin come OmniSTAR HP.
- OmniSTAR VBS – visualizzati in Origin come OmniSTAR VBS

La data di scadenza dell'abbonamento OmniSTAR è visualizzata nella schermata **Inizializzazione OmniSTAR** o dalla schermata **Strumento / Impostazioni ricevitore**.

In un rilevamento OmniSTAR, le informazioni sul controllo di qualità QC1 sono disponibili, quelle per QC2 e QC3 no.

NOTA – Per tracciare satelliti OmniSTAR, iniziare un rilevamento utilizzando uno stile che specifica OmniSTAR come servizio **Differenziale satellite**. Una volta terminato il rilevamento, successivi rilevamenti tracceranno i satelliti OmniSTAR fino a quando non si inizierà un rilevamento con uno stile che ***non*** specifica OmniSTAR per il **Differenziale satellite**.

Per avviare un rilevamento, vedere Avviare un rilevamento OmniSTAR, page 418.

Tempi di inizializzazione PP

Se si è impostato il campo **Tipo rilevamento** a **PP cinematico** nella schermata **Opzioni rover**, appare la voce **tempi di inizializzazione PPK** nell'elenco delle schermate di configurazione dello stile di rilevamento.

Per definire i tempi di inizializzazione, toccare **Tempi di inizializzazione PP**.

Per ottenere una precisione a livello di centimetri da un rilevamento PP cinematico quando il dato è elaborato, il rilevamento deve inizializzare. Con ricevitori a doppia frequenza il processo di inizializzazione all'istante inizia automaticamente se vengono osservati almeno cinque satelliti L1/L2.

NOTA – In un rilevamento post elaborato, fare affidamento solamente all'inizializzazione all'istante (automatica) se si è certi che il ricevitore osserverà almeno 5 satelliti, senza interruzioni per i successivi 15 minuti, o 6 satelliti, senza interruzioni per i successivi 8 minuti. Altrimenti Inizializzare su un punto conosciuto.

Durante l'inizializzazione, si raccolgono abbastanza dati in modo che il software di postelaborazione possa elaborarli con successo. I tempi di inizializzazione raccomandati sono:

Metodi di inizializzazione	4 SVs	5 SVs	6+ SVs
Inizializzazione “al volo” L1/L2	N/A	15 min.	8 min.
Inizializzazione nuovo punto L1/L2	20 min.	15 min.	8 min.
Inizializzazione Punto noto	Almeno quattro epoche		

NOTA –

- In genere i tempi predefiniti sono appropriati. La riduzione di uno qualsiasi di questi tempi può influenzare l'esito di un rilevamento postelaborato.
- Non è possibile eseguire l'inizializzazione se il PDOP è superiore a 20.
- Il conteggio orario per inizializzare i contatori si interrompe quando il PDOP dei satelliti tracciati eccede la maschera PDOP impostata nello stile rilevamento in uso. I contatori riprendono quando il PDOP scende sotto la maschera.

Dopo l'inizializzazione, il modo di rilevamento cambia da **Non inizializzato** a **Inizializzato**. Il modo rimane **Inizializzato** se il ricevitore traccia continuamente il numero minimo di satelliti. Se il modo cambia in **Non inizializzato**, re-inizializzare il rilevamento.

Inizializzazione all’istante e inizializzazione nuovo punto

Se si effettua un'inizializzazione All'istante in un rilevamento cinematico postelaborato, è possibile misurare punti prima di ottenere l'inizializzazione. Il software Trimble Business Center può elaborare i dati più tardi, per fornire una soluzione al centimetro. Se si fa ciò ma si perde l'aggancio ai satelliti mentre si inizializza, rimisurare ogni punto che è stato rilevato prima di perdere l'aggancio.

Il numero di satelliti necessario dipende dal fatto se si stanno usando solamente satelliti da un’unica costellazione oppure una combinazione costellazioni. Dopo l'inizializzazione è possibile determinare una posizione e l'inizializzazione può essere mantenuta con un satellite in meno rispetto al numero necessario per inizializzare. Se il numero di satelliti scende sotto questo numero, il rilevamento deve essere di nuovo inizializzato.

Sistemi satellitari	Satelliti necessari per l'inizializzazione	Satelliti necessari per produrre la posizione
Solo GPS	5 GPS.	4 GPS.
GPS + QZSS	4 GPS + 1 QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	4 GPS + 2 GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	4 GPS + 2 BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou

GPS + Galileo	4 GPS + 2 Galileo	3 GPS + 2 Galileo
Solo BeiDou	5 BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	4 BeiDou + 2 GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	4 BeiDou + 2 GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Solo GLONASS	–	–
Solo Galileo	–	–

NOTA – Il sistema QZSS opera nello stesso fuso orario del GPS e pertanto è incluso nei contatori come un ulteriore satellite GPS

Opzioni punto GNSS

Le opzioni di configurazione stile di rilevamento dei rilevamenti GNSS includono la possibilità di configurare i parametri per i punti misurati durante il rilevamento.

Per configurare queste impostazioni, toccare ☰, e selezionare **Impostazioni** / **Stili rilevamento** / **<nome stile>** / **<tipo punto>**.

Incremento automatico punto

Questa funzione imposta l'intervallo di incremento per la numerazione automatica dei punti. L'impostazione predefinita è **1**, ma si possono utilizzare dimensioni d'incremento più grandi e passi negativi.

Controllo qualità

E' possibile memorizzare informazioni di controllo qualità con ciascuna misurazione di punti eccetto per i punti compensati. Le opzioni includono **QC1, QC1 & QC2** e **QC1 & QC3**, a seconda del tipo di rilevamento. Tutti i valori al livello 1 sigma, ad eccezione delle stime di precisione orizzontali e verticali che sono mostrate nel livello di confidenza configurata, impostate nel campo **Visualizzazione precisione** della schermata Unità, page 96.

Controllo qualità 1: SV, DOP e Ora

Numero satelliti (minimo per impiego, numero al momento della memorizzazione, e un elenco degli SV utilizzati nella soluzione), Flag per i DOP Relativi (o non in uso per il firmware legacy che produceva RDOP, in fase statica), DOP (massimo per la durata dell'impiego), DOP al momento della memorizzazione punto, Numero posizioni GPS usate durante l'impiego (questo è il numero di epoche all'interno della tolleranza di precisione osservata), la Deviazione standard orizzontale e la Deviazione standard verticale sono inutilizzate (impostate su "nullo"), settimana Inizio GPS (la settimana GPS quando l'utente ha toccato il tasto Misurare),

ora Inizio GPS espresso in secondi (l'esatto secondo GPS durante la settimana nella quale l'utente a toccato il tasto Misurare), settimana Fine GPS (la settimana GPS durante al quale il punto è stato memorizzato), ora Fine GPS espresso in secondi (l'esatto secondo GPS durante la settimana nella quale il punto è stato memorizzato), Stato Monitoraggio (non usato, questo è nullo o non visibile), RTCMAge (l'età delle correzioni usate nella soluzione RTK), Avvertimenti (quali messaggi di avvertimento sono stati prodotti durante l'impiego o che erano in vigore quando il punto è stato memorizzato).

Controllo qualità 2: Matrice varianza/covarianza della soluzione RTK

Scala errori (traccia aggiunta della matrice covarianza diviso PDOP, usata per convertire i DOP in precisioni nei sistemi legacy), VCV xx, VCV xy, VCV xz, VCV yy, VCV yz, VCV zz (questi sono tutte varianze a posteriori dall'epoca di memorizzazione della soluzione RTK), Unità di misura varianza (errore standard di unità misura peso, sempre impostata a 1.0 per HD-GNSS, non disponibile in alcuni sistemi legacy). Tutti i valori al livello sigma-1.

Controllo qualità 3: Errore ellisse della soluzione RTK

Questo è nel piano tangente locale ed è calcolato direttamente dai VCV usando le formule standard di manuale. Sigma Nord (deviazione standard nella componente Nord), Sigma Est (deviazione standard nella componente Est), Sigma "in alto" (deviazione standard nella componente "in alto" o altezza), Covarianza Est-Nord (la misura della correlazione tra l'errore Est e l'errore Nord), Lunghezza asse semi-maggiore o errore ellisse espresso in metri, Lunghezza assi semi-minore o errore ellisse espresso in metri, Orientamento dal Nord dell'errore ellisse, Unità misura varianza della soluzione. Tutti i valori al livello sigma-1.

Memorizzazione automatica punto

Selezionare la casella di controllo **Memorizzazione automatica punto** per memorizzare automaticamente il punto dopo aver raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite.

Questa casella di verifica non appare nelle opzioni Misurazione punto rapido in quanto i punti rapidi sono sempre memorizzati automaticamente.

Tempo di occupazione e Numero di misurazioni

I valori **Tempo di occupazione** e **Numero di misurazioni** insieme definiscono il tempo in cui il ricevitore rimane statico durante la misurazione di un punto. Il criterio per entrambi deve essere rispettato prima di poter memorizzare il punto in questione. Il **Tempo di occupazione** definisce la durata temporale dell'orologio relativa all'occupazione in questione. Il **Numero di misurazioni** definisce il numero di date valide e sequenziali di misurazione GNSS che rispettano la tolleranza di precisione configurata e che deve verificarsi durante il periodo di tempo di occupazione. Quando i criteri **Tempo di occupazione** e **Numero di misurazioni** sono rispettati, il comando **Memorizza** diventa disponibile. In alternativa, se è attiva l'opzione **Memorizzazione automatica punto**, il punto viene memorizzato automaticamente.

> **NOTA –** Per i punti compensati e i punti controllo osservati che sono stati misurati duranti un rilevamento RTK, i valori di precisione orizzontali e verticali devono essere accertati prima che il punto possa essere memorizzato.

Se un punto è memorizzato manualmente quando le tolleranze di precisione non sono rispettate, il numero di misurazioni che rispettano i criteri di precisione saranno zero e questo è ciò che apparirà nella registrazione del punto in **Revisione lavoro**.

Il requisito per epoche sequenziali che soddisfano i criteri di precisione significa che i contatori di occupazione saranno ripristinati se la precisione eccede le tolleranze in qualsiasi momento durante l'occupazione.

In un rilevamento RTK, il motore RTK del ricevitore GNSS converge su una soluzione durante l'occupazione/impiego; ed è questa soluzione di convergenza che viene salvata nel file di lavoro quando il punto viene memorizzato.

In un rilevamento FastStatic, i tempi di occupazione/impiego di default sono soddisfacenti per la maggior parte degli utenti. Se si cambia il tempo di occupazione, si prega di scegliere un'impostazione in relazione al numero di satelliti monitorati dal ricevitore in questione.

NOTA – La modifica dei tempi di occupazione influenza direttamente l'esito di un rilevamento FastStatic. Qualsiasi modifica dovrebbe aumentare tale tempo invece che ridurlo. Se non si registrano abbastanza dati, potrebbe non essere possibile post-elaborare i dati con successo.

Precisione

In un rilevamento RTK, impostare l'interruttore **Tolleranza automatica** su **SI** per abilitare il software a calcolare le tolleranze di precisione orizzontali e verticali che soddisfano le specifiche RTK del ricevitore GNSS per la lunghezza della linea base che si sta misurando. Per inserire le proprie impostazioni di precisione che definiscono quando un punto è accettabile, impostare l'interruttore **Tolleranza automatica** su **No** e quindi inserire la **Tolleranza orizzontale** e la **Tolleranza verticale** volute.

Se il ricevitore è un ricevitore più vecchio, è disponibile la casella di spunta **Memorizza solo inizializzati RTK**. Selezionare la casella di spunta **Memorizza solo inizializzati RTK**, per memorizzare solo le soluzioni inizializzati RTK che rispondono alle tolleranze di precisione. Le soluzioni mobili che rispondono alle tolleranze di precisione non possono essere memorizzate. Quando **Memorizza solo RTK inizializzato** non è selezionato, è possibile memorizzare sia soluzioni inizializzate che non inizializzate se rispondono alle tolleranze di precisione.

Misurazione automatica

Se si utilizza una ricevitore GNSS che supporta la Compensazione inclinazione IMU GNSS o la eBolla GNSS, è possibile utilizzare la **misurazione automatica** per avviare automaticamente una misurazione nella schermata **Misura punti**.

Abilitare la casella di spunta **Misurazione automatica** nello stile di rilevamento oppure toccare **Opzioni** nella schermata **Misurare punto**.

Quando si utilizza **misurazione automatica**, la misurazione inizia automaticamente:

- Quando si utilizza la compensazione dell'inclinazione IMU GNSS, e non viene rilevato alcun movimento.

  Il campo **Stato** mostra **In attesa di misurazione**. L'asta può essere inclinata come necessario ma assicurarsi che l'**estremità dell'asta** sia ferma. Quando non viene rilevato alcun movimento, la barra di stato visualizza e il software inizia automaticamente a misurare il punto.

- Quando si utilizza solo GNSS e l'asta è entro la tolleranza inclinazione.

  Se il campo **Stato** mostra **In attesa di livellamento**, utilizzare la eBolla GNSS per mettere a livello il ricevitore e assicurarsi che l'asta sia verticale e immobile. Quando l'asta è all'interno della tolleranza inclinazione, la barra di stato mostra e il software inizia automaticamente a misurare il punto.

Funzioni inclinazione

Se è stata selezionata la casella di spunta **Funzioni eBolla** o **Funzioni inclinazione** nella schermata **Opzioni Rover** dello stile rilevamento, selezionare la casella di spunta **Avvisi inclinazione** per visualizzare i messaggi di avvertimento se l'antenna si inclina più del valore soglia inserito nel campo **Tolleranza inclinazione**.È possibile specificare un diverso valore di **Tolleranza inclinazione** per ogni tipo di misurazione. Vedere Avvisi inclinazione eBolla GNSS, page 449.

Non salvato in automatico

Per abbandonare automaticamente i punti laddove viene rilevato l'eccesso di inclinazione o di movimento durante il processo di misurazione automatica, selezionare la casella di controllo **Abbandono automatico**.

Memorizzare le posizioni di bassa latenza

Quando si seleziona la casella di controllo **Memorizza posizioni a bassa latenza**, le misurazioni vengono eseguite dal ricevitore in modo bassa latenza. La bassa latenza è più adatta quando si utilizza un rilevamento topografico continuo con tolleranze basate sulla distanza.

Se la casella **Memorizza posizioni a bassa latenza** non è attivata, le misurazioni del ricevitore sono sincronizzate sull'epoca e di conseguenza ha posizioni leggermente meno accurate ed è più adatta quando si utilizza un rilevamento topografico continua con tolleranze basate sul tempo.

SUGGERIMENTO – Se si utilizza il rilevamento topografico continuo con un test statico per verificare la qualità di posizioni misurate, verificare che la casella **Memorizza posizioni a bassa latenza** non sia selezionata.

Opzioni picchettamento

Per configurare le opzioni dello stile di rilevamento, toccare ≡ e selezionare **Impostazioni / Stile rilevamento / <Nome stile> / Picchettamento**.

SUGGERIMENTO – Per cambiare le impostazioni di picchettamento durante il picchettamento, toccare **Opzioni** nella schermata picchettamento.

Dettagli punto come picchettato

I dettagli dei punti come picchettati sono visualizzati nei rapporti di picchettamento generati dalla schermata **Esporta** sono visualizzati nella schermata **Conferma delta picchettamento** che appare quando si attiva **Visualizza prima della memorizzazione.**

Per configurare i **Dettagli punto come picchettato**, vedere Dettagli punto come picchettato, page 597.

Visualizza

Utilizzare il gruppo **Visualizzazione** per configurare l'aspetto del display di navigazione durante il picchettamento.

Configurare la visualizzazione in un rilevamento convenzionale

Impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **Si** per mostrare la grafica di navigazione nella schermata di navigazione. Impostando l'interruttore su **Si** si abilitano gli altri campi nel gruppo **Visualizza**.

SUGGERIMENTO – Se si utilizza un controller con uno schermo più piccolo o si desidera adattare più delta di navigazione sullo schermo, impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **No.**. Gli altri campi nel gruppo **Visualizza** vengono nascosti quando l'interruttore è impostato su **No**.

- Seleziona la **modalità grafica**: Le opzioni sono:
  - **Freccia di direzione, quindi griglia**
  - **Freccia di direzione quindi dentro/fuori/sinistra/destra**
  - **Dentro/fuori e sinistra/destra**

  SUGGERIMENTO – In un rilevamento robotico, per impostazione predefinita, il software fornisce automaticamente direzioni dentro/fuori e sinistra/destra dalla **Prospettiva della mira**, e dalla **Prospettiva dello strumento** quando si è connessi ad uno strumento con servomotore utilizzando una faccia o un cavo. Per modificarlo, cambiare le impostazioni **Servomotore/Robotico** nella schermata **Strumento** dello stile di rilevamento. Vedere Configurazione strumento, page 278.
- Seleziona la vista Griglia. Le opzioni sono:
  - **Centrato sul rilevatore** - la posizione del rilevatore rimane al centro dello schermo.
  - **Centrato sulla mira** – il punto selezionato rimane al centro dello schermo

> **NOTA –**Le opzioni di visualizzazione Griglia sono disponibili solo quando è selezionata la modalità Grafica **Freccia di direzione e poi griglia**.

- Seleziona **l'orientamento del display**: Le opzioni sono:
  - **Direzione del viaggio** – lo schermo verrà orientato in modo che la parte superiore dello schermo punti nella direzione del viaggio.
  - **Nord / Sole** – la piccola freccia di orientamento mostra la posizione del Nord o del sole. Lo schermo si orienta in modo che la parte superiore dello stesso punti verso il Nord o verso il sole.
  - **Azimut di riferimento**:
    - Per un punto lo schermo si orienterà verso l'**Azimut di riferimento** per il lavoro. L'opzione **Picchettamento** deve essere impostata su **Relativo ad azimut**.
    - Per una linea o strada lo schermo si orienterà verso l'azimut della linea o strada.

> **NOTA –**Le opzioni di orientamento del display sono disponibili solo quando è selezionata la **modalità Grafica freccia di direzione quindi griglia**.

Impiegare il campo **Tolleranza distanza** per specificare l'errore consentito nella distanza. Se la mira è entro la distanza dal punto, il software indica che la distanza è corretta.

Utilizzare il campo **Tolleranza angolo** per specificare l'errore ammesso nell'angolo. Se lo strumento convenzionale è girato via dal punto per un importo inferiore a questo angolo, il software indica che l'angolo è corretto.

Usare il campo **Livello** per visualizzare il livello di una pendenza come angolo, percentuale o rapporto. Il rapporto può essere visualizzato come **Salita:Corsa** oppure **Corsa:Salita**. Vedere Pendenza, page 97.

Configurare la visualizzazione in un rilevamento GNSS

Impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **Si** per mostrare la grafica di navigazione nella schermata di navigazione. Impostando l'interruttore su **Si** si abilitano gli altri campi nel gruppo **Visualizza**.

> **SUGGERIMENTO –** Se si utilizza un controller con uno schermo più piccolo o si desidera adattare più delta di navigazione sullo schermo, impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **No.**. Gli altri campi nel gruppo **Visualizza** vengono nascosti quando l'interruttore è impostato su **No**.

Il **Modo di visualizzazione** determina ciò che rimane fisso al centro dello schermo durante la navigazione. Selezionare da:

- **Centrato sulla mira** – il punto selezionato rimane al centro dello schermo
- **Centrato sul rilevatore** - la posizione del rilevatore rimane al centro dello schermo.

L'orientamento dello schermo determina il riferimento verso cui il software si orienta durante la navigazione. Selezionare da:

- **Direzione del viaggio** – il software si orientata in modo che la parte superiore dello schermo punti nella direzione del viaggio.
- **Nord / Sole** – la piccola freccia orientamento mostra la posizione del Nord o del sole. Il software si orienta in modo che la parte superiore dello stesso punti verso il Nord o verso il sole. Quando si usa il display, toccare il tasto software **Nord/Sole** per passare tra Nord e sole.
- **Azimut di riferimento**:
  - Per un punto il software si orienterà verso l'**Azimut di riferimento** per il lavoro. L'opzione **Picchettamento** deve essere impostata su **Relativo ad azimut**.
  - Per una linea o strada il software si orienterà verso l'azimut della linea o strada.

> **NOTA –** Se, quando si picchetta un punto, **l'Orientamento schermo** è impostato su **Azimut di riferimento** e l'opzione **Picchetta non** è impostata su **Relativo ad azimut**, l'orientamento dello schermo verrà impostato su **Direzione del viaggio**. Per le opzioni **picchettamento**, vedere metodi picchettamento GNSS, page 603.

Delta

I delta sono i campi informazione che vengono mostrati durante la navigazione e che indicano la direzione e la distanza di cui si deve recarsi fino agli elementi che si vuole picchettare. Per cambiare i delta mostrati, toccare **Modifica**. Vedere Delta navigazione picchettamento, page 593.

Superficie

Per visualizzare lo sterro o il riporto relativo ad una superficie durante il picchettamento, nella casella gruppo **Superficie** selezionare il file di superficie.

In alternativa, se si sono selezionate superfici dai file BIM nella mappa, il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate. Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare ▶ per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

Convenzionale

In un rilevamento convenzionale, se non si vuole che l'EDM della stazione totale sia impostato nel modo **TRK** quando si inizia il picchettamento, deselezionare la casella di controllo **Utilizza TRK per il picchettamento**.

GNSS

Per iniziare automaticamente a misurare quando si tocca il tasto **Misurare** in un rilevamento GNSS, selezionare la casella di controllo **Misurazione automatica**.

Bussola

Se il controller Spectra Geospatial è provvisto di bussola interna, è possibile usarla quando si picchetta una posizione o quando si naviga ad un punto. Per utilizzare la bussola interna, selezionare la casella di controllo **Bussola**.

Spectra Geospatial raccomanda di ***disabilitare*** la bussola quando si è nei pressi di un campo magnetico che può causare interferenza.

> **NOTA –** Se si sta utilizzando la compensazione dell'inclinazione IMU in un rilevamento GNSS, e l'IMU è allineato, la direzione dal ricevitore viene sempre utilizzata per orientare il cursore GNSS, la freccia di navigazione del picchettamento e la schermata di vicinanza. L'utente deve essere di fronte al pannello LED del ricevitore perché questo sia orientato correttamente.

Punto picchettamento rimosso dall'elenco

Per rimuovere automaticamente i punti nell'elenco dei punti da picchettare dopo il picchettamento, selezionare la casella di controllo **Rimuovi punto picchettato da elenco** in basso nella schermata **Opzioni**.

Opzioni tolleranza punto duplicato

Le opzioni tolleranza punto duplicato nello stile rilevamento, determinano quello che succede se si cerca di memorizzare un punto con lo stesso nome di un punto esistente, o se si misura un punto che è molto vicino ad un punto esistente che ha un nome differente.

Prima di configurare queste impostazioni assicurarsi di conoscere le regole di ricerca per il database applicate dal software quando si gestiscono punti con lo stesso nome. Vedere Gestire punti con nomi duplicati, page 656

Opzioni stesso nome punto

Nel gruppo **Stesso nome punto**, inserire la distanza massima orizzontale e verticale o angolo che un nuovo punto può avere da un punto esistente con lo stesso nome. Appare un avvertimento punto duplicato se questo è al di fuori della tolleranza stabilita. Per riceve sempre l'avvertimento quando si misura un punto con lo stesso nome, inserire zero.

Tolleranze medie automatiche

Per calcolare automaticamente e memorizzare la posizione media dei punti con lo stesso nome, selezionare l'opzione **Media automatica** dei punti entro la tolleranza. Una posizione mediata ha una classe di ricerca più alta di un'osservazione normale.

Quando è selezionata l'opzione **Media automatica** e un'osservazione di un punto duplicato si trova entro le tolleranze specificate del punto duplicato, l'osservazione e la posizione media calcolata (usando tutte le posizioni punto disponibili con lo stesso nome) sono memorizzate.

E' possibile selezionare il metodo di averaging nella schermata **Impostazioni cogo**.

Origin calcola una coordinata media effettuando la media delle coordinate reticolo calcolate dalle coordinate o dalle osservazioni sottostanti. Le osservazioni che non consentono di risolvere una coordinata reticolo (ad esempio osservazioni di soli angoli) non sono incluse nella coordinata media.

Se il nuovo punto è più lontano dal punto originale di quanto stabilito dalla tolleranza specificata, è possibile scegliere cosa fare quando lo si memorizza. Le opzioni sono:

- **Ignora** – ignorare l'osservazione senza salvarla.
- **Rinomina** – rinominare con un differente nome punto.
- **Sovrascrivi** – sovrascrivere e cancellare il punto originale e tutti gli altri punti con lo stesso nome e con la stessa (o inferiore) classe di ricerca.
- **Memorizza come verifica** – memorizzare con una classificazione inferiore.
- **Memorizza e riorienta** – (questa opzione appare solamente se si sta osservando un punto di lettura altimetrica all'indietro). Memorizza un'altra osservazione che fornisce un nuovo orientamento per punti successivi misurati nell'impostazione stazione corrente. Le osservazioni precedenti non sono cambiate.
- **Memorizza un altro** – memorizzare il punto che poi può essere mediato nel software dell'ufficio. Il punto originale viene preferito a questo punto.

  Se si utilizza l'opzione "Salva un'altra" con osservazioni multiple da un punto con lo stesso nome e dalla stessa messa in stazione, durante la misurazione di punti topografici il software calcola e registra automaticamente l'osservazione Angolo di rotazione medio (MTA) dal punto. Questa osservazione MTA offre la posizione privilegiata per il punto.
- **Media** – salvare il punto, poi calcolare e memorizzare la posizione mediata.

  Quando si seleziona l'opzione **Media**, l'osservazione corrente viene memorizzata ed appare la posizione media calcolata, insieme alle deviazioni standard calcolate per le coordinate nord, est ed elevazione. Se ci sono più di due posizioni per il punto, appare un tasto software **Dettagli** . Toccare **Dettagli** per visualizzare i residui dalla posizione media per ciascuna singola posizione. E' possibile impiegare il modulo **Residui** per includere o escludere specifiche posizioni dal calcolo della media.

Tolleranza osservazioni Faccia 1 e Faccia 2

In un rilevamento convenzionale, quando si prova a misurare un punto sulla faccia 2 che esiste già come misurazione faccia 1, il software non avvisa che il punto è già presente.

In un rilevamento convenzionale quando si effettuano osservazioni su due facce durante **Impostazione stazione, Impostazione stazione più, Resezione** o quando si misurano **cicli**, controlla che le osservazioni Faccia 1 e Faccia 2 per un punto si trovino entro la tolleranza predefinita.

Se il nuovo punto è più lontano dal punto originale di quanto stabilito dalla tolleranza specificata, è possibile scegliere cosa fare quando lo si memorizza. Le opzioni sono:

- **Ignora** – ignorare l'osservazione senza salvarla.
- **Rinomina** – rinominare con un differente nome punto.

- **Sovrascrivi** – sovrascrivere e cancellare il punto originale e tutti gli altri punti con lo stesso nome e con la stessa (o inferiore) classe di ricerca.
- **Memorizza come verifica** – memorizzare con una classificazione di Verifica.
- **Memorizza un'altra** – memorizzare l'osservazione.

Una volta completata l'**Impostazione stazione più, la Resezione** o il **ciclo** di misurazioni, salva gli Angoli ruotati medi per ogni punto osservato. In questa fase il software non controlla i punti duplicati.

Opzioni nome punto differente

Per abilitare controlli di prossimità per punti con nomi differenti, abilitare **Controllo di prossimità**. Inserire la distanza orizzontale e verticale che il nuovo punto deve avere da un punto esistente.

NOTA –

- La tolleranza verticale viene applicata solo quando il nuovo punto osservato si trova entro i limiti della distanza orizzontale. Utilizzare la tolleranza verticale per evitare di ricevere l'avviso di controllo prossimità quando i nuovi punti vengono misurati sopra o sotto i punti esistenti ma si trovano giustamente ad un'elevazione diversa, per esempio la parte superiore ed inferiore di un cordolo verticale.
- Il controllo prossimità viene eseguito solo nelle osservazioni ma non sui punti inseriti. Il controllo prossimità non viene eseguito nei picchettamenti, nelle misurazioni continue GNSS o nella calibrazione punto e non viene eseguito nemmeno nei lavori con il sistema di coordinate senza proiezione.

Opzioni uscita NMEA

Se la configurazione dell'apparecchio include attrezzature aggiuntive che richiedono posizioni precise, come sistemi radar o sonar penetranti al suolo, è possibile configurare Origin per condividere le posizioni dal ricevitore GNSS collegato come messaggi NMEA-0183.

Per inviare in uscita messaggi formato NMEA-0183 e inviarli al dispositivo collegato al ricevitore GNSS, configurare le impostazioni nella schermata **uscite NMEA** dello stile rilevamento GNSS.

NOTA – La casella di spunta **Utilizza coordinate lavoro** e la casella gruppo **Impostazioni avanzate** sono disponibili solo quando si utilizza il ricevitore SP100 Spectra Geospatial.

Utilizza coordinate lavoro

Selezionare la casella di spunta **Utilizza coordinate lavoro** se si desidera selezionare i messaggi NMEA da generare con il software Origin in modo da usare le stesse coordinate e altezze del lavoro.

ATTENZIONE – Se si sta utilizzando un ricevitore con compensazione inclinazione IMU:

- Se la compensazione inclinazione IMU è ***attivata*** e la casella di spunta **Utilizza coordinate lavoro** è ***selezionata***, il software produce posizioni di estremità asta (suolo), a prescindere dal fatto che l'IMU sia allineato o che il ricevitore funzioni solo in modalità GNSS.
- Se La compensazione inclinazione IMU è ***attivata*** e la casella di controllo **Usa coordinate lavoro*non è selezionata***, il ricevitore applica le posizioni di altezza antenna e produce posizioni di estremità asta (suolo).
- Se La compensazione inclinazione IMU è ***disattivata***, il ricevitore produce le posizioni centro fase antenna (APC).

Per i ricevitori GNSS che non supportano l'inclinazione, le altezze vengono emesse come altezze centro fase antenna (APC).

NOTA – Se si utilizza un ricevitore SP80 o SP85, l'uscita NMEA durante una misurazione di un punto compensato rimane l'altezza del centro fase antenna (APC). Non c'è nessuna compensazione inclinazione applicata alle posizioni nei messaggi NMEA in uscita dai ricevitori o delle coordinate lavoro.

La selezione della casella di spunta **Usa coordinate lavoro** limita i tipi messaggio NMEA disponibili ai messaggi NMEA GGA, GGK, GLL e PJK. Deselezionare questa casella di spunta aumenta la quantità di messaggi NMEA disponibili da inviare in uscita.

Deselezionare la casella di spunta **Usa coordinate lavoro** se si desidera selezionare i messaggi NMEA da generare con il ricevitore in modo da usare il riferimento altezza disponibile nel ricevitore. Per le altezze ortometriche ciò significa che viene utilizzato il modello geoide integrato nel firmware del ricevitore e non quello utilizzato dal lavoro in questione.

Messaggi da inviare in uscita

Selezionare i tipi messaggio da inviare in uscita e la frequenza di invio del tipo messaggio. Quando la casella di spunta **Utilizza coordinate lavoro** è selezionata, le frequenze maggiori di 1 si applicano solo alle posizioni generate durante il picchettamento.

Impostazioni porta seriale

1. Selezionare la **Porta ricevitore** utilizzata dal dispositivo aggiuntivo per collegarsi al ricevitore GNSS. Il software Origin invia messaggi NMEA alla stessa porta, in modo da poter essere utilizzati dal dispositivo aggiuntivo.
    - Quando si usa una porta USB:
        - Se si utilizza un cavo PN 80751, dalla porta lemo USB del ricevitore ad un connettore USB-A, selezionare l'opzione **porta seriale virtuale USB**.
        - Se si utilizza un cavo PN 87144, dalla porta lemo USB del ricevitore al connettore seriale DB9, selezionare l'opzione **porta seriale USB**.

- Quando si seleziona **Bluetooth** nel campo **Porta ricevitore**, il software Origin presume che il dispositivo aggiuntivo sia connesso usando la porta Bluetooth 1 nel ricevitore GNSS.

  NOTA – Per utilizzare il Bluetooth per inviare in uscita NMEA messaggi quando si utilizza un controller con Android, un ricevitore GNSS con tecnologia Trimble ProPoint deve avere il firmware versione 6.28 o successiva. Se il ricevitore GNSS non ha la tecnologia Trimble ProPoint, il ricevitore deve avere la versione del firmware 5.68 o successiva.

2. Assicurarsi che le impostazioni **Velocità di trasmissione** e **Parità** corrispondano a quelle impostate nel dispositivo che sta ricevendo i messaggi MEA.

Impostazioni avanzate

La casella gruppo **Impostazioni avanzate** contiene le voci configurazione che modificano i messaggi formato NMEA da inviare in uscita.

NOTA – Le estensioni IEC e le impostazioni dei messaggi da GST a GPGST piuttosto che GLGST o GNGST, sono disponibili solo quando si utilizzano dati NMEA generati dal firmware del ricevitore, laddove la casella di spunta **Utilizza coordinate lavoro** non viene selezionata.

Includi estensioni IEC61162-1:2010 GNSS

Questa impostazione seleziona lo standard da utilizzare per i messaggi conformi. Quando non viene selezionata, i messaggi NMEA sono conformi allo standard NMEA-0183 per abbinarsi all'interfaccia dei dispositivi "Marine Electronic Devices", Versione 4.0, Novembre 1, 2008. Quando selezionata, i messaggi sono conformi a "International Electrotechnical Commission" (IEC) 61162-1, Edizione 4 2010–11.

Max DQI=2 in GGA

Quando selezionata, il campo **Indicatore qualità** nei messaggi in uscita GGA non è mai maggiore di 2 (DGPS). Questo supporta il sistema originario che non supporta completamente lo standard NMEA.

Max età 9 in GGA

Quando selezionata, l'età nel campo dati differenziali dei messaggi GGA non è mai maggiore di 9 secondi. Questo supporta il sistema originario che non supporta completamente lo standard NMEA.

GGA/RMC estesi

Selezionare questa casella di spunta per inviare in uscita dati posizione di alta precisione nei messaggi formato NMEA. Deselezionare questa cesella di spunta per conformarsi allo standard messaggi NMEA della lunghezza di 82 caratteri. Se deselezionata, la precisione della posizione e dai dati altezza si riduce togliendo i decimali dal numero risultante.

Sempre GP

Quando selezionata, l'ID chiamata NMEA è sempre in formato $GP per i messaggi GLL, a prescindere dalle costellazioni tracciate. Per le versione del firmware precedenti a v5.10, l'impostazione **Sempre GP** si applica solo ai tipo messaggi GST.

Per avviare e terminare il rilevamento GNSS

I passi per avviare un rilevamento GNSS dipendono dal tipo di rilevamento GNSS che si avvia e se il ricevitore è in modalità base o ricevitore.

NOTA – Se si inizia un rilevamento mentre il ricevitore sta registrando dati, la registrazione si ferma. Se si inizia un rilevamento che specifica la registrazione dati, la registrazione si riavvia in un file differente.

Misura altezza antenna GNSS

Questo argomento descrive come misurare l'altezza di un'antenna montata su una palina o su un treppiede quando il campo **Misurato in** è impostato su **Parte inferiore dell'antenna** o **Parte inferiore del supporto antenna** o **Parte inferiore dello sgancio rapido**.

SUGGERIMENTO – In un rilevamento GNSS il software **aggiunge automaticamente il valore di offset appropriato** per il **metodo di misurazione** selezionato quando si inserisce il valore **Altezza antenna**. È anche possibile utilizzare i valori di offset mostrati come riferimento se le normative locali richiedono di calcolare manualmente l'altezza dell'APC come verifica sul registro del campo.

Spectra Geospatial SP100

ATTENZIONE – Quando si misurano o si picchettano punti utilizzando la compensazione inclinazione IMU, assicurarsi che l'altezza antenna e il metodo di misurazione inseriti siano corretti. L'affidabilità dell'allineamento e della posizione dell'estremità asta, specialmente durante il movimento dell'antenna quando l'estremità dell'asta è ferma, fa affidamento solamente sul fatto che l'altezza dell'antenna sia corretta. L'errore residuo in posizione orizzontale causato dal movimento dell'antenna durante la misurazione quando l'estremità dell'asta è ferma, non può essere rimosso cambiando l'altezza antenna dopo aver misurato il punto.

Ricevitore montato su asta

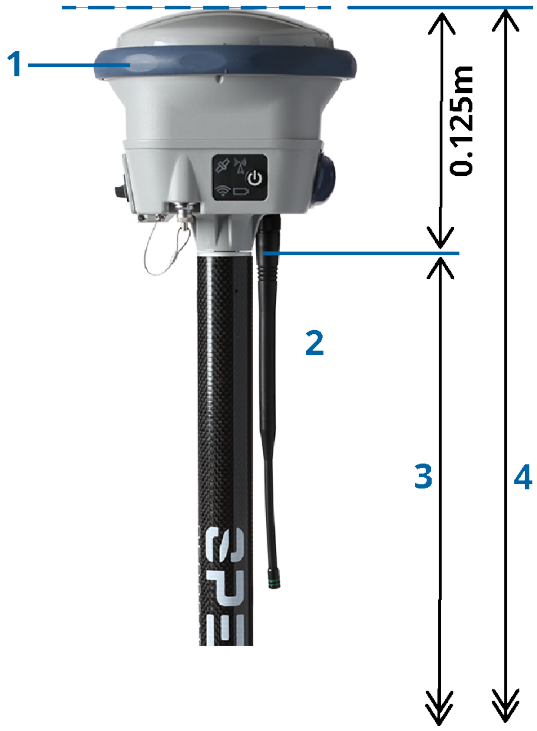
Per gli offset applicati automaticamente dal software per ogni metodo di misurazione, fare riferimento al grafico seguente dove:

(1) è il ricevitore

(2) è la parte inferiore del supporto dell'antenna

(3) è l'altezza non corretta misurata dall'estremità dell'asta alla parte inferiore dell'antenna

(4) è l'altezza corretta all'APC dalla parte inferiore dell'asta



Ricevitore montato su treppiede

Di seguito viene descritto come misurare l'altezza di un ricevitore utilizzando la levetta sull'estensione del ricevitore, ***quando il ricevitore è montato su un tripode***.

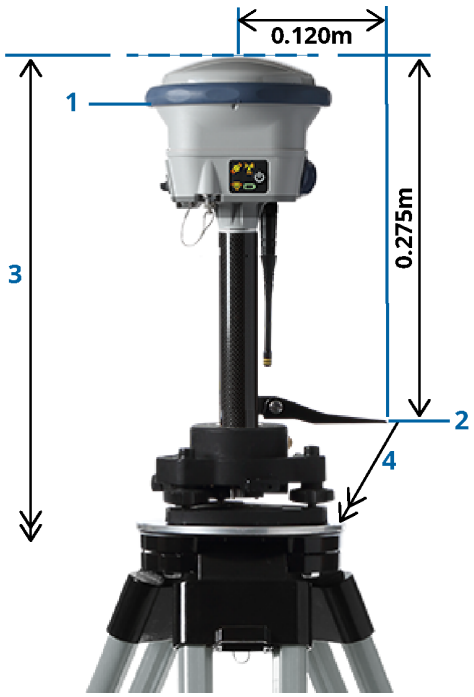
Per gli offset applicati automaticamente dal software per ogni metodo di misurazione, fare riferimento al grafico seguente dove:

(1) è il ricevitore

(2) è la leva della prolunga

(3) è l'altezza corretta alla APC dal segno sul terreno

(4) è l'altezza non corretta, misurata con un metro a nastro o con asta di misurazione dal segno sul terreno all'estremità della leva (notare che si tratta di una misurazione della pendenza)



Antenna Rover Zephyr 3

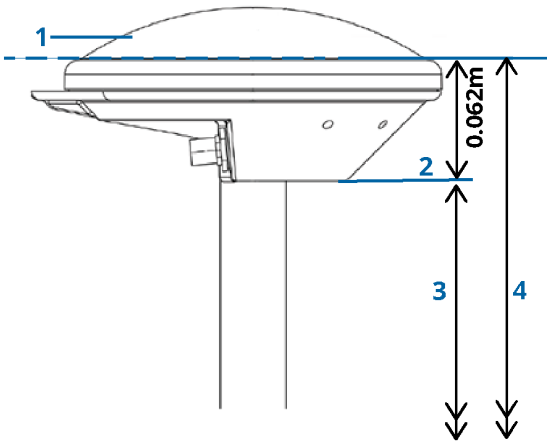
Per gli offset applicati automaticamente dal software, fare riferimento al grafico seguente dove:

(1) è l'antenna Zephyr 3 Rover.

(2) è la parte inferiore del supporto dell'antenna

(3) è l'altezza non corretta misurata dall'estremità dell'asta alla parte inferiore dell'antenna

(4) è l'altezza corretta all'APC



NOTA – Se questa antenna è montata su un cavalletto, misurare l'altezza dal segno sul terreno alla parte superiore della tacca che sporge dal lato dell'antenna.

Antenna base Zephyr 3

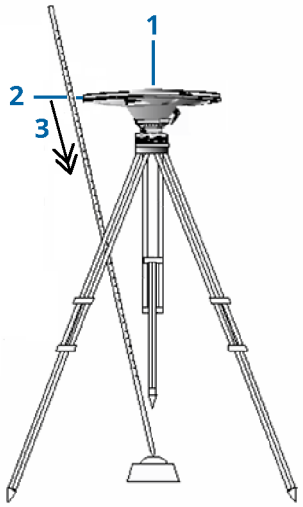
Se l'antenna base Zephyr 3 è montata su un cavalletto, misurare l'altezza nella parte inferiore della tacca sul lato dell'antenna.

Per il metodo di misurazione della **parte inferiore della tacca** quando l'antenna è su un treppiede, fare riferimento allo schema seguente dove:

(1) è l'antenna base Zephyr 3.

(2) tacca sul perimetro del piano terreno

(3) è l'altezza non corretta dal segno sul terreno alla parte inferiore (parte inferiore) della tacca



NOTA – Misurare l'altezza da tre differenti tacche intorno al perimetro della piastra base. Registrare poi la media come l'altezza antenna non compensata.

Configurazione ricevitore base GNSS

Per impostare e collegare la propria attrezzatura per il rilevamento impiegando un ricevitore GNSS Spectra Geospatial integrato come base:

1. Assemblare e montare l'attrezzatura alla base:
    a. Mettere l'antenna sopra il segno sul terreno usando un cavalletto, un basamento e un adattatore per basamento.
    b. Usare il fermaglio per cavalletto per attaccare il ricevitore al cavalletto.

In alternativa, posizionare il ricevitore nella custodia. Far correre il cavo dell'antenna fuori dall'imbocco a lato della scatola base verso l'antenna, in modo che la scatola possa rimanere chiusa mentre il ricevitore è in funzione.

c. Montare ed innalzare l'antenna della radio.

2. Se si utilizza un ***collegamento dati radio RTK*** usando una radio esterna ***collegata usando un cavo***, collegare il controller, ricevitore, radio e, se necessario, l'alimentazione:

   a. Se si usa un'antenna GNSS separata, utilizzare il cavo dell'antenna GNSS per connettere l'antenna GNSS alla porta del ricevitore GNSS etichettata **GPS.**

   > **NOTA –** Quando si inserisce il cavo, allineare il puntino rosso sulla spina con la linea rossa nella presa, poi inserire con cautela la spina. Non forzare le spine nelle porte com del ricevitore.

   b. Connettere l'antenna alla radio impiegando il cavo attaccato all'antenna.

   c. Connettere la radio alla porta 3 del ricevitore GNSS utilizzando il cavo appropriato.

   d. Per alcune radio di terze parti, è necessaria un'alimentazione separata. Se è necessaria alimentazione esterna, collegare l'alimentatore con una connessione 0-shell Lemo alla porta 2 o alla porta 3 del ricevitore.

   e. Connettere il controller alla porta 1 del ricevitore GNSS utilizzando il cavo 0-shell Lemo-to-Hirose.

   > **ATTENZIONE –** Se si utilizza una radio per trasmettere i dati base al rover, prima di avviare il rilevamento base assicurarsi che l'antenna della radio sia connessa alla radio prima di collegarla al ricevitore e iniziare il rilevamento base. In caso contrario, la radio viene danneggiata.

   Per configurare il collegamento dati radio RTK in Origin, vedere Configurare un collegamento dati radio base, page 362.

3. Accendere il ricevitore.

4. Accendere il controller.

5. Se si utilizza un ***collegamento dati Internet RTK*** o un ***collegamento dati radio RTK*** usando la radio integrata del ricevitore o una connessione Bluetooth a una radio TDL450B/ADL450B, connettere il controller al ricevitore usando il Bluetooth.

   a. Nel controller, avviare Origin.

   b. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni**. Selezionare la scheda **Bluetooth**.

   c. Nel campo **Connessione a rover GNSS**, selezionare il ricevitore.

   d. Abbinare il dispositivo

   > **SUGGERIMENTO –** Se avete un altro dispositivo che contiene un modem, come un telefono mobile, accendere il dispositivo e collegarlo al controller usando il Bluetooth o un cavo seriale.

Per configurare il collegamento dati RTK in Origin, vedere Configurare un collegamento dati internet base, page 371 o Configurare un collegamento dati radio base, page 362.

6. Per avviare un rilevamento, vedere Per avviare il rilevamento base, page 403.

Per avviare il rilevamento base

Per impostare e collegare la propria attrezzatura per il rilevamento impiegando un ricevitore GNSS Spectra Geospatial integrato come base:

1. Impostare e collegare l'apparecchiatura alla base. Vedere Configurazione ricevitore base GNSS, page 401.
2. Nel controller, avviare Origin. Se il software Origin non si collega automaticamente al ricevitore, vedere Opzioni di autoconnessione, page 495.

> **NOTA –** Se si connette un controller che esegue Android a un ricevitore SP60, disattivare la funzione **Connessione automatica** ai ricevitori GNSS in Origin e accendere sempre il ricevitore e attendere fino a che non sta ***tracciando i satelliti*** prima di provare a connettersi al ricevitore. Se si tenta di connettersi ad un ricevitore SP60 da un controller prima che l'SP60 sia pronto, l'accoppiamento Bluetooth con il ricevitore può essere perso. Se si tenta di connettersi ad un ricevitore SP60 da un controller Android prima che l'SP60 sia pronto, l'accoppiamento Bluetooth con il ricevitore può essere perso.

3. Toccare ☰ e selezionare **Misura** e selezionare dall'elenco lo stile rilevazione voluto.
4. Dal menu **Misurare** scegliere **Avvio ricevitore base**.
   - Se il controller è connesso ad un ricevitore che stava registrando dati, la registrazione dati si ferma.
   - Se il rilevamento base richiede una connessione Internet e attualmente non ve ne sono, viene stabilita una nuova connessione.

   > **SUGGERIMENTO –**
   > - E' possibile usare una radio **personalizzata** se la radio che si ha non è presente nell'elenco.
   > - Quando si avvia un rilevamento, il software Origin negozia automaticamente la velocità di trasmissione più alta possibile per comunicare con il ricevitore connesso.

   Appare la schermata **Base di inizio**.
5. Se il ricevitore è un ricevitore Spectra Geospatial SP100 GNSS, configurare le impostazioni per la stazione base:
   a. Nel campo **Nome punto** digitare il nome della stazione base ed Inserire le coordinate base.

      Il campo **Classe di osservazione** indica la classe di osservazione del punto base.

NOTA – Se si sta effettuando un rilevamento in tempo reale:

- impiegando correzioni RTCM 2.x ed usando un nome punto base che è più lungo di otto caratteri, il nome viene accorciato ad otto caratteri quando viene trasmesso.
- utilizzando correzioni RTCM 3.0, occorre impiegare un nome punto base (a lettere maiuscole) che rientri nell'intervallo da RTCM0000 a RTCM4095.

b. Digitare valori nei campo **Codice** (opzionale) e **Altezza antenna**.

c. Impostare il campo **Misurato in** in maniera appropriata.

d. Nel campo **Indice stazione** inserire un valore.

Questo valore viene trasmesso nel messaggio di correzione e deve trovarsi nell'intervallo di 0--31.

SUGGERIMENTO – Toccare **Scansione** per vedere un elenco di altre stazioni base che funzionano alla frequenza che si sta usando. L'elenco mostra i numeri d'indice stazione delle altre basi e l'affidabilità di ciascuna.Scegliere un differente numero d'indice stazione da quelli visualizzati.

e. Se il ricevitore che si sta usando supporta ritardi di trasmissione, appare il campo **Ritardo di trasmissione**. Scegliere un valore a seconda di quante stazioni base si intende usare. Per maggiori informazioni sui ritardi di trasmissione, vedere Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio, page 408.

6. Toccare **Avvio**.

Il ricevitore base avvia a registrare i dati e a trasmettere le correzioni nel formato selezionato in Stile rilevamento.

Se si sta effettuando un rilevamento in tempo reale, appare un messaggio che conferma l'avvenuto avvio del ricevitore base.

NOTA – Per un rilevamento in tempo reale, controllare che la radio funzioni prima di lasciare l'apparecchiatura. La spia dei dati dovrebbe lampeggiare.

Se si stanno registrando dati nel controller e/o caricando correzioni in un server remoto, viene visualizzata la schermata **Base**. Essa mostra quale punto si sta rilevando e il tempo che è trascorso da quanto è iniziata la registrazione dati. Lasciare il controller connesso al ricevitore base e impostare il rover usando un altro controller.

Se la base sta operando come server Internet, viene visualizzata la schermata **Base** e in aggiunta a quanto sopra, mostra l'indirizzo IP che è stato assegnato alla base, e il numero di rover che sono attualmente collegati alla base.

Disconnettere il controller dal ricevitore base ma ***non*** spegnere il ricevitore. L'utente può ora impostare il ricevitore rover.

Inserire le coordinate della stazione base

Per un rilevamento RTK, le coordinate stazione base devono essere coordinate **Globale**, cioè le coordinate devono essere in **Datum di riferimento Globale** a **Epoca di riferimento Globale**. Il **Datum di riferimento Globale** e **Epoca di riferimento Globale** sono mostrate nella schermata **Seleziona sistema di coordinate** delle proprietà del lavoro. Vedere Sistema di coordinate, page 76.

NOTA – Si possono inserire coordinate di stazione base solo quando si utilizza il ricevitore GNSS Spectra Geospatial SP100.Quando si utilizza un altro modello di ricevitore Spectra Geospatial, il software utilizza sempre le coordinate della stazione base ricevute dalla stazione base.

Per un punto noto

Se bisogna impostare il ricevitore su un punto conosciuto:

1. Quando si avvia un rilevamento alla stazione base, inserire il nome della stazione base nel campo **Nome punto**.
2. Toccare **Inserisci**.
3. Impostare il campo **Metodo** su **Coordinate immesse**.
4. Controllare che i campi delle coordinate siano nel formato voluto. Se non lo sono, toccare **Opzioni** e cambiare l'impostazione di **Vista coordinate** sul tipo di coordinate richiesto.

   Se le coordinate conosciute sono:

   - **Globale** coordinate, assicurarsi che i campi delle coordinate siano **Latitudine**, **Longitudine** e **Altezza (Globale)**.
   - Coordinate**Reticolo** (e i parametri di proiezione e trasformazione Datum sono definiti) assicurarsi che i campi delle coordinate siano **Direzione Nord, Direzione Est, Quota**.
   - Coordinate **Geodetiche locali** (e una trasformazione Datum è definita) assicurarsi che i campi delle coordinate siano **Latitudine**, **Longitudine** e **Altezza (Locale)**.
5. Inserire le coordinate note per il ricevitore base.

   Per ulteriori informazioni, vedere Coordinate di stazione base, page 406.
6. Toccare **Memorizza**.

Per un punto sconosciuto

Se avete configurato la stazione base su un punto con coordinate non conosciute:

1. Quando si avvia un rilevamento alla stazione base, inserire il nome della stazione base nel campo **Nome punto**.
2. Toccare **Inserisci**.
3. Toccare **qui**.

   Sono mostrate la posizione corrente SBAS (se tracciata) o la posizione corrente derivata dal ricevitore GNSS.

> **NOTA –**
>
> - Se si vuole una posizione SBAS, assicurarsi che il ricevitore stia tracciando un satellite SBAS, controllando che l'icona SBAS sia visualizzata sulla barra di stato quando si tocca **Qui**. Il ricevitore può impiegare 120 secondi per agganciarsi al SBAS. In alternativa controllare il campo **Classe di osservazione** prima di avviare la base.
> - All'interno di un lavoro, impiegare solamente una posizione autonoma (il tasto software **Qui**) per avviare il primo ricevitore base.

4. Toccare **Memorizza**.

Coordinate di stazione base

Per un rilevamento RTK, le coordinate stazione base devono essere coordinate **Globale**, cioè le coordinate devono essere in **Datum di riferimento Globale** a **Epoca di riferimento Globale**. Il **Datum di riferimento Globale** e **Epoca di riferimento Globale** sono mostrate nella schermata **Seleziona sistema di coordinate** delle proprietà del lavoro. Vedere Sistema di coordinate, page 76.

> **NOTA –** Le coordinate inserite dovrebbero essere il più accurate possibile. Ogni 10 m di errore in una coordinata della stazione base può introdurre un errore di scala fino a 1 ppm su ogni linea base misurata.

I seguenti metodi riconosciuti, elencati in ordine decrescente di precisione, servono per determinare le coordinate della stazione base:

- coordinate pubblicate o determinate con precisione;
- coordinate calcolate da coordinate reticolo pubblicate o determinate con precisione;
- le coordinate ottenute usando una radiotrasmissione (RTCM) differenziale affidabile basata su coordinate pubblicate o determinate con precisione;
- una posizione SBAS generata dal ricevitore. Impiegare questo metodo se non esiste alcun controllo per la posizione e si ha un ricevitore che insegue satelliti SBAS;
- una posizione autonoma generata dal ricevitore. Impiegare questo metodo per rilevamenti in tempo reale in una posizione dove non esiste alcun controllo. Spectra Geospatialconsiglia vivamente di calibrare su un minimo di quattro punti di controllo locali qualsiasi lavoro iniziato con questo metodo.

> **NOTA –** Se le coordinate immesse differiscono per più di 300 m dalla posizione autonoma corrente generata dal ricevitore, appare un messaggio di avvertimento.

Integrità del rilevamento

Per preservare l'integrità di un rilevamento GNSS, considerare quanto segue:

- quando si avviano ulteriori ricevitori base per un particolare lavoro, assicurarsi che ciascuna nuova coordinata base sia negli stessi termini della coordinata base iniziale.

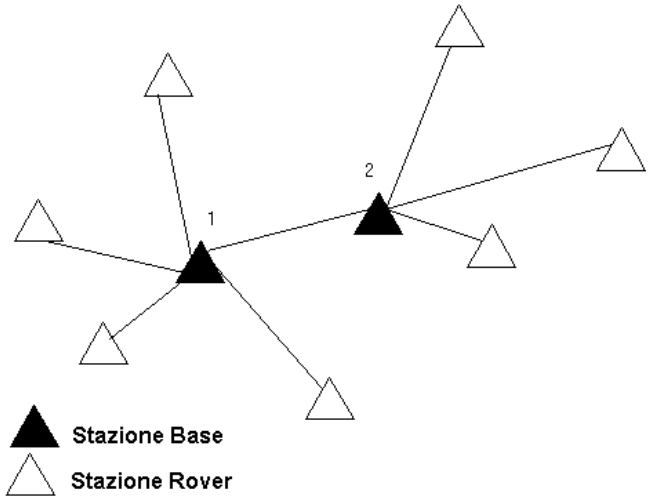
> **NOTA –** All'interno di un lavoro, impiegare solamente una posizione autonoma per avviare il ***primo*** ricevitore base. Una posizione autonoma è equivalente ad una coordinata assunta nel rilevamento convenzionale.

- Le coordinate pubblicate da una fonte affidabile e le coordinate determinate da rilevamenti di controllo dovrebbero essere nello stesso sistema.
- Se coordinate base successive non sono negli stessi termini, considerare le osservazioni da ogni base come un lavoro separato. Ciascuna ha bisogno di una calibrazione a parte.
- Poiché i punti cinematici in tempo reale misurati sono memorizzati come vettori dalla stazione base, non come posizioni assolute, l'origine del rilevamento deve essere una posizione assoluta **Datum di riferimento Globale** dalla quale si diffondono i vettori. Se altre stazioni base sono successivamente impostate su punti misurati dalla stazione base originale, tutti i vettori si risolvono nella stazione base originale.
- E' possibile avviare la base su qualsiasi tipo di coordinate, ad esempio coordinate ellissoide locali o reticolo. In un rilevamento in tempo reale, tuttavia, il software Origin deve memorizzare per la base una **Datum di riferimento Globale** quando viene avviato un rilevamento rover. Questa è la posizione che è tenuta fissa come origine della rete.

  Quando si avvia un rilevamento rover, il software Origin confronta la posizione trasmessa dal ricevitore base con i punti già nel database. Se un punto radiotrasmesso ha lo stesso nome di un punto nel database, ma coordinate differenti, il software Origin usa le coordinate che sono nel database. Queste coordinate erano state immesse o trasferite dall'utente, così il software parte dal presupposto che l'utente le voglia usare.

  Se un punto nel database ha lo stesso nome di quello che viene trasmesso dalla base, ma le coordinate sono NEE o locali LLH piuttosto che **Globale**, il software Origin converte questo punto in coordinate **Globale** usando la trasformazione datum e la proiezione correnti. Quindi utilizza questi come le coordinate di base. Se non è definita alcuna trasformazione datum e nessuna proiezione, il punto trasmesso **Globale** viene memorizzato ed usato automaticamente come base.

Lo schema seguente mostra un rilevamento che impiega due stazioni base.



In questo rilevamento la Stazione base 2 è stata prima rilevata come un punto roving dalla Stazione base 1.

NOTA – Le stazioni base 1 e 2 ***devono*** essere collegate insieme da una linea base misurata e la Stazione base 2 ***deve*** essere avviata con lo stesso nome che aveva quando è stata rilevata come punto roving dalla Stazione base 1.

Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio

In un rilevamento RTK è possibile ridurre gli effetti delle radio interferenze create da altre stazioni base nella stessa frequenza, facendo funzionare la propria stazione base con un differente ritardo di trasmissione.

Quando si usano stazioni base multiple, il ritardo di trasmissione per ciascuna base si imposta quando si avvia il rilevamento base. Ciascuna base deve radiotrasmettere con un differente ritardo di trasmissione e un differente numero d'indice stazione. I ritardi consentono al rover di ricevere correzioni da tutte le stazioni base in una volta. I numeri d'indice stazione consentono di selezionare quale stazione base usare nel rover.

NOTA –

- Il ritardo di trasmissione radio della base può essere impostato solo quando si usano ricevitori GNSS Trimble o il ricevitore GNSS SP100 Spectra Geospatial.
- Quando in un lavoro si effettuano rilevamenti impiegando differenti stazioni base, assicurarsi che le coordinate delle stazioni base siano nello stesso sistema di coordinate e siano in rapporto l'una con l'altra.

Requisiti hardware e firmware

Per far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza, è necessario usare ricevitori che supportano il formato record di correzione CMR+ o CMRx.

Tutti gli altri ricevitori base e rover devono essere ricevitori GNSS Trimble.

NOTA – Non usare ritardi di trasmissione se si intendono utilizzare ripetitori radio.

Avviare la base con un ritardo di trasmissione

Prima di avviare il ricevitore base effettuare quanto segue:

1. Selezionare il formato messaggio di correzione CMR+ o CMRx. Selezionare questo nello stile di rilevamento sia per la base sia per il rover.
2. La velocità di trasmissione via etere nella radio deve essere almeno di 4800 baud.

   NOTA – Se si usa una velocità di trasmissione via etere di 4800 si possono solamente impiegare due stazioni base su una frequenza. Aumentare la velocità di trasmissione via etere se si vuole aumentare il numero di stazioni base su una frequenza.

Quando si avvia il rilevamento base, effettuare quanto segue:

1. Nel campo **Indice stazione** inserire un valore entro l'intervallo 0–31. Questo numero è radiotrasmesso nel messaggio di correzione.

   SUGGERIMENTO – Nello stile di rilevamento si può configurare il numero d'indice stazione predefinito. Vedere Opzioni base, page 355.

2. Se il ricevitore che si sta usando supporta ritardi di trasmissione, appare il campo **Ritardo di trasmissione**.Scegliere un valore in ms a seconda di quante stazioni base si vogliono usare:

	Base 1	Base 2	Base 3	Base 4
Una stazione base.	0	–	–	–
Due stazioni base.	0	500	–	–
Tre stazioni base.	0	350	700	–
Quattro stazioni base.	0	250	500	750

Passare basi durante un rilevamento rover in tempo reale

Se si stanno usando basi multiple sulla stessa frequenza, è possibile scambiare le basi durante il rilevamento rover.

Per scambiare basi, dal menu **Misura**, selezionare **Scambia ricevitore base**.

Appare la schermata **Seleziona stazione base**. La mostra tutte stazioni base funzionanti alla frequenza che si sta utilizzando. L'elenco visualizza i numeri d'indice stazione di ogni base e l'affidabilità di ciascuna. Toccare la base che si vuole utilizzare.

NOTA – Quando si passa ad una base differente, il proprio ricevitore OTF inizia automaticamente l'inizializzazione.

Impostazione ricevitore rover GNSS

Per impostare e collegare la propria attrezzatura per il rilevamento impiegando un ricevitore GNSS Spectra Geospatial integrato come rover:

1. Montare ed innalzare l'attrezzatura per il rover:
   a. Montare il ricevitore su una palina. All'energia per il ricevitore provvede la batteria interna presente.

      NOTA – In un rilevamento post-elaborato, potrebbe essere utile usare un cavalletto a due gambe per sostenere la palina mentre di effettuano misurazioni.

b. Attaccare il controller al supporto.

c. Connettere il supporto del controller alla palina.

2. Accendere il ricevitore.
3. Accendere il controller.
4. Connettere il controller al ricevitore utilizzando il Bluetooth o un cavo seriale USB.

   Per connettersi al controller o ricevitore utilizzando il Bluetooth:

   a. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni**. Selezionare la scheda **Bluetooth**.

   b. Nel campo **Connessione a rover GNSS**, selezionare il ricevitore.

   c. Abbinare il dispositivo
5. Nel controller, avviare Origin. Se il software Origin non si collega automaticamente al ricevitore, vedere Opzioni di autoconnessione, page 495.

> **NOTA –** Se si connette un controller che esegue Android a un ricevitore SP60, disattivare la funzione **Connessione automatica** ai ricevitori GNSS in Origin e accendere sempre il ricevitore e attendere fino a che non sta ***tracciando i satelliti*** prima di provare a connettersi al ricevitore. Se si tenta di connettersi ad un ricevitore SP60 da un controller prima che l'SP60 sia pronto, l'accoppiamento Bluetooth con il ricevitore può essere perso. Se si tenta di connettersi ad un ricevitore SP60 da un controller Android prima che l'SP60 sia pronto, l'accoppiamento Bluetooth con il ricevitore può essere perso.

> **SUGGERIMENTO –** Se avete un altro dispositivo che contiene un modem, come un telefono mobile, accendere il dispositivo e collegarlo al controller usando il Bluetooth o un cavo seriale.

Per avviare un rilevamento RTK rover

1. Impostazione e connessione al ricevitore GNSS.
2. Se si ricevono correzioni da una singola stazione base, avviare il ricevitore base.
3. In Origin, assicurarsi che il lavoro richiesto sia aperto.
4. Per avviare il rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Misura** o **Picchettamento**Se c'è più di uno stile di rilevamento configurato, selezionare uno stile di rilevamento dall'elenco. Selezionare la funzione software da utilizzare, per esempio **Misurazione punti**.

   Quando si seleziona uno stile di rilevamento per la prima volta, il software chiede all'utente di personalizzare lo stile per il proprio specifico hardware.
5. Se un messaggio avvisa che un'opzione nel ricevitore non è disponibile, questo significa che le opzioni abbonamento ricevitore potrebbero essere scadute. Per verificare la data di scadenza, toccare ☰ e selezionare **Strumento / Impostazioni ricevitore** e verificare i valori mostrati nel gruppo **Abbonamenti GNSS Trimble**.
6. Se si seleziona un'impostazione "Richiedi" nello stile di rilevamento RTK, viene richiesto di confermare la sorgente di correzione.Toccare **Accetta**.
7. Usare la barra di stato per confermare che il software è collegato e riceve i dati di correzione.

Se si ricevono correzioni base e c'è un numero sufficiente di satelliti, il rilevamento viene inizializzato automaticamente utilizzando il metodo inizializzazione all'istante.

8. Se si sta utilizzando un ricevitore con compensazione inclinazione IMU, allineare l'IMU.
9. Misurare o picchettare punti.

Avviare un rilevamento radio RTK al rover

1. Impostazione e connessione al ricevitore GNSS.
2. In Origin, assicurarsi che il lavoro richiesto sia aperto.
3. Per avviare il rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Misura** o **Picchettamento**Se c'è più di uno stile di rilevamento configurato, selezionare uno stile di rilevamento dall'elenco. Selezionare la funzione software da utilizzare, per esempio **Misurazione punti**.

   Quando si seleziona uno stile di rilevamento per la prima volta, il software chiede all'utente di personalizzare lo stile per il proprio specifico hardware.
4. Se un messaggio avvisa che un'opzione nel ricevitore non è disponibile, questo significa che le opzioni abbonamento ricevitore potrebbero essere scadute. Per verificare la data di scadenza, toccare ☰ e selezionare **Strumento / Impostazioni ricevitore** e verificare i valori mostrati nel gruppo **Abbonamenti GNSS Trimble**.
5. Se il ricevitore che si sta usando supporta i ritardi di trasmissione e se è selezionata la casella di controllo **Richiesta per indice stazione** nel campo **Opzioni Rover** dello stile di rilevamento, appare la finestra **Selezionare stazione base**. La mostra tutte stazioni base funzionanti alla frequenza che si sta utilizzando. L'elenco visualizza i numeri d'indice stazione di ogni base e l'affidabilità di ciascuna. Si prega di selezionare la base che si desidera impiegare e poi toccare **Invio**.

   Per maggiori informazioni sull'uso dei ritardi di trasmissione, vedere Far funzionare diverse stazioni base su un'unica frequenza radio, page 408.

   > **SUGGERIMENTO –** Per controllare il nome punto della stazione base impiegata nel rilevamento rover, selezionare **File** / **Esamina il lavoro corrente** ed esaminare il Record del punto base.
6. Usare la barra di stato per confermare che il software è collegato e riceve i dati di correzione.

   Se si ricevono correzioni base e c'è un numero sufficiente di satelliti, il rilevamento viene inizializzato automaticamente utilizzando il metodo inizializzazione all'istante.
7. Se si sta utilizzando un ricevitore con compensazione inclinazione IMU, allineare l'IMU.
8. Misurare o picchettare punti.

> **SUGGERIMENTO –** Per iniziare un rilevamento usando VRS o FKP (RTCM), è necessario inviare alla stazione di controllo una posizione approssimata per il ricevitore rover. Quando si inizia il rilevamento, questa posizione è inviata automaticamente attraverso il proprio collegamento di comunicazione radio in un messaggio di posizione NMEA standard. Serve per calcolare le correzioni RTK che il ricevitore userà.

Avviare un rilevamento RTK Internet al rover

1. Impostazione e connessione al ricevitore GNSS.
2. Se si ricevono correzioni da una singola stazione base, avviare il ricevitore base.
3. In Origin, assicurarsi che il lavoro richiesto sia aperto.
4. Per avviare il rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Misura** o **Picchettamento**Se c'è più di uno stile di rilevamento configurato, selezionare uno stile di rilevamento dall'elenco. Selezionare la funzione software da utilizzare, per esempio **Misurazione punti**.

   Quando si seleziona uno stile di rilevamento per la prima volta, il software chiede all'utente di personalizzare lo stile per il proprio specifico hardware.
5. Se un messaggio avvisa che un'opzione nel ricevitore non è disponibile, questo significa che le opzioni abbonamento ricevitore potrebbero essere scadute. Per verificare la data di scadenza, toccare ☰ e selezionare **Strumento / Impostazioni ricevitore** e verificare i valori mostrati nel gruppo **Abbonamenti GNSS Trimble**.
6. Se si usa il modem nel controller per collegarsi a internet e questo è:
   - già collegato, il controller usa una connessione esistente per i dati base.
   - Non ancora collegato, il controller inizia una connessione Internet impiegando la connessione specificata nello stile di rilevamento.
7. Se la casella di controllo **Richiesta per sorgente di correzione GNSS** è selezionata nello stile di rilevamento, viene chiesto di selezionare la sorgente di correzione GNSS da utilizzare.
8. Se **Connetti direttamente a MountPoint** o il nome **NTRIP Mountpoint** non sono stati configurati nel contatto GNSS, o il Mountpoint indicato non è accessibile, viene richiesto di selezionare il mountpoint da cui ricevere la connessione.

   Viene visualizzato il messaggio **Connessione a sorgente GNSS Internet**. Il software si connette al mountpoint e inizia il rilevamento. Una volta stabilito il collegamento dei dati di correzione, sulla barra di stato appare l'icona sorgente GNSS Internet .

   > **NOTA –** Se si utilizza il modem interno di un ricevitore SP80 e il primo tentativo di connettersi fallisce, è necessario attendere circa un minuto in modo che il modem si accenda e inizializzi prima di provare a connettersi di nuovo.

   Se si ricevono correzioni base e c'è un numero sufficiente di satelliti, il rilevamento viene inizializzato automaticamente utilizzando il metodo inizializzazione all'istante.
9. Se si sta utilizzando un ricevitore con compensazione inclinazione IMU, allineare l'IMU.
10. Misurare o picchettare punti.

Ottenere i dati RTK su richiesta

Se si utilizza una connessione Internet per trasmettere dati RTK dalla base al rover (unità mobile), allora è possibile utilizzare la funzionalità **RTK su richiesta** di per controllare la quantità di dati trasmessi dal ricevitore base. E' possibile ordinare alla stazione base di inviare dati solamente quando lo si richiede. Questo riduce la quantità di dati ricevuti dal telefono cellulare e potrebbe abbassare i costi sostenuti per il provider del servizio della rete cellulare.

La funzionalità RTK su richiesta necessita una connessione Internet sia nella stazione base GNSS sia nel rover. Il software Origin deve essere installato sia nella stazione base GNSS che nel rover, altrimenti si deve essere connessi al servizio in abbonamento di Trimble VRS Now.

Quando il rilevamento RTK funziona su una connessione Internet, è possibile accedere ai comandi di **RTK su richiesta** toccando l'icona nella barra di stato.

Una volta avviato il rilevamento, il software Origin passa come impostazione predefinita al modo Riproduzione ▶. Nel modo Riproduzione i dati RTK vengono fatti fluire in modo continuo.

Toccando il tasto software ❚❚ il rilevamento va nel modo Pausa e i dati vengono fatti fluire solo quando richiesto. Il software Origin richiede i dati alla stazione base quando si perde l'inizializzazione, quando si sceglie di misurare un punto, quando si avvia la topografia continua o quando si impiega la funzionalità di picchettamento. Appena il ricevitore ha di nuovo l'inizializzazione, oppure l'operazione di rilevamento è completa, il software Origin richiede alla stazione base di smettere di trasmettere i dati.

NOTA – Quando ci si trova in modo Pausa, non è possibile misurare i punti rapidi o i punti rilasciati veloci.

Toccando il tasto software ■ il rilevamento va nel modo Stop e non vengono trasmessi dati RTK. Questo è utile in situazioni in cui non si desidera terminare il rilevamento, ma non è necessario che il ricevitore rimanga inizializzato fino a che non si è di nuovo pronti ad iniziare il rilevamento.

Disconnettersi e riconnettersi alla sorgente GNSS Internet

Se cade la connessione con la sorgente GNSS Internet quando si utilizza un collegamento dati internet, toccare l'icona sorgente GNSS Internet nella barra di stato.

Appare la schermata **Collegamento dati rover** .

Se la sorgente GNSS Internet è il modem interno del controller, toccare **Connetti** nella schermata **Collegamento dati rover**. La scheda **Reti** del sistema operativo si apre dalla barra di sistema. Utilizzare la scheda **Reti** per ristabilire la connessione Internet e quando si ristabilirà la connessione Origin, si riconnetterà automaticamente alla base.

Se Internet restano collegati, ma il collegamento al server dati base è scollegato, toccare **Riprova** nel messaggio “Connessione dati stazione base chiusa in modo inatteso”. Origincercherà di riconnettersi al server dati base. In alternativa, se si desidera riconnettersi in un secondo momento, toccare **OK** nel messaggio "Connessione dati stazione base chiusa in modo inatteso". Quando si desidera riconnettersi, toccare **Connetti** nella schermata **Collegamento dati rover** .

Se la sorgente GNSS Internet è un modem esterno, come il modem del ricevitore, toccare **Richiama** per far ristabilire la connessione Internet da parte del modem esterno. Una volta stabilita la connessione, Origin si riconnette automaticamente alla base.

Quando si utilizza un modem esterno, per interrompere la connessione in qualsiasi momento, toccare **Riaggancia**. Continuare il rilevamento e riconnettersi a Internet quando necessario. La connessione può essere interrotta nella schermata **Collegamento dati rover** solo nel caso in cui la connessione sia stata stabilita all'inizio del rilevamento. Tuttavia, è sempre possibile riconnettersi dall'interno della schermata **Collegamento dati rover** mentre il rilevamento è in corso.

Inizializzazione RTK

Quando si avvia un rilevamento RTK, se si ricevono correzioni base e c'è un numero sufficiente di satelliti, il rilevamento viene inizializzato automaticamente utilizzando il metodo inizializzazione all'istante. Prima di poter iniziare il rilevamento a livello di centimetri, è necessario inizializzare un rilevamento. Se l'inizializzazione non avviene automaticamente, vedere Per inizializzare su un punto conosciuto, page 415.

Dopo l'inizializzazione, il modo di rilevamento cambia da **Non inizializzato** a **Inizializzato**. Il modo rimane **Inizializzato** se il ricevitore traccia continuamente il numero minimo di satelliti. Se il modo cambia in **Non inizializzato**, re-inizializzare il rilevamento.

> **NOTA –** L'affidabilità dell'inizializzazione dipende dal metodo di inizializzazione utilizzato e eventuale presenza di multipath durante la fase di inizializzazione. Un multipath si verifica quando i segnali GNSS vengono riflessi da oggetti, come il suolo o un edificio. Durante l'inizializzazione, scegliere sempre un sito che consenta una visualizzazione chiara del cielo e che sia libero da ostruzioni che possano provocare multipath. Il processo di inizializzazione nei ricevitori Spectra Geospatial è molto affidabile, ma per ridurre l'effetto del multipath, usare la buona pratica di rilevamento e controllare periodicamente tramite misurazione dei punti già misurati in caso di nuova inizializzazione. Per ridurre l'effetto del multipath durante un'inizializzazione all'istante, spostarsi.

Per re-inizializzare un rilevamento RTK durante l'attività rover

1. Nella schermata **inizializzazione RTK** selezionare una delle seguenti opzioni dal campo **Metodo**:
   - **Ripristina RTK**
   - **Ripristino tracking SV** per far cadere tutti i tracking dei satelliti, riagganciare i satelliti e reinizializzare il rilevamento RTK

     > **NOTA –** Non si consiglia di ripristinare il tracciamento SV in ambienti con cattiva ricezione GNSS.
2. Toccare **Ripristina** o **Avvia**.

Inizializzare RTK su sottoinsiemi indipendenti di satelliti

È possibile inizializzare un rilevamento RTK utilizzando sottoinsiemi indipendenti di satelliti tracciati. Per ulteriori informazioni, vedere Per utilizzare sottoinsiemi indipendenti di satelliti tracciati nei rilevamenti RTK, page 440.

Nella schermata **inizializzazione RTK**:

- Per inizializzare il primo sottoinsieme indipendente di satelliti selezionare **Ripristina – traccia SV insieme A** dal campo **Metodo** e toccare **Ripristina**.
- Per inizializzare il secondo sottoinsieme indipendente di satelliti selezionare **Ripristina – traccia SV insieme B** dal campo **Metodo** e toccare **Ripristina**.
- Per inizializzare su tutti i satelliti disponibili, selezionare **Ripristino – tracciare tutte i SV** dal campo **Metodo** e toccare **Ripristina**.

SUGGERIMENTO – Le voci del menu **Ripristino RTK** e **Ripristino SV** funzionano sul sottoinsieme di tracciamento SV correntemente selezionato.

Satelliti necessari per l'inizializzazione RTK

Il numero di satelliti necessario dipende dal fatto se si stanno usando solamente satelliti da un'unica costellazione oppure una combinazione costellazioni. Dopo l'inizializzazione è possibile determinare una posizione e l'inizializzazione può essere mantenuta con un satellite in meno rispetto al numero necessario per inizializzare. Se il numero di satelliti scende sotto questo numero, il rilevamento deve essere di nuovo inizializzato.

Il numero minimo di satelliti L1/L2 necessari é:

Sistemi satellitari	Satelliti necessari per l'inizializzazione	Satelliti necessari per produrre la posizione
Solo GPS	5 GPS.	4 GPS.
GPS + QZSS	4 GPS + 1 QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	4 GPS + 2 GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	4 GPS + 2 BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou
GPS + Galileo	4 GPS + 2 Galileo	3 GPS + 2 Galileo
Solo BeiDou	5 BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	4 BeiDou + 2 GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	4 BeiDou + 2 GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Solo GLONASS	–	–
Solo Galileo	–	–

NOTA – Non è possibile eseguire l'inizializzazione se il PDOP è superiore a 7.

Per inizializzare su un punto conosciuto

NOTA – L'inizializzazione su un punto conosciuto è disponibile solo quando si utilizza un ricevitore SP100 con IMU disabilitata. Per inizializzare su un punto noto, il ricevitore deve essere in modalità solo GNSS. Per passare alla modalità solo GNSS, toccare l'icona del ricevitore nella barra di stato per visualizzare la schermata **Funzioni GNSS** e quindi toccare **Compensazione inclinazione IMU** per attivare/disattivare solo GNSS modalità.

1. Posizionare l'antenna rover su un punto noto.

   In un rilevamento RTK, il punto noto deve essere un punto misurato precedentemente nel lavoro corrente.

   In un rilevamento postelaborato è possibile inizializzare su:

   - un punto precedentemente misurato nel lavoro corrente
   - un punto per il quale si forniranno coordinate dopo (prima che i dati siano post-elaborati).
2. Nel campo **Metodo** selezionare **Punto noto**.
3. Nel campo **Nome punto**, selezionare il punto noto nell'elenco dei punti nel lavoro.
4. Inserire i valori nel campo **Altezza antenna** ed assicurarsi che l'impostazione nel campo **Misurato in** sia corretta.
5. Quando l'antenna è centrata e verticale sul punto, toccare **Avvio**.

   Il controller inizia a registrare dati e nella barra di stato appare l'icona statica . Tenere l'antenna verticale e ferma mentre si registrano i dati.

   > **SUGGERIMENTO –** Toccare **eBolla** (o premere **Ctrl** + **L**) per visualizzare la eBolla GNSS. Quando la bolla è verde, toccare **Avvio** per assicurarsi che il punto sia misurato entro la tolleranza inclinazione predefinita. La tolleranza è quella specificata per un punto topografiche.

   Un messaggio conferma quando il ricevitore viene inizializzato, insieme con i delta dalla posizione corrente al punto conosciuto.
6. Toccare **Accetta**.

   Se l'inizializzazione fallisce, sono visualizzati i risultati. Toccare **Riprova** per tentare di nuovo l'inizializzazione.

Per avviare un rilevamento RTX

1. Iniziare il rilevamento usando lo stile di rilevamento RTK configurato per RTX. Vedere Per configurare un rilevamento RTX, page 381.

   Quando si ricevono i dati dal servizio correzioni RTX via:

   - RTX (segnali SV), l'icona radio diventa un'icona RTX e nella barra di stato appare RTX.
   - RTX (Internet), viene visualizzata l'icona Sorgente GNSS Internet.
2. Attendere la convergenza.

   I tempi di convergenza tipici dipendono dalla regione in cui si sta lavorando e dal ricevitore GNSS in uso:

   - Se il ricevitore GNSS ha la tecnologia Trimble ProPoint, nella maggior parte dei casiè possibile ottenere la convergenza in 1-3 minuti nell regioni RTX veloci e 3-10 minuti a livello globale.

- Se il ricevitore GNSS non ha la tecnologia Trimble ProPoint, la convergenza in genere richiederà 5-10 minuti nelle regioni RTX veloci e meno di 15-30 minuti a livello globale.

Per ulteriori informazioni sui tempi di convergenza, vedere Servizio correzioni RTX, page 381.

Quando appare il messaggio **La convergenza è stata acquisita** è possibile iniziare il rilevamento

SUGGERIMENTO – In un rilevamento RTX (SV) per visualizzare la schermata **Stato RTX** toccare 🛰. In un rilevamento RTX (Internet), toccare **Stato RTX** nel menu Strumentazione.

3. Se si sta utilizzando un ricevitore con compensazione inclinazione IMU, allineare l'IMU.
4. Misurare o picchettare punti.

NOTA –

- Anche se la soluzione Rover RTX ha eseguito una convergenza, questa può non aver ancora raggiunto la tolleranza di precisione del punto di misurazione. In questo caso, potrebbe essere necessario rimanere sul punto per più tempo in modo da raggiungere la tolleranza di precisione specificata, in quanto il Rover RTX dovrebbe convergere maggiormente proprio quando è in modalità statica. La precisione dei rilevamenti ottenuta usando i servizi Trimble Centerpoint RTX è estremamente sensibile alle condizioni ambientali quali: multi-percorso, scintillazione ionosferica e, in modo particolare, alle condizioni troposferiche e alle coperture arboree (chiome degli alberi).
- Per modificare il livello di precisione in base al quale la convergenza è accettabile, deselezionare la casella di spunta **Tolleranza automatica** nella schermata **Opzioni rover** e digitare i valori che di desiderano usare.

Calcolare un offset RTX-RTK

Fare molta attenzione per evitare di sostituire l'offset già presente nel lavoro con uno meno preciso. Questa azione potrebbe impedire alla precisione del punto salvato nel lavoro di raggiungere le tolleranze di precisione applicate al momento della misurazione dei punti. Vedere Offset RTX-RTK, page 382.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura**. Toccare **Offset RTX-RTK**.
2. Nel campo **punto RTK**, selezionare un punto. Questo deve essere un punto misurato usando RTK.
3. Nel campo **punto RTX**, selezionare o misurare un punto RTX. Questo deve essere un punto misurato usando il servizio di correzioni CenterPoint RTX.

   L'offset viene calcolato immediatamente quando i due campi punto sono completi.
4. Esaminare i risultati del calcolo offset. Se soddisfacente, toccare **Memorizza** per assegnare l'offset al lavoro.

> **NOTA –** La precisione dell'offset, e quindi la precisione dei punti RTX espressi in termini di riferimento RTK, dipende dalla precisione dei punti RTX e RTK misurati che sono stati usati per calcolare quel dato offset. Per calcolare l'offset, si ***devono*** usare le misurazioni punto più precise possibile.

Per togliere un offset RTX-RTK, visualizzare l'offset nella schermata **offset RTX-RTK** e poi toccare **Nessuno**. Cliccare **Si** per confermare. Il valore dell'offset diventa zero.

Visualizzare lo stato RTX

In un rilevamento RTX (SV) per visualizzare la schermata **Stato RTX** toccare . In un rilevamento RTX (Internet), toccare **Stato RTX** nel menu Strumentazione.

La schermata **stato RTX** mostra la **Correzione nome satellite** corrente. Per selezionare un satellite differente, toccare **Opzioni** e poi selezionare dall'elenco il satellite richiesto.È possibile cambiare la correzione satellitare in ogni momento; il cambiamento della correzione satellitare non richiede il riavvio del rilevamento in corso. In alternativa, selezionare **Personalizzare** e poi inserire la frequenza e la velocità di trasmissione (bit rate) da impiegare. I cambiamenti che l'utente apporta alle impostazioni vengono mantenuti e usati la volta successiva che si inizia un rilevamento.

In un rilevamento RTX, il tasto **Resetta** nella schermata traccia/elenca satelliti resetta sia il monitoraggio SV che la convergenza RTX. Il tasto **Resetta** nella schermata **Stato RTX** resetta la convergenza RTX ma non il monitoraggio satellitare.

Avviare un rilevamento OmniSTAR

I passi per avviare un rilevamento utilizzando il servizio di correzione differenziale OmniSTAR dipende se si utilizza OmniSTAR come parte di un rilevamento RTK, in un rilevamento differenziale in tempo reale, o da solo.

> **NOTA –** Solo il ricevitore SP100Spectra Geospatial può essere utilizzato con il servizio di correzione differenziale OmniSTAR.

Per ulteriori informazioni su OmniSTAR, vedere la sezione sul Servizio correzione differenziale OmniSTAR, page 383.

Per avviare un rilevamento RTX OmniSTAR

1. Creare uno stile rilevamento RTK con il differenziale satellitare impostato su OmniSTAR. Vedere Opzioni rover, page 350.
2. Iniziare un rilevamento RTK utilizzando questo stile di rilevamento.

   Appare la schermata **Seleziona offset OmniSTAR**.

   Per collegare le posizioni OmniSTAR alle posizioni RTK, è necessario misurare **l'Offset OmniSTAR** tra un punto misurato RTK e la medesima posizione misurata utilizzando OmniSTAR. Prima che l'offset possa essere misurato, occorre attendere la convergenza del rilevamento OmniSTAR.

SUGGERIMENTO – Per eseguire il rilevamento senza ritardo di convergenza, è possibile:

- Misurare l'**OmniSTAR offset** più tardi quando il sistema OmniSTAR ha la convergenza. Per fare ciò:
  a. Toccare **Esci** e continuare il rilevamento utilizzando l'RTK.
  b. Per verificare se il OmniSTARrilevamento ha effettuato la convergenza, toccare ≡ /e selezionare **Misura / OmniSTARInizializzazione** .
  c. Quando il rilevamento OmniSTAR ha effettuato la convergenza, toccare **Offset** e quindi misurare **l'Offset OmniSTAR**. Vedere i punti da 4 a 10 qui sotto.
- inizializzare il rilevamento OmniSTAR abilitandosi a continuare a rilevare utilizzando i segnali OmniSTAR se il collegamento radio terrestre si riduce durante un rilevamento RTK. Vedere Inizializzare un rilevamento OmniSTAR.

3. Toccare **Nuovo**.
4. Dal campo **Inizializzare punto** selezionare un punto precedentemente misurato. Spectra Geospatial raccomanda di selezionare il punto RTK più adatto e di migliore qualità.
5. Definire l'antenna.
6. Con il ricevitore per il rilevamento posizionato su **Punto inizializzazione** toccare **Avvio** per misurare il punto.

   Quando la misurazione è completa, il software Origin calcola l'offset tra la posizione OmniSTAR e il punto di inizializzazione. Quindi applica questa compensazione alle successive posizioni corrette OmniSTAR dal ricevitore GNSS, assicurando che le posizioni OmniSTAR siano in termini di punti RTK.

   Quando vengono ricevuti i segnali OmniSTAR, l'icona radio diventa un'icona OmniSTAR SBAS/ e nella barra di stato appare RTK:OmniSTAR.

   SUGGERIMENTO –

   - Toccare per visualizzare lo stato SBAS. Dalla schermata **Stato SBAS**, toccare il tasto software **Info** per visualizzare i dettagli di inizializzazione OmniSTAR. Il tasto programmabile **Info** è disponibile solo durante un rilevamento.
   - Toccare il tasto software **Collegamento dati** dalla schermata **Stato SBAS** per accedere alla schermata **Radio rover**.
   - Se la soluzione OmniSTAR non è convergente come atteso, potrebbe essere necessario attendere più a lungo affinché ciò si verifichi. Se si è misurato un offset OmniSTAR quando le stime di precisione erano più elevate o si è scelto di utilizzare un offset con elevate stime di precisione, allora la soluzione OmniSTAR potrebbe non convergere come atteso.

7. Continuare il rilevamento.

   Se il collegamento radio terrestre si riduce durante un rilevamento RTK è possibile continuare a rilevare utilizzando i segnali OmniSTAR.

Per successivi rilevamenti RTK utilizzando OmniSTAR e le stesse basi RTK come prima, non è necessario misurare un nuovo **Offset OmniSTAR**. Quando si inizia un rilevamento verrà presentato un elenco di offset misurati in precedenza per la base corrente. Selezionare un offset adatto.

SUGGERIMENTO – Toccare **Tutto** per visualizzare tutti gli offset misurati in precedenza e quindi **Filtro** per filtrare l'elenco in modo da visualizzare gli offset per la base corrente. Occorre selezionare un offset per la base RTK corrente o per un'altra base che è alla stessa calibrazione. Toccare **Elimina** per eliminare un offset. Toccare **Cancella** per cancellare un offset precedentemente selezionato.

Avviare un rilevamento rover differenziale OmniSTAR in tempo reale

Per rilevare utilizzando un differenziale tempo reale e OmniSTAR, eseguire quanto segue:

1. Creare un stile di rilevamento differenziale tempo reale con il formato di trasmissione impostato su OmniSTAR. Vedere Opzioni rover, page 350.
2. Avviare un rilevamento differenziale tempo reale utilizzando questo stile di rilevamento.

   Quando vengono ricevuti i segnali OmniSTAR (e non RTK), l'icona radio diventa un'icona OmniSTAR SBAS/. Toccare l'icona OmniSTAR SBAS/ per visualizzare lo stato SBAS.

SUGGERIMENTO – Se si è sottoscritto un abbonamento per OmniSTAR HP, G2 o XP, la precisione delle propria posizione dopo la convergenza aumenterà mentre il sistema converge.

Avviare un rilevamento utilizzando OmniSTAR quando RTK non è disponile.

Se non è possibile iniziare un rilevamento RTK è possibile avviare un rilevamento OmniSTAR per conto proprio. Per fare ciò:

1. Tentare di avviare un rilevamento RTK configurato per usare il sistema OmniSTAR quando RTK non è disponile.
2. Toccare **Esc**. Verrà richiesto se si desidera cancellare il rilevamento o iniziare un rilevamento OmniSTAR senza attendere l'RTK.
3. Toccare **Continua** per iniziare un rilevamento OmniSTAR.
4. Selezionare un offset OmniSTAR Lo sfalsamento selezionato è indicato con un segno di spunta.

   NOTA – Poiché non si è ancora ricevuto una base RTK, l'elenco di offset non può essere filtrato. Occorre selezionare un offset con la base adatta.

5. Continuare il rilevamento

   In seguito, se si è nel campo radio e la base RTK viene rilevata, apparirà un messaggio **Rilevata nuova base**, consentendo di selezionare la base e continuare il rilevamento utilizzando l'RTK.

Inizializzare un rilevamento OmniSTAR

Se si inizia un rilevamento senza l'RTK o se il collegamento radio terrestre cade durante il rilevamento RTK e si perdono tutti i satelliti agganciati causando la perdita della convergenza a OmniSTAR, è possibile inizializzare manualmente un sistema OmniSTAR. Per fare ciò:

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura / OmniSTARInizializzazione**.
2. Se non è già stato fatto, selezionare un offset. Lo sfalsamento selezionato è indicato con un segno di spunta.
3. Toccare **Iniz**.
4. Dal campo **Punto di inizializzazione**, selezionare un punto precedentemente misurato.

   SUGGERIMENTO – Spectra Geospatial raccomanda di selezionare il punto RTK più adatto e di migliore qualità.
5. Definire l'antenna.
6. Con il ricevitore per il rilevamento posizionato su **Punto inizializzazione** toccare **Avvio** per misurare il punto.

   Il sistema OmniSTAR convergerà.

NOTA –

- Questa procedura è disponibile solo per livelli di abbonamento OmniSTAR HP, G2 e XP.
- Se il rilevamento RTK è in esecuzione e l'offset OmniSTAR è selezionato, OmniSTAR si può avviare automaticamente dal rilevamento RTK è questa procedura non è necessaria.
- Toccare 🛰 per visualizzare lo stato SBAS. Dalla schermata stato SBAS, toccare il tasto programmabile **Info** per visualizzare i dettagli di inizializzazione OmniSTAR. Il tasto programmabile **Info** è disponibile solo durante un rilevamento.
- La schermata **stato SBAS** mostra la **Correzione nome satellite** corrente. Per selezionare un satellite differente, toccare **Opzioni** e poi selezionare dall'elenco il satellite richiesto.È possibile cambiare la correzione satellitare in ogni momento; il cambiamento della correzione satellitare non richiede il riavvio del rilevamento in corso. In alternativa, selezionare **Personalizzare** e poi inserire la frequenza e la velocità di trasmissione (bit rate) da impiegare. I cambiamenti che l'utente apporta alle impostazioni vengono mantenuti e usati la volta successiva che si inizia un rilevamento.

Passare a completamento post-elaborato

Durante i periodi in cui non vengono ricevute correzioni base, appare il messaggio **Collegamento radio non presente** nella linea di stato.

Per continuare il rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Misurare** e poi selezionare **Avvio completamento PE**. Quando il completamento di postelaborazione inizia, i dati grezzi sono registrati nel rover. Per ottenere una buona definizione della linea base, ora è necessario utilizzare le tecniche di osservazione cinematica postelaborata.

NOTA – L'inizializzazione non può essere trasferita tra il rilevamento RTK e il rilevamento di completamento PE. Inizializzare il rilevamento di completamento PE come qualsiasi altro rilevamento cinematico postelaborato. In un rilevamento post elaborato, fare affidamento solamente all'inizializzazione all'istante (automatica) se si è certi che il ricevitore osserverà almeno 5 satelliti, senza interruzioni per i successivi 15 minuti, o 6 satelliti, senza interruzioni per i successivi 8 minuti. Altrimenti Inizializzare su un punto conosciuto.

Quando si ricevono di nuovo correzioni base, nella barra di stato appare il messaggio **Collegamento radio attivo**. Questo messaggio indica anche il modo di inizializzazione nel rilevamento RTK.

Per arrestare la registrazione nel rover, toccare ☰ e selezionare **Misurare** e poi selezionare **Arresto completamento PE**. Le misurazioni in tempo reale vengono riprese.

Quando viene avviato il riempimento postelaborato, la compensazione inclinazione IMU viene disattivata e poi riattivata quando viene ripreso l'RTK.

Avviare un rilevamento rover postelaborato

1. Impostazione e connessione al ricevitore GNSS.
2. In Origin, assicurarsi che il lavoro richiesto sia aperto.
3. Per avviare il rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Misura**. Se c'è più di uno stile di rilevamento configurato, selezionare uno stile di rilevamento dall'elenco. Selezionare la funzione software da utilizzare, per esempio **Misurazione punti**.

   Quando si seleziona uno stile di rilevamento per la prima volta, il software chiede all'utente di personalizzare lo stile per il proprio specifico hardware.
4. Se un messaggio avvisa che un'opzione nel ricevitore non è disponibile, questo significa che le opzioni abbonamento ricevitore potrebbero essere scadute. Per verificare la data di scadenza, toccare ☰ e selezionare **Strumento / Impostazioni ricevitore** e verificare i valori mostrati nel gruppo **Abbonamenti GNSS Trimble**.
5. Se si seleziona un'impostazione "Richiedi" nello stile di rilevamento RTK, viene richiesto di confermare la sorgente di correzione.Toccare **Accetta**.
6. Usare la barra di stato per confermare che il software è collegato e riceve i dati di correzione.

   In un rilevamento FastStatic è possibile iniziare il rilevamento immediatamente.

   Per ottenere una precisione a livello di centimetri da un rilevamento PP cinematico quando il dato è elaborato, il rilevamento deve inizializzare. Con ricevitori a doppia frequenza il processo di inizializzazione inizia automaticamente se vengono osservati almeno cinque satelliti L1/L2. Vedere Tempi di inizializzazione PP, page 384

   NOTA – In un rilevamento post elaborato, fare affidamento solamente all'inizializzazione all'istante (automatica) se si è certi che il ricevitore osserverà almeno 5 satelliti, senza interruzioni per i successivi 15 minuti, o 6 satelliti, senza interruzioni per i successivi 8 minuti. Altrimenti Inizializzare su un punto conosciuto.

Se la precisione a livello di centimetri ***non*** è richiesta e si vuole avviare il rilevamento immediatamente, selezionare **Misurare / Inizializzazione PPK**. Toccare **Iniz** ed impostare il campo **Metodo** su **Nessuna inizializzazione**.

7. Misurare punti

NOTA – Non si possono picchettare punti durante un rilevamento postelaborato.

Stato rilevamenti GNSS

Quando il controller è collegato ad un ricevitore, la riga di stato visualizza il modo di rilevamento GNSS corrente:

Nessun rilevamento	Il ricevitore è collegato ma non è stato avviato un rilevamento.
RTK+IMU	Il tipo di rilevamento corrente è RTK e la compensazione inclinazione IMU è attivata.
RTK:Fisso	Il rilevamento RTK corrente è inizializzato e il tipo di soluzione è L1 livello centimetri fisso.
RTK:Mobile	Il rilevamento RTK corrente non è inizializzato e il tipo di soluzione è L1 mobile.
RTK:Verifica	Il rilevamento RTK corrente sta verificando l'inizializzazione.
RTK:Auto	Non è presente il collegamento radio nel rilevamento RTK corrente e la soluzione è una posizione autonoma.
RTK:SBAS	Nel rilevamento corrente RTK il collegamento radio è assente e la soluzione è una posizione SBAS.
RTX+IMU	Il tipo di rilevamento corrente è RTX e la compensazione inclinazione IMU è attivata.
RTX	Il tipo di rilevamento corrente è RTX.
OmniSTAR HP	Il tipo di rilevamento corrente è OmniSTAR HP (elevata precisione).
OmniSTAR VBS	Il tipo di rilevamento corrente è OmniSTAR VBS (differenziale corretto).

SBAS	Il tipo di rilevamento corrente è differenziale e utilizza segnali provenienti dai un SBAS.
FastStatic	Il rilevamento corrente è FastStatic.
PPK:inizializzato	Il rilevamento cinematico postelaborato corrente è inizializzato. Quando postelaborato, dovrebbe produrre una soluzione con precisione centimetrica.
PPK:Mobile	Il rilevamento cinematico postelaborato corrente non è inizializzato. Quando postelaborato, non dovrebbe produrre una soluzione con precisione centimetrica.
Completamento:inizializzato	Il rilevamento cinematico postelaborato corrente è inizializzato. Quando postelaborato, dovrebbe produrre una soluzione con precisione centimetrica.
Completamento:Mobile	Il rilevamento cinematico postelaborato corrente non è inizializzato. Quando postelaborato, non dovrebbe produrre una soluzione con precisione centimetrica.
Completamento	Il tipo di rilevamento corrente è differenziale e l'utente sta effettuando una sessione di completamento.

Se il controller è connesso ad un ricevitore dotato di tecnologia HD-GNSS:

✔ nella barra di stato indica che sono state soddisfatte le tolleranze di precisione.

✖ nella barra di stato indica che le tolleranze di precisione non sono state soddisfatte

Messaggi errori rilevamento GNSS

I messaggi seguenti indicano problemi durante una rilevazione GNSS o quando si prova ad iniziarne una.

Errore: al di fuori della regione d'uso

Se appare questo messaggio quando si inizia un rilevamento, il ricevitore collegato non è in grado di utilizzare la posizione geografica corrente. Per maggiori informazioni, contattare il proprio distributore Spectra Geospatial.

Il ricevitore supporta le precisioni di posizione RTK, impostare lo stile tolleranze di conseguenza.

Se appare questo messaggio, il ricevitore collegato supporta la posizione RTK che limita la precisione della soluzione RTK nel ricevitore. Toccare **Sì** per modificare le impostazioni della precisione stile di rilevamento per corrispondere al limite di precisione Posizione RTK del ricevitore. Se lo stile rilevamento è già impostato

su una precisione più alta della precisione Posizione RTK, in questo caso lo stile rilevamento non viene aggiornato.

Quando sul ricevitore si attiva l'opzione Posizione RTK, la linea di stato visualizza RTK:Float Non è possibile memorizzare posizione fisse quando è attiva l'opzione Posizione RTK nel ricevitore.

Toccare **No** per tenere le impostazioni di precisione dello stile di rilevamento corrente.

Impossibile avviare trasmissione correzioni

Se questo messaggio appare durante un rilevamento RTK, assicurarsi che la connessione Internet che si sta utilizzando funzioni al di fuori del software Origin. Connettersi a Internet ed assicurarsi di poter collegarsi a una pagina web aggiornata di frequente, come una pagina web di notizie. Lasciare tale connessione aperta e avviare un rilevamento nel software Origin. Se non si riesce ancora ad avviare correttamente il rilevamento potrebbe esserci un problema con l'indirizzo IP o il numero di porta nello stile, oppure la stazione base che fornisce i dati potrebbe non essere operativa.

Nessun Dato Base

Se si avvia un rilevamento RTK ed appare il messaggio **Nessun dato base**, verificare il formato di trasmissione, la stringa di inizializzazione per il modem, l'indirizzo IP e il numero porta della base.

Attenzione: Coordinate base differenti Le coordinate del punto base <Nome punto> nel lavoro differiscono dalle coordinate ricevute

Se questo messaggio appare durante la ricezione delle correzioni RTK significa che il nome del punto della base ricevuta dal collegamento alla base dati è lo stesso del nome punto già presente nel file di lavoro e i due punti hanno differenti coordinate. Se si è certi che la base è impostata sullo stesso punto di quello già presente nella base dati, toccare **Lavoro** per utilizzare le coordinate della base dati del lavoro per il punto. Se la base è in una diversa posizione rispetto al punto già presente nella base dati, è necessario modificare il nome del punto. Toccare **Ricevuto** per utilizzare le coordinate ricevute dal collegamento dati e rinominare il nuovo punto base. Toccare **Annulla** per annullare il rilievo.

> **NOTA –** Se nel lavoro è presente un offset RTX-RTK, viene negata la scelta di usare le coordinate ricevute per la base. L'uso corretto degli offset si basa sul fatto che tutti gli RTK sono espressi negli stessi termini. Se il punto con coordinate diverse da quelle esistenti nel lavoro arriva dalla base, questo potrebbe significare che l'RTK non è espresso negli stessi termini.

Terminare il rilevamento

Una volta misurati o picchettati tutti i punti richiesti, effettuare una delle seguenti operazioni:

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** o **Picchettamento** poi toccare **Fine rilevamento GNSS**.
2. Se il rilevamento è un rilevamento RTK Internet, il software potrebbe chiedere di scollegare la connessione Internet:
    - Toccare **Sì** per terminare la connessione al modem, che termina anche il flusso delle correzioni.

- Toccare **No** per terminare il flusso delle correzioni ma lasciare il ricevitore online pronto per il rilevamento successivo.

> **SUGGERIMENTO –** Per evitare l'uso non intenzionale di dati cellulari e ore VRS, il software termina sempre il flusso di correzioni quando termina il rilevamento, a prescindere dal fatto che il messaggio venga mostrato o meno, o che si selezioni **Sì** o **No** in risposta al messaggio.

3. Quando richiesto se si vuole spegnere il ricevitore, toccare **Sì**.
4. Spegnere il controller ***prima*** di disconnettere l'apparecchiatura.
5. Se impostate la vostra stazione base per il rilevamento:
   a. Ritornare alla stazione base.
   b. Se necessario, ricollegare il controller al ricevitore base.
   c. Toccare ☰ e selezionare **Misura** o **Picchettamento** poi toccare **Fine rilevamento GNSS**.
   d. Se il controller stava registrando i dati della base, nella schermata **Base** toccare **Fine**.

Calibrazione sito

La calibrazione è il processo per la compensazione delle coordinate (reticolo) proiettate, in modo che si adattino al controllo locale. Una calibrazione calcola i parametri per trasformare coordinate Globale in coordinate reticolo locali (NEE).

E' necessario calcolare ed applicare una calibrazione prima di:

- picchettare punti
- calcolare offset o punti d'intersezione.

Se si calibra un progetto e poi si effettua il rilevamento in tempo reale, il software Topografia Generale fornisce soluzioni in tempo reale in termini di sistema di coordinate locale e punti di controllo.

Controllo locale per calibrazione

Spectra Geospatial consiglia di osservare ed usare un **minimo di quattro punti di controllo locali** per il calcolo della calibrazione. Il numero massimo di punti che si possono avere in una calibrazione è 200. Per ottenere i migliori risultati possibili, i punti di controllo locali dovrebbero essere distribuiti uniformemente sull'area di lavoro, nonché estendersi oltre il perimetro del sito (presupponendo che il controllo sia privo di errori).

> **SUGGERIMENTO –** Applicare gli stessi principi che si impiegherebbero per posizionare il controllo in caso di lavori fotogrammetrici. Assicurarsi che i punti di controllo siano distribuiti uniformemente in tutta l'area di lavoro.

Riutilizzare una calibrazione

E' possibile riutilizzare la calibrazione da un lavoro precedente se il nuovo lavoro viene completamente coperto da tale calibrazione iniziale. Se una parte del nuovo lavoro si trova al di fuori dell'area di progetto iniziale, inserire un punto di controllo aggiuntivo per coprire l'area sconosciuta. Rilevare questi nuovi punti e calcolare una nuova calibrazione, quindi utilizzare questa calibrazione per il lavoro.

Per copiare la calibrazione dal lavoro esistente in un nuovo lavoro, selezionare il lavoro esistente come lavoro corrente e quindi creare un nuovo lavoro e nel campo **Modello** selezionare **Ultimo lavoro utilizzato**. In alternativa, utilizzare la funzione **Copia tra lavori** per copiare la calibrazione da uno all'altro.

Calcoli di calibrazione software

Utilizzare Origin per eseguire una calibrazione utilizzando un calcolo dei minimi quadrati e calcolare la compensazione orizzontale e verticale, oppure una proiezione trasversale di Mercatore e una trasformazione datum 3 parametri, a seconda delle impostazioni del sistema di coordinate definite nel lavoro. Ciascun metodo dà come risultato il calcolo di differenti componenti, ma il risultato complessivo è lo stesso se si impiegano abbastanza punti di controllo affidabili (coordinate nel proprio sistema locale). I due metodi sono:

- Se si utilizzano parametri di trasformazione datum pubblicati e se si forniscono abbastanza punti di controllo durante la calibrazione, il software durante la calibrazione calcola le compensazioni orizzontali e verticali. I punti di controllo orizzontali consentono di rimuovere dalla proiezione cartografica anomalie dovute ad errori di scala. Il controllo verticale consente di trasformare le altezze ellissoide locali in altezze ortometriche utili.

  SUGGERIMENTO – Impiegare sempre i parametri pubblicati se sono disponibili.

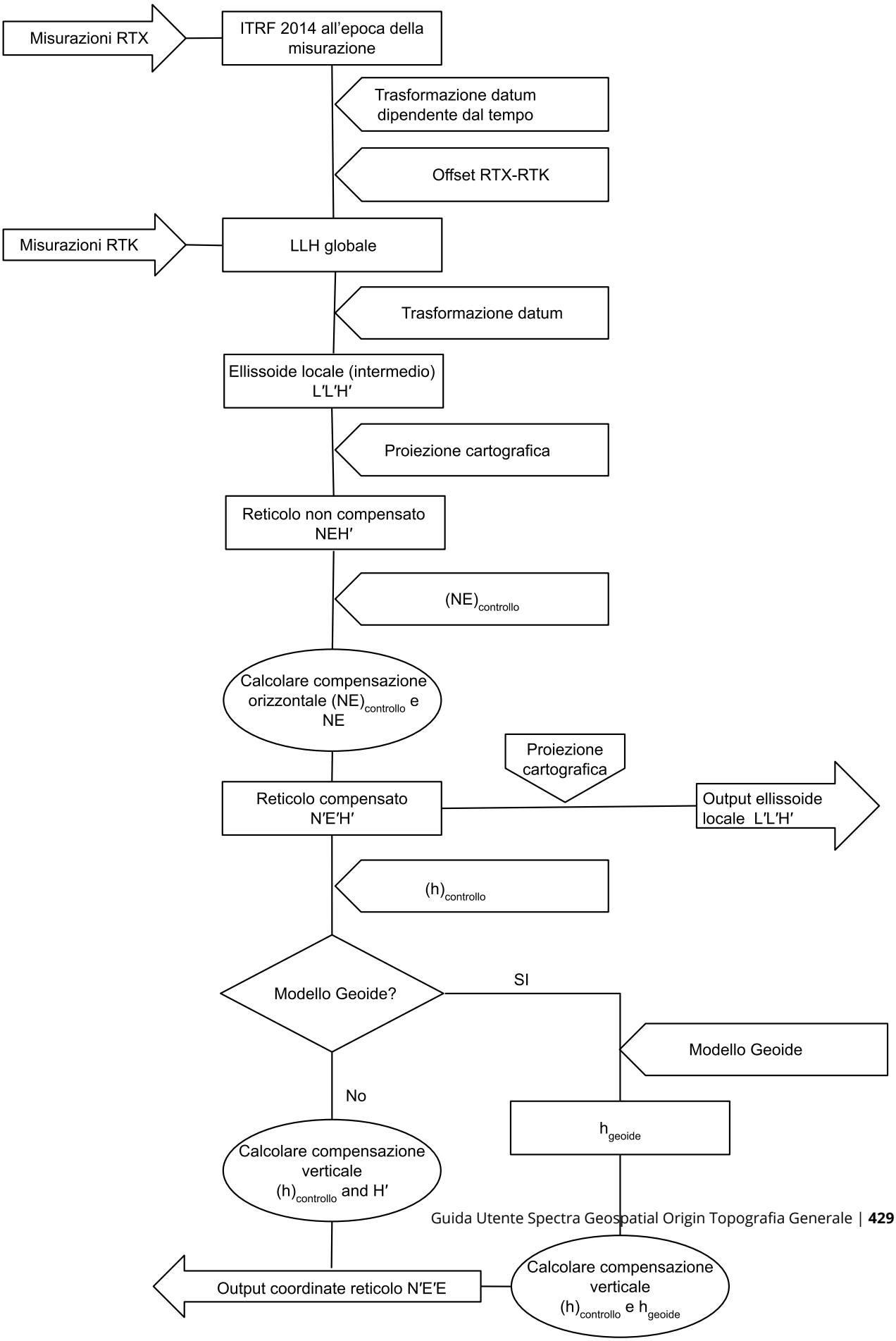
- Se non si conoscono i parametri per la proiezione mappa e datum quando si crea un lavoro e si seleziona **Nessuna proiezione** / **Nessun datum** e si sono specificate le coordinate suolo dove richiesto, durante la calibrazione il software calcola una proiezione traversa di Mercatore e una trasformazione datum a tre parametri di Molodensky utilizzando i punti di controllo. L'altezza del progetto, specificata durante la creazione del lavoro, viene usata per calcolare un fattore di scala suolo per la proiezione, in modo che le coordinate suolo siano calcolate a tale altezza.

La tabella seguente mostra i risultati di una calibrazione quando sono forniti vari dati.

Proiezione	Trasformazione datum	Risultati della calibrazione
Sì	Sì	Compensazione orizzontale e verticale
Sì	No	Trasformazione datum, compensazione orizzontale e verticale
No	Sì	Proiezione Trasversale di Mercatore, compensazione orizzontale e verticale

Proiezione	Trasformazione datum	Risultati della calibrazione
No	No	Proiezione Trasversale di Mercatore, trasformazione datum zero, compensazione orizzontale e verticale

Il diagramma di flusso seguente mostra l'ordine dei calcoli effettuati quando si calcola una calibrazione.


Misurazioni RTX
ITRF 2014 all'epoca della misurazione
Trasformazione datum dipendente dal tempo
Offset RTX-RTK
Misurazioni RTK
LLH globale
Trasformazione datum
Ellissoide locale (intermedio) L'L'H'
Proiezione cartografica
Reticolo non compensato NEH'
(NE)controllo
Calcolare compensazione orizzontale (NE)controllo e NE
Proiezione cartografica
Reticolo compensato N'E'H'
Output ellissoide locale L'L'H'
(h)controllo
Modello Geoide?
SI
Modello Geoide
No
hgeoide
Calcolare compensazione verticale (h)controllo and H'
Output coordinate reticolo N'E'E
Calcolare compensazione verticale (h)controllo e hgeoide

Per calibrare le coordinate del punto

1. Immettere le coordinate reticolo dei propri punti di controllo. Digitarle, trasferirle dal computer dell'ufficio o misurarle utilizzando una stazione totale convenzionale.

   Prestare attenzione quando si assegnano nomi a punti che non devono essere utilizzati in una calibrazione. Prima di iniziare, acquisire familiarità con le Regole di ricerca nel database.

2. Posizionare i punti di calibrazione intorno al perimetro del sito. Non rilevare al di fuori dell'area racchiusa dai punti di calibrazione, poiché la calibrazione non è valida oltre questo perimetro.

3. Misurare i punti con il GNSS.

   Si possono utilizzare fino a 200 punti per una calibrazione. Spectra Geospatial consiglia vivamente di usare un minimo di quattro punti 3D in coordinate reticolo locali (N, E, E) e quattro punti GNSS osservati nelle coordinate **Globale**. Questo dovrebbe fornire abbastanza ridondanza. Se non si è specificato il sistema di coordinate, il software Origin calcola una proiezione trasversale di Mercatore ed una trasformazione datum tre parametri.

   Si può impiegare una combinazione di coordinate reticolo locali 1D, 2D e 3D. Se non è definita alcuna proiezione e nessun datum, è necessario avere almeno un punto reticolo 2D.

4. Eseguire una calibrazione automatica o una manuale .

   Se sono stati misurati tutti i punti, non è necessario connettere il controller ad un ricevitore durante una calibrazione manuale.

   In un lavoro possono essere effettuate calibrazioni multiple. L'ultima calibrazione effettuata ed applicata viene impiegata per convertire nel database le coordinate di tutti i punti precedentemente rilevati.

5. Per ottenere l'elenco corrente dei punti usati nella calibrazione, selezionare **Misurare / Calibrazione sito** .

Note e raccomandazioni

- La serie di coordinate **Globale** deve essere indipendente dalla serie di coordinate reticolo.
- Selezionare le coordinate reticolo. Selezionare le coordinate verticali (quota), le coordinate orizzontali (valori di spostamento verso nord e verso est) o tutte queste insieme.
- L'origine della regolazione orizzontale è il primo punto nella calibrazione quando si utilizza una o più coppie di punti di calibrazione. Quando vi sono più di due coppie, viene utilizzata come origine la posizione del centroide calcolata.
- L'origine della regolazione verticale è il primo punto con una quota nella calibrazione.
- Quando si esamina un punto di calibrazione nel database, notare che i valori **Globale** sono le coordinate ***misurate*** . I valori reticolo sono derivati da questi, impiegando la calibrazione corretta.

  Le coordinate inserite originali rimangono invariate.(Queste sono memorizzate da qualche altra parte nel database come un punto con il campo **Tipo** indicante le **Coordinate inserite** ed il campo **Come memorizzato** riportante **Reticolo**.

- Quando si sta calibrando un lavoro con nessuna proiezione, nessun datum (dove le coordinate suolo sono necessarie dopo la calibrazione), è necessario definire l'altezza del progetto (altezza sito media). Quando il lavoro è calibrato, l'altezza del progetto viene utilizzata per calcolare un fattore di scala suolo per la proiezione, impiegando l'inverso delle correzione ellissoide.
- Quando si inizia un lavoro Solo fattore di scala e poi si inseriscono dati GNSS, occorre effettuare una calibrazione sito per mettere in relazione i dati GNSS con le coordinate punto Solo fattore di scala.

Quando si seleziona **Calibrazione sito**, occorre specificare se le coordinare Solo fattore di scala nel lavoro rappresentano coordinate reticolo o coordinate suolo. I calcoli di calibrazione sito impostano poi un sistema di coordinate reticolo o un sistema di coordinate basato a terra che adatta meglio i dati esistenti nel lavoro ai dati GNSS.

Configurare lo stile di rilevamento per una calibrazione sito

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto.
2. Premere **Calibrazione sito**.
3. Selezionare se il calcolo della calibrazione deve correggere o calcolare il fattore di scala orizzontale e la rotazione orizzontale.

   Per correggere i valori, selezionare la casella di spunta **Correggi scala orizzontale a 1.0** e la casella di spunta **Fissa rotazione orizzontale a 0**. Per calcolare i valori, deselezionare le caselle di controllo.

   > **NOTA –** La selezione di queste caselle di controllo è consigliata se si lavora in un sistema di coordinate moderno e ben definito, con una trasformazione affidabile dal sistema di riferimento globale e utilizzando un controllo locale di alta qualità all'interno di tale sistema di coordinate. Deselezionare queste caselle di spunta se le misurazioni GNSS devono essere scalate e/o ruotate per adattarsi al controllo locale.

4. Selezionare il tipo di **Compensazione verticale** da calcolare e applicare:
   - L'opzione **Solo regolazione costante** calcola il valore di spostamento verticale più adatto alle quote misurate del punto di calibrazione rispetto alle quote di controllo. Questa impostazione è consigliata se si ha un modello di geoide accurato.
   - L'opzione **Piano inclinato** calcola uno spostamento verticale più inclinazioni nord ed est più adatti alle quote misurate del punto di calibrazione rispetto alle quote di controllo. Utilizzare questo modello se non si ha un modello di geoide accurato o se il modello del geoide non è adatto al proprio controllo verticale.

   > **NOTA –** Deselezionando le caselle di controllo **Correggi scala orizzontale a 1.0** e **Correggi rotazione orizzontale a 0** e selezionando l'opzione **piano inclinato** in genere si avranno residui minori. Tuttavia, a meno che non si abbia un controllo di alta qualità, misurazioni precise e un'area di progetto di grandi dimensioni, questi residui più piccoli sono il risultato di un ***sovra-controllo*** delle misurazioni, piuttosto che essere un'indicazione reale della qualità della calibrazione del cantiere.

5. Affinché il software Origin effettui automaticamente una calibrazione quando si misura un punto di calibrazione, selezionare la casella di controllo **Calibrazione automatica**. Per disattivare la calibrazione automatica, deselezionare la casella di controllo.
6. Selezionare un tipo di osservazione appropriato per un punto di calibrazione. Le opzioni per punto di calibrazione sono Punto topogr. o Punto di controllo osservato.

   NOTA – Se si imposta il tipo di osservazione in **Punto topo**, tutte le impostazioni saranno definite nello stile rilevamento per un punto topo.
7. Se necessario impostare le tolleranze per residui orizzontali e verticali massimi e le impostazioni scala orizzontali massime e minime. Queste impostazioni si applicano alla calibrazione automatica e non influenzano la calibrazione manuale.

   Si può anche specificare la pendenza massima del piano di regolazione verticale. Il software avverte l'utente se la pendenza in direzione nord o la pendenza in direzione est supera questo. In genere le impostazioni predefinite sono appropriate.
8. Specificare come verranno chiamati i punti di calibrazione che si misurano:
   - Nel campo **Metodo** scegliere una delle seguenti opzioni: **Aggiungi prefisso**, **Aggiungi suffisso** o **Aggiungi costante**
   - Nel campo **Aggiungi** immettere il prefisso, il suffisso o la costante.

   La tabella qui sotto mostra le differenti opzioni e fornisce un esempio di ciascuna.

Opzione	Che cosa fa il software	Esempio di valore nel campo Aggiungi	Nome punto reticolo	Nome punto di calibrazione
Stesso	Assegna al punto di calibrazione lo stesso nome del punto reticolo	–	100	100
Aggiungi prefisso	Inserisce un prefisso prima del nome punto reticolo	GNSS_	100	GNSS_100
Aggiungi suffisso	Inserisce un suffisso dopo il nome punto reticolo	_GNSS	100	100_GNSS
Aggiungi costante	Aggiunge un valore dopo il nome punto reticolo	10	100	110

NOTA – Quando una calibrazione sito viene calcolata in un lavoro in cui non è stata calcolata in precedenza una calibrazione, vengono utilizzate le impostazioni dello stile di rilevamento correntemente selezionato.È possibile modificare queste impostazioni toccando **Opzioni** nella schermata **Calibrazione sito**, effettuando le compensazioni necessarie e poi toccando **Accetta**. Queste modifiche vengono utilizzate per il lavoro ma non sono scritte nello stile di rilevamento corrente. Quando una calibrazione sito viene calcolata e memorizzata nel lavoro, le impostazioni utilizzate in tale calcolo vengono memorizzate nel lavoro insieme ai dettagli di calibrazione sito. Se si ritorna alla funzione calibrazione sito più tardi nello stesso lavoro, le impostazioni del database del lavoro utilizzato per il calcolo di calibrazione sito precedente vengono preferite rispetto alle impostazioni dello stile di rilevamento corrente, che possono essere diverse. Per ripristinare le impostazioni dallo stile di rilevamento corrente, toccare **Opzioni** e quindi toccare il tasto software **Predefinito**. Questa operazione compila le opzioni dallo stile di rilevamento corrente. Toccare **Accetta** per utilizzare le impostazioni dello stile di rilevamento nel ricalcolo della calibrazione del sito.

Calibrazione automatica dei punti

Quando si usa questa funzione per misurare i punti di calibrazione, i calcoli della calibrazione vengono eseguiti e memorizzati automaticamente.

NOTA – Se non vengono specificate una proiezione e una trasformazione datum, verrà usata una proiezione trasversale di Mercatore.

1. Selezionare le proprie impostazioni calibrazione automatica in **Schermata calibrazione sito**.
   a. Per visualizzare la schermata **Calibrazione sito**, eseguire una delle seguenti:
      - Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Calibrazione sito**.
      - Quando si misura un punto calibrazione, toccare **Opzioni**.
   b. Selezionare la casella di controllo **Calibrazione automatica** per visualizzare i residui calibrazione solo se i valori sono al di fuori delle tolleranze calibrazione stabilite.
   c. Configurare il nome relazione tra la coordinate reticolo e **Globale**.
   d. Toccare **Accetta**.
2. Immettere le coordinate reticolo dei propri Punti di calibrazione. Digitarle, trasferirle dal computer dell'ufficio o misurarle utilizzando una stazione totale convenzionale.

Per le coordinare immesse controllare che i campi delle coordinate siano **Nord**, **Est** e Quota. Se non lo sono, toccare **Opzioni** e cambiare la **Vista coordinate** in Reticolo. Vedere Impostazioni vista coordinate, page 666Inserire le coordinare reticolo note e toccare **Invio** .

Selezionare la casella di controllo **Punto di controllo**(questo assicura che il nuovo punto non venga sovrascritto da un punto misurato).

Per le coordinate trasferite assicurarsi che esse siano:

- trasferite come coordinate reticolo (N, E, E), non come coordinate **Globale** (L, L, H)
- punti di classe controllo.

3. Misurare ogni punto come un Punto di calibrazione.
   a. Nel campo **Metodo**, selezionare **Punto calibrazione**.
   b. Digitare il nome punto griglia. Il software nomina automaticamente il punto GNSS usando il nome relazione configurato in precedenza.

   Una volta che il punto è stato misurato, la funzione Auto-calibrate trova i punti (griglia e coordinate Globale), e calcola e salva la calibrazione. La calibrazione viene applicata a tutti i punti misurati in precedenza nel data base.
4. Quando si misura il successivo Punto di calibrazione, viene calcolata una nuova calibrazione utilizzando tutti i Punti di calibrazione. Questa viene memorizzata ed applicata a tutti i punti precedentemente misurati.

Quando un punto è stato calibrato, oppure sono state definite una proiezione ed una trasformazione datum, appare il tasto software **Trova** . Lo si può utilizzare per navigare nel punto successivo.

Se non vengono rispettati i limiti residui calibrazione, si consiglia di togliere il punto con i residui calibrazione più estremi. Adottare uno dei seguenti metodi:

- se vengono lasciati almeno quattro punti dopo aver rimosso tale punto, ricalibrare impiegando i punti rimanenti;
- se non sono lasciati abbastanza punti dopo aver rimosso tale punto, misurarlo di nuovo e ricalibrare.

Potrebbe essere necessario rimuovere (ri-misurare) più di un punto. Per togliere un punto dai calcoli della calibrazione:

1. evidenziare il nome punto e toccare **Invio** ;
2. nel campo **Usa** selezionare **Off** e toccare **Invio** . La calibrazione viene ricalcolata e vengono visualizzati i nuovi residui;
3. toccare **Applica** per accettare la calibrazione.

Per visualizzare i risultati di una calibrazione automatica:

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Calibrazione sito**. Appare le finestra **Calibrazione sito** .
2. Toccare **Risultati** per vedere i **Risultati della calibrazione**.

Calibrazione manuale dei punti

Immettere le coordinate reticolo dei propri punti di controllo. In alternativa trasferirle dal computer dell'ufficio o usare uno strumento convenzionale per misurarle. Poi misurare i punti con il GNSS.

1. Toccare ☰ e selezionare Misura / **Calibrazione sito**.
2. Per lavori **Solo fattore di scala** :
   - Se il lavoro impiega coordinate del suolo selezionare **Suolo** .
   - Se il lavoro impiega coordinate reticolo selezionare **Reticolo** .
3. Per aggiungere un punto alla calibrazione, toccare **Aggiungi**.
4. Nei campi corrispondenti digitare il nome del punto reticolo e del punto GNSS.

I due nomi punto non devono essere uguali, ma devono corrispondere allo stesso punto fisico.

5. Cambiare come necessario il campo **Usa** e cliccare **Accetta** .

   Appare la schermata residui calibrazione.

6. Toccare **Risultati** per vedere gli spostamenti orizzontali e verticali che ha calcolato la calibrazione.
7. Per aggiungere più punti, toccare **Esc** per tornare alla finestra di calibrazione.
8. Ripetere le fasi da 3 a 6 fino a che non sono aggiunti tutti i punti.
9. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - se i residui sono accettabili, toccare **Applica** per memorizzare la calibrazione;
   - se i residui non sono accettabili, ricalcolare la calibrazione.

Ricalcolare la calibrazione

Ricalcolare la calibrazione se i residui non sono accettabili, oppure se si vogliono aggiungere o cancellare punti.

1. Toccare ☰ e selezionare Misura / **Calibrazione sito**.
2. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - Per eliminare (escludere) un punto, evidenziare il nome punto e toccare **Elimina**.
   - per aggiungere un punto, toccare **Aggiungi** ;
   - per cambiare i componenti usati per un lavoro, evidenziare il nome punto e toccare **Modifica** . Nel campi **Usa**, scegliere se usare le coordinate verticali del punto reticolo, le coordinate orizzontali o sia le coordinate orizzontali sia quelle verticali.
3. Toccare **Applica** per applicare la nuova calibrazione.

NOTA – Ciascun calcolo della calibrazione è indipendente da quello precedente. Quando viene applicata una nuova calibrazione, questa sovrascrive qualsiasi calibrazione precedentemente calcolata.

Impostazioni e funzioni del ricevitore

Il menu **Strumentazione GNSS** offre delle informazioni in merito al ricevitore GNSS connesso al controller e viene utilizzato per configurare le impostazioni del ricevitore. Le opzioni disponibili dipendono dal tipo di ricevitore connesso.

NOTA – Se è connessa anche una strumentazione convenzionale e l'utente sta svolgendo un rilevamento integrato, nel menu **Strumentazione** appaiono delle voci aggiuntive. Per maggiori informazioni, vedere Impostazioni e funzioni dello strumento, page 324.

Funzioni GNSS

Per accedere alla schermata **Funzioni GNSS** toccare l'icona dello ricevitore nella barra di stato.

Usare la schermata **Funzioni GNSS** per controllare le funzioni comunemente usate nei ricevitori GNSS collegati, come commutare la connessione Bluetooth tra i ricevitori base e rover configurati, iniziare o terminare il rilevamento o spegnere il ricevitore. La schermata **funzioni GNSS** inoltre fornisce un accesso rapido a informazioni di dettaglio, incluso lo stato del ricevitore, i dettagli della posizione e i satelliti disponibili.

Le funzioni disponibili dipendono dal ricevitore al quale il controller è collegato, e la modalità nella quale il ricevitore funziona. Un tasto giallo indica che la funzione è attivata.

> **SUGGERIMENTO –** Nella schermata **Funzioni GNSS**, è possibile utilizzare il tastierino del controller per inserire i caratteri tastierino (**1–9**, **0**, **-** o **.**)indicati per abilitare/disabilitare la funzione o aprire la schermata appropriata. Se si è configurato un tasto funzione nel controller come scorciatoia a una funzione GNSS, è possibile premere il tasto funzione configurato durante la visualizzazione di qualsiasi schermata software.

Modalità base

Quando il modo **Base** è abilitato, e si avvia li software Origin questo cerca di collegarsi al ricevitore configurato nel campo **Connetti alla base GNSS** nella scheda **Bluetooth** della schermata **Connessioni**. L'icona del ricevitore nella barra di stato indica se il programma è in modo **Base**.

Se non ci sono ricevitori configurati, il software controlla se un ricevitore è collegato sulla porta seriale del controller. Quando il software è in modo **Base**, se viene trovato un ricevitore nella porta seriale, questo è trattato come ricevitore base.

In modo **Base** i tasti **Avvio rilevamento** e **Fine rilevamento** nelle **Funzioni GNSS** iniziano e terminano un rilevamento base utilizzando lo stile rilevamento corrente.

Modalità rover

Quando il modo **Rover** è abilitato, e si avvia li software Origin questo cerca di collegarsi al ricevitore configurato nel campo **Connetti al rover GNSS** nella scheda **Bluetooth** della schermata **Connessioni**. L'icona del ricevitore nella barra di stato indica se il programma è in modo **Rover**.

Se non ci sono ricevitori configurati, il software controlla se un ricevitore è collegato sulla porta seriale del controller. Quando il software è in modo **Rover**, se viene trovato un ricevitore nella porta seriale, questo è trattato come ricevitore base.

In modo **Rover** i tasti **Avvio rilevamento** e **Fine rilevamento** nelle **Funzioni GNSS** iniziano e terminano un rilevamento base utilizzando lo stile rilevamento corrente.

Bluetooth

Toccare **Bluetooth** per visualizzare la scheda **Bluetooth** nella schermata **Connessioni** e configurare connessioni Bluetooth separate al ricevitore base e a quello rover. Quindi utilizzare i bottoni **modo Base** e **modo Rover** nelle **funzioni GNSS** per passare da un ricevitore all'altro o collegarsi a un ricevitore.

Collegamento dati

È possibile toccare il bottone **Collegamento dati** per connettere e configurare la radio che si usa per il proprio collegamento dati RTK.

Quando la strumentazione è in modalità **Rover**, toccare il tasto **Collegamento dati** per passare alla schermata impostazioni **Collegamento dati rover**.

Quando la strumentazione è in modalità **Base**, toccare il tasto **Collegamento dati** per passare alla schermata impostazioni **Collegamento dati base**.

Se il tasto software visualizza **>Rover** o **>Base**, toccare il tasto software per passare alla modalità appropriata e poi toccare **Connetti**.

Se è in corso un rilevamento RTK, la schermata radio mostra la radio correntemente in uso.

Quando non è in funzione nessun rilevamento, si può selezionare il tipo di radio RTK che si sta utilizzando e poi toccare **Connetti** (se è disponibile) per connettersi e configurare le impostazioni comunicazione nella radio. Si può quindi esaminare, modificare e impostare la frequenza radio, la velocità di trasmissione in baud e altre impostazioni, se disponibili, nel dispositivo radio collegato alla strumentazione. Vedere Configurare un collegamento dati Radio.

> **NOTA –** In questa schermata non è possibile modificare lo Stile rilevamento. Se si avvia un rilevamento con un tipo **differente** di radio impostata su Stile rilevamento, il sistema usa quella radio – non la radio che l'utente ha impostato nelle **funzioni GNSS**.

Avviare rilevamento, terminare rilevamento, spegnere ricevitore

Per avviare un rilevamento GNSS, toccare **Avviare rilevamento**.

Per terminare il rilevamento topografico, toccare **Terminare rilevamento**. Viene richiesto di spegnere il ricevitore. Cliccare **Sì** o **No** come richiesto.

Per spegnere il ricevitore dopo aver terminato un rilevamento, toccare **Spegnere ricevitore**,

Satelliti

Per ottenere informazioni sui satelliti inseguiti dal ricevitore, toccare **Satelliti**. Vedere Informazioni satellite, page 438.

Posizione

Per visualizzare e memorizzare la posizione corrente toccare **Posizione**. Vedere Informazioni posizione corrente, page 442.

Naviga su punto

Per navigare verso un punto, **Navigare verso un punto**. Vedere Navigare a un punto, page 443.

Compensazione inclinazione IMU

Questo pulsante è visualizzato solo se il ricevitore connesso ha un'unità di misurazione inerziale (IMU).

Per disabilitare la compensazione inclinazione IMU e passare ad utilizzare il modo solo GNSS durante un rilevamento, ad esempio quando si utilizza un bipiede in una copertura pesante e il ricevitore deve rimanere fermo per un periodo, toccare **Compensazione inclinazione IMU**. In ambienti RTK buoni dove il movimento avviene costantemente, toccare **Compensazione inclinazione IMU** per riattivarla. Vedi Compensazione inclinazione IMU GNSS, page 453.

Importare dal ricevitore ed esportare al ricevitore

Per importare file dal o esportare file al ricevitore, toccare **Importare dal ricevitore** o **Esportare al ricevitore**. Vedere Trasferimento file ricevitore, page 443.

Questo pulsante non viene visualizzato se viene visualizzato il pulsante **Compensazione inclinazione IMU**.

Stato del ricevitore

Per visualizzare lo stato del ricevitore, toccare **Stato ricevitore**. Vedere Stato del ricevitore, page 466.

Informazioni satellite

Per ottenere informazioni sui satelliti correntemente inseguiti dal ricevitore, toccare l'icona del satellite sulla barra di stato.

Nell'elenco **Satelliti**, selezionare una delle opzioni seguenti:

- Affinché il ricevitore smetta di inseguire un satellite, toccare tale satellite per visualizzare le rispettive informazioni e poi toccare **Disattiva**.
- Per cambiare la maschera quota e la maschera PDOP per il rilevamento corrente, toccare **Opzioni**. Vedere Opzioni rover, page 350.
- Per attivare SBAS all'esterno di un rilevamento, toccare **Opzioni** e quindi selezionare **Attiva SBAS**.

- In un rilevamento in tempo reale, toccare **Base** per vedere quali satelliti vengono inseguiti dal ricevitore base. Nelle colonne **Az** e **Elev** non appare alcun valore, poiché queste informazioni non sono incluse nel messaggio di correzione trasmesso dalla base.
- In un rilevamento post elaborato, nella finestra di dialogo **Satelliti** appare il tasto software **L1** . Toccare **L1** per visualizzare un elenco di cicli inseguiti nella frequenza L1 per ciascun satellite.

  Il valore nella colonna **CntL1** è il numero di cicli nella frequenza L1 che sono stati continuamente inseguiti per tale satellite. Il valore nella colonna **TotL1** è il numero totale di cicli che sono stati inseguiti per quel satellite dall'inizio del rilevamento.
- Con un ricevitore a doppia frequenza, nella finestra di dialogo **Satelliti** appare il tasto software **L2** . Toccare **L2** per visualizzare un elenco di cicli inseguiti nella frequenza L2 per ciascun satellite.

  Appare il tasto software **SNR**. Toccare **SNR per tornare alla schermata originale e visualizzare informazioni sul rapporto segnale-rumore per ciascun satellite**.

Identificazione satelliti

Un satellite è identificato dal suo numero di veicolo spaziale (SV, space vehicle).

- I numeri dei satelliti GPS hanno il prefisso "G".
- I numeri dei satelliti GLONASS hanno il prefisso "R".
- I numeri dei satelliti Galileo hanno il prefisso "E".
- I numeri dei satelliti QZSS hanno il prefisso "J".
- I numeri dei satelliti BeiDou hanno il prefisso "C".
- I numeri dei satelliti OmniSTAR sono identificati con "OS".
- I numeri dei satelliti RTX sono identificati con "RTX".

Mappa del cielo

Per visualizzare una rappresentazione grafica della posizione dei satelliti, toccare **Mappa**.

- Toccare **Sole** per vedere la mappa orientata verso il sole.
- Toccare **Nord** per vedere la mappa orientata verso il nord.
- Il cerchio esterno rappresenta l'orizzonte o la quota 0°.
- Il cerchio interno verde pieno rappresenta l'impostazione della maschera di quota.
- Nel grafico i numeri SV sono collocati nella posizione del particolare satellite in questione.
- I satelliti che vengono inseguiti ma non usati nella soluzione di posizione appaiono in blu.
- Lo zenit (quota 90°) è il centro del cerchio.

  NOTA – Un satellite malfunzionante è visualizzato in rosso.

Se un satellite non viene tracciato ma credete che dovrebbe esserlo:

- Controllare che non ci siano ostacoli – guardare l'azimut e la quota di SV nella mappa del cielo.
- Toccare il numero SV per assicurarsi che il satellite non sia disabilitato.
- Assicurarsi che nelle vicinanze non ci siano antenne che trasmettono. In caso affermativo, riposizionare l'antenna GNSS.

Elenco di satelliti

Per vedere l'elenco dei satelliti, toccare **Elenco**.

- Nell'elenco di satelliti ogni linea orizzontale di dati si riferisce ad un satellite.
- Azimut (**Az**) e quota (**Elev**) definiscono la posizione di un satellite nel cielo.
- La freccia visualizzata accanto alla quota indica se la quota sta aumentando o diminuendo.
- I rapporti segnale-rumore (SNR) indicano la forza dei rispettivi segnali satellitari. Maggiore è il numero, migliore è il segnale.
- Se un segnale non viene tracciato, allora nella rispettiva colonna appare una linea tratteggiata (-----).
- Il segno di spunta alla sinistra dello schermo indica se il satellite è nella soluzione corrente, come indicato nella seguente tabella.

Situazione	**Un segno di spunta indica il satellite.**
Nessun rilevamento in corso	Viene usato nella soluzione di posizione corrente.
Il rilevamento RTK è in corso	È in comune ai ricevitori base e rover.
Il rilevamento post elaborato è in corso	Uno per il quale sono state raccolte una o più epoche di dati.

Per vedere maggiori informazioni su un satellite particolare, cliccare la linea corrispondente.

Per utilizzare sottoinsiemi indipendenti di satelliti tracciati nei rilevamenti RTK

Alcune autorità regolatorie richiedono misurazioni "indipendenti" dei punti nei rilevamenti RTK. Ciò può includere la creazione di occupazioni ripetute in diverse ore del giorno per garantire una modifica nella costellazione satellitare. La funzione **sottoinsieme SV** divide tutti i satelliti tracciati in due sottoinsiemi con una distribuzione uniforme nel cielo e può essere usato per misurare e quindi rimisurare il punto utilizzando occupazioni indipendenti senza dover tornare in un altro momento.

NOTA – Spectra Geospatial consiglia di utilizzare solo i sottoinsiemi SV quando si tracciano i satelliti e le costellazioni maggiormente disponibili nella propria posizione. Questo aiuta a garantire che ogni sottoinsieme disponga di satelliti sufficienti per garantire una buona DOP per ogni occupazione indipendente.

Nella schermata **Satelliti**:

- Per passare al tracciamento SV sul primo sottoinsieme, toccare il tasto software **SV Insieme A**.
- Per passare al tracciamento SV sul secondo sottoinsieme, toccare il tasto software **SV Insieme B**.
- Per ri-abilitare tutti i SV toccare il tasto software **Tutto**.

Quando si avvia o si termina un rilevamento, vengono riattivati tutti i tracciamenti satellitari delle costellazioni selezionate nello stile di rilevamento.

NOTA – L'uso della funzione di sottoinsiemi SV prende il pieno controllo dell'abilitazione e della disabilitazione di SV ed esegue l'override di qualsiasi abilitazione o disabilitazione personalizzata dei satelliti.

SUGGERIMENTO – Le funzioni del sottoinsieme SV possono anche essere selezionate dal campo **Metodo** nella schermata **inizial**izzazione RTK.

Per modificare i satelliti che sono tracciati

Per abilitare o disabilitare il tracciamento di intere costellazioni, come tutti i satelliti GLONASS o BeiDou, utilizzare le caselle di spunta nella casella gruppo **Tracciamento Segnale GNSS**. Assicurarsi di avere abbastanza SV abilitati affinché RTK funzioni in modo ottimale, in quanto la disabilitazione di intere costellazioni può le prestazioni del ricevitore GNSS.

NOTA –

- Se si disattiva un satellite, questo rimane disabilitato fino a che non lo si attiva di nuovo. Anche quando è spento il ricevitore conserva in memoria il fatto che un dato satellite è disattivato.
- I satelliti individualmente disabilitati non sono influenzati dalle modifiche alle caselle di spunta nel gruppo **tracciamento segnale GNSS**. Se un SV è già disabilitato rimane disabilitato quando la costellazione a cui appartiene è disabilitata o abilitata.

Per attivare o disattivare il tracciamento dei satelliti SBAS.

Quando si avvia un rilevamento configurato per utilizzare SBAS con Origin, i satelliti adatti sono abilitati nel ricevitore in modo da poter essere tracciati. Per usare un satellite SBAS differente.

1. Iniziare il rilevamento con abilitato lo stile SBAS.
2. Toccare l'icona strumentazione nella barra di stato.

3. Toccare il numero SV del satellite.
4. Toccare **Abilita** o **Disabilita**.

I satelliti SBAS rimangono abilitati o disabilitati fino alla successiva volta che si inizia un nuovo rilevamento.

Informazioni posizione corrente

Se il controller è collegato a un ricevitore GNSS o se si sta utilizzando un controller con GPS interno, è possibile memorizzare velocemente la posizione corrente del ricevitore senza dover avviare un rilevamento. Questo è particolarmente utile per memorizzare i waypoint in modo da poter tornare facilmente alle posizioni di interesse.

NOTA – Quando si utilizza un controller con GNSS interno, il ricevitore GNSS collegato viene sempre preferito al GNSS interno.

Per visualizzare la posizione corrente del ricevitore

1. Toccare l'icona del ricevitore nella barra di stato e selezionare **Posizione**.
   - Se l'altezza dell'antenna è definita, il software calcola la posizione della punta della palina.
   - Se viene utilizzato un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione incorporato, viene visualizzata anche la distanza di inclinazione corrente.

     NOTA – La schermata **Posizione** non applica la correzione inclinazione alle posizioni, la posizione visualizzata è la posizione non corretta.
   - La posizione viene visualizzata nelle coordinate selezionate nel campo **Vista coordinate**.
2. Per modificare le Impostazioni vista coordinate, page 666, toccare **Opzioni**.
3. Per visualizzare la posizione dell'antenna base, toccare **Base** .

Memorizzare la posizione corrente del ricevitore

1. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - Toccare l'icona ricevitore nella barra di stato e selezionare **Posizione**. Per memorizzare la posizione, toccare **Memorizza**. Vedere Informazioni posizione corrente.
   - Quando si naviga in una posizione, nella schermata **Naviga nel punto** toccare **Posizione**.
   - Assicurarsi che non ci siano elementi selezionati nella mappa e quindi toccare e tenere premuto uno spazio vuoto nella mappa e selezionare **Memorizza un punto**.
2. Assicurarsi che il valore in **Altezza antenna** sia corretto.
3. Toccare **Memorizza**.

Navigare a un punto

Se il controller è connesso a un ricevitore GNSS o se si sta utilizzando un regolatore Trimble con GPS interno, è possibile navigare fino a un punto.

- durante un rilevamento convenzionale se si perde l'aggancio alla mira
- prima di iniziare un rilevamento.

NOTA – Quando si utilizza un controller con GNSS interno, il ricevitore GNSS collegato viene sempre preferito al GNSS interno.

La funzione **Navigare al punto** usa le impostazioni configurate nell'ultimo stile di rilevamento GNSS.

NOTA – Se si sta utilizzando un ricevitore GNSS che può inseguire segnali SBAS, quando il collegamento radio è assente, l'utente può usare posizioni SBAS invece di posizioni autonome. Per impiegare posizioni SBAS, nello stile di rilevamento impostare il **campo Satellite differenziale** su SBAS.

1. Per navigare verso un punto, è possibile
   - Selezionare il punto nella mappa. Toccare e mantenere premuto sulla mappa e selezionare **Navigare verso il punto**.
   - Toccare ☰ e selezionare **Strumentazione** o **Ricevitore** / **Navigare verso il punto**.
2. Riempire gli altri campi come necessario.
3. Per cambiare la modalità di visualizzazione, toccare **Opzioni**. Le opzioni di visualizzazione sono le stesse opzioni di visualizzazione della schermata **Opzioni di picchettamento**. Vedere Display navigazione picchettamento, page 589.
4. Toccare **Avvio**.
5. Usare la freccia per navigare al punto, il quale viene visualizzato con una croce. Quando si è vicini al punto, la freccia scompare ed appare il simbolo "bersaglio". Appare anche una griglia che cambia scala avvicinandosi al target.

   Quando si è sul punto, il simbolo del barilotto copre la croce.
6. Se necessario segnare il punto.
7. Per memorizzare il punto, toccare **Posizione** e toccare **Memorizza** .

Trasferimento file ricevitore

Se il controller è collegato ad un ricevitore che supporta il trasferimento dei file ricevitore, si possono trasferire file dal controller al ricevitore.

L'opzione **Importa da ricevitore** è disponibile quando è in uso un ricevitore Spectra Geospatial GNSS. Utilizzarla per cancellare file nel ricevitore collegato o per copiare i file dal ricevitore al controller.

NOTA –

- Per accedere alla memoria Esterna del ricevitore che supporta sia la memoria Interna sia quella Esterna, toccare sulla cartella **Principale** dalla directory Interna e quindi toccare su **Esterna**.
- Non è possibile annullare l'eliminazione dei file del ricevitore.

L'opzione **Esporta nel ricevitore** è disponibile quando si utilizza un ricevitore Spectra Geospatial GNSS con scheda Compact Flash inserita. Utilizzarla per copiare i file dal controller al ricevitore collegato.

L'utente può trasferire i file solo alla e dalla ***cartella di progetto***corrente del controller.

Importare i file dal ricevitore al controller

1. Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **File ricevitore** / **Importa da ricevitore**.

   Vengono visualizzati tutti i file memorizzati sul ricevitore.
2. Toccare il file (i file) da trasferire.

   NOTA – Per visualizzare maggiori informazioni su un file, selezionarlo e toccare **Informazioni**. Per cancellare un file, selezionarlo e toccare **Cancellare**. Per selezionare tutti i file all'interno della directory corrente, toccare **Tutti**.
3. Toccare **Importa**. Appare la finestra **Copia file in controller Spectra Geospatial**.
4. Toccare **Avvio**.

Esportare file dal controller al ricevitore

1. Toccare ☰ e selezionare **Strumento / File ricevitore / Esporta in ricevitore**.

   Vengono visualizzati tutti i file nella cartella del progetto corrente nel controller.
2. Toccare il file (i file) da trasferire.
3. Toccare **Esporta**.
4. Toccare **Avvio**.

Impostazioni ricevitore

Per vedere la configurazione del ricevitore GNSS connesso, toccare e tenere premuto l'icona ricevitore nella barra di stato.

La schermata **Impostazioni ricevitore** mostra informazioni sul tipo, versione firmware, e capacità del ricevitore collegato.

Capacità ricevitore

Le capacità del ricevitore mostrate nella schermata **Impostazioni ricevitore** possono includere quanto segue:

Inseguimento

Il gruppo **Tracciatura** mostra informazioni sulle costellazioni satellitari GNSS che possono essere tracciate utilizzando il ricevitore GNSS collegato.

RTK

Il gruppo **RTK** mostra le capacità RTK del ricevitore GNSS collegato, inclusi:

- Formati messaggio di trasmissione supportati dal ricevitore (ad esempio, CMR+ e CMRx).
- Supporto della tecnologia Trimble IonoGuard™ per la attenuazione dell'interferenza ionosferica.

RTCM

Il gruppo **RTCM** mostra i formati dei messaggi di trasmissione RTCM supportati dal ricevitore GNSS collegato.

RTX

Il gruppo **RTX** mostra le informazioni RTX sull'abbonamento, inclusa la data di scadenza dell'abbonamento, per il ricevitore GNSS collegato.

OmniSTAR

Il gruppo **OmniSTAR** mostra le informazioni dell'abbonamento OmniSTAR, inclusa la data di scadenza dell'abbonamento, per il ricevitore GNSS connesso.

Spectra Geospatial Abbonamenti GNSS

Il gruppo **Abbonamenti GNSS Spectra Geospatial** mostra le informazioni per l'abbonamento del ricevitore GNSS, inclusa la data di scadenza dell'abbonamento.

Questo gruppo viene mostrato solo per i ricevitori con opzioni configurabili fornite da abbonamento, ad esempio quando si è connessi ad un ricevitore SP100.

Tasti software di configurazione ricevitore

Utilizzare i tasti software presenti in basso nella schermata per configurare impostazioni aggiuntive.

Per configurare:

- Opzioni eBolla GNSS, toccare **eBolla**. Vedere Sensore inclinazione eBolla GNSS, page 447
- i satelliti RXT che sono utilizzati, toccare RTX SV. Vedere Visualizzare lo stato RTX, page 418.
- Impostazioni Wi-Fi del ricevitore, toccare **Wi-Fi**. Vedere Impostazioni Wi-Fi ricevitore, page 495.
- una connessione Bluetooth al ricevitore, tocca **Bluetooth**.

Sensori inclinazione GNSS.

I ricevitori Spectra Geospatial con sensori inclinazione integrati contengono accelerometri che vengono utilizzati per calcolare il livello di inclinazione del ricevitore. Questi sensori di inclinazione consentono di assicurarsi che l'asta sia verticale e stabile, in modo che ***il ricevitore sia a livello*** o sia entro la tolleranza di inclinazione.

I ricevitori SP80 e SP85 Spectra Geospatial con sensori inclinazione integrati contengono accelerometri che vengono utilizzati per calcolare il livello di inclinazione del ricevitore. Questi sensori di inclinazione consentono di assicurarsi che l'asta sia verticale e stabile, in modo che il ***ricevitore sia a livello*** o sia entro la tolleranza di inclinazione.

Il ricevitore SP100 Spectra Geospatial ha un IMU integrata che fornisce anche la compensazione inclinazione IMU, che consente di misurare i punti quando **l'asta è inclinata e il ricevitore non è a livello**.

SUGGERIMENTO – I sensori di inclinazione ben calibrati sono essenziali per ottenere risultati precisi. Originfornisce una serie di routine di calibrazione per il ricevitore. Per visualizzare la schermata **Calibrazione sensore**, toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Opzioni sensore inclinazione** e poi toccare il tasto software **Calib.**.

eBolla GNSS

La eBolla GNSS è una rappresentazione elettronica del grado di inclinazione del ricevitore. Utilizzare la eBolla GNSS per assicurarsi che l'asta sia verticale, immobile e stabile quando si misura un punto.

La eBolla GNSS appare automaticamente quando si utilizza:

- Un ricevitore Spectra Geospatial SP80 o SP85 e le **Funzioni inclinazione** sono abilitate nello stile di rilevamento.
- I ricevitori SP100 Spectra Geospatialcon compensazione inclinazione IMU dove **le funzioni eBolla** sono abilitate nello stile rilevamento ***e*** il ricevitore funziona solo in ***modalità GNSS***.

Per ulteriori informazioni, vedere Sensore inclinazione eBolla GNSS, page 447.

Compensazione inclinazione IMU

I sensori IMU determinano continuamente l'orientamento e il grado di inclinazione del ricevitore. Se combinato con GNSS il ricevitore può determinare continuamente la sua posizione e la sua correttezza per qualsiasi grado di inclinazione.

La compensazione inclinazione IMU non richiede un particolare metodo di misurazione. Quando la compensazione inclinazione IMU è attivata e l'IMU è allineato, la compensazione inclinazione IMU è "sempre attiva" mentre si usa il rover, si naviga o quando si misurano i punti utilizzando un qualsiasi metodo di misurazione ad eccezione del punto di controllo osservato.

Per ulteriori informazioni, vedere Compensazione inclinazione IMU GNSS, page 453.

Sensore inclinazione eBolla GNSS

NOTA – Questo argomento si applica ai ricevitori Spectra Geospatial con sensori di inclinazione integrati, inclusi l'unità di misurazione inerziale (IMU).

La eBolla GNSS utilizza gli accelerometri nel ricevitore per fornire una rappresentazione elettronica del grado di inclinazione del ricevitore.

SUGGERIMENTO – La eBolla GNSS opera indipendentemente dai sensori IMU nel ricevitore. Per i ricevitori che supportano la compensazione inclinazione IMU, l'eBolla GNSS appare nel software solo quando il ricevitore funziona in ***modalità solo GNSS***.

La eBolla GNSS appare automaticamente quando si utilizza:

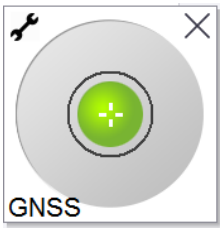
- Un ricevitore Spectra Geospatial SP80 o SP85 e le **Funzioni inclinazione** sono abilitate nello stile di rilevamento.
- Ricevitore SP100 Spectra Geospatialche supporta la compensazione inclinazione IMU dove le **funzioni eBolla** sono abilitate nello stile rilevamento ***e*** il ricevitore funziona solo in ***modalità GNSS***.

SUGGERIMENTO – Se in precedenza si è scelto di nascondere la eBolla GNSS per il metodo di misurazione corrente, questa non appare automaticamente. Mostrare o nascondere la eBolla GNSS.

- Nella schermata Misurazione, toccare il tasto software **eBolla**.
- Per visualizzare o nascondere la eBolla in ogni schermata, premere **Ctrl** + **L**.
- Per spostare la finestra eBubble in una nuova posizone sullo schermo, toccare e tenere premuto sulla eBubble e trascinarla nella nuova posizione.

Assicurarsi che l'antenna sia a livello.

Utilizzare la eBolla per assicurarsi che l'asta sia verticale, ferma e stabile quando si misura un punto o che il ricevitore sia entro la tolleranza inclinazione desiderata. Per esempio:



Il cerchio sulla fiala della **eBolla** rappresenta la tolleranza inclinazione configurata. La **Tolleranza inclinazione** è la distanza sul terreno **(distanza inclinazione)** creata dall'inclinazione in base all'altezza antenna.

- Una bolla verde indica che il ricevitore si trova entro la tolleranza inclinazione definita e che il punto può essere misurato.
- Una bolla rossa indica che il ricevitore è al di fuori della tolleranza inclinazione definita. A seconda delle avvertenze di inclinazione configurate, un messaggio di avvertenza può essere visualizzato se la eBolla è rossa. Vedere Avvisi inclinazione eBolla GNSS, page 449.

  Se l'antenna è al di fuori della tolleranza correggere l'angolo dell'asta affinché sia all'interno della tolleranza dell'inclinazione.

  In alternativa, aumentare la tolleranza.

Per memorizzare una posizione che è al di fuori della tolleranza di inclinazione configurata, toccare . Un record di avvertenza è associato al punto.

Configurare la **Tolleranza inclinazione** per ogni tipo di punto nello stile rilevamento o toccare Opzioni nella schermata **Misurazione**. Vedere Opzioni punto GNSS, page 386

NOTA – Per risultati ottimali, quando si utilizza la eBolla GNSS, assicurarsi che:

- Si sta guardando direttamente al pannello LED del ricevitore. Questo perché la eBolla GNSS è allineata al pannello LED del ricevitore.
- La eBolla GNSS è calibrata correttamente. La precisione delle informazioni relative all'inclinazione utilizzate per visualizzare la eBolla GNSS e memorizzate con i punti misurati, dipendono totalmente dalla qualità della eBolla. Utilizzare un eBolla calibrata male riduce la precisione delle coordinate misurate utilizzando la eBolla GNSS come livella di riferimento.

Opzioni eBolla GNSS

È possibile configurare la sensibilità e reattività della eBolla GNSS nella schermata **Opzioni eBolla GNSS**. Per visualizzare questa schermata è possibile:

- Toccare nella finestra **eBolla**.
- Toccare e mantenere premuto l'icona del ricevitore nella barra di stato per visualizzare la schermata **Impostazioni ricevitore** e poi toccare la **eBolla**.
- Toccare e selezionare **Strumento** / **Opzioni sensore inclinazione**.

SUGGERIMENTO – Se c'è più di un sensore inclinazione collegato, è possibile toccare il tasto software **AT360** dalla schermata **Opzioni eBolla** per un sensore diverso. Modificare le impostazioni eBolla di un sensore modifica le impostazioni eBolla di tutti i sensori inclinazione collegati.

E' possibile configurare le seguenti impostazioni:

Opzione	Descrizione
Sensibilità eBolla	La eBolla si sposta di 2 mm per l'angolo di sensibilità specificato. Per ridurre la sensibilità selezionare un angolo maggiore.
Tolleranza inclinazione	Definisce il raggio massimo che il ricevitore è in grado di inclinare rimanendo all'interno della tolleranza. L'intervallo consentito è da 0,001 m a 1,000 m.
Risposta eBolla	Controlla la reattività della eBolla al movimento.
Distanza inclinazione	La distanza di inclinazione visualizzata è calcolata usando l'altezza corrente dell'antenna.
Stato calibrazione eBolla	Stato calibrazione correntePer calibrare la eBolla toccare **Calib**.
La calibrazione scade tra	La data di scadenza della calibrazione corrente. La eBolla deve quindi essere ricalibrata.
Limite durata calibrazione	Visualizza il periodo temporale tra le calibrazioni. Al termine del periodo il software richiederà di ricalibrare la eBolla. Per modificare il valore predefinito toccare la freccia pop-up.

Avvisi inclinazione eBolla GNSS

È possibile configurare il software per avvisare se, durante la misurazione del punto, il ricevitore si inclina più della tolleranza inclinazione richiesta.

Quando gli avvisi di inclinazione sono attivati, la misurazione può essere memorizzata solo quando la **eBolla** è verde ed entro l'intervallo di tolleranza.

Gli avvisi di inclinazione si applicano solo quando viene utilizzato il sensore inclinazione eBolla GNSS. In particolare, quando si utilizza un

- Un ricevitore Spectra Geospatial SP80 o SP85 e le **Funzioni inclinazione** sono abilitate nello stile di rilevamento.
- Ricevitore SP100 Spectra Geospatialche supporta la compensazione inclinazione IMU dove le **funzioni eBolla** sono abilitate nello stile rilevamento ***e*** il ricevitore funziona solo in ***modalità GNSS***.

Per configurare la tolleranza inclinazione e gli avvisi inclinazione richiesti

1. Inserire il valore soglia inclinazione nel campo **tolleranza inclinazione** nella schermata metodo punto dello stile rilevamento.È possibile inserire un valore diverso per ogni metodo punto.

   Se la casella di spunta **Avvisi inclinazione** non è selezionata, la **eBolla** GNSS indica quando il ricevitore si trova entro la tolleranza specificata ma non vengono visualizzati avvisi.

2. Selezionare la casella di spunta **Avvisi inclinazione** per visualizzare gli avvisi quando l'antenna si inclina più del valore inserito nel campo **Tolleranza inclinazione**.

   Se le avvertenze inclinazione sono configurate:

   - Se la eBolla GNSS è rossa che indica che il ricevitore è al di fuori della tolleranza inclinazione quando si inizia a misurare un punto topografico o un punto di controllo osservato, viene visualizzato un messaggio di avvertimento. Toccare **Si** per continuare a misurare la posizione.
   - Appare un messaggio di **Rilevato eccesso di inclinazione durante la misurazione** se si è verificato un eccesso di inclinazione in qualsiasi momento durante il processo di misurazione.
   - Appare un messaggio di **Inclinazione in eccesso** se si è verificato un eccesso di inclinazione durante la memorizzazione.

3. Utilizzare le caselle di controllo **Abbandono automatico** e **Misurazione automatica** per controllare cosa succede se vengono rilevati ***inclinazione in eccesso*** o ***movimento in eccesso*** durante la misurazione di un punto topografico o un punto di controllo osservato:

   - Selezionare la casella di spunta **Abbandono automatico** per abbandonare automaticamente il punto se viene rilevata un'inclinazione in eccesso o movimento in eccesso. Se la casella di controllo **Abbandono automatico** non è selezionata e viene rilevata inclinazione in eccesso o rilevato un movimento in eccesso, è necessario scegliere se accettare il punto, abbandonarlo o rimisurarlo.
   - Selezionare la casella di controllo **Misurazione automatica** per avviare automaticamente la misurazione di un punto topografico quando le precisioni e l'inclinazione sono entro le tolleranze e non viene rilevato alcun movimento in eccesso.
   - Selezionare entrambe le caselle di spunta **Abbandono automatico** e **Misurazione automatica** per automatizzare la ri-misurazione dei punti che non rispondono alle proprie esigenze. Se vengono rilevati inclinazione in eccesso o movimento in eccesso quando entrambe le caselle di controllo sono selezionate, il punto viene automaticamente

abbandonato e il software mostra **in attesa di essere a livello**, indicando che la misurazione si avvierà non appena il ricevitore è a livello e fermo.

Calibrazione eBolla GNSS

SUGGERIMENTO – La eBolla GNSS opera indipendentemente dai sensori IMU nel ricevitore. Per i ricevitori che supportano la compensazione inclinazione IMU, l'eBolla GNSS appare nel software solo quando il ricevitore funziona in ***modalità solo GNSS***.

La calibrazione eBolla GNSS allinea gli accelerometri nel ricevitore al sensore fisico usato per misurare l'inclinazione:

- Quando si è connessi ad un ricevitore che supporta la compensazione inclinazione IMU, è possibile calibrare la eBolla GNSS come segue:
  - Selezionare **Calibra a bolla** se si possiede una bolla di livellamento fisica ben calibrata per la calibrazione e l'impostazione dell'asta è nota per essere dritta ed ottimale.
  - Selezionare **Calibra su IMU** se ***non*** si possiede una bolla fisica ben calibrata per la calibrazione o se l'asta in uso è in condizioni meno che eccellenti (ad esempio l'asta non è perfettamente dritta o l'estremità dell'asta non è allineata). Spectra Geospatialconsiglia di utilizzare l'opzione **Calibra su IMU** quando l'impostazione asta richiede una compensazione di bias asta. Eseguire la calibrazione eBolla **Calibra su IMU** immediatamente dopo aver applicato una nuova compensazione bias asta.
- Quando si è connessi ad un ricevitore che non supporta La compensazione inclinazione IMU, l'unica opzione di calibrazione eBolla GNSS è **Calibra su bolla fisica**.

Quando calibrare la eBolla GNSS

La calibrazione eBolla GNSS richiede 30 secondi per il completamento.È necessario eseguire la calibrazione eBolla GNSS:

- La prima volta che si utilizza il ricevitore. (O la prima volta che si utilizza il ricevitore in modalità solo GNSS, se si utilizza un ricevitore che supporta la compensazione inclinazione IMU.)
- Quando la calibrazione precedente non è più valida.
- Dopo aver completato una compensazione bias asta.
- Se il ricevitore GNSS subisce gravi sollecitazioni come ad esempio la caduta dell'asta.
- se la temperatura all'interno del ricevitore ha una differenza maggiore di 30° Celsius rispetto a quando la calibrazione del sensore di inclinazione è stata eseguita, la calibrazione del sensore inclinazione non è valida.
- Se il Origin software rileva che la eBolla GNSS non è calibrata, visualizza il messaggio di avvertimento **Calibrazione richiesto per utilizzare le funzioni di inclinazione eBolla. Calibrare ora?**

Prima di eseguire la calibrazione eBolla GNSS

Usare particolare cura durante la calibrazione del sensore eBolla per assicurare le migliori informazioni di inclinazione disponibili in qualsiasi momento.

- **Riferimento della bolla:** Calibrare la eBolla GNSS con un riferimento correttamente calibrato, come una bolla fisica. Se il ricevitore ha un IMU integrato, è possibile utilizzare l'IMU come riferimento. La precisione della eBolla dipende totalmente dalla precisione del riferimento usato per calibrarlo.
- **Stabilità dell'asta**: quando si calibra la eBolla GNSS, l'asta del ricevitore GNSS dovrebbe essere il più possibile in posizione verticale e stabile. In pratica ciò significa utilizzare almeno un bipiede per mantenere l'asta ben ferma.
- Rettilinearità dell'asta: la rettilinearità dell'asta influirà sull'inclinazione misurata dai sensori nel ricevitore GNSS. Se si cambiano le aste e queste non sono entrambe in ottime condizioni, è necessario ricalibrare la eBolla GNSS. Quando si utilizza la compensazione inclinazione IMU, è necessario eseguire una compensazione bias asta dopo aver modificato le aste quindi ricalibrare la eBolla GNSS.

Calibrare la eBolla

NOTA – Le routine di calibrazione non devono essere lasciate incomplete. Non è necessario navigare ad una schermata diversa durante la calibrazione, ma se si sceglie di navigare in una schermata diversa, Spectra Geospatial consiglia di completare prima il processo di calibrazione o di toccare **Annulla** per annullare la calibrazione.

1. Impostare il ricevitore in modo che l'asta su cui si trova il ricevitore GNSS sia il più possibile verticale e stabile e che il ricevitore abbia una chiara visuale del cielo.

   NOTA – Se il ricevitore supporta la compensazione inclinazione IMO, per calibrare su IMU, è necessario attivare la compensazione inclinazione IMU e l'IMU deve essere allineato.

2. Assicurarsi che il pannello LED del ricevitore sia rivolto verso di sé.
3. Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Opzioni sensore inclinazione**.
4. Toccare il tasto software **Calib.**per aprire la schermata **Calibrazione sensore**.
5. Nella casella gruppo **eBolla GNSS** selezionare il riferimento fisico su cui sarà calibrata la eBolla:
   - Selezionare **Calibra a bolla** se si possiede una bolla di livellamento fisica ben calibrata per la calibrazione e l'impostazione dell'asta è nota per essere dritta ed ottimale.
   - Selezionare **Calibra su IMU** se non si possiede una bolla fisica ben calibrata per la calibrazione o se l'asta in uso è in condizioni meno che eccellenti (ad esempio l'asta non è perfettamente dritta o l'estremità dell'asta non è allineata). Spectra Geospatialconsiglia di utilizzare l'opzione **Calibra su IMU** quando l'impostazione asta richiede una compensazione di bias asta. Eseguire la calibrazione eBolla **Calibra su IMU** immediatamente dopo aver applicato una nuova compensazione bias asta.

Quando si è connessi ad un ricevitore che non supporta La compensazione inclinazione IMU, l'unica opzione di calibrazione eBolla GNSS è **Calibra su bolla fisica**.

6. Toccare **Calibra**.
7. Se si effettua la calibrazione per mezzo della fiala, utilizzare la fiala per assicurarsi che l' asta sia verticale. Se si effettua la calibrazione per mezzo dell'IMU, utilizzare la IMU eBolla per assicurarsi che l' asta sia verticale. Mantenere l'asta ferma e stabile. Toccare **Avvio**.
8. Mantenere l'asta stabile e verticale fino al completamento della barra di avanzamento.

   Una volta completata, il software ritorna alla schermata **Calibrazione sensore**.
9. Per chiudere la schermata **Calibrazione sensore**, toccare **Accetta**.

I dettagli della calibrazione sono memorizzati nel lavoro. Per esaminarli, toccare ≡ e selezionare **Dati lavoro** / **Esamina lavoro.**

Compensazione inclinazione IMU GNSS

NOTA – Questo argomento si applica solo al ricevitore Spectra Geospatial SP100, che ha un sensore IMU integrato.

L'utilizzo di un ricevitore Spectra Geospatial con compensazione inclinazione IMU consente di misurare o picchettare i punti mentre l'asta di rilevamento è inclinata o ribaltata. Ciò permette di eseguire misurazioni accurate senza dover mettere a livello l'antenna, consentendo un lavoro sul campo più veloce e più efficiente.

L'Unita di Misurazione Inerziale (IMU) del ricevitore usa le informazioni provenienti da sensori di accelerazione (accelerometri) e sensori di rotazione (giroscopi) e GNSS per determinare continuamente la sua posizione, la sua rotazione e il suo grado di inclinazione e correggere qualsiasi quantità di inclinazione. Con La compensazione inclinazione IMU, l'asta può essere inclinata ad ogni angolo e il software è in grado di calcolare l'angolo di inclinazione e la distanza inclinata per determinare la posizione della punta dell'asta sul terreno.

Quando attivata, La compensazione inclinazione IMU è ***"sempre attiva"*** e può essere utilizzata per qualsiasi metodo di misurazione eccetto che per punto di controllo osservato. Quando si misura un punto di controllo osservato, il ricevitore passa automaticamente alla modalità solo GNSS e la eBolla GNSS appare automaticamente se è abilitata.

La compensazione inclinazione IMU offre un modo completamente diverso di lavorare perché è possibile:

- Misurare rapidamente punti precisi rimanendo piedi o o camminando senza dover livellare l'asta.
- Concentrarsi su dove deve andare l'estremità dell'asta, questo è particolarmente utile durante il picchettamento.
- Rilevare facilmente posizioni difficili da raggiungere, come angoli di costruzione e inversioni di tubazioni.
- Non preoccuparsi più del movimento dell'asta durante la misurazione, perché il ricevitore corregge automaticamente l'"oscillazione dell'asta" quando l'estremità dell'asta è ferma.

Dato che le prestazioni non sono influenzate da interferenza magnetica, La compensazione inclinazione IMU può essere utilizzata in ambienti suscettibili all'interferenza magnetica come vicino a veicoli, a macchinari pesanti o alle costruzioni rinforzate in acciaio.

NOTA – In situazioni in cui La compensazione inclinazione IMU potrebbe non essere in grado di essere utilizzata, come in ambienti RTK molto difficili, è possibile passare manualmente alla modalità solo GNSS. Per fare questo, toccare l'icona del ricevitore nella barra di stato per visualizzare la schermata **Funzioni GNSS** e quindi toccare **Compensazione inclinazione IMU** per attivare/disattivare la modalità solo GNSS.

Tipi di rilevamento disponibili

La compensazione inclinazione IMU può essere utilizzata in un rilevamento RTK o RTX.

Metodi di correzione disponibili con compensazione inclinazione IMU:

- Rilevamenti **RTK** con qualsiasi tipo di collegamento dati in tempo reale (internet, radio)
- Rilevamenti**RTX** (satellite o Internet)
- **Rilevamenti QZSS CLAS PPP-RTK**

ATTENZIONE – Quando si misurano o si picchettano punti utilizzando la compensazione inclinazione IMU, assicurarsi che l'altezza antenna e il metodo di misurazione inseriti siano corretti. L'affidabilità dell'allineamento e della posizione dell'estremità asta, specialmente durante il movimento dell'antenna quando l'estremità dell'asta è ferma, fa affidamento solamente sul fatto che l'altezza dell'antenna sia corretta. L'errore residuo in posizione orizzontale causato dal movimento dell'antenna durante la misurazione quando l'estremità dell'asta è ferma, non può essere rimosso cambiando l'altezza antenna dopo aver misurato il punto.

Abilitare compensazione inclinazione IMU

Attivare la **compensazione inclinazione IMU** nella schermata **opzioni Rover** dello stile rilevamento per attivare la compensazione inclinazione "sempre attiva" utilizzando i sensori IMU interni mentre si esegue la rotazione, la navigazione o quando si misurano i punti utilizzando un metodo di misurazione eccetto punto di controllo osservato. Vedere Impostazioni stile rilevamento inclinazione IMU, page 459.

Abilitare le **funzioni di eBolla** in stile rilevamento in modo da poter utilizzare la eBolla GNSS per aiutare a mantenere l'antenna integrato del ricevitore a livello quando si misura un punto se si sta lavorando in modalità solo GNSS. La eBolla GNSS non viene visualizzata quando l'IMU è allineato.

Allineamento IMU

Per utilizzare La compensazione inclinazione IMU, l'IMU nel ricevitore deve essere allineato. Allineare l'IMU dopo l'avvio del rilevamento o durante il rilevamento quando l'allineamento viene perduto. Il processo di

allineamento è semplice e diretto e imita l'uso normale del ricevitore. In ambienti RTK buoni l'IMU si riallinea in modo affidabile automaticamente durante il movimento naturale dell'asta. Vedere Allineare l'IMU, page 461.

> **NOTA –** Quando l'IMU è allineato, la schermata **Posizione** mostra la posizione dell'estremità dell'asta. Questo si applica durante e al di fuori di un rilevamento.

Calibrazione sensore

Una volta che l'IMU è allineato, la compensazione inclinazione IMU può essere impiegata senza ulteriori calibrazione del ricevitore. Sono disponibili diverse routine di calibrazione per calibrare i sensori nel ricevitore per la manutenzione normale. Le calibrazioni devono essere eseguite come richiesto. In particolare, Spectra Geospatial consiglia di eseguire la compensazione di bias dell'asta ogni volta che si utilizza un'asta diversa che non è in ottime condizioni.

Quando si utilizza un ricevitore che ha una compensazione inclinazione basata su IMU, sono disponibili le seguenti routine di calibrazione sensore:

- Calibrazione eBolla GNSS, page 451
- Compensazione bias asta, page 461
- Calibrazione bias IMU

Le calibrazioni devono essere eseguite come richiesto. In sintesi, Spectra Geospatial consiglia di:

- Eseguire una **calibrazione eBolla** se la eBolla GNSS non sembra allinearsi con il livello di riferimento che si sta utilizzando.
- Eseguire una compensazione di **compensazione bias asta** ogni volta che si usa una diversa asta non ottimale o uno sgancio rapido.
- Eseguire una **Calibrazione bias IMU** raramente e solo quando viene visualizzato l'avviso di **Bias IMU eccessiva**.

In generale, le routine calibrazione sensore sono indipendenti le une dalle altre. Tuttavia, in un'asta molto usata (o con una bolla calibrata male), la bolla potrebbe non essere esattamente perpendicolare all'asse dall'APC all'estremità dell'asta e il punto di riferimento IMU potrebbe non essere esattamente in linea con l'estremità dell'asta. Dopo aver completato una compensazione di bias dell'asta, è necessario prendere in considerazione la calibrazione dell'eBolla GNSS su IMU.

Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione di ogni calibrazione.

Stato IMU

Durante un rilevamento impiegando un ricevitore con compensazione inclinazione basata su IMU, la modalità di rilevamento GNSS mostrata nella barra di stato è:

- **RTK + IMU** in un rilevamento RTK
- **RTX + IMU** in un rilevamento RTX

Quando La compensazione inclinazione IMU è attivata, l'icona del ricevitore nella barra di stato viene visualizzata come:

Lo stato dell'allineamento IMU viene visualizzato accanto all'icona del ricevitore. Un segno di spunta verde indica che l'IMU è allineato . Una croce rossa indica che l'IMU non è allineato IMU .

I valori di precisione mostrati rappresentano il numero di satelliti GNSS, la DOP corrente, la qualità dell'allineamento IMU e l'inclinazione del ricevitore. Quando l'IMU è allineato, i valori di precisione visualizzati sono riferiti all'estremità dell'asta. Se La compensazione inclinazione IMU è attivata ma l'IMU non è allineato, non vengono visualizzati i valori di precisione. In genere, più il ricevitore è inclinato, maggiore sarà il valore di precisione.

Quando La compensazione inclinazione IMU è disattivata, il ricevitore funziona solo in modalità GNSS e le precisioni sono calcolate in corrispondenza del centro di fase dell'antenna.

Nella mappa, il cursore GNSS indica lo stato di IMU. Quando l'IMU è allineato, il cursore indica la direzione verso la quale si trova il ricevitore.

Cursore GNSS	Indica che
	La compensazione inclinazione IMU è attivata e l'IMU è allineato. La freccia mostra la direzione verso cui il ricevitore è rivolto in rapporto al Nord o l'Azimut di riferimento, a seconda delle impostazioni di orientamento della mappa. **NOTA –** L'utente deve essere di fronte al pannello LED del ricevitore perché il cursore GNSS sia orientato correttamente.
	La compensazione inclinazione IMU non è abilitata o la compensazione inclinazione IMU è attivata ma l'IMU non è allineato. Il software non conosce la direzione verso la quale il ricevitore è orientato.

Metodi di misurazione

La misurazione di un punto utilizzando la compensazione inclinazione IMU non richiede un metodo specifico di misurazione. Quando la compensazione inclinazione IMU è attivata e l'IMU è correttamente allineato, la maggior parte dei metodi di misurazione può essere utilizzata per misurare un punto con compensazione inclinazione incluso:

- **Punto topografico**
- **Topografia continua**
- **Punto rapido**
- **Misura alla superficie**
- **Offset inclinazione orizzontale**

La misurazione di un offset inclinazione orizzontale è utile per misurare posizioni che non possono essere occupate dalla punta dell'asta, ad esempio quando si misura il centro di un albero o di un palo.

- **Punto di controllo osservato**

  Il ricevitore passa automaticamente alla modalità solo GNSS perché è necessaria un’asta verticale

Misurare punti

Quando si misurano i punti con l’IMU allineato, non è necessario mettere a livello l’asta prima della misurazione. L'icona modo di misurazione inclinato nella barra di stato indica che il punto può essere misurato senza mettere a livello l'asta e senza doverla tenere ferma.

Quando la **Misurazione automatica** è attivata, il software avvia la misurazione delle occupazioni non appena l’estremità dell'asta è stabile sul punto da misurare. Quando la **Memorizzazione automatica** è abilitata, il punto viene memorizzato automaticamente quando è stato raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni richieste. Basta prendere l'asta e spostarsi al punto successivo.

Punti controllo osservati

Quando si misura un punto di controllo osservato, il Software Origin passa automaticamente alla modalità solo GNSS, in modo che il punto possa essere misurato in modo statico. La eBolla appare automaticamente, a meno che non si sia precedentemente scelto di nasconderla per il metodo di misurazione. Utilizzare la eBolla GNSS per mettere il ricevitore a livello prima della misurazione.

Nel modo solo GNSS, la barra di stato Mostra RTK e l'icona modo di misurazione statico nella barra di stato indica che l'asta deve essere verticale prima di misurare il punto.

Dopo aver misurato il punto di controllo osservato, se si seleziona il metodo del punto topografico e l’IMU è ancora allineato, il software ritorna ad utilizzare la compensazione inclinazione IMU. La eBolla GNSS scompare automaticamente, la barra di stato mostra **RTK + IMU** e l'icona della modalità di misurazione inclinata nella barra di stato indica che il punto può essere misurato senza mettere a livello l'asta e senza doverla tenere ferma.

È possibile passare senza problemi tra il metodo di misurazione punto che utilizza La compensazione inclinazione IMU e il metodo punto di controllo osservato (solo RTK) e non è necessario riallineare l'IMU fino a quando l'allineamento IMU viene mantenuto durante le misurazioni. Se l'allineamento IMU viene perduto mentre si è in modalità solo GNSS, è necessario riallineare l’IMU prima di poter misurare un punto utilizzando la compensazione inclinazione IMU.

Punti topografici continui

Quando si misurano i punti in modo continuo con la compensazione inclinazione IMU, non è necessario mantenere il ricevitore a livello durante la misurazione. L'icona modo continuo inclinato nella barra di

stato indica che i punti possono essere misurati senza mettere a livello il ricevitore. Seguire attentamente la caratteristica che si sta misurando con l'estremità dell'asta. I punti continui Stop and Go sono memorizzati quando il software rileva che l'estremità dell'asta è interrotta.

Picchettamento

L'utilizzo della compensazione inclinazione IMU nel picchettamento fornisce grandi aumenti di produttività, in quanto non è necessario mettere a livello l'asta mentre la si sposta per ridurre al minimo i delta di picchettamento. Spostare semplicemente l'estremità dell'asta per ridurre al minimo i delta. La compensazione inclinazione IMU consente alla funzione di navigazione picchettamento di conoscere la direzione in cui ci si trova di fronte quando si è fermi, il che è un vantaggio quando si è vicini al punto da picchettare.

NOTA – L'utente deve essere di fronte al pannello LED del ricevitore perché la funzione di navigazione picchettamento fornisca le informazioni corrette.

Informazioni di inclinazione IMU memorizzate

Quando i punti sono misurati utilizzando la compensazione inclinazione IMU, le informazioni di orientamento del dispositivo vengono memorizzate con il punto, incluso l'angolo inclinazione, la distanza inclinazione, l'Azimut e lo stato dell'IMU. Queste informazioni possono essere visualizzate nella maschera **Memorizza punto** o nelle schermate **Esamina lavoro** o **Gestione punti**.

Quando si esamina un punto misurato utilizzando la compensazione inclinazione IMU, vengono fornite le seguenti informazioni aggiuntive.

Orientamento dispositivo

Campo	Descrizione
Angolo inclinazione	L'inclinazione del ricevitore basato sull'IMU.
Distanza inclinazione	La distanza orizzontale dalla posizione dell'estremità dell'asta alla posizione dell'APC proiettata verticalmente sul terreno.
σ Inclinazione	Errore inclinazione stimata (inclinazione sigma).
Azimut	L'azimut (direzione) dell'inclinazione.
σ Azimut	Errore azimut stimato (azimut Sigma).
Stato IMU	Mostra che l'IMU è stato allineato durante la misurazione.

Avvisi occupazione

Campo	Descrizione
Allineamento IMU scadente	Il valore **Si** può essere visualizzato durante la misurazione se l'IMU perde temporaneamente l'allineamento e lo ripristina durante la misurazione.
Movimento eccesso	Con la compensazione inclinazione IMU l'estremità dell'asta si è spostata durante la misurazione. Per il modo solo GNSS, l'APC si è spostato durante la misurazione.
Scarsa precisione	Le stime di precisione hanno superato le tolleranze configurate. Con la compensazione inclinazione IMU, la precisione è calcolata in corrispondenza dell'estremità dell'asta. Per il modo solo GNSS, la precisione viene calcolata in corrispondenza della posizione APC.
Posizione compromessa	Ciò può verificarsi durante la statica se la posizione si sposta di più della stima di precisione 3-sigma. Con la compensazione inclinazione IMU questa è la posizione dell'estremità dell'asta. Per la modalità solo GNSS, questa è la posizione APC.

Impostazioni stile rilevamento inclinazione IMU

Quando si utilizza il ricevitore SP100, è possibile configurare lo stile di rilevamento per utilizzare la Compensazione inclinazione IMU e, se necessario, per utilizzare l'eBolla GNSS quando si utilizza la modalità solo GNSS.

NOTA – La compensazione inclinazione IMU è disponibile solo in uno stile rilevamento RTK. In uno stile rilevamento **postelaborato**, selezionare la casella di spunta **Funzioni inclinazione** per abilitare l'uso del eBolla GNSS quando si misurano i punti e per fare in modo che gli **Avvisi inclinazione** e le opzioni di **Misurazione automatica** siano disponibili nelle impostazioni dello stile di punto appropriato.

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stili di rilevamento** / **Opzioni rover**.
2. Nel campo **Tipo di rilevamento** selezionare **RTK**.
3. Nella casella gruppo **Antenna** selezionare **SP100** nel campo **Tipo**.
4. Nella casella gruppo **Inclinazione**:
    a. Selezionare la casella di controllo **compensazione inclinazione IMU** per attivare la compensazione inclinazione "sempre attiva" usando i sensori IMU interni mentre si utilizza il rover, si naviga o quando si misurano i punti utilizzando un metodo di misurazione ad eccezione del punto di controllo osservato.

> **SUGGERIMENTO –** Per disabilitare La compensazione inclinazione IMU e passare ad utilizzare il modo solo GNSS durante un rilevamento, ad esempio quando si utilizza un bipiede in una copertura pesante e il ricevitore deve rimanere fermo per un periodo, toccare l'icona del ricevitore nella barra di stato e poi toccare il tasto **Compensazione inclinazione IMU** nella schermata **Funzioni GNSS**,In ambienti RTK buoni dove il movimento avviene costantemente, toccare **Compensazione inclinazione IMU** per riattivarla.

b. Selezionare la casella di spunta **funzioni eBolla** per abilitare l'uso dell'eBolla GNSS quando si utilizza la modalità solo GNSS, come quando si misura una punto di controllo osservato, o quando l'IMU non è allineato o la compensazione inclinazione IMU è disattivata.

> **NOTA –** L'eBolla GNSS utilizza solo gli accelerometri nel ricevitore e funziona indipendentemente dai sensori IMU. L'eBolla GNSS viene visualizzata solo in modalità solo GNSS.

c. Toccare **Accetta**.

5. Per configurare le impostazioni di misurazione punto:
   a. Nella schermata stile rilevamento, selezionare il tipo di punto.
   b. Impostare l'interruttore **Tolleranza automatica** su **Si** per abilitare il software a calcolare le tolleranze di precisione orizzontali e verticali che soddisfano le specifiche RTK del ricevitore GNSS per la lunghezza della linea base e inclinazione che si sta misurando. Per inserire le proprie tolleranze di precisione, impostare l'interruttore **Tolleranza automatica** su **No** e quindi inserire la **Tolleranza orizzontale** e la **Tolleranza verticale** volute.
   c. Se la casella di controllo **Funzioni eBolla** è attivata nella schermata **Opzioni rover** dello stile rilevamento, selezionare la casella di spunta **Avvisi inclinazione** per visualizzare i messaggi di avvertimento se l'antenna si inclina più del valore soglia inserito nel campo **Tolleranza inclinazione**.È possibile specificare un diverso valore di **Tolleranza inclinazione** per ogni tipo di misurazione.
   d. Per attivare la misurazione automatica dei punti quando quando le condizioni richieste sono soddisfatte, selezionare la casella di controllo **Misurazione automatica**. Le condizioni richieste dipendono dalla modalità di rilevamento, ad esempio nella modalità RTK + IMU l'estremità dell'asta deve essere immobile e in modalità solo GNSS l'asta deve essere entro la tolleranza inclinazione.

      La casella di controllo **Misurazione automatica** non è disponibile per i punti controllo osservati.
   e. Per abbandonare automaticamente i punti laddove viene rilevato l'eccesso di inclinazione o di movimento durante il processo di misurazione automatica, selezionare la casella di controllo **Abbandono automatico**.
   f. Toccare **Accetta**.
6. Toccare **Memorizza**.

Allineare l'IMU

Per utilizzare la compensazione inclinazione IMU, è necessario allineare l'IMU nel ricevitore. Il processo di allineamento è semplice e diretto e imita l'uso normale del ricevitore.

1. Ricollegare il ricevitore all'asta di rilevamento.
2. Assicurarsi di inserire correttamente l'altezza antenna nel modulo antenna GNSS nel Software Origin.
3. Spostare l'asta in modo che il ricevitore sia in grado di rilevare accelerazioni e modifiche della posizione. Questo può variare dal dondolio dell'asta di rilevamento avanti e indietro mentre si mantiene l'estremità dell'asta sul terreno, a camminare per raggiungere una distanza corta (generalmente inferiore a 3 metri) mentre si cambia direzione alcune volte.

   Quando l'IMU è allineato, l'icona del ricevitore nella barra di stato cambia da a e la barra di stato mostra **IMU allineato**. La precisione della posizione corrente viene calcolata in corrispondenza dell'estremità dell'asta

Allineare l'IMU quando si inizia il rilevamento o durante il rilevamento quando l'allineamento viene perduto.È anche possibile allineare l'IMU senza avviare un rilevamento, a condizione che il ricevitore sia in un ambiente GNSS buono, in modo che sia possibile tracciare abbastanza satelliti. Quando si termina un rilevamento con compensazione inclinazione IMU attivata e l'IMU è allineato, la compensazione inclinazione IMU resta in uso.

SUGGERIMENTO – Se si lavora in un ambiente RTK molto difficile, potrebbe essere necessario passare alla modalità solo GNSS. Per passare alla modalità solo GNSS, toccare l'icona del ricevitore nella barra di stato per visualizzare la schermata **Funzioni GNSS** e quindi toccare **Compensazione inclinazione IMU** per attivare/disattivare solo GNSS modalità.

La compensazione inclinazione IMU usa l'altezza antenna per calcolare accuratamente la posizione dell'estremità dell'asta. Ogni volta che si modifica l'altezza antenna, l'IMU viene ripristinato in uno stato non allineato.È necessario riallineare l'IMU con l'altezza antenna aggiornata prima della misurazione.

ATTENZIONE – Quando si misurano o si picchettano punti utilizzando la compensazione inclinazione IMU, assicurarsi che l'altezza antenna e il metodo di misurazione inseriti siano corretti. L'affidabilità dell'allineamento e della posizione dell'estremità asta, specialmente durante il movimento dell'antenna quando l'estremità dell'asta è ferma, fa affidamento solamente sul fatto che l'altezza dell'antenna sia corretta. L'errore residuo in posizione orizzontale causato dal movimento dell'antenna durante la misurazione quando l'estremità dell'asta è ferma, non può essere rimosso cambiando l'altezza antenna dopo aver misurato il punto.

In ambienti RTK buoni l'IMU si riallinea in modo affidabile automaticamente durante il movimento naturale dell'asta. Per riallineare l'IMU durante il rilevamento, ripetere il punto 3 della sezione **Allineare l'IMU** in alto.

Compensazione bias asta

La compensazione bias asta può essere richiesta per correggere piccoli errori introdotti quando il punto di riferimento del sensore inclinazione non è allineato con il punto di misurazione. Il punto di misurazione è l'estremità dell'asta (quando l'IMU è allineata) o il centro fase antenna (solo modalità GNSS).

Quando si utilizza La compensazione inclinazione IMU, Spectra Geospatial consiglia di utilizzare un'asta in fibra di carbonio non danneggiata in ottime condizioni. Anche lo gancio rapido deve essere in condizione ottimale senza danni alla superficie di accoppiamento tra il ricevitore e lo sgancio rapido.

La ***Compensazione bias asta*** corregge gli errori introdotti quando si utilizza un'asta che potrebbe essere stata danneggiata durante l'uso normale e non è più perfettamente diritta o se l'estremità dell'asta non è più vera e perfettamente allineata con il centro dell'asta. La compensazione bias asta deve essere eseguita in ambiente RTK ottimale con un buon allineamento IMU.

Quando eseguire la compensazione bias asta

Spectra Geospatial consiglia di eseguire la compensazione bias asta:

- Quando il ricevitore utilizza un'asta e uno sgancio rapido in condizioni non ottimali.
- Ogni volta che si passa a un palo non ottimale diverso.

NOTA – La compensazione bias asta influisce solo sulle misurazioni di compensazione inclinazione IMU. Nel modo solo GNSS, assicurarsi che l'asta sia dritta, abbia una bolla di livellamento fisica calibrata e una eBolla GNSS calibrata accuratamente.

Se è già stata eseguita una compensazione bias asta con il ricevitore corrente, il software visualizza un messaggio di **Compensazione bias asta applicata** quando si avvia un rilevamento RTK con compensazione inclinazione IMU attivata. Per chiudere il messaggio:

- Se si sta utilizzando la stessa asta, sgancio rapido e ricevitore come precedenza, toccare **OK** per utilizzare la compensazione corrente.
- Se si usa sempre la stessa asta, sgancio rapido e ricevitore, toccare **Ignora** per utilizzare la compensazione corrente e non mostrare di nuovo il messaggio quando si inizia un rilevamento con lo stesso ricevitore. Il messaggio apparirà se viene applicata una nuova compensazione.
- Se si sta utilizzando un'asta o uno sgancio rapido diversi o sub-ottimali, toccare **Compensa** per eseguire una nuova compensazione bias asta.
- Se si utilizza un'asta diversa che è in ottime condizioni, toccare **compensa** e quindi premere **Cancella** per cancellare la compensazione bias asta corrente dal ricevitore.

Prima di eseguire la compensazione bias asta

Per impostare il ricevitore:

1. Collegare il ricevitore all'asta.
2. Accendere il ricevitore e allineare bene l'IMU. Maggiore il movimento, inclusi cambi di direzione, durante il processo di allineamento, migliore è la qualità dell'allineamento.
3. Impostare il ricevitore su un punto ben definito, con o senza bipiede. L'estremità dell'asta non può muoversi durante la routine, quindi è meglio posizionarla su un punto di controllo o su un altro punto stabile e rientrato dove la punta dell'asta può rimanere in sicurezza per tutta la routine.

4. Determinare se è necessario eseguire la routine verificando la precisione orizzontale del ricevitore e dell'accoppiamento asta come descritto di seguito.

Per verificare la precisione orizzontale della compensazione inclinazione IMU

1. Assicurarsi che l'IMU sia allineata e che la punta del palo sia su un punto stabile che impedisce il movimento della punta del palo.
2. Tenendo il ricevitore approssimativamente a livello, eseguire una singola misurazione del **Punto topografico** rivolta verso Nord, Est, Sud e Ovest.
3. Misurare la distanza fra i punti opposti (ad esempio, Nord e Sud) per ottenere una stima della precisione orizzontale del ricevitore (utilizzare il menu **Cogo** per calcolare l'inverso fra di essi). Se la distanza tra i due punti è al di fuori della tolleranza orizzontale necessaria per l'attività, Spectra Geospatial consiglia di eseguire la compensazione di bias dell'asta.

Per effettuare la compensazione di bias dell'asta

La compensazione di bias dell'asta prende una serie di misurazioni mentre si trova di fronte ad una direzione e poi una seconda serie di misurazioni dopo aver ruotato il ricevitore 180 gradi. Calcola quindi le correzioni per correggere eventuali errori introdotti dall'asta.

NOTA – Le routine di calibrazione non devono essere lasciate incomplete. Non è necessario navigare ad una schermata diversa durante la compensazione, ma se si sceglie di navigare in una schermata diversa, Spectra Geospatial consiglia di completare prima il processo di compensazione o di toccare **Annulla** per annullare la compensazione.

1. Per aprire la schermata **Compensazione bias asta** procedere in uno dei seguenti modi:
   - Toccare **Compensa** nel messaggio di **Compensazione bias asta applicata**.
   - Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Opzioni sensore inclinazione**. Toccare il tasto software **Calib.**per aprire la schermata **Calibrazione sensore**. Nella casella gruppo **Bias asta**, toccare **Compensa.**.
2. Seguire con attenzione le istruzioni per ogni passo. Toccare **Avvio**.

   NOTA – Se la routine di compensazione non viene eseguita quando si tocca **Avvio**, ad esempio se si ottiene un avviso di fuori inclinazione quando il ricevitore è a livello, toccare il pulsante **Ripristina**. Questo pulsante rimuove tutti i valori calcolati durante una routine precedente e potrebbe diminuire la precisione orizzontale. Una volta completato il ripristino, eseguire immediatamente la compensazione di bias dell'asta.
3. Se l'IMU non è allineata, viene chiesto di allinearla. Dato che la compensazione di bias dell'asta richiede che l'estremità dell'asta sia stabile sul terreno, è necessario ***Mantenere l'estremità dell'asta ferma sul terreno*** mentre si inclina l'asta in direzioni diverse per riallineare l'IMU.

4. La fase uno della compensazione inizia quando si tocca **Avvio**. Tenere l'asta verticale e ferma e l'estremità dell'asta nella stessa posizione mentre le misurazioni vengono registrate. Se non si sta usando un bipiede, assicurarsi di mantenere il ricevitore il più stabile possibile.

   Durante la routine, i valori vengono costantemente controllati per garantire misurazioni accurate. Se vanno fuori tolleranza, le misurazioni si fermano. Alcuni di questi controlli includono:

   - Il ricevitore deve essere conservato alla stessa rotazione/direzione.
   - Il ricevitore deve essere mantenuto approssimativamente a livello.
   - Il ricevitore deve rimanere allineato.
   - I valori di precisione devono rimanere entro la tolleranza di 0,021 m orizzontali e 0,030 m verticali. Non è possibile modificare questi valori di precisione e se non ci si trova in un rilevamento non vengono visualizzati.

5. Quando la fase uno è completa, ruotare il ricevitore 180 ° ***senza muovere l'estremità dell'asta***.

   Una volta ruotato entro la tolleranza e il livello, la fase due inizia automaticamente.

   Alla fine della routine, vengono visualizzati i valori di correzione calcolati. Spectra Geospatialconsiglia di applicare i valori se sono ***superiori*** a 5 mm quando si utilizza un asta da 2 m.

   Se la compensazione calcolata è superiore a 10 mm rispetto alla compensazione precedente o a più di 10 mm da zero, un messaggio avverte che la compensazione sembra essere eccessiva, che indica un'impostazione del palo sub-ottimale. Se si accetta la compensazione di grandi dimensioni, si viene invitati ad eseguire una ***Calibrazione eBolla*** Calibra su IMU in modo da migliorare i risultati della posizione solo GNSS della eBolla GNSS con un'impostazione dell'asta sub-ottimale.

6. Toccare **Si** per applicare i nuovi valori di correzione.

NOTA – L'IMU perde l'allineamento quando viene applicata la correzione di bias dell'asta. Per utilizzare La compensazione inclinazione IMU è necessario riallineare l'IMU. Vedere Allineare l'IMU, page 461.

Monitoraggio integrità IMU

Il firmare del ricevitore esegue un monitoraggio continuo dei sensori IMU per la qualità dei dati e indica lo stato di qualità corrente nella casella gruppo **bias IMU** nella schermata **Calibrazione sensore**.

Il campo **Monitoraggio integrità IMU** può contenere i seguenti valori:

- **IMU OK**
- **Rilevato errore IMU**
- **Rilevata bias IMU eccessiva**

Rilevamento errori IMU

Se la funzione di monitoraggio dell'integrità IMU rileva che i sensori IMU sono diventati **temporaneamente** saturi a causa di un impatto, come una caduta dell'asta, Origin visualizza il messaggio di avviso **rilevato errore IMU**. Quando ciò si verifica, è necessario riavviare il ricevitore per resettare i sensori.

Le azioni da trattare con l'avvertenza sono fornite con il messaggio di avvertimento. Per riavviare immediatamente il ricevitore, toccare **Riavvia**. Per continuare il rilevamento senza compensazione dell'inclinazione IMU, toccare **Disattiva IMU** e procedere con l'uso del ricevitore in modalità solo GNSS.

Se il messaggio **Rilevato errore IMU** persiste dopo aver riavviato il ricevitore, contattare il proprio rivenditore Spectra Geospatial per ulteriori informazioni.

Rilevamento bias IMU eccessiva

Se sono stati rilevati dei dati di scarsa qualità, come bias IMU eccessiva, Origin visualizza il messaggio di avviso ***Rilevata bias IMU eccessiva. Eseguire la calibrazione bias IMU o disabilitare la compensazione inclinazione IMU.***È necessario eseguire una calibrazione bias IMU ***solo*** quando si è ricevuto questo messaggio di errore.

Le azioni da trattare con l'avvertenza sono fornite con il messaggio di avvertimento. Per eseguire la calibrazione bias IMU quando viene visualizzato l'avviso, toccare **Calibra**. Per continuare il rilevamento senza compensazione dell'inclinazione IMU, toccare **Disattiva IMU** e procedere con l'uso del ricevitore in modalità solo GNSS.

Cause di eccessiva bias IMU

Un'eccessiva bias IMU può essere causata da ciascuno dei seguenti:

- Il ricevitore potrebbe essere caduto o ha sofferto di qualche altra forma di abusi fisici.
- Il ricevitore ha subito una variazione di temperatura elevata dall'ultima volta che è stata eseguita una calibrazione bias IMU, oppure la temperatura è molto diversa (molte decine di gradi Celsius) dal momento della calibrazione precedente.
- Le bias interne all'IMU aumentano con l'età dei sensori in un lungo periodo di tempo.

Per effettuare una calibrazione bias IMU

La calibrazione bias IMU deve essere eseguita ***solo*** se appare il messaggio di avvertimento **rilevate bias IMU eccessive**. La procedura di calibrazione bias IMU permette al firmware del ricevitore di misurare e correggere le bias IMU eccessive. Ciò influisce sul funzionamento fondamentale del sensore IMU e quindi deve essere eseguita con la massima cura, ***ad approssimativamente la temperatura media*** in cui il ricevitore opererà e seguendo le istruzioni visualizzate il più fedelmente possibile.

> **NOTA –** Le routine di calibrazione non devono essere lasciate incomplete. Non è necessario navigare ad una schermata diversa durante la calibrazione, ma se si sceglie di navigare in una schermata diversa, Spectra Geospatial consiglia di completare prima il processo di calibrazione o di toccare **Annulla** per annullare la calibrazione.

1. Rimuovere l'antenna radio e lo sgancio rapido dal ricevitore.
2. Per aprire la schermata **Calibrazione bias IMU** procedere in uno dei seguenti modi:
   - Toccare **Calibra** nel messaggio di avviso ***rilevate bias IMU eccessive***.
   - Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Opzioni sensore inclinazione**. Toccare il tasto software **Calib.**e poi, nella casella gruppo **Bias IMU**, toccare **Calibra**.
3. Posizionare il ricevitore su una superficie molto stabile senza vibrazioni e qualsiasi movimento (non deve essere a livello). Toccare **Avvio**.

   SUGGERIMENTO – Quando il progresso della barra di avanzamento è stato completato, vengono visualizzate le istruzioni e l'immagine del ricevitore posto sul lato e della eBolla. Per le fasi restanti, la eBolla funziona come se le istruzioni sono state seguite e il lato del ricevitore rivolto verso l'alto deve essere livellato.
4. Posizionare il ricevitore sul lato con lo sportello della batteria rivolto verso l'alto e il pannello LED rivolto verso l'utente. Mettere a livello il lato con lo sportello della batteria utilizzando l'eBolla. Quando il lato con lo sportello della batteria del ricevitore è a livello, mantenere il ricevitore il più possibile mantenendo la eBolla centrata. La barra di avanzamento si avvierà quando il ricevitore è a livello in modo appropriato e continuerà fino a che la eBolla rimane a livello. Se la eBolla va fuori livello, lo stato di avanzamento viene sospeso fino a che il eBolla è di nuovo a livello, quindi continua da dove è stato messo in pausa.
5. Quando viene completata la barra di avanzamento di ogni passo, viene visualizzata una nuova serie di istruzioni e una nuova immagine guida. Seguire con attenzione le istruzioni di ogni passo, tenendo il ricevitore il più possibile immobile per ogni fase. Il ricevitore avvia automaticamente il processo quando il ricevitore è a livello nella posa corretta e avanza automaticamente alla fase successiva, quando la fase corrente è stata completata in modo soddisfacente. Se il ricevitore rileva che una fase è già stata completata in modo soddisfacente, allora tale fase verrà saltata nel processo.
6. Quando il processo è completato, appare un messaggio di conferma. Toccare **OK** per impostare la nuova correzione bias IMU nel ricevitore. Nel lavoro viene scritto un record di **Calibrazione bias eccessiva**.

Stato del ricevitore

Per visualizzare l'icona dello stato del ricevitore, toccare l'icona del ricevitore nella barra di stato e poi toccare **Stato ricevitore**.

Il gruppo **Stato** mostra l'ora GPS e la settimana GPS, la temperatura corrente e la memoria nel ricevitore.

La sezione **Batteria** mostra il livello di carica della batteria del ricevitore.

La sezione **Alimentazione esterna** mostra lo stato del connettore esterno del ricevitore.

Stato GSM

Per visualizzare lo stato GSM, toccare ☰, e selezionare **Strumentazione / Stato GSM**. Lo stato GSM è disponibile solo quando collegati con il modem interno al ricevitore.

NOTA – Lo stato GSM non è disponibile quando il modem interno ricevitore è connesso a Internet.

La schermata **Stato GSM** mostra lo stato riportato dal modem quando si seleziona **Stato GSM** o si tocca **Aggiorna**.

Se si imposta un PIN nella scheda SIM e il modo è bloccato, è necessario digitare il PIN della SIM da inviare al modem. Il PIN non viene memorizzato ma il ricevitore rimane sbloccato con il PIN corretto fino al successivo spegnimento e riavvio.

NOTA – Dopo tre tentativi di sbloccare la scheda SIM utilizzando un PIN non corretto, la scheda SIM viene bloccata, ad eccezione delle chiamate di emergenza. All'utente viene richiesto di inserire un codice PUK (Personal Unblocking Key). Se non si conosce il PUK per il proprio modem, contattare il fornitore della scheda SIM del modem. Dopo dieci tentativi di inserire il PUK, la scheda SIM non è più valida e non può più essere utilizzata. In tali casi, è necessario sostituirla.

Operatore di rete mostra l'operatore di rete corrente. L'icona della rete nazionale mostra che l'operatore di rete corrente è la rete nazionale della scheda SIM attiva. L'icona della rete di roaming mostra che l'operatore di rete corrente non è quello nazionale.

Seleziona rete mostra un elenco di operatori di rete ottenuto dalla rete mobile dopo aver eseguito una scansione delle reti disponibili. Per popolare l'elenco, toccare **Scansione**.

Quando si tocca **Scansione**, il modem richiede alla rete mobile l'elenco degli operatori di rete. Se la ricezione è debole, la rete può restituire meno operatori a questa richiesta.

Alcune schede SIM sono bloccate su specifiche reti. Se si seleziona un operatore di rete che è vietato dalla rete host, il sistema mostra uno dei messaggi seguenti: **Impossibile selezionare l'operatore di rete** oppure **Rete non consentita – solo chiamate di emergenza**.

Selezionare **Automatico** per mettere il modem in modo di selezione rete 'automatico'. Il modem quindi cerca tutti gli operatori di rete e cerca di connettersi all'operatore di rete più appropriato, che può essere il proprio o meno.

Se si seleziona un altro operatore di rete **Seleziona rete**, il modem passa al modo di selezione 'manuale' e cerca di connettersi con l'operatore di rete selezionato.

Se si seleziona **Stato GSM** o si tocca **Aggiorna** quando si è in modo 'manuale', il modem ricerca solo l'ultimo operatore di rete selezionato manualmente.

Per un elenco di operatori di rete ai quali connettersi, contattare il proprio operatore di rete.

Forza del segnale mostra la forza del segnale GSM.

Versione firmware mostra la versione del firmware del modem.

Stato di rete RTK

Se si sta eseguendo una rilevazione RTK e la stazione di riferimento o il server di rete dal quale si ricevono i dati di stazione base supporta messaggi di stato, toccare ☰ e selezionare **Strumentazione** / **Stato rete RTK** per visualizzare lo stato della stazione server di riferimento, e le opzioni che essa supporta, come **RTK si Richiesta**.

Usare le opzioni nella schermata **Stato rete RTK** per configurare se le opzioni devono comparire sullo schermo e/o salvate nel lavoro.

Il messaggio della stazione di riferimento, visualizzato nel campo **Ultimo messaggio stazione di riferimento**, in genere è trasmesso come un messaggio di testo di tipo RTCM 1029.

6

Rilevamenti integrati

In un ***rilevamento integrato***, il controller è connesso simultaneamente sia a uno strumento per rilevamento convenzionale che ad un ricevitore GNSS. Il software Origin può passare velocemente tra i due dispositivi all'interno di uno stesso lavoro.

- Se si allontana la linea di vista dallo strumento, si può scegliere di misurare le posizioni utilizzando il ricevitore GNSS.
- Se ci si sposta sotto una chioma di un albero folta o vicino agli edifici, è possibile scegliere di misurare le posizioni utilizzando lo strumento convenzionale.

NOTA – Se il controller ha installato il software Origin Strade, è possibile abilitare l'opzione **Elevazione precisa** per utilizzare sempre la posizione orizzontale dal ricevitore GNSS combinata con l'elevazione stazione dallo strumento di rilevamento convenzionale quando si picchetta una strada utilizzando il metodo picchettamento **Elevazione precisa** .

Per utilizzare un rilevamento integrato è necessario:

- Configurare gli stili di rilevamento convenzionale e RTK che si utilizzeranno, quindi configurare uno stile di rilevamento integrato che fa riferimento allo stile di rilevamento convenzionale e allo stile di rilevamento RTK. Lo stile di rilevamento integrato predefinito è chiamato **IS Rover**.
- Montare il ricevitore GNSS e il prisma alla stessa asta.
- Impostare lo strumento per il rilevamento convenzionale in una posizione nota o, se non si possiede un punto di controllo per la posizione, è possibile avviare il rilevamento effettuando un'impostazione stazione resezione impiegando posizioni misurate dal ricevitore GNSS in loco.

Quando si misura durante un rilevamento integrato:

- Per passare tra il ricevitore GNSS e lo strumento convenzionale, toccare la riga di stato nella barra di stato.
- Quando si passa allo strumento convenzionale, se lo strumento non punta più verso il prisma, utilizzare GeoLock per cercare e localizzare il prisma. In un rilevamento integrato GeoLock utilizza la posizione GNSS corrente come punto di partenza per velocizzare la ricerca della mira.

ATTENZIONE – Se si sta utilizzando la Compensazione inclinazione IMU GNSS, page 453 per la parte RTK del rilevamento integrato, la compensazione dell'inclinazione non viene applicata alle osservazioni convenzionali. Assicurarsi di mettere a livello l'asta quando si utilizzano le misurazioni convenzionali della stazione totale o quando si utilizza il metodo picchettamento **Quota precisa** durante il rilevamento di una strada.

Per configurare lo stile di rilevamento integrato

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**.
2. Toccare **Nuovo**.
3. Immettere **Nome stile** e impostare il valore **Tipo stile** su **Rilevamento integrato**. Toccare **Accetta**.
4. Selezionare gli stili **Convenzionale** e **GNSS** a cui si vuole fare riferimento per lo stile integrato. Toccare **Accetta**.
5. Nel campo **Offset prisma a antenna**, toccare ▶… e selezionare il tipo di prisma. Il campo **Offset prisma antenna** viene compilato automaticamente con il valore di offset corretto per il prisma selezionato. Per ulteriori dettagli sul valore di offset da prisma a antenna per ogni tipo di prisma, vedere Valori di offset prisma antenna per prismi standard, page 470.

   NOTA – Se è stato impostato un metodo di misurazione dell'antenna errato, alle altezze dell'antenna GNSS verrà applicato l'offset sbagliato. Assicurarsi che la posizione corretta sia selezionata nel campo **Misurato a** per l'antenna nella maschera **opzioni Rover** dello stile rilevamento GNSS referenziato dallo stile rilevamento integrato.

   SUGGERIMENTO – Per modificare l'altezza dell'antenna GNSS durante un rilevamento integrato, bisogna cambiare l'altezza della mira corrente. Vedere Per cambiare l'altezza dell'antenna o del prisma durante un rilevamento integrato., page 473.
6. Se il controller ha il software Origin Strade installato, è disponibile l'opzione **Quota precisa**. Per combinare la posizione orizzontale GNSS con la quota derivante da una configurazione convenzionale, attivare **Quota precisa**. Per informazioni, fare riferimento all'argomento **Quote precise** nella *Guida Utente Spectra Geospatial Origin Strade*.
7. Toccare **Accetta**.
8. Toccare **Memorizza**.

Valori di offset prisma antenna per prismi standard

SUGGERIMENTO – In un rilevamento integrato il software aggiunge automaticamente il valore appropriato **di offset Prisma ad antenna** nello stile rilevamento integrato quando si tocca ▶… vicino al campo **Prisma a offset antenna** e si seleziona il tipo di prisma. A scopo di riferimento, i valori offset e il metodo di misurazione usati per il valore offset sono forniti di seguito.

Quando si esegue un rilevamento integrato, il valore di offset da prisma ad antenna per i ricevitori Spectra Geospatial si trova dal centro del prisma alla parte inferiore del ***supporto antenna***.

Tipo prisma	Valore offset
Spectra Geospatial 360°	0,034 m
Spectra Precision 360°	0,057 m
Mini	0,018 m

Per avviare e terminare il rilevamento integrato

Puoi iniziare e terminare ogni rilievo singolarmente oppure puoi iniziare o terminare tutti i rilievi contemporaneamente.

Avviare il rilevamento integrato

Vi sono molti modi per avviare un rilevamento integrato. Utilizzare il metodo più adatto al proprio modo di lavorare:

- Avviare un rilevamento convenzionale e quindi avviare un rilevamento GNSS in un secondo momento.
- Avviare un rilevamento GNSS e quindi avviare un rilevamento convenzionale in un secondo momento.
- Avviare un rilevamento integrato. In questo modo vengono avviati un rilevamento convenzionale e un rilevamento GNSS contemporaneamente.

  Bisogna creare uno stile di rilevamento integrato prima di avviare un rilevamento integrato.

  Per avviare un rilevamento integrato, toccare ☰ e selezionare **Misurare** o **Picchettamento** e poi selezionare **<nome stile rilevamento integrato>**.

  > **NOTA –** Solo gli stili di rilevamento convenzionale e GNSS che sono referenziati nello stile di rilevamento integrato sono disponibili nel rilevamento integrato.

Per terminare il rilevamento integrato

È possibile terminare ogni rilevamento individualmente, oppure selezionare **Termina rilevamento integrato** per terminare il rilevamento GNSS e il rilevamento convenzionale contemporaneamente.

Passaggio tra diversi tipi di strumentazione

In un rilevamento integrato, il controller è collegato a entrambi i dispositivi contemporaneamente. In questo modo il passaggio tra i diversi tipi di strumentazione è molto veloce.

Per passare da una strumentazione all'altra, eseguire una delle operazioni seguenti:

- Toccare la riga di stato nella barra di stato.
- Selezionare **Misura / Passa a <tipo stile rilevamento>**.
- Selezionare **Passa a**, quindi selezionare **Passa a <tipo stile rilevamento>**.
- Configurare uno dei tasti funzione del controller per **Passare a TS/GNSS,** quindi premere quel tasto. Vedere Schermate e funzioni preferite, page 36.

In un rilevamento integrato, identificare la strumentazione attualmente "attiva" guardando le icone mostrate nella barra di stato o le informazioni mostrate nella barra di stato.

Se si utilizza un ricevitore GNSS con sensore inclinazione integrato o un target attivo, la **eBolla** può essere visualizzata ma per tutte le misurazioni convenzionali la **Misurazione automatica inclinazione** non è supportata e non viene inoltrata nessuna avvertenza di inclinazione.

> **ATTENZIONE –** Se si sta utilizzando la Compensazione inclinazione IMU GNSS, page 453 per la parte RTK del rilevamento integrato, la compensazione dell'inclinazione non viene applicata alle osservazioni convenzionali. Assicurarsi di mettere a livello l'asta quando si utilizzano le misurazioni convenzionali della stazione totale o quando si utilizza **Quota precisa** durante il rilevamento di una strada.

Ci sono alcune Originschermate dove non è possibile commutare gli strumenti, ad esempio **Topo continua**.

Misura topo/Misura punti

Se si passa da una strumentazione a un’altra durante un rilevamento integrato quando si utilizza la funzione Misura (convenzionale), il software passa automaticamente alla schermata Misura punti (GNSS) (e viceversa).

Per impostazione predefinita il nome punto viene impostato sul successivo nome disponibile.

Per impostazione predefinita, il codice viene impostato all'ultimo codice memorizzato .

Eseguire il passaggio tra una strumentazione e l'altra prima di modificare il nome punto e il codice. Se si immette un nome punto o un codice prima della commutazione delle strumentazioni, questi non saranno i predefiniti dopo il passaggio.

Codici misurazione

Quando si esegue il passaggio tra strumentazioni, la strumentazione attiva viene utilizzata per l'osservazione successiva.

Topografia continua

È possibile eseguire un solo rilevamento topografico continuo alla volta.

Non è possibile commutare la strumentazione utilizzata durante il rilevamento continuo mentre questo è in uso.

Per modificare lo strumento utilizzato nel rilevamento topografico continuo, toccare **Esc** per uscire dal rilevamento continuo, quindi riavviare la funzione.

È possibile commutare le strumentazioni se la schermata del rilevamento topografico continuo è aperta ma viene eseguita in background. Se si commutano le strumentazioni mentre questa schermata viene eseguita in background e in seguito la si rende attiva, il software passa automaticamente alla strumentazione con la quale si è avviato il rilevamento topografico continuo.

Picchettamento

Quando si commuta una strumentazione, la visualizzazione di picchettamento grafico viene modificata.

Se si commutano le strumentazioni mentre la schermata grafica di picchettamento è in esecuzione in background e in seguito la si rende attiva, il software passa automaticamente alla strumentazione con cui si è avviato il picchettamento dei punti.

Se si cambia strumento e si specifica l'offset verticale di un DTM nello stile di rilevamento, in questo caso viene utilizzato l'offset verticale dello stile rilevamento aggiunto per ultimo nel lavoro (a meno che non si cambi manualmente l'offset verticale nel campo **Offset DTM (Verticale)** nelle opzioni Mappa o toccando **Opzioni** nella schermata picchettamento).

Per cambiare l'altezza dell'antenna o del prisma durante un rilevamento integrato.

Per modificare l'altezza dell'antenna GNSS durante un rilevamento integrato, bisogna cambiare l'altezza della mira corrente. L'altezza antenna GNSS viene calcolata automaticamente utilizzando il valore **Offset da antenna a prisma** configurato nello stile IS.

1. Assicurarsi di aver selezionato il tipo di prisma corretto. Nel campo **Offset da prisma a antenna**, toccare ▶… e selezionare il tipo di prisma. Il campo **Offset da prisma a antenna** viene compilato automaticamente con il valore di offset corretto per il prisma selezionato. Per ulteriori dettagli sul valore offset da prisma a antenna per ogni tipo di prisma, vedere Valori di offset prisma antenna per prismi standard, page 470.

   > **NOTA –** Se è stato impostato un metodo di misurazione dell'antenna errato, alle altezze dell'antenna GNSS verrà applicato l'offset sbagliato. Assicurarsi che la posizione corretta sia selezionata nel campo **Misurato a** per l'antenna nella maschera **opzioni Rover** dello stile rilevamento GNSS referenziato dallo stile rilevamento integrato.

2. Toccare l'icona target nella barra di stato e selezionare il target appropriato.
3. Immettere il valore **Altezza target** (l'altezza fino al centro del prisma).

   L'altezza aggiornata non viene visualizzata nella barra di stato fino alla chiusura del modulo target.
4. Toccare **Antenna** per visualizzare l'altezza della mira inserita, l'offset prisma antenna configurato

nello stile rilevamento e l'altezza dell'antenna calcolata.

5. Toccare **Accetta**.

7

Strumentazione di rilevazione aggiuntivi

A volte può essere necessaria un'apparecchiatura aggiuntiva per aiutare l'utente a localizzare o misurare il punto o la caratteristica da misurare durante il rilevamento. Il software Origin può essere collegato a:

- Un telemetro laser per misurare remotamente punti o risorse di cui non si è in grado di avvicinarsi in modo sicuro.
- Un ecoscandaglio per misurare punti o risorse sott'acqua.
- Un Localizzatore servizi per localizzare e misurare asset come cavi e tubi sepolti nel sottosuolo.

Telemetri laser

È possibile connettere il Origin a un telemetro laser per misurare la posizione di punti o risorse a cui non si è in grado di avvicinarsi. Utilizzare il telemetro laser per misurare la distanza della caratteristica dalla posizione corrente. Originmemorizza la distanza come posizione di offset.

Configurare il telemetro laser

La configurazione per ciascun laser supportato da Origin è dettagliata in basso.

> **NOTA –** Dato che il protocollo utilizzato dai produttori è molto spesso lo stesso o molto simile tra i vari modelli, Origin può supportare altri modelli di telemetri laser oltre a quelli elencati qui.

Trimble LaserAce 1000

Non ci sono configurazioni Bluetooth nel LaserAce 1000, è sempre abilitato.

Quando viene rilevato Trimble LaserAce 1000 durante la scansione per dispositivi Bluetooth, viene visualizzata una finestra di dialogo di autenticazione. Inserire il numero PIN inserito nel telemetro laser (PIN predefinito = 1234)

Bosch DLE 150 o Bosch GLM 50c

Quando il telemetro laser viene riconosciuto, appare una finestra di dialogo di richiesta di autenticazione. L'utente deve inserire il numero PIN impostato nel telemetro laser.

LTI Criterion 300 o LTI Criterion 400

Dal menu principale premere il tasto Freccia giù o Freccia su fino a che non appare il menu *Rilevamento*, poi toccare *Invio*. Selezionare *Misurazioni base* e toccare *Invio*. Appare una schermata che mostra i campi *HD* e *AZ*.

LTI Impulse

Impostare il laser in modo che funzioni nel formato CR 400D. Assicurarsi che sullo schermo sia visualizzata una piccola "d".(se necessario premere il tasto **Fire2** nel laser).

LTI TruPulse 200B o LTI TruPulse 360B

Impostare la Modalità TruPulse su **Slope Distance**, **Vertical Distance**, o **Horizontal Distance**.

Laser Atlanta Advantage

Impostare l'opzione *Portata / Modalità* su *Standard (media calcolata)* e l'opzione *Seriale / Formato* su *Trimble Pro XL*.

Impostare *Seriale / Remoto / Innescare carattere* a 7 (37h).(L'innesco in remoto funziona solo quando la connessione è via cavo non quando si usa la tecnologia wireless Bluetooth).

Impostare *Tempo di lancio* per ritardare come richiesto (nona zero o a infinito).

Impostare *Modalità-T seriale* a *Spenta (off).*

LaserCraft Contour XLR

Impostare il modo LaserCraft nel laser. Se ci si collega attraverso la tecnologia wireless Bluetooth, è anche necessario cambiare l'impostazione della velocità di trasmissione nel telemetro laser, portandola a 4800.

Leica Disto Memo o Leica Disto Pro

Impostare le unità di misura su metri o piedi, no su piedi e pollici.

Leica Disto Plus

Prima di eseguire una scansione Bluetooth si deve abilitare la tecnologia wireless Bluetooth nel Leica Disto Plus. Per fare questo, impostare *Sistema / Accensione / Bluetooth* su *Acceso (On).*

Se la misurazione automatica è disattivata:

1. Per eseguire una misurazione premere il tasto **Dist** nel telemetro laser.
2. Premere il tasto **[2nd]**.
3. Per trasferire la misurazione al regolatore, premere uno degli otto tasti direzione freccia.

MDL Generation II

Non sono necessarie impostazioni speciali.

MDL LaserAce

Impostare il formato *Record di dati* su *Modo 1*.Quando si usa il codificatore angolare, impostare la declinazione magnetica su zero nella schermata Impostazioni Cogo, page 106nel software Origin. Il codificatore angolare nel MDL LaserAce corregge per la declinazione magnetica.

Impostare la velocità di trasmissione su 4800.

Non esiste configurazione della tecnologia wireless Bluetooth su MDL LaserAce, è sempre attivo.

Quando viene rilevato MDL LaserAce durante la scansione per dispositivi Bluetooth, viene visualizzata una finestra di dialogo di autenticazione. Inserire il numero PIN inserito nel telemetro laser (PIN predefinito = 1234)

Configurare le impostazioni telemetro laser nello stile di rilevamento

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
2. Selezionare **Telemetro laser** .
3. Selezionare uno degli strumenti nel campo **Tipo** .
4. Se necessario, configurare i campi **Porta controller** e **Velocità di trasmissione** .

   Il valore predefinito nel campo **Velocità di trasmissione** è l'impostazione consigliata dal produttore. Se il laser è di un modello con il quale il software Origin può effettuare automaticamente una misurazione quando si tocca **Misura**, selezionare la casella di controllo **Misurazione automatica**.
5. Se necessario, selezionare la casella di controllo **Memorizzazione automatica** punto.
6. Se la casella di spunta **Mire a bassa qualità** è disponibile, deselezionarla per rifiutare le misurazioni che sono contrassegnate come a bassa qualità dal telemetro laser. Quando questo succede, bisogna effettuare un'altra misurazione.
7. Cliccare **Enter**. I campi relativi alla precisione contengono i valori di precisione per il laser stabiliti dal produttore. I quali però hanno solamente scopo informativo.

> **SUGGERIMENTO –** Le misurazioni laser possono essere visualizzate come angoli verticali misurati dallo zenit o inclinazioni misurate da orizzontale. Selezionare un'opzione di visualizzazione nel campo **Visualizzazione VA** laser della finestra **Unità**. Vedere Unità

Collegarsi al telemetro laser

Per connettersi al localizzatore servizi, abilitare il Bluetooth nel telemetro laser. In Origin, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni** e quindi selezionare la scheda **Bluetooth** per cercare dispositivi e accoppiare il telemetro laser. Il PIN predefinito per l'accoppiamento con il Trimble telemetro laser LaserAce 1000 o MDL LaserAce è **1234**. Per maggiori informazioni vedere Connessioni Bluetooth, page 490.

Misurare dei punti usando un telemetro laser.

Prima di misurare le distanze usando un telemetro laser, connetterlo al controller e configurare le impostazioni del telemetro laser nello stile rilevamento e laser.

SUGGERIMENTO – Misurare le distanze usando un telemetro laser è particolarmente utile quando si inserisce l'offset quando si misura un punto, si calcola un punto, o si utilizza la funzionalità distanza misurata con rotella per misurare i punti che definiscono una forma rettangolare. Per inserire una distanza in un campo **Distanza, H.Dist** o un campo **Offset**, toccare ▸ vicino al campo **Laser** e misurare la distanza con il laser.

Misurare dei punti usando un telemetro laser:

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura**.
2. Toccare **Misurare punti laser**.
3. Inserire il nome punto e un codice per il punto stesso.
4. Selezionare il **Punto di partenza** da cui si sta misurando il punto laser, o misurare un nuovo punto usando il ricevitore GNSS collegato.

   Per misurare un nuovo punto:

   a. Toccare ▸ vicino al campo **Punto d'inizio**.
   b. Inserire i dettagli del punto in questione e poi toccare **Misurare**.
   c. Toccare **Memorizza**.

      Il software ritorna alla schermata **Misurare punti laser** con il nuovo punto selezionato nel campo **Punto d'inizio**.
5. Inserire l'altezza laser e l'altezza target.

   NOTA – E' necessario lasciare al laser alcuni secondi per stabilizzarsi, prima di utilizzarlo per effettuare una misurazione.
6. Toccare **Misurare**.
7. Usare il telemetro laser per misurare la distanza dal target.

   I dettagli della misurazione appaiono nella schermata **Misurare punti laser**.

   Se il software riceve dal laser solamente una misurazione della distanza, viene visualizzata un'altra finestra con la distanza misurata indicata in un campo **Distanza inclinata** . Immettere un angolo verticale se la distanza misurata non era orizzontale.
8. Toccare **Memorizza**.

> **NOTA –** Se si sta utilizzando un laser senza una bussola, è necessario immettere un azimut magnetico prima che il software possa memorizzare il punto. Se si immette nel laser un valore per la declinazione magnetica, assicurarsi che il campo **Declinazione magnetica** nella schermata **Impostazione Cogo** si trovi su zero.

ecoscandagli

È possibile collegarsi ad un ecoscandaglio Origin e utilizzarlo per misurare la profondità delle posizioni sul fondo del mare o degli oggetti sott'acqua. Le informazioni di profondità vengono memorizzate con il punto.È possibile generare rapporti di punti topografici continui memorizzati in Origin con la profondità applicata.

> **NOTA –** La memorizzazione delle misurazioni di profondità dall'ecoscandaglio è supportata solo quando si utilizza il metodo di misurazione **Topografico continuo** durante un rilevamento convenzionale o GNSS.

Configurare l'ecoscandaglio

Origin supporta un certo numero di modelli di ecoscandaglio di serie. Quando si installa il software **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** Origin nella cartella viene installato un file ESD per ogni ecoscandaglio supportato. In alternativa, è possibile scaricarli dalla pagina File di modello di Spectra Geospatial Help Portal.

Per modificare il file ESD, modificare il file in un editor di testo.Il nome del file ESD appare nel campo **Tipo** nella schermata **Ecoscandaglio**.

Il Origin supporta, come standard, i seguenti modelli di ecoscandagli batimetrici:

- **CeeStar Basic High Freq**

  Ecoscandaglio CeeStar Dual Fequency, formato di invio BASIC quando la profondità ad alta frequenza viene memorizzata. L'unità deve essere impostata in modo da inviare 'prefissi' e non 'comma' nei dati inviati Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm impostare su [Use prefix].

- **CeeStar Basic Low Freq**

  Ecoscandagli CeeStar Dual Fequency, formato di invio BASIC, quando deve essere memorizzata la profondità Low Frequency. L'unità deve essere impostata in modo da inviare 'prefissi' e non 'virgole' nei dati inviati, impostare Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm su [Use prefix].

- **NMEA SDDBT dispositivo**

  Qualsiasi dispositivo ecoscandaglio che può inviare la frase NMEA DBT (Depth Below Transducer). "L'ID parlante" deve inviare l'identificatore standard "SD" (in modo che le linee inviate inizino tutte per "$SDDBT,..". Originaccetterà dati in piedi, metri o braccia e convertirà i valori come richiesto.

- **SonarMite**

  Qualsiasi dispositivo SonarMite. L'unità verrà modificata in 'Engineering mode' (formato inviato 0) e altre impostazioni possono essere regolate tramite Origin.

NOTA – Quando si utilizza un ecoscandaglio per registrare le profondità uguali a zero, è necessario aggiungere il flag allowZero="True" subito dopo il flag isDepth="True" flag. Per esempio: "<Field name... isDepth="True" allowZero="True" />"

Stringhe NMEA per ecoscandagli

Gli ecoscandagli possono produrre in uscita una delle tante frasi NMEA 0183. Le frasi più comuni sono descritte sotto come riferimento.

NMEA DBT – Depth Below Transducer

La frase NMEA DBT riporta la profondità dell'acqua in riferimento alla posizione del trasduttore. Il valore di profondità è espresso in piedi, metri e braccia.

Per esempio: $xxDBT,DATA_FEET,f,DATA_METRES,M,DATA_FATHOMS,F*hh<CR><LF>

NMEA DBS – Depth Below Surface

La frase NMEA DBS riporta la profondità dell'acqua in riferimento alla superficie. Il valore di profondità è espresso in piedi, metri e braccia.

Per esempio: $xxDBS,DATA_FEET,f,DATA_METRES,M,DATA_FATHOMS,F*hh<CR><LF>

Aggiungere il supporto per un modello differente di ecoscandaglio

Il software Origin usa i file di descrizione del protocollo XML Echosounder (*.esd) e quindi può supportare ecoscandagli batimetrici che non sono supportati come standard, a patto che i loro protocolli di comunicazione siano simili ai protocolli correntemente supportati. Per fare questo, scaricare uno dei modelli ESD aggiuntivi forniti o utilizzare uno dei file ESD installati con il software e utilizzarlo come modello. L'utente deve trovare il formato per il proprio ecoscandaglio e conseguentemente modificare il file ESD.

È possibile scaricare modelli ESD aggiuntivi dalla pagina File modello di Spectra Geospatial Help Portal.

Configurare le impostazioni ecoscandaglio nello stile di rilevamento

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni / Stili di rilevamento / <nome di stile>** .
2. Premere **Ecoscandaglio**.
3. Selezionare uno degli strumentazioni nel campo **Tipo** .
4. Configurare il campo **Porta controller** :
   - Se si imposta **Porta controller** su Bluetooth, è necessario configurare le impostazioni Ecoscandaglio Bluetooth .
   - Se si imposta la **Porta controller** su COM1 o COM2, è necessario configurare le impostazioni della porta
5. Se necessario, immettere il valore **Latenza**.

La latenza tiene conto degli ecoscandagli in cui la profondità viene ricevuta dal controller dopo la posizione GNSS. Il software Origin utilizza la latenza per far corrispondere e memorizzare la profondità quando viene ricevuta con punti topografici continui che sono stati salvati in precedenza.

> **ATTENZIONE –** Vi sono molti fattori coinvolti nel corretto accoppiamento di posizioni con profondità precise. Tra questi vi sono la velocità del suono, che varia in base alla temperatura dell'acqua e alla salinità, al tempo di elaborazione hardware e alla velocità a cui si sposta il natante. Verificare di utilizzare le tecniche appropriate per raggiungere i risultati desiderati.

6. Se necessario, immettere il valore **Caduta**.

> **NOTA –** La **Caduta** influenza come è misurata l'altezza dell'antenna. Se la **Caduta** è 0.00 allora l'altezza dell'antenna è la distanza dal trasduttore all'antenna. Se una **Caduta** è specificata, allora l'altezza dell'antenna è la distanza dal trasduttore all'antenna, meno la bozza.

7. Toccare **Accetta**.
8. Toccare **Memorizza**.

Connettersi all'ecoscandaglio

Per connettersi all'ecoscandaglio, attivare il Bluetooth sull'ecoscandaglio. In Origin, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni** e quindi selezionare la scheda **Bluetooth** per cercare dispositivi e abbinare l'ecoscandaglio. Il PIN predefinito per l'accoppiamento con l'ecoscandaglio Ohmex SonarMite è **1111**. Per maggiori informazioni vedere Connessioni Bluetooth, page 490.

Memorizzare profondità utilizzando un ecoscandaglio

1. Collegare l'ecoscandaglio al controller utilizzando un cavo o il Bluetooth.
2. Configurare le impostazioni **ecoscandaglio** nello stile di rilevamento.
3. Per memorizzare le profondità con i punti misurati, utilizzare il metodo topografico continuo per il tipo di rilevamento.

   La profondità è visualizzata nella schermata **Topografico continuo** e nella mappa. Se il valore **Latenza** è stato configurato nello stile di rilevamento, i punti continui topografici sono inizialmente memorizzati senza profondità e aggiornate in un secondo momento. Quando è stata configurata una latenza, la profondità visualizzata è un indicatore che le profondità sono ricevute, ma non sono le profondità che vengono memorizzate con i nomi punti visualizzati nello stesso momento.
4. Per cambiare i valori **Latenza** e **Caduta**, toccare **Opzioni**. Per ulteriori informazioni, vedere Configurare le impostazioni ecoscandaglio nello stile di rilevamento, page 480.
5. Per disabilitare la memorizzazione delle profondità con i punti topografici continui durante un rilevamento, toccare **Opzioni** e quindi deselezionare la casella di controllo **Utilizza ecoscandaglio**.

Generare rapporti che includono profondità

Le quote dei punti del rilevamento topografico continuo memorizzate nel Origin non presentano la profondità applicata. Utilizzare i file **Esporta formato personalizzato** per generare rapporti con le profondità applicate.

I seguenti fogli di stile rapporto sono scaricabili:

- **Comma Delimited with elevation and depths.xsl**
- **Comma Delimited with depth applied.xsl**

Questi fogli di stile possono essere scaricati dalla pagina Fogli di stile di Spectra Geospatial Help Portal.

> **NOTA –** Se lo strumento Sonarmite è connesso, il Origin lo configura per il formato di invio SonarMite corretto. Per uno strumento di altri produttori, eseguire la configurazione manuale per utilizzare il formato di invio corretto.

Localizzatore radio

È possibile collegare Origin un localizzatore servizi e misurare la posizione di asset sotterranei come cavi e tubi.

Utilizzare Origin per misurare un punto al suolo utilizzando un ricevitore GNSS o uno strumento convenzionale, e utilizzare il localizzatore servizi collegato per misurare la profondità del cavo o della tubazione e inviare le informazioni di profondità a Origin. Originmemorizza una coppia di punti: una misurazione del punto al suolo e un vettore dalla misurazione del punto al suolo al servizio utilizzando la profondità ricevuta dal localizzatore servizi collegato.

Quando si installa il software Origin, nella cartella **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** vengono forniti i file di libreria di codici attributo **GlobalFeatures.fxl** e i seguenti file ULD (Utility Location Definition):

- **File RD8100.uld** per il **localizzatore cavi e tubazioni Radio Detection RD8100**
- **File vLoc3.uld** per il **Vivax Metrotech vLoc3-Pro** ricevitore, se dotato del **modulo Bluetooth serie vLoc3**

Utilizzare il file ULD appropriato per il localizzatore con **GlobalFeatures.fxl** per impostare il lavoro per misurare punti usando il localizzatore servizi. I passi fondamentali sono:

1. Creare un lavoro che utilizza un file libreria caratteristiche contenente codici caratteristica servizi con attributi che corrispondono ai nomi degli attributi nel file ULD.
2. Configurare le impostazioni del localizzatore servizi nello stile di rilevamento.
3. Avvia rilevamento
4. Accoppiare con il localizzatore servizi utilizzando il Bluetooth.
5. Misurare punti utilizzando il codice configurato con gli attributi per registrare le informazioni di profondità del localizzatore servizi.

Ulteriori informazioni su queste fasi sono fornite di seguito.

SUGGERIMENTO – Inoltre il file ULD include esempi e suggerimenti per l'accoppiamento e l'utilizzo del localizzatore. Per maggiori informazioni vedere Impostazione file localizzatore servizi, page 485.

Impostare gli attributi per i dati del localizzatore servizi

1. Utilizzare il file ULD appropriato fornito nella cartella **Spectra Geospatial Data\System Files** del controller.

   In alternativa, scaricare il file ULD dalla pagina File modello del Spectra Geospatial Help Portal.

2. Utilizzare un editor di testo per visualizzare il file ULD e identificare gli attributi che si desidera memorizzare con i punti nel lavoro. Se necessario, modificare i nomi degli attributi.

   Per informazioni su come è strutturato il file ULD, vedere Impostazione file localizzatore servizi, page 485.

3. Utilizzando il Feature Definition Manager in Trimble Business Center.

   a. Impostare i codici elemento per ogni tipo di servizio da localizzare.

   b. Per ogni codice caratteristica del servizio, creare un attributo **Numero** o **Testo** con lo stesso nome di uno dei nomi attributo nel file ULD.

   c. Creare un attributo **Numero** o **Testo** per qualsiasi altro attributo nel file ULD che si desidera memorizzare con il punto. Assicurarsi che il nome di ogni attributo **Numero** nel file FXL corrisponda al nome attributo corrispondente nel file ULD.

      Per ulteriori informazioni, incluso come scaricare un file FXL che include un codice caratteristica ULD di esempio, vedere Impostare il file FXL per gli attributi ULD, page 489 nella Impostazione file localizzatore servizi, page 485.

4. Copiare il file ULD modificato e il file FXL nella cartella **Spectra Geospatial Data\System Files** su tutti i controller richiesti.

Configurare le impostazioni del localizzatore servizi nello stile di rilevamento

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stile di rilevamento**. Selezionare lo stile di rilevamento richiesto. Toccare **Modificare**.
2. Selezionare **Localizzatore servizi**.
3. Selezionare uno degli strumenti nel campo **Tipo** .

   L'elenco strumenti viene creato dal file ULD nella cartella **System Files**.

   La **Porta controller** è impostata su Bluetooth.

4. Selezionare il **Metodo** utilizzato per assegnare un nome ai punti al suolo misurati in Origin e poi nel campo **Aggiungi** inserire l'identificatore del punto al suolo.È possibile scegliere di assegnare un

nome ai punti al suolo usando:

- un **prefisso** aggiunto al nome punto, ad esempio **GND_**.
- un **suffisso** aggiunto al nome punto, ad esempio **_GND**.
- una **costante** aggiunta al nome punto se i nomi punto usano valori numerici.

  Ad esempio, se si inserisce 1000 nel campo **Aggiungi**, se il nome del punto è 1, il punto al suolo corrispondente è 1001.

5. Per misurare automaticamente il punto quando si riceve la profondità dal localizzatore servizi, selezionare la casella di controllo **Misurazione automatica alla profondità ricevuta**.
6. Toccare **Accetta**.
7. Toccare **Memorizza**.

Collegarsi al localizzatore servizi

NOTA – Prima di connettersi al localizzatore cavi e tubazioni **Radio Detection RD8100**, impostare il protocollo di comunicazione nel formato **ASCII - Versione 1**.

Per connettersi al localizzatore servizi, abilitare il Bluetooth nel localizzatore servizi. In Origin, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni** e quindi selezionare la scheda **Bluetooth** per cercare dispositivi e accoppiare con il localizzatore servizi. Per maggiori informazioni vedere Connessioni Bluetooth, page 490.

SUGGERIMENTO – Il PIN predefinito per l'accoppiamento con l'RD8100 è **1234**. Non ci sono pin predefiniti per vLoc3-Pro. Per ulteriori informazioni sulle connessioni Bluetooth con:

- RD8100, fare riferimento al Manuale d'uso dell'RD8100
- vLoc3-Pro, fare riferimento al Manuale per l'uso del ricevitore serie vLoc3

Misurare punti usando il localizzatore servizi

È possibile memorizzare un punto alla elevazione misurata di una macchina sotterranea usando la maggior parte dei metodi di misurazione punto, ad eccezione di:

- quando si misurano punti topografici continui, punti di calibrazione o punti di controllo osservati durante un rilevamento GNSS.
- quando si misurano punti topografici continui o un oggetto remoto durante un rilevamento convenzionale.

Per misurare punti usando il localizzatore servizi:

1. Creare un lavoro e nella schermata proprietà lavoro, selezionare il file libreria caratteristiche impostato per corrispondere al file ULD.
2. Selezionare lo stile di rilevamento con le impostazioni del localizzatore servizi configurato ed iniziare il rilevamento.

3. Collegarsi al localizzatore servizi utilizzando il Bluetooth.

   Se in precedenza si è accoppiato il localizzatore servizi, se il Bluetooth è attivato su entrambi i dispositivi Origin si connetterà automaticamente.

4. Toccare ☰ e selezionare **Misura**.
5. Inserire il nome punto e un codice per il punto.
6. Selezionare il **Metodo** per il punto che si sta misurando.
7. Per regolare la profondità misurata, definire un **Offset profondità**. Impostare un offset di profondità positivo o negativo in modo che la profondità memorizzata sia alla elevazione di interesse: la parte superiore, centrale o inferiore del servizio rilevato.

   Per impostare il valore **Offset profondità**, è necessario conoscere le dimensioni del servizio e se il localizzatore servizi sta misurando verso la parte superiore, centrale o inferiore del servizio rilevato (e questo potrebbe cambiare a seconda del tipo di servizio).

8. Utilizzare il localizzatore servizi per misurare la profondità dell'asset sotterraneo. Le informazioni di misurazione vengono inviate automaticamente a Origine il valore di profondità ricevuto dal localizzatore servizi viene mostrato nel campo **Profondità** nella schermata **Misura**.

   Se la casella di controllo **Misurazione automatica alla profondità ricevuta** è selezionata nello stile di rilevamento, allora Origin misura automaticamente il punto.

9. Se non si è abilitato **Misurazione automatica alla profondità ricevuta**, toccare **Misura** per misurare il punto usando il ricevitore GNSS collegato o uno strumento convenzionale.
10. Toccare **Memorizza**.

    Se la casella di spunta **Richiedi attributi** è selezionata nella schermata **Opzioni** misura, in questo caso il software mostra le altre informazioni attributo inviate dal localizzatore servizi. Gli attributi registrati con il punto dipendono dai dati inviati dal localizzatore servizi e dal modo in cui si sono impostati gli attributi nel file FXL e nel file ULD.

11. Modificare le informazioni attributo come necessario. Toccare **Memorizza**.

I punti al suolo sono visualizzati sulla mappa come punti di costruzione. I punti al suolo vengono accoppiati con il punto misurato corrispondente nella schermata **Esamina lavoro**. Il codice inserito viene assegnato alla misurazione del servizio e tutte le linee di lavoro configurate saranno disegnate solo per le misurazioni del servizio; il codice non è assegnato al punto al suolo.

Impostazione file localizzatore servizi

Per memorizzare un punto all'elevazione misurata di una risorsa sotterranea, il lavoro deve utilizzare un file libreria caratteristiche FXL che contiene un codice con almeno un attributo **Numero** o **Testo** che corrisponde al nome di uno degli attributi definiti nel file ULD. La connessione del file FXL al file ULD in questo modo fa apparire il valore di **Profondità** nella schermata Misurazione quando si ricevono le informazioni di misurazione dal locatore sotterraneo.

Aggiungere attributi aggiuntivi al codice nel file FXL per memorizzare altre informazioni attributo ricevute dal localizzatore servizi che si desidera memorizzare con il punto, ad esempio frequenza, guadagno, fase,

corrente e segnale.

SUGGERIMENTO – Inoltre il file ULD include esempi e suggerimenti per l'accoppiamento e l'utilizzo del localizzatore.

File modello ULD

Utilizzare il file ULD appropriato fornito nella cartella **Spectra Geospatial Data\System Files** del controller.

In alternativa, scaricare il file ULD dalla pagina File modello del Spectra Geospatial Help Portal.

Struttura del file ULD

Il formato di ogni file ULD fornito con Origin è mostrato in basso e la tabella seguente descrive ogni parametro.

La struttura del file RD8100.uld è:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
 <ExternalDeviceProtocol version="1.0" >
 <Device name="Radiodetection RD8100 & RD8200" >
 <Protocol type="Delimited" delimiter="2C" startsWith="$RD8" >
 <Field name="Depth" fieldNumber="8" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Depth" />
 <Field name="Frequency" fieldNumber="5" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Frequency" />
 <Field name="Gain" fieldNumber="13" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Gain" />
 <Field name="Phase" fieldNumber="11" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Phase" />
 <Field name=Current" fieldNumber="10" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Current" />
 <Field name="Signal" fieldNumber="12" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Signal" />
 </Protocol>
 </Device>
</ExternalDeviceProtocol>
```

La struttura del file vLoc3.uld è:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
 <ExternalDeviceProtocol version="1.0" >
 <Device name="Vivax vLoc3" >
 <Protocol type="Delimited" delimiter="2C" startsWith="LOG" >
 <Field name="Depth" fieldNumber="5" type="Number" multiplier="0.001" attribute="Depth"/>
 <Field name="Frequency" fieldNumber="4" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Frequency"/>
 <Field name="Gain" fieldNumber="9" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Gain"/>
 <Field name="Current" fieldNumber="6" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Current"/>
 </Protocol>
 </Device>
 </ExternalDeviceProtocol>
```

Parametro	Note
Protocollo	
type="Delimited" or "FixedWidth"	Specifica se i dati ULD sono emessi in qualità di stringa dati separata da un carattere ASCII, tipo una virgola o uno spazio (delimitato), o se invece i campi hanno un numero fisso di caratteri (larghezza fissa).
delimiter="2C"	Specifica il delimitatore con due cifre esagonali le quali specificano il carattere delimitatore ASCII (separatore di campo). Per esempio, space="20", comma="2C", tab="09", (rispettivamente: spazio, virgola e tabulatore).
startsWith=""	Stringa opzionale utilizzabile per specificare il testo che identifica l'inizio di una linea. Questa stringa può essere lasciata in bianco. Per questa stringa tutti gli spazi all'inizio, alla fine o doppi, vengono eliminati dall'XML. Usare il trattino basso (underscore "_") per sostituire i caratteri spazio. Per esempio, startsWith="_A".
Campi	
name=""	Specifica il nome dei dati in quel campo. **Non modificare questo nome.** Per modificare il nome attributo memorizzato con il punto, modificare il nome attributo alla fine della linea.
fieldNumber=""	Specifica il numero del campo nella stringa dati che contiene i dati per questo campo. Specificare il fieldNumber con un numero decimale, iniziando da 0. Per esempio, fieldNumber="1".
type="Number" o "Text"	Specifica il tipo di dati in questo campo. Se il tipo nel file ULD non corrisponde al tipo nel file FXL, Origin convertirà automaticamente il tipo di attributo ricevuto dal file ULD in modo che corrisponda al tipo di attributo specificato nel file FXL.
multiplier=""	I dati vengono memorizzati nel file di lavoro Origin nell'unità SI. Le unità SI vengono convertite in unità lavoro per la visualizzazione, l'esportazione dei file e l'output dei dati, a seconda dei casi. Per i valori come le profondità, le unità memorizzate nel file di lavoro sono in metri. Il moltiplicatore viene utilizzato per calcolare le distanze in metri dalle unità di output del localizzatore di utenze. Se il localizzatore di utenze emette profondità in metri, il moltiplicatore è impostato su "1,0". Se il localizzatore di utenze emette unità diverse, immettere il valore del moltiplicatore appropriato per convertire il valore di misurazione dai dati di uscita del localizzatore in contatori.
attributo=""	Il nome dell'attributo memorizzato con il punto in Origin.È possibile

Parametro	Note
	modificare questo nome se lo si desidera, ad esempio per tradurre il nome nella lingua desiderata. Assicurarsi che il nome attributo di questo attributo nel file FXL corrisponda al nome attributo.

SUGGERIMENTO – I file ULD forniti sono studiati specificatamente per lavorare con il Radio Detection RD8100 localizzatore o con il Vivax Metrotech vLoc3-Pro ricevitore. Il software può essere utilizzato Origin con un modello diverso di localizzatore utility, a patto che i protocolli di comunicazione siano simili ai protocolli supportati dall'RD8100 o dal vLoc3-Pro. Sarà necessario trovare il formato per il proprio localizzatore utility e modificare uno dei file ULD forniti per soddisfare le proprie esigenze. Il localizzatore servizi:

- deve fornire una singola stringa di misurazione NMEA invece che uno stream NMEA contenente misurazioni multiple.
- essere connessi usando il Bluetooth.

Modificare il file ULD

Per modificare il file ULD, aprire il file ULD in un editor di testo ASCII come Notepad++.

Se si modifica un nome **attributo** (il testo dopo **attributo=**), ad esempio per tradurre nella lingua preferita, assicurarsi che il nome attributo assegnato nel file FXL corrisponda al nuovo nome.

NOTA – I nomi degli attributi sono sensibili alle maiuscole e alle minuscole, quindi assicurarsi che i nomi attributo nel file ULD usino le maiuscole/minuscole nello stesso modo del file FXL.

Di solito si può lasciare il moltiplicatore impostato su "1,0" perché si è impostato il localizzatore servizi in modo da utilizzare le stesse unità di misura impostate nel lavoro Origin. Se il localizzatore servizi utilizza unità diverse da quelle utilizzate nel lavoro Origin, inserire il valore del moltiplicatore appropriato per convertire il valore di misurazione dalle unità del locatore alle unità usate nel lavoro.

Impostare il file FXL per gli attributi ULD

È possibile impostare il file FXL utilizzando Feature Definition Manager in Trimble Business Center. Creare un codice elemento per ogni tipo di servizio che si localizza e aggiungere gli attributi per ogni valore attributo ricevuto dal localizzatore servizi che si desidera memorizzare con tale codice elemento dell'utilità.

Per un esempio, fare riferimento al codice caratteristica UtilityLocator nel file di libreria caratteristiche di esempio **GlobalFeatures.fxl**, installabile con il Origin software utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager. Vedere Esempio di file di libreria caratteristiche per l'installazione, page 101. In alternativa, scaricare il file di libreria di caratteristiche di esempio **GlobalFeatures.fxl** dalla pagina File modello del Spectra Geospatial Help Portal.

Sarà necessario creare il proprio file FXL e impostare i codici e gli attributi caratteristica come necessario. Ad esempio, si potrebbe creare un codice caratteristica ELC con un attributo numero chiamato "Profondità" per corrispondere alla linea nel file ULD dove **attribute="Profondità"**:

```
<Field name="Depth" fieldNumber="8" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Depth"/>
```

Per registrare più della semplice profondità, aggiungere attributi extra al codice nel file FXL come necessario. Ad esempio, è possibile aggiungere **Frequenza** e **Guadagno** facendo riferimento alle linee appropriate nel file ULD:

```
<Field name="Frequency" fieldNumber="5" type="Number" multiplier="1.0"
attribute="Frequency"/>

<Field name="Gain" fieldNumber="13" type="Number" multiplier="1.0" attributo="Guadagno"/>
```

Per utilizzare il file FXL in Origin, trasferire il file FXL nella cartella **System Files** del controller.

8

Connessioni

Utilizzare la schermata **Connessioni** per configurare le connessioni ad altri dispositivi.

Per visualizzare la schermata **Connessioni**, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Connessioni**.

Selezionare la scheda appropriata:

- Bluetooth per configurare una connessione Bluetooth a uno strumento, ricevitore GNSS o altro dispositivo.
- Impostazioni radio per configurare una connessione radio ad un strumento convenzionale.
- Connessione Automatica per configurare gli strumenti o i ricevitori a cui il controller si connette automaticamente.
- Sorgente di correzione GNSS per configurare la fonte delle correzioni in tempo reale per un rilevamento GNSS RTK.
- GPS ausiliario per configurare GPS ausiliari per i dispositivi GPS integrati nel controller o nei dispositivi GPS terze parti connessi attraverso il Bluetooth. Il GPS ausiliario può essere utilizzato durante un rilevamento convenzionale per GeoLock, per la navigazione ad un punto e per la visualizzazione della posizione sulla mappa.

SUGGERIMENTO – Per configurare la modalità di connessione a Internet, selezionare la **Contatti GNSS** e toccare il tasto software **Configurazione Internet** nella parte inferiore dello schermo. Vedere Impostazione connessione a Internet, page 497.

Connessioni Bluetooth

I passaggi per collegare un controller ad un altro dispositivo utilizzando la tecnologia senza fili Bluetooth sono elencati sotto.

NOTA – NOTA – I dispositivi a cui ci si può connettere possono dipendere dalla licenza del software Origin.

Dispositivi che è possibile collegare

Se il dispositivo supporta il Bluetooth, è possibile collegare il controller ad ogni:

- Ricevitore GNSS Spectra Geospatial
- Strumenti convenzionali Spectra Geospatial

- Stazione totale Spectra Geospatial FOCUS 50
- SPDL Radio Bridge/SEDB10 Data Bridge
- ricevitore GPS ausiliario
- telemetro laser
- ecoscandaglio
- Localizzatore radio
- radio esterna

È possibile collegare un controller ad un telefono cellulare o modem esterno ed utilizzare il dispositivo connesso per collegarsi a Internet. Per creare queste connessioni, vedereImpostazione connessione a Internet, page 497.

Attiva Bluetooth sul dispositivo

Per attivare il controller in modo da trovare il dispositivo quando scansionano i dispositivi con Bluetooth nelle vicinanze, assicurarsi che il Bluetooth del dispositivo sia attivato e visibile ad altri. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione fornita con il dispositivo.

Quando si utilizza SPDL Radio Bridge, premere il pulsante Radio per ***2*** secondi per renderlo ***visibile***. I LED blu e rossi lampeggiano e indicano che la radio è pronta per essere abbinata ad un altro dispositivo. Se si preme e si mantiene premuto il tasto radio per più di 10 secondi, vengono cancellati ***tutti*** gli abbinamenti Bluetooth del SPDL Radio Bridge. In questo caso è necessario rifare gli abbinamenti Bluetooth tra il SPDL Radio Bridge e il/i controller.

Per attivare il Bluetooth sul controller.

- Se il controller esegue **Windows**:
    a. Scorrere da destra per visualizzare il pannello **Action Center** di Windows.
    b. Se la tile **Connessioni Bluetooth** è grigia, toccarla per abilitarla. La tile diventa blu.
- Se il controller esegue **Android**:
    a. Scorrere verso il basso dall'area notifiche nella parte superiore dello schermo.
    b. Se necessario, toccare l'icona per espandere l'area impostazioni e quindi scorrere a destra per visualizzare la pagina 2.
    c. Se l'icona Bluetooth è grigia, toccare l'icona per abilitare il Bluetooth.

Per accoppiarsi con e connettersi a un dispositivo Bluetooth

SUGGERIMENTO – Se si collegano due controller, completare i seguenti passaggi in ***uno*** dei controller.

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni**. Selezionare la scheda **Bluetooth**.

   La scheda Bluetooth mostra un elenco di tipi di dispositivo. Per ogni opzione si può selezionare dall'elenco dei dispositivi Bluetooth accoppiati. Se non ci sono dispositivi accoppiati, il software apre la schermata di **ricerca Bluetooth**.

2. Toccare **Cerca**. La schermata **ricerca Bluetooth** mostra un elenco di **Dispositivi trovati** e **Dispositivi accoppiati**.

   NOTA – Un dispositivo non risponde a una scansione se la radio Bluetooth è già in uso. Bisogna terminare la connessione Bluetooth esistente sul dispositivo e riavviare la scansione. Per cancellare la scansione, toccare **Annulla**. L'elenco dei **Dispositivi trovati** si svuota e la scansione si riavvia automaticamente.

3. Selezionare il dispositivo a cui collegarsi. Toccare **Accoppia**.
4. Se il sistema operativo del dispositivo mostra una finestra di dialogo a comparsa **Accoppia con** confermare l'accoppiamento.
5. Se il controller non è già accoppiato al dispositivo, viene chiesto di inserire il PIN. Potrebbe essere necessario inserire lo stesso PIN sul dispositivo.

   Il ***PIN predefinito*** per:

   - Il ricevitore GNSS Spectra Geospatial SP100 è **0000**, questo valore può essere modificato nell'interfaccia web del ricevitore utilizzata per configurare le impostazioni del ricevitore.
   - Gli altri ricevitori Spectra Geospatial non richiedono un PIN per impostazione predefinita.
   - Il PIN predefinito per una stazione totale Spectra Geospatial FOCUS 50 sono le ultime 4 cifre del numero di serie dello strumento.

   Per i PIN degli altri dispositivi, si prega di fare riferimento alla documentazione fornita all'acquisto.

   SUGGERIMENTO – La finestra di dialogo a comparsa **Accoppia con** è fornita dal sistema operativo. Se le impostazioni aggiuntive come il **PIN contengono lettere o simboli** o la casella di spunta **Abilita accesso ai contatti e alla cronologia chiamate**, è possibile lasciare le caselle di spunta deselezionate.

6. Toccare **OK**.
7. Il software Origin visualizza una finestra di dialogo a comparsa per il nuovo dispositivo accoppiato. Dall'elenco tipo dispositivi selezionare il modo in cui si desidera utilizzare il dispositivo Bluetooth. Toccare **Accetta**.

   SUGGERIMENTO – Se l'abbinamento è con un cellulare modem, in questo caso il controller appare in qualità di dispositivo abbinato nel cellulare.

8. Nella scheda **Bluetooth**, toccare **Accetta**.

Connettersi al dispositivo accoppiato

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni**. Selezionare la scheda **Bluetooth**.
2. Selezionare il dispositivo a cui connettersi dal campo tipo dispositivo appropriato e poi toccare **Accetta**.

   Se la modalità Auto-connetti è attiva, il software Origin si connette al dispositivo in pochi secondi. Altrimenti, avviare un rilevamento per connettersi al dispositivo.
3. Toccare **Accetta**.

SUGGERIMENTO – Il controller si connette automaticamente al dispositivo selezionato la volta successiva che si accendono entrambi i dispositivi.

NOTA – Se si tenta di riconnettersi a un ricevitore GNSS Spectra Geospatial e il software mostra l'errore **Bluetooth 10051**, il firmware GNSS sul ricevitore è stato aggiornato e le impostazioni sono state ripristinate nelle impostazioni predefinite. È necessario disaccoppiare il dispositivo e quindi eseguire di nuovo l'accoppiamento con il dispositivo.

Per disaccoppiarsi da un dispositivo, nella scheda **Bluetooth** toccare **Ricerca** per aprire la schermata di **ricerca Bluetooth**. Selezionare il dispositivo accoppiato e quindi toccare **Config** per aprire la schermata dispositivi Bluetooth del sistema operativo, dove è possibile gestire i dispositivi accoppiati.

Connessioni radio

Per collegare il controller allo strumento utilizzando la radio è necessario configurare le impostazioni della radio della strumentazione con gli stessi valori utilizzati nel controller.

NOTA – In alcuni paesi è necessario ottenere una licenza radio prima di utilizzare il proprio sistema in un sito di lavoro. Assicurarsi di essere a conoscenza delle norme in vigore per il proprio paese e di rispettarle.

Per utilizzare la radio interna del controller

1. Per configurare le impostazioni radio dello strumento, collegare il controller allo strumento utilizzando un cavo o Bluetooth. In alternativa, configurare le impostazioni radio utilizzando il display **Faccia 2** sullo strumento.
2. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni**. Selezionare la scheda **Impostazioni radio**.
3. Per evitare conflitti con altri utenti, digitare un ID canale radio e rete unico.
4. Toccare **Accetta**.
5. Quando il controller è già collegato allo strumento, le impostazioni radio della strumento vengono automaticamente sincronizzate per corrispondere alle impostazioni del controller. Per avviare la

connessione robotica, toccare l'icona strumento nella barra di stato e quindi toccare **Avvia robotico** o toccare **Connessioni** e quindi toccare **Commuta a radio LR**.

6. Se il controller non è ancora collegato allo strumento.
   a. Utilizzare il display **Faccia 2** per navigare alle **Impostazioni radio** ed inserire lo stesso canale radio e ID rete inseriti nel controller.
   b. Sullo strumento selezionare **Esci** dal menu **Impostazione** per tornare al menu **In attesa della connessione**.

      > **NOTA –** Dato che Origin non può comunicare con la stazione totale quando si usano i programmi presenti nella strumentazione, lo strumento deve essere nello stato **In attesa della connessione**.

      Il controller si collega automaticamente allo strumento quando entrambi gli strumento sono accessi e nelle vicinanze.

Quando lo strumento è in pausa, pronto per il funzionamento robotico, si spegne per risparmiare energia. La radio interna rimane accesa in modo da poter comunicare con lo strumento.

Per utilizzare una radio esterna

È possibile collegare un controller ad una radio esterna e poi utilizzare la stessa per connettersi a Spectra GeospatialFOCUS 50 o stazione totale FOCUS 30/35.

Per creare una connessione robotica nella strumentazione con una radio esterna, è necessario riconfigurare l'impostazione della porta radio nel controller:

1. Collegare il controller alla radio esterna usando il Bluetooth o un cavo seriale.

   > **NOTA –** Se la radio è una SPDL Radio Bridge o una SEDB10 Data Bridge, bisogna utilizzare il Bluetooth.

2. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni**. Selezionare la scheda **Impostazioni radio**.
3. Toccare **Opzioni**.
4. Selezionare il numero di porta del controller a cui è connessa la radio. Se si usa una connessione Bluetooth, selezionare **Bluetooth.**
5. Toccare **Accetta**.
6. Configurare il **Canale radio** e **l' ID rete** su valori uguali a quelli impostati sullo strumento.
7. Toccare **Accetta**.

Impostazioni Wi-Fi ricevitore

Per configurare le impostazioni Wi-Fi in un ricevitore che è dotato di Wi-Fi.

1. Connettersi al ricevitore ma non avviare un rilevamento.
2. Toccare ☰ e selezionare **Strumento / Impostazioni ricevitore** e toccare **Wi-Fi**. Appare la schermata **di configurazione Wi-Fi ricevitore** .

   Se il tasto software **Wi-Fi** non è visualizzato, assicurarsi di non aver avviato un rilevamento.
3. Selezionare la scheda desiderata:
   - Selezionare la scheda **Punto di accesso** e la casella di spunta **Abilitato** per abilitare il ricevitore come punto di accesso, in modo che molti client possano connettersi ad esso.

     La modalità **Access Point** permette all'utente anche di utilizzare il ricevitore come hotspot mobile.
   - Selezionare la scheda **Client** e la casella di spunta **Abilitato** per permettere al ricevitore di connettersi a una rete esistente.

     La modalità **cliente** permette di connettersi a Internet e ricevere dati base di correzioni GNSSdurante un rilevamento RTK Internet. Per maggiori informazioni vedere Configurare un collegamento dati internet base, page 371.

   > **NOTA –** Alcuni modelli di ricevitore consentono di avere sia la modalità **Access Point** che quella **Client** abilitate, oppure solo una modalità attiva o entrambe le modalità disattivate. Per i ricevitori che supportano solo una modalità alla volta, l'attivazione di una modalità nella schermata di **configurazione Ricevitore Wi-Fi** disabilita automaticamente l'altra modalità. L'uso del ricevitore Wi-Fi ridurrà il tempo di funzionamento della batteria del ricevitore.
4. Configurare le impostazioni come richiesto.
5. Se richiesto, riavviare il ricevitore per applicare le nuove impostazioni. Alcuni modelli di ricevitore non richiedono un riavvio.

Opzioni di autoconnessione

Quando la connessione automatica è abilitata, il software Origin prova automaticamente a connettersi al ricevitore GNSS o strumento convenzionale collegato al controller al momento dell'avvio del software. Per l'elenco degli strumenti e ricevitori supportati, vedere Strumentazioni supportate, page 6.

> **NOTA –** Per una migliore affidabilità delle connessioni, la connessione automatica ad un ricevitore GNSS ora viene disattivata automaticamente per tutti i controller quando il software si connette ad uno strumento convenzionale. La connessione automatica viene ri-attivata automaticamente quando termina la connessione allo strumento o quando viene avviato un rilevamento integrato.

Quando il software sta tentando di connettersi ad un dispositivo, lampeggia l'icona di connessione automatica. Se il software è configurato per connettersi automaticamente a diversi tipi di dispositivi, la barra di stato mostra un'icona diversa quando il software prova a collegarsi ad ogni tipo di dispositivo.

SUGGERIMENTO – Non è necessario attendere la connessione automatica. Per forzare il software a collegarsi al dispositivo collegato al controller in qualsiasi momento, selezionare lo stile di rilevamento e avviare il rilevamento.

NOTA – Se l'icona di auto-connessione visualizza icone multiple e una x rossa , in questo caso la connessione automatica è stata disattivata per tutti i tipi di dispositivi.

Configurare l'auto-connessione

1. Per aprire le **impostazioni di Auto-connessione**:
   - Toccare l'icona di - auto-connessione nella barra di stato ***prima*** di connettersi alla strumentazione.
   - Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni** / **Connessioni**. Selezionare la scheda **Connessione automatica.**
2. Per velocizzare il tempo di connessione automatica, deselezionare le caselle di controllo nella scheda **Auto-connessione** per disabilitare l'auto-connessione per i dispositivi a cui di solito non ci si connette.

   NOTA – Le opzioni in questa schermata dipendono dalla licenza del software Origin.
3. Se ci si connette alla strumentazione usando una qualsiasi modalità di connessione ad eccetto del cavo, selezionare la scheda appropriata nella schermata **Connessioni** per il metodo di connessione e configurare la connessione.

Utilizzare la connessione automatica con uno strumento

Quando si utilizzano le **funzioni strumentazione** per disconnettersi da una stazione totale, la funzione connessione automatica viene disattivata temporaneamente.

Per riattivare la auto-connessione, toccare l'icona connessione automatica nella barra di stato. Quando la auto-connessione viene disattivata temporaneamente, un tocco singolo la riattiva mentre è necessario un secondo tocco per visualizzare la scheda **Auto-connessione** nella schermata **Connessioni**.

NOTA – Per collegarsi ad uno strumento di terze parti, occorre forzare una connessione avviando il rilevamento. Quando si usano strumentazioni di terze parti, **disattivare** la connessione automatica. Alcuni comandi impiegati da connessione automatica possono interferire con la comunicazione con gli strumenti di terze parti.

Utilizzare la connessione automatica con un ricevitore

Quando la casella di controllo **Ricevitori GNSS Trimble** è selezionata, vengono visualizzate le opzioni **Modalità ricevitore**. Selezionare la modalità in cui il software deve funzionare:

- Se il software è in modalità **Rover**, esso cercherà di connettersi al ricevitore configurato nel campo **Connessione a rover GNSS** nella scheda **Bluetooth**.
- Se il software è in modalità **Base**, cercherà di connettersi al ricevitore configurato nel campo **Connessione a base GNSS** nella scheda **Bluetooth**.

La modalità può essere impostata anche nella schermata delle **funzioni GNSS.**

Se non vi sono ricevitori configurati nel campo appropriato nella scheda **Bluetooth**, il software cercherà di connettersi automaticamente a un ricevitore GNSS su una porta seriale del controller e se viene rilevato un ricevitore verrà trattato come il ricevitore da utilizzare nella modalità corrente.

NOTA – Se si connette un controller che esegue Android a un ricevitore SP60, disattivare la funzione **Connessione automatica** ai ricevitori GNSS in Origin e accendere sempre il ricevitore e attendere fino a che non sta ***tracciando i satelliti*** prima di provare a connettersi al ricevitore. Se si tenta di connettersi ad un ricevitore SP60 da un controller prima che l'SP60 sia pronto, l'accoppiamento Bluetooth con il ricevitore può essere perso. Se si tenta di connettersi ad un ricevitore SP60 da un controller Android prima che l'SP60 sia pronto, l'accoppiamento Bluetooth con il ricevitore può essere perso.

Sorgente di correzione GNSS

Utilizzare la scheda **Sorgente di correzione GNSS** nella schermata **Connessioni** per configurare la fonte delle correzioni in tempo reale per un rilevamento GNSS RTK.

Per i passi da eseguire per configurare le impostazioni delle correzioni GNSS vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

Quando si avvia un rilevamento RTK che utilizza un collegamento dati internet, il software Origin si connette automaticamente alla sorgente di correzione GNSS utilizzando le impostazioni configurate nello stile di rilevamento.

Impostazione connessione a Internet

I modi più comuni per connettersi a Internet sono utilizzare la banda larga mobile sul controller o utilizzare la radio Wi-Fi del controller. Come connettersi ad Internet utilizzando queste opzioni è descritte sotto.

In alternativa, se la scheda SIM che si desidera utilizzare si trova in un altro dispositivo, è possibile connettere il controller all'altro dispositivo e utilizzare tale dispositivo per connettersi a Internet. Vedere:

- Configurazione Internet usando uno smartphone separato, page 499
- Connessione Internet utilizzando un altro dispositivo, page 502

NOTA – Per utilizzare la connessione Internet per un collegamento dati RTK Internet, nella pagina collegamento dati dello stile di rilevamento, toccare ▶ vicino al campo **sorgente GNSS Internet** e selezionare **Controller Internet**. Vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

Per utilizzare la banda larga mobile nel controller

Per utilizzare il Modem cellulare e la scheda SIM nel controller per collegarsi a una rete mobile a banda larga 3G o 4G, **assicurarsi che nel controller sia inserita una SIM card**. Per maggiori informazioni, consultare la documentazione del controller Spectra Geospatial.

NOTA – Se il controller è un dispositivo Android e c'è una scheda SIM inserita, il dispositivo si connette automaticamente alla rete cellulare. Se nel controller è inserita più di una scheda SIM, passare alla schermata Impostazioni sistema operativo e cercare le schede SIM e quindi selezionare la **scheda SIM** preferita.

Se il controller esegue Windows:

1. Scorrere da destra per visualizzare il pannello **Action Center** di Windows.
2. Se la tile **Cellulare** è grigia, toccarla per abilitarla. La tile diventa blu.
3. Toccare e tenere premuto la tile **Cellulare** e selezionare **Vai a Impostazioni** per configurare le opzioni per la connessione cellulare.
    a. Selezionare **Far gestire la connessione a Windows** per collegarsi automaticamente alla rete cellulare quando il controller è nell'intervallo.
    b. Selezionare se Windows può collegarsi automaticamente alla rete cellulare se il segnale Wi-Fi è debole.

    Per maggiori informazioni, consultare la documentazione del controller.

Per collegare il controller a una rete Wi-Fi

Utilizzare la radio Wi-Fi nel controller e collegarsi a una rete Wi-Fi.

1. Attiva il Wi-Fi sul controller.
    - Se il controller esegue **Windows**:
        a. Scorrere da destra per visualizzare il pannello **Action Center** di Windows.
        b. Se la tile **Rete** è grigia, toccarla per abilitarla. La tile diventa blu.
        c. Selezionare la rete dall'elenco.
    - Se il controller esegue **Android**:
        a. Scorrere verso il basso dall'area notifiche nella parte superiore dello schermo.
        b. Se l'icona Wi-Fi grigia, toccarla per abilitarla, quindi impostare l'interruttore **Wi-Fi** su

On.

c. Selezionare la rete dall'elenco.

2. Se richiesto, inserire i dettagli di login appropriati.
3. Toccare **Collegare**.
4. Aprire il browser ed inserire un URL per verificare che il controller possa collegarsi a Internet.
5. Per utilizzare questa connessione Internet per un collegamento dati RTK Internet, nella pagina collegamento dati dello stile di rilevamento, toccare ▶ vicino al campo **sorgente GNSS Internet** e selezionare **Controller Internet**. Vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

Configurazione Internet usando uno smartphone separato

È possibile collegare il controller a Internet utilizzando uno smartphone separato. Collegare lo smartphone al controller utilizzando una connessione Wi-Fi o Bluetooth. Il controller utilizza la connessione dello smartphone ad una rete a banda larga mobile 3G o 4G per collegarsi ad Internet.

In generale le connessioni dati Wi-Fi sono più veloci di quelle Bluetooth ma utilizzano più batteria su entrambi i dispositivi.

Collegare lo smartphone usando il Wi- Fi

1. Abilitare l'impostazione **Hotspot mobile** o **Hotspot portatile** nel telefono.

   Questa impostazione spegne il Wi-Fi del telefono e lo mette in modalità **Punto di Accesso**. Una notifica mostra il nome dell'AP creato e la password richiesta.

   > **SUGGERIMENTO –** Per trovare questa impostazione del proprio telefono, aprire l'app delle **Impostazioni** principali ed inserire **hotspot** nel campo **Cerca**.

2. Connettere il controller al telefono.
   - Se il controller esegue **Windows**:
     a. Premere il tasto Windows per visualizzare la barra delle applicazioni Windows e toccare **l'icona rete wireless** .
     b. Se la tile **Wi-Fi** è grigia, toccarla per abilitarla. La tile diventa blu.
     c. Nell'elenco delle reti Wi-Fi, selezionare il nome del punto di accesso del telefono ed inserire la password richiesta.
     d. Toccare **Collegare**.
   - Se il controller esegue **Android**:
     a. Scorrere verso il basso dall'area notifiche nella parte superiore dello schermo.
     b. Se l'icona Wi-Fi grigia, toccarla per abilitarla, quindi impostare l'interruttore **Wi-Fi** su **On**.

c. Nell'elenco delle reti Wi-Fi, selezionare AP Android e inserire la passkey richiesta.

d. Toccare **Collegare**.

3. Aprire il browser ed inserire un URL per verificare che il controller possa collegarsi a Internet.

4. Per utilizzare questa connessione Internet per un collegamento dati RTK Internet, nella pagina collegamento dati dello stile di rilevamento, toccare ▶ vicino al campo **sorgente GNSS Internet** e selezionare **Controller Internet**. Vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

5. Per scollegare il controller dallo smartphone, toccare l'**Icona rete wireless** nella barra delle applicazioni Windows, selezionare il punto di accesso del telefono e toccare **Scollegare**.

> **SUGGERIMENTO –** La prossima volta per utilizzare la connessione internet del telefono, riabilitare l'impostazione **Hotspot mobile** o **Hotspot portatile** nel telefono e poi dal controller selezionare la rete wireless e toccare **Collegare**.

Per connettersi allo smartphone utilizzando il Bluetooth:

Se il controller esegue Windows:

1. Accoppiare lo smartphone al controller. Per fare ciò:

   a. Attiva Bluetooth sul telefono.

   b. Premere il tasto Windows nel controller, per accedere alla barra delle applicazioni Windows e toccare la freccia dell'area di notifica. Toccare l'icona **Bluetooth** e selezionare **Aggiungere un Dispositivo Bluetooth**. Assicurarsi che il **Bluetooth** sia impostato su **On**.

   > **SUGGERIMENTO –** Il nome del controller è mostrato sotto l'interruttore **On del Bluetooth**.

   c. Nel controller toccare **Aggiungere dispositivo Bluetooth o altro**. Selezionare **Bluetooth** come tipo dispositivo. Nell'elenco dei dispositivi nel controller, selezionare il nome del telefono.

   d. Quando richiesto, toccare **OK** o **Collegare** su tutti i dispositivi per confermare che la password sia corretta.

   > **NOTA –** Se l'elenco dei dispositivi Bluetooth nel controller è lunga, scorrere in basso per vedere la conferma della password e i bottoni. La conferma scade dopo alcuni secondi, in questo caso toccare **Cancellare** e ripetere i passi (c) e (d).

   e. Nel controller toccare **Fatto**.

2. Nel telefono abilitare l'impostazione **Tethering Bluetooth** o **Tethering Internet** per permettere la condivisione della connessione Internet del telefono con un altro dispositivo.

> **SUGGERIMENTO –** Per trovare questa impostazione del proprio telefono, aprire l'app delle **Impostazioni** principali ed inserire **tethering** nel campo **Cerca**.

3. Per utilizzare la connessione Internet del telefono con il controller:

    a. Premere il tasto Windows per accedere alla barra delle applicazioni Windows e toccare la freccia per visualizzare l'area di notifica. Toccare l'icona **Bluetooth** e selezionare **Collegarsi alla Rete Personale**.

    Appare la schermata **Dispositivi e stampanti** di Windows. Aspettare un momento per far apparire il telefono collegato.

    b. Toccare il telefono e dalle opzioni in alto nella finestra selezionare **Collegare utilizzando** / **Punto di accesso**.

4. Nel controller, aprire il browser Internet e inserire una URL per confermare che il controller può connettersi a Internet.
5. Per utilizzare questa connessione Internet per un collegamento dati RTK Internet, nella pagina collegamento dati dello stile di rilevamento, toccare ▸ vicino al campo **sorgente GNSS Internet** e selezionare **Controller Internet**. Vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.
6. Per finire di utilizzare la connessione Internet del telefono, ritornare alla finestra **Dispositivi e stampanti** e toccare **Scollegare dalla rete di dispositivi**.

    SUGGERIMENTO – La prossima volta per utilizzare la connessione internet del telefono, collegare il dispositivo utilizzando il Bluetooth e ripetere le azioni nel passo (3) sopra.

Se il controller esegue Android:

1. Accoppiare lo smartphone al controller. Per fare ciò:
    a. Attiva Bluetooth sul telefono.
    b. Nel controller, scorrere verso il basso dall'area notifiche nella parte superiore dello schermo e toccare l'icona Bluetooth.
    c. Nel controller, toccare **Accoppia con nuovo dispositivo**. Nell'elenco dei dispositivi nel controller, selezionare il nome del telefono.
    d. Quando richiesto, toccare **OK** o **Collega** su tutti i dispositivi per confermare che la password sia corretta.
    e. Nel controller toccare **Fatto**.
2. Nel telefono, quando viene richiesto di consentire il **tethering Bluetooth**, toccare **Consenti**. Se questa notifica non viene visualizzata automaticamente, abilitare l'impostazione sul proprio telefono.

    SUGGERIMENTO – Per trovare questa impostazione del proprio telefono, aprire l'app delle **Impostazioni** principali ed inserire **tethering** nel campo **Cerca**.

3. Nel controller, aprire il browser Internet e inserire una URL per confermare che il controller può connettersi a Internet.

4. Per utilizzare questa connessione Internet per un collegamento dati RTK Internet, nella pagina collegamento dati dello stile di rilevamento, toccare ▸ vicino al campo **sorgente GNSS Internet** e selezionare **Controller Internet**. Vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.
5. Per finire di utilizzare la connessione Internet del telefono, ritornare alla finestra **Dispositivi e stampanti** e toccare **Scollegare dalla rete di dispositivi**.

Connessione Internet utilizzando un altro dispositivo

NOTA – Questa funzione non è supportata se il controller esegue Android. Per connettere un controller che esegue Android a Internet è necessario utilizzare una connessione Wi-Fi o cellulare nel controller, oppure utilizzare il tethering Internet Bluetooth. Vedere Impostazione connessione a Internet, page 497 e Configurazione Internet usando uno smartphone separato, page 499.

Se si ha un altro dispositivo come un ricevitore GNSS o un telefono mobile, è possibile collegare il controller ad Internet utilizzando tale dispositivo. Questo è particolarmente utile per un collegamento dati internet RTK se la scheda SIM che si desidera utilizzare si trova nel ricevitore o se si desidera essere in grado di utilizzare Internet sul controller per altre funzioni durante il rilevamento RTK.

NOTA – Per collegarsi ad Internet tramite un ricevitore o un telefono cellulare:

- Il modem del dispositivo deve supportare il servizio Bluetooth DUN.
- Il ricevitore deve essere un ricevitore SP85.
- I modem usati con il software Origin devono supportare comandi AT Hayes compatibili.

Per configurare la connessione:

1. In Origin, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni/ Stili di rilevamento**.
2. Nella schermata **Collegamento dati rover** dello stile di rilevamento, selezionare **Connessione Internet** dal campo **Tipo**.
3. Toccare ▸ vicino al campo **Sorgente GNSS Internet** per aprire la **schermata sorgente GNSS Internet**.
4. Toccare **Aggiungi** Appare la schermata **Crea nuova sorgente GNSS Internet**.
    a. Inserire un **Nome** per la sorgente GNSS Internet.
    b. Se non si è ancora collegato il controller al dispositivo, è possibile farlo ora:
        i. Toccare **Config**. Appare la schermata **impostazioni Bluetooth** di Windows.
        ii. Assicurarsi che **Bluetooth** sia impostato su **On**. Poi toccare **Aggiungi dispositivo Bluetooth o altro**.
        iii. Selezionare **Bluetooth** come tipo dispositivo. Nell'elenco dei dispositivi nel controller, selezionare il nome del telefono.
        iv. Quando richiesto, toccare **OK** o **Collegare** su tutti i dispositivi per confermare che la password sia corretta.

> **NOTA –** Se l'elenco dei dispositivi Bluetooth nel controller è lunga, scorrere in basso per vedere la conferma della password e i bottoni. La conferma scade dopo alcuni secondi, in questo caso toccare **Cancellare** e ripetere i passi (c) e (d).

v. Nel controller toccare **Fatto**.

vi. Tornare alla schermata **Crea nuova sorgente GNSS Internet** e configurare le impostazioni di connessione per il modem collegato.

c. Nel campo **Modem Bluetooth** selezionare il dispositivo a cui è collegato il controller.

d. Nel campo **APN**, toccare ▸ per scegliere il metodo per selezionare il Nome Punto di Accesso (APN) per il fornitore di servizi Internet. Questo è il fornitore che fornisce la scheda SIM del ricevitore:

- Scegliere **SIM predefinita** per caricare il profilo APN selezionato direttamente dalla scheda SIM nel dispositivo.
- Scegliere **Seleziona Nome Punto di Accesso (APN)** per selezionare la propria **Posizione** e il proprio **Fornitore e piano** dalla procedura guidata APN in Origin. Toccare **Accetta**.

e. Nel campo **Numero da chiamare**, immettere *99***1#.*99***1# è un codice di accesso standard per il Internet mobile. Se non si riesce a connettersi usando *99***1#, contattare il proprio provider Internet mobile.

f. Se necessario, inserire un **Nome utente** e **Password** . Per impostazione predefinita, questi campi sono entrambi impostati su **guest**

g. Toccare **Accetta**.

> **NOTA –** Se appare un messaggio che avvisa che i dettagli del servizio Bluetooth DUN per il dispositivo collegato non possono essere risolti, il dispositivo potrebbe non supportare il Bluetooth DUN. Provare a collegarsi al telefono utilizzando gli stessi passi per lo smartphone.

5. Nella schermata **Sorgente GNSS Internet**:

a. Selezionare la sorgente GNSS Internet appena creata.

b. Se è necessario un PIN, inserire il PIN nel campo **Pin modem**.

c. Toccare **Accetta**.

La sorgente GNSS Internet appena creata viene visualizzata nel campo **Sorgente GNSS Internet** nella schermata **collegamento dati rover** o **Collegamento dati base** dello stile di rilevamento.

6. Configurare le impostazioni della **sorgente di correzione GNSS** nello stile di rilevamento, come necessario. Vedere Configurare un collegamento dati internet rover, page 367.

7. Toccare **Memorizza**.

9

Metodi misurazione rilevamento convenzionale

Per misurare punti utilizzando i dati dallo strumento convenzionale collegato, completare l'installazione stazione e poi toccare ☰ e selezionare **Misurare** e poi selezionare il metodo di misurazione da utilizzare:

- Usare **Misura topog** per misurare un punto topografico.
- Utilizzare **Misura codici** per misurare e codificare un'osservazione in un passo.
- Utilizzare **Misura cicli** per misurare serie multiple di osservazioni.
- Utilizzare **Misura alla superficie** per calcolare e memorizzare la distanza più vicina dal punto misurato alla superficie selezionata.
- Utilizzare **Misurare punti su un piano** per definire un piano e quindi misurare i punti ad esso relativi.
- Utilizzare **Misurare asse 3D** per misurare un punto relativo a un asse 3D.
- Utilizzare **Topografico continuo** per misurare una linea di punti ad un intervallo fisso.
- Utilizzare **Scansione superficie** per definire una superficie e poi scansionare dei punti sulla stessa

Vedere anche:

- Misurare dei punti usando un telemetro laser., page 478
- Memorizzare profondità utilizzando un ecoscandaglio, page 481
- Misurare punti usando il localizzatore servizi, page 484
- Per misurare un punto di verifica, page 512
- Punti di costruzione, page 258

Misurare un punto topografico

Per configurare le impostazioni per i punti misurati in un rilievo convenzionale, toccare **Opzioni** nella maschera **Misura topografica**. (In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare il tasto software **Opzioni**.)

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura topo**.
2. Inserire il **Nome punto** e il **Codice**. Vedere Selezionare i codici caratteristica in Misura punti o Misura topografica, page 558.

Se il codice selezionato ha degli attributi, viene visualizzato il tasto software **Attrib**. Toccare **Attrib** e inserire i campi attributo. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556. Toccare **Memorizza**.

3. Nel campo **Metodo**, seleziona un metodo di misurazione.
4. Inserire un valore nel campo **Altezza mira** . Vedere Altezza mira, page 315
5. Puntare lo strumento verso la mira, il prisma o, se si usa il modo DR, all'oggetto da misurare.

   Per ruotare lo strumento all'angolo indicato sullo schermo toccare **Gira**.
6. Toccare **Misurare**.

   Se non si è selezionata la casella di controllo **Visualizza prima della memorizzazione**, il punto viene memorizzato automaticamente e il nome punto si incrementa (in base all'impostazione **Dimensione passo punto automatica**). Il software memorizza le osservazioni grezze (A.Or., A.Ver. e Dist. Incl.).

   Se nello stile di rilevamento si seleziona la casella di controllo **Visualizza prima della memorizzazione**, sullo schermo vengono visualizzate le informazioni relative alla misurazione. Per visualizzare le informazioni disponibili, toccare la freccia a sinistra.
7. Toccare **Memorizza**.

   Se si seleziona l'opzione **Media automatica** nello stile di rilevamento e un'osservazione in un punto duplicato si trova entro le tolleranze specificate per il punto duplicato, l'osservazione e la posizione media calcolata (tramite tutte le posizioni punto disponibili) vengono salvate automaticamente.

SUGGERIMENTO –

- Per cercare il prossimo nome punto disponibile, toccare **Trova**. Immettere il nome punto dal quale si vuole iniziare a cercare (per esempio 2000) e toccare **Invio**. Il software ricerca il successivo nome punto disponibile dopo 2000 e lo inserisce nel campo **Nome punto** .
- Per aggiungere punti topografici a un file CSV, ad esempio per creare un elenco di punti di controllo, abilitare l'opzione **Aggiungere a file CSV** nel lavoro. Vedere Impostazioni addizionali, page 115.
- Mentre si misura un punto in modalità DR con una deviazione standard determinata, toccare **Enter** per accettare la misurazione prima che la deviazione standard sia stata soddisfatta.

Misurare con osservazioni medie

In un rilevamento convenzionale, aumenta la precisione di misurazione effettuando una media di un numero predefinito di osservazioni

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura topo**.
2. Inserire il **Nome punto** e il **Codice**. Vedere Selezionare i codici caratteristica in Misura punti o Misura topografica, page 558.

Se il codice selezionato ha degli attributi, viene visualizzato il tasto software **Attrib**. Toccare **Attrib** e inserire i campi attributo. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556. Toccare **Memorizza**.

3. Nel campo **Metodo**, selezionare **Osservazioni medie**.
4. Per impostare il numero di osservazioni da effettuare dallo strumento, toccare **Opzioni**.
5. Inserire un valore nel campo **Altezza mira** . Vedere Altezza mira, page 315
6. Puntare lo strumento verso la mira, il prisma o, se si usa il modo DR, all'oggetto da misurare.
7. Toccare **Misurare**.

   Mentre lo strumento sta effettuando le misurazioni, sono visualizzate le deviazioni standard per l'angolo orizzontale (HA), l'angolo verticale (VA) e la distanza inclinata (SD).
8. Toccare **Memorizza**.

SUGGERIMENTO –

- Per cercare il prossimo nome punto disponibile, toccare **Trova**. Immettere il nome punto dal quale si vuole iniziare a cercare (per esempio 2000) e toccare **Invio**. Il software ricerca il successivo nome punto disponibile dopo 2000 e lo inserisce nel campo **Nome punto** .
- Quando si misura un'**Osservazione Media** toccare **Enter** per accettare la misurazione prima che sia stato completato il numero richiesto di osservazioni.

Misurazioni da angoli o angoli e distanza

In un rilevamento convenzionale, è possibile misurare un punto da un angolo orizzontale e verticale oppure soltanto da un angolo orizzontale. In alternativa misurare un punto da angoli e distanza.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura topo**.
2. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
3. Nel campo **Metodo** selezionare **Solo angoli**, **Solo angolo orizzontale** o **Angoli e distanza**.
4. Nel campo **Altezza mira** immettere l'altezza della mira.
5. Per impostare la prospettiva di offset degli oggetti, toccare **Opzioni** e modificare le impostazioni nella casella gruppo **Servomotore/robotico**. Per maggiori informazioni, vedere Servo/Robotico, page 281.
6. Quando si utilizza il metodo di misurazione **Angoli e distanza** toccare **Dist** per misurare e fissare una distanza orizzontale, quindi girare lo strumento. La distanza resterà fissa ma gli angoli orizzontali e verticali cambieranno.

   NOTA – La distanza ritorna a ? se l'impostazione **Test mira** è attiva nella schermata **Impostazioni strumento** e lo strumento è ruotato per più di 30 cm rispetto alla mira. Vedere Test mira, page 337
7. Toccare **Misurare**.

8. Se nello stile di rilevamento si seleziona la casella di controllo **Visualizza prima della memorizzazione**, appare l'osservazione regolata per la distanza di offset. Toccare **Memorizza**.

NOTA – Le osservazioni con solo due angolo da due diversi punti noti possono essere "mediate" per il calcolo del punto di intersezione. Per mediare le osservazioni, queste devono essere memorizzate con lo stesso nome punto. Quando viene visualizzata la schermata Punto duplicato: appare il messaggio **fuori tolleranza**, selezionare **Media**. In alternativa, eseguire la media utilizzando **Calcola media**. Selezionare il metodo di averaging nella schermata **Impostazioni cogo**.

Misurazione da offset angolo

In un rilevamento convenzionale ci sono tre metodi di offset angolo che si possono usare per osservare un punto che è inaccessibile:

- Il metodo **Offset angolo** tiene la distanza orizzontale dalla prima osservazione e la combina con l'angolo orizzontale e l'angolo verticale proveniente dalla seconda osservazione per creare un'osservazione nella posizione di offset.
- Il metodo **Offset angolo ver**. tiene la distanza orizzontale e l'angolo orizzontale dalla prima osservazione e combina ciò con l'angolo verticale proveniente dalla seconda osservazione per creare un'osservazione nella posizione di offset.
- Il metodo **Offset angolo or**. tiene la distanza inclinata e l'angolo verticale dalla prima osservazione e combina ciò con l'angolo orizzontale proveniente dalla seconda osservazione per creare un'osservazione nella posizione di offset.

Le osservabili grezze provenienti dalla prima e dalla seconda osservazione sono memorizzate nei file lavoro come record HA, VA, e SD e possono essere esportati.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura topo**.
2. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
3. Nel campo **Metodo** selezionare **Offset angolo, Offset angolo or**. oppure **Offset angolo ver**.

   Quando si utilizza il metodo di misurazione **Offset angolo or**., l'altezza della mira dalla prima osservazione viene applicata all'osservazione dell'offset dell'angolo orizzontale.

   Quando si utillizzano i metodi di misurazione **Offset angolo** o **Vert. offset angolo** non è necessario inserire il valore **Altezza mira**. Le misurazioni dell'offset sono rispetto alla posizione dell'offset e l'altezza mira non viene utilizzata in alcun calcolo. Per garantire che l'altezza della mira non venga applicata all'osservazione, viene automaticamente memorizzata un'altezza mira di 0 (zero) al database del software.
4. Se si utilizza la tecnologia Autolock, toccare **Opzioni** e selezionare la casella di spunta **Autolock off per gli offset**, la tecnologia Autolock viene automaticamente disabilitata e poi ri-attivata dopo la misurazione.
5. Puntare lo strumento verso la mira, il prisma o, se si usa il modo DR, all'oggetto da misurare.
6. Toccare **Misurare**.

   Viene visualizzata la prima osservazione.

7. Girare verso la posizione di offset, poi toccare **Misura** . Le due osservazioni vengono combinate in una sola.
8. Se nello stile di rilevamento si seleziona la casella di controllo **Visualizza prima della memorizzazione**, appare l'osservazione regolata per la distanza di offset. Toccare **Memorizza**.

Misurazione da offset distanza

In un rilevamento convenzionale impiegare questo metodo di osservazione quando un punto è inaccessibile ma è possibile misurare una distanza orizzontale dal punto di mira all'oggetto. L'offset distanza consente di effettuare l'offset in uno, due o tre distanze in una sola operazione.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura topo**.
2. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
3. Nel campo **Metodo** selezionare **Offset distanza**.
4. Nel campo **Altezza mira** immettere l'altezza della mira.
5. Selezionare **opzioni** per:
   - Impostare la prospettiva di offset degli oggetti. Modificare le impostazioni nella casella gruppo **Servomotore/Robotico**. Per maggiori informazioni, vedere Servo/Robotico, page 281.
   - Ripristinare automaticamente i valori di offset distanza a 0 dopo aver memorizzato una misurazione. Selezionare la casella di controllo **Ripristina offset dopo memorizzazione**.

     Questa opzione è utile quando in genere si misura solo un offset. Se in genere si ripete una misurazione, lasciare la casella di spunta **Ripristina offset dopo memorizzazione** non selezionata, in modo che il software ricordi i valori di offset per la misurazione successiva.
   - Per pre-configurare due valori per **Offset S/D** inserire valori nei campi **Offset S/D personalizzato 1** e **Offset S/D personalizzato 2**.
6. Se applicabile, nel campo **Offset S/D** inserire l'offset a sinistra o a destra dalla mira all'oggetto.

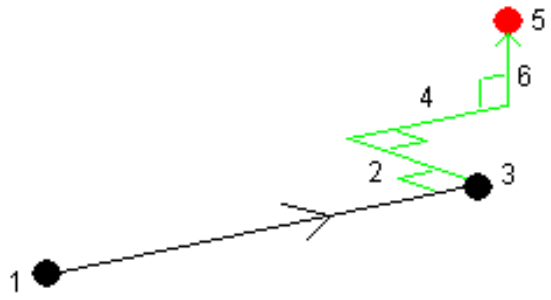
   Se sono stati configurati offset personalizzati nella schermata **Opzioni**, toccare ▶ e poi selezionare l'offset.

   > **SUGGERIMENTO –** Per impostare i tre valori offset su 0, toccare ▶ e selezionare **Imposta offset su 0**. Se tutti e tre i campi sono impostati a 0 la misurazione verrà considerata come una misurazione **Angolo e distanza**. L'opzione **Imposta offset su 0** è disponibile anche dai campi **Offset dentro/fuori** e **Offset Dist.V**.
7. Immettere l' **Offset dentro/fuori** dalla mira all'oggetto, se applicabile.
8. Immettere l' **Offset distanza vert**. dalla mira all'oggetto, se applicabile.
9. Toccare **Misurare**.
10. Se nello stile di rilevamento si seleziona la casella di controllo **Visualizza prima della memorizzazione**, appare l'osservazione regolata per la distanza di offset. Toccare **Memorizza**.

Il software memorizza nel record del punto l'angolo orizzontale compensato, l'angolo verticale e la distanza inclinata, nonché un record di offset con i dettagli di misurazione dell'offset.

La figura seguente mostra un esempio di misurazione del punto 5 con l'opzione **Direzioni di offset e picchettamento** impostata su **Dalla prospettiva dello strumento:**

- offset a sinistra (2) della mira (3)
- offset fuori (4) dalla stazione dello strumento (1)
- offset verticale (6)

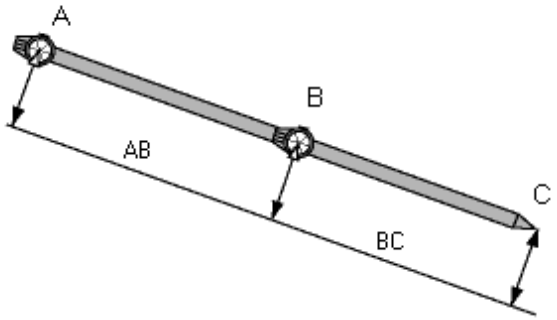


Misurazione da offset prisma doppio

In un rilevamento convenzionale, impiegare questo metodo di misurazione per coordinare un punto che non può essere osservato direttamente con un'asta in una posizione a piombo.

NOTA – L'uso di un prisma inclinabile con l'appropriato offset nodale potrà dare risultati precisi indipendentemente dalla direzione di inclinazione della palina. Prismi che non devono essere inclinati non correggono l'angolo verticale e la distanza inclinata per la differenza tra il centro ottico del prisma e la linea centrale dell'asta.

1. Come mostrato nella figura seguente, distanziare due prismi (A e B) nella palina. La distanza BC è nota.



2. Toccare ≡ e selezionare **Misurare** e poi eseguire l'impostazione stazione. Vedere Impostazione stazione, page 295.
3. Toccare ≡ e selezionare **Misura** / **Misura topo**.

4. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
5. Nel campo **Metodo** selezionare **Offset prisma doppio**.
6. Completare i campi come necessario.

   SUGGERIMENTO – Inserire un valore **Tolleranza AB** per generare un avviso se c'è differenza tra la distanza digitata AB tra i due prismi e la distanza AB tra i due prismi misurata. Il superamento della tolleranza può indicare che la distanza AB inserita non è corretta o che potrebbe indicare lo spostamento dei poli tra la misurazione fino al prisma A quella fino al prisma B.

7. Toccare **Misurare**. Effettua due misurazioni.

   Il software calcola la posizione oscurata (C) e la memorizza in un'osservazione non elaborata A Or AV DP

   Le osservazioni grezze vengono memorizzate internamente nel file di lavoro e sono disponibili per l'esportazione.

Misurare un oggetto circolare

In un rilevamento convenzionale, impiegare questo metodo di misurazione per calcolare il punto centrale di un oggetto circolare, come un serbatoio d'acqua o un silo.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura topo**.
2. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
3. Nel campo **Metodo**, selezionare **Oggetto circolare**.
4. Per selezionare il metodo di calcolo, toccare **Opzioni**. Vedere Metodi di calcolo.
5. Se si utilizza una stazione totale non motorizzata e si seleziona il metodo bisezione tangente, è necessario ruotare la stazione totale per metà angolo in modo che questa possa completare le misurazioni.

   Le stazioni totali motorizzate eseguono automaticamente le misurazioni quando utilizzano il metodo bisezione tangente o quando utilizzano il metodo centro + tangente.

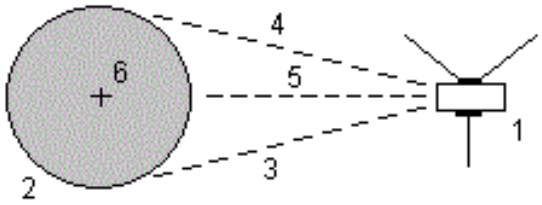
Metodi di calcolo

Quando si misura un oggetto circolare, è possibile selezionare uno dei seguenti metodi di calcolo:

Metodo bisezione tangente

Il metodo bisezione tangente esegue le misurazioni solo angoli dei bordi visibili sul lato sinistro e sul lato destro dell'oggetto circolare e poi esegue una misurazione DR su un punto sulla circonferenze dell'oggetto circolare.

Il software utilizza le tre misurazione per calcolare il raggio dell'oggetto circolare. Aggiunge il raggio distanza alla misurazione DR e memorizza una osservazione grezza di HA VA SD al centro dell'oggetto.

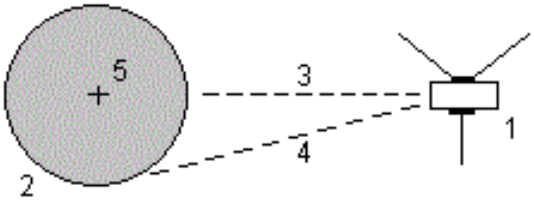


1	Stazione totale	**2**	Oggetto circolare
3 e **4**	Misurazione angolo e distanza	**5**	Misurazione DR
6	Centro dell'oggetto		

Metodo centro + tangente

Il metodo centro + tangente esegue una misurazione angolo e distanza dalla faccia anteriore centrale dell'oggetto circolare e poi osserva una misurazione solo angoli dal lato dell'oggetto circolare.

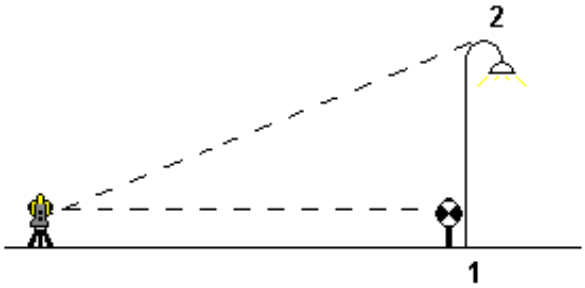
Da queste due misurazioni, il software calcola il punto centrale dell'oggetto circolare e lo memorizza come osservazione grezza HA VA SD. Calcola anche il raggio e lo memorizza assieme all'osservazione.



1	Stazione totale	**2**	Oggetto circolare
3	Misurazione angolo e distanza	**4**	Misurazione solo-angoli
5	Centro dell'oggetto		

Misurare un oggetto remoto

In un rilevamento convenzionale impiegare questo metodo per calcolare l'altezza e/o la larghezza di un oggetto remoto qualora lo strumento non supporti il modo DR o se non è possibile misurare una distanza. Vedere la figura seguente:



1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura topo**.
2. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
3. Nel campo **Metodo**, selezionare **Oggetto remoto**.
4. Misurare un angolo e la distanza dalla parte inferiore dell'oggetto remoto (1).
5. Impostare il metodo necessario.
6. Mirare verso il punto remoto (2).
7. Toccare **Memorizza**.
8. Ripetere le operazioni 6 e 7 per effettuare più osservazioni di oggetto remoto.

   Utilizzando la prima misurazione e gli angoli A.Or. A.Ver., il software Origin calcola la posizione dell'oggetto remoto mostrando la larghezza e la differenza di quota dal punto base. L'osservazione alla base dell'oggetto remoto è memorizzata come A.Or., A.Ver., Dist. Incl. Il punto remoto è memorizzato come A.Or., A.Ver. con il valore Dist. Incl. calcolato, inclusa l'Altezza oggetto e la Larghezza oggetto.

Per misurare un punto di verifica

In un rilevamento topografico convenzionale, misurare un punto controllo classe per verificare l'installazione stazione e assicurarsi che la strumentazione sia orientata correttamente.

1. Per aprire la schermata **Punto di controllo**:
   - Dalla schermata **Misura topo**, toccare **Controllo**.
   - Toccare e mantenere premuto la posizione del punto nella mappa e poi selezionare **Punto di controllo**.
   - Da qualsiasi punto nel software, premere **Ctrl** + **K**.

   Appare la schermata**Punto di controllo**, per effettuare una misurazione di controllo di un punto generale.

SUGGERIMENTO – Per effettuare una misurazione di controllo per un punto all'indietro, toccare **Contr BS** nella schermata **Punto di controllo**, o toccare e tenere premuto nella mappa senza selezionare un punto e selezionare **Controlla mira indietro**. Si visualizza la finestra **Controlla mira indietro**.

2. Digitare il nome del punto da controllare.

   Se si utilizza una strumentazione con servomotore o robotica, questa ruota verso il punto da controllare.

   Se il punto è un punto mira-indietro, il target mira-indietro viene selezionato automaticamente. Verificare che i dettagli siano corretti.

3. Selezionare il metodo di misurazione ed inserire le informazioni richieste del metodo selezionato.

4. Digitare l'altezza target.

   Quando si misura alla tacca di una base prisma poligonale Spectra Geospatial, toccare ▶… e quindi selezionare **tacca S**.

5. Toccare **Misurare**.

   Se si è selezionato **Visualizza prima di memorizzare** nella schermata di impostazione **Punto topo** vengono visualizzati i delta controllo misurazione.

   Se l'installazione stazione è:

   - la stessa di quando si è misurato il punto, i delta sono la differenza dei valori tra l'osservazione originale e l'osservazione di controllo. I delta visualizzati sono: angolo orizzontale, distanza verticale, distanza orizzontale e distanza pendenza.
   - differente rispetto a quando si è misurato il punto, i delta sono relativi alle migliori coordinate esistenti dal punto di origine al punto di controllo. I delta visualizzati sono: azimut, distanza verticale, distanza orizzontale e distanza pendenza.

   NOTA – Se il punto è fuori tolleranza, è possibile **Memorizzare come controllo** o **Memorizzare e ri-orientare**. L'opzione memorizza e ri-orienta salva un'altra osservazione che fornisce un nuovo orientamento per i punti successivi misurati nell'installazione stazione corrente. In una installazione stazione con mire-indietro multiple (installazione stazione plus o resezione), la misurazione controllo mira-indietro verifica la prima mira-indietro. La memorizzazione e il riorientamento modifica efficacemente l'installazione stazione con mire-indietro multiple in un'installazione stazione singola.

6. Cliccare **Enter**. Il punto è memorizzato con la classificazione **Controllo**. Vedere Gestire punti con nomi duplicati, page 656

Misurare cicli di osservazioni

Questa sezione descrive come misurare molteplici serie (cicli) di osservazioni con uno strumento convenzionale.È possibile misurare uno o più cicli di osservazioni, o uno o più serie di osservazioni per punto per ciclo.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura cicli**.
2. Toccare **Opzioni** per configurare le opzioni dei cicli. Vedere Opzioni Impostazione stazione più, resezione e cicli, page 302.

   Prima di iniziare a misurare i punti, assicurarsi che le impostazioni **Ordine faccia** e **Serie per punto**siano corrette. Non è possibile modificare queste impostazioni dopo aver avviato la misurazione dei punti.
3. Creare l'elenco dei cicli tramite l'osservazione di ogni punto da includere nel ciclo della prima faccia. Seguire la stessa procedura adottata per misurare un punto topografico.

   Assicurarsi che l'altezza della mira e la costante prisma inserite siano corrette per ogni punto osservato. Non è possibile modificare questi valori in cicli successivi.
4. Per iniziare a misurare cicli:
   a. Toccare **Faccia finale.**
   b. Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore o robotico per misurare un punto noto (con coordinate), toccare il tasto software **Gira**. In alternativa, per girare automaticamente lo strumento con servomotore verso il punto, impostare **Rotazione automatica con servomotore** su **A.Or. & A.Ver.** o su **Solo A.Or.**.

      NOTA – Quando si utilizzano strumenti con servomotore o robotici, controllare che lo strumento abbia puntato la mira con precisione. Quando si misura una mira DR con una stazione totale Spectra Geospatial con cicli automatizzati, il software esegue una pausa per consentire all'utente di puntare la mira. L'utente ***deve*** puntare e misurare il punto manualmente per poter continuare.
   c. Quando il software raggiunge la fine di un elenco di cicli in cui sono stati saltati punti, il software chiede se si desidera ritornare all'osservazione dei punti che sono stati saltati durante il ciclo. Le osservazioni possono essere saltate di nuovo se necessario.

   Durante la misurazione dei cicli, il software:

   - imposta come predefiniti i dettagli corretti per ciascun punto osservato;
   - Mostra le osservazioni della faccia corrente, il numero della serie corrente e il numero totale delle serie da misurare (indicato tra parentesi) e il numero del ciclo corrente e il numero totale di cicli da misurare (indicato tra parentesi).

     Ad esempio, "Faccia 1 (2/2) (1/3)" indica che lo strumento si trova sulla faccia 1 della seconda serie di due e al primo di tre cicli.

- indica all'utente di cambiare faccia quando necessario. Con strumenti servo-comandati questo avviene automaticamente.
- Si accende automaticamente ed esegue la misurazione quando si utilizza la tecnologia Aggancio automatico e **Cicli automatizzati** è attivata.

5. Quando tutte le osservazioni sono complete, appare la schermata **Deviazioni standard**. Per esaminare le deviazioni standard delle osservazioni e rimuovere le osservazioni di cattiva qualità, vedere Esaminazione deviazione standard dopo i cicli, page 516.
6. Per salvare e uscire dai cicli, toccare **Chiudi**. Cliccare **Si** per confermare.

Misurare percorsi

Durante un'**impostazione stazione più** o una **Resezione**, o quando si utilizza il metodo di misurazione **Misura cicli** è possibile misurare cicli multipli di osservazioni.

Un ciclo può essere costituito da:

- singole osservazioni faccia 1
- Osservazioni corrispondenti faccia 1 e faccia 2

I cicli possono essere utilizzati in molti modi diversi, in base all'attrezzatura disponibile, all'accessibilità di punti e alle procedure per osservare i punti, ad esempio l'ordine di esecuzione delle osservazioni.

Costruire un elenco di cicli

L'elenco di **cicli contiene** i punti impiegati nelle osservazioni dei cicli.

Il software costruisce automaticamente l'elenco dei cicli per ogni punto aggiunto a un'**Impostazione stazione più** o una **Resezione**, o quando si misura un punto per la prima volta utilizzando il metodo di misurazione **Misura cicli**.

L'elenco di cicli contiene informazioni su ogni punto, come nome del punto, codice, altezza della mira, costante prisma e ID mira. Non è possibile modificare la costante prisma o l'altezza della mira per i cicli successivi.

> **NOTA –** Dato che il software Origin utilizza i valori dell'altezza della mira e della costante prisma memorizzati durante la costruzione dell'elenco dei cicli, bisogna inserire l'altezza della mira e la costante prisma corretti quando i punti vengono aggiunti all'elenco dei cicli.

Il numero massimo di punti nell'elenco dei cicli quando:

- Si utilizza il metodo di misurazione **Misura cicli** è di 200
- Durante l'**Impostazione stazione più** o **Resezione** è di 25.

Per completare l'elenco dei cicli, toccare **Fine faccia**.

> **NOTA –** Non è possibile modificare l'elenco di cicli. Prima di toccare **Fine faccia**, assicurarsi di osservare tutti i punti per includere le osservazioni dei cicli.

Includere/escludere la mira indietro da una serie di cicli

Spectra Geospatial consiglia di osservare l'orientamento all'indietro su entrambe le facce se si rilevano osservazioni in avanti su entrambe le facce. Se si esclude l'orientamento all'indietro:

- La o le osservazioni con orientamento all'indietro rilevate durante l'impostazione stazione vengono utilizzati per il calcolo degli MTA.
- se non si misura l'orientamento all'indietro nella faccia 2, le misurazioni faccia 2 osservate mediante **Misura cicli** non saranno utilizzate quando si calcolano gli MTA.

Esaminazione deviazione standard dopo i cicli

Quando si misurano i cicli, utilizzare la deviazione standard mostrata dopo ogni ciclo per esaminare la qualità delle osservazioni e scartare le osservazioni scarse.

NOTA – Ogni singolo ciclo viene salvato nel lavoro solamente quando l'utente tocca **Chiudi** o **+ ciclo** per uscire dalla finestra **Deviazioni standard**.

Per osservare un altro ciclo, toccare **+ Ciclo** .

Per memorizzare la sessione di cicli corrente, toccare **Chiudi** . Cliccare **Si** per confermare.

Per visualizzare maggiori informazioni su un punto, selezionarlo e toccare **Dettagli**.

Per visualizzare o modificare i residui di ciascuna singola osservazione per un punto, toccare una volta il punto nell'elenco.

Se è stato abilitato un punto misurato per essere aggiunto a un file CSV, selezionare l'opzione **Aggiungi a file CSV** .

Per uscire dai cicli e per cancellare tutte le osservazioni dei cicli, toccare **Esc** .

Se si tocca **+Ciclo** dopo che lo strumento ha completato il numero di cicli richiesto, lo strumento effettua un ulteriore ciclo di osservazioni. Se si vuole che lo strumento effettui più di un ciclo supplementare, inserire il numero totale di cicli richiesti ***prima*** di toccare **+Ciclo** .

Per misurare ad esempio tre cicli automaticamente e poi misurare altri tre cicli:

1. Inserire 3 nel campo **Numero di cicli** .
2. Una volta che lo strumento ha misurato 3 cicli, digitare 6 nel campo **Numero di cicli** .
3. Toccare **+Ciclo**. Lo strumento misura il secondo gruppo di 3 cicli.

Misurare a una superficie

Utilizzare il metodo misurazione **Misura alla superficie** per calcolare e memorizzare la distanza più vicina dal punto misurato al modello di superficie selezionato. Il modello di superficie può essere un modello BIM o un Modello digitale del terreno (DTM).

NOTA – Se è selezionata più di una superficie, viene utilizzata la superficie più vicina.

1. Se la superficie è in:
   - un DTM, toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura alla superficie**. Se è disponibile più di una superficie, selezionare la superficie nel campo **Seleziona superficie**.
   - un modello BIM, selezionare la superficie nella mappa e poi dal menu tocca e mantieni premuto selezionare **Misura alla superficie selezionata**.

     NOTA – Per selezionare la superficie, il modello BIM deve essere visualizzato come un oggetto solido e lo strato contenente la superficie deve essere selezionabile.

     SUGGERIMENTO – È possibile scegliere se selezionare le superfici nella mappa o **Facce individuali** se selezionare **Oggetto completo**. Per modificare la modalità **Selezione Superficie**, toccare e selezionare la modalità **Selezione Superficie** desiderato. Vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.
2. Immettere la **Distanza al limite di superficie**.
3. Se necessario, immettere un valore nel campo **Altezza antenna**/**Altezza mira**.
4. Toccare **Avvio**.

   Se la superficie non è già visibile nella mappa, diventa visibile.

   Il software calcola e riporta la distanza più vicina dalla posizione corrente al modello di superficie selezionato e la visualizza nel campo **Distanza dalla superficie**. La **Distanza alla superficie** viene visualizzata solamente se è entro il **Limite distanza alla superficie**.

   La posizione sulla superficie è evidenziata nella mappa e viene tracciata una linea dalla posizione misurata alla posizione sulla superficie. Le distanze negative sono segnalate come posizioni tra voi e il modello e le distanze positive sono segnalate come posizioni all'altro lato del modello.

   SUGGERIMENTO – Se il software mostra l'avviso **Modelli di terreno in disaccordo**, nella mappa ci sono superfici sovrapposte con quote diverse. Nascondere le superfici non in uso nella scheda **Dati progetto** di **Gestore strati**. Vedi Gestione layer di dati di progetto..
5. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
6. Toccare **Misurare**.
7. Toccare **Memorizza**.

   Il valore della **Distanza dalla superficie** e le coordinate del punto più vicino sulla superficie sono memorizzati con il punto misurato e possono essere visualizzati in **Esamina lavoro** e **Gestione punti**.

Misurare i punti di una superficie piana

In un rilevamento convenzionale, il metodo di misurazione "Misurare punti su una superficie" è impiegato per definire una superficie e quindi misurare i punti ad essa relativi.

Per definire una superficie orizzontale, verticale o inclinata è possibile selezionare dei punti già rilevati nel lavoro o misurando nuovi punti. Dopo aver definito la superficie, misurare un:

- Misurazione **Solo angoli** della superficie per creare un'osservazione con angoli e distanza calcolata sulla superficie stessa.
- Misurazione **Angoli e distanza** della superficie per calcolare l'offset perpendicolare alla superficie stessa.

Il tipo di superficie calcolata dal software dipende dal numero di punti selezionati:

Numero di punti	Tipo superficie
1	Orizzontale
2	Verticale attraverso 2 punti
3 o più	Piano con residuali (per 3 punti, i residuali sono pari a 0). La superficie può essere una superficie "Libera", cioè creata come miglior adattamento di superficie (di solito inclinata) attraverso tutti i punti, o una superficie "Verticale", cioè ristretta come miglior adattamento di superficie verticale attraverso tutti i punti. Toccare il tasto soft **Libera** / **Verticale** per passare tra le due modalità.

1. Toccare ☰ e selezionare Misura / **Misura punti su una superficie piana**.
2. Per definire la superficie:
    a. Toccare **Aggiungere** per selezionare il metodo selezione punti e poi selezionare il punto(i) da usare per definire la superficie, o toccare **Misurare** per andare alla schermata **Misurare punto** e misurare un nuovo punto da usare nella definizione della superficie. Aggiungere o misurare tutti i punti necessari per definire la superficie in questione.
    b. Toccare **Calcolare** per calcolare la superficie.
    c. Se la superficie usa 3 o più punti, l'utente può toccare **Verticale** per calcolare una superficie vincolata verticalmente. Se necessario, toccare **Libera** per ricalcolare la superficie usando l'adattamento migliore attraverso tutti i punti.
    d. Usare i valori nella colonna **Residui** per identificare tutti i punti che si vuole escludere. Toccare una riga nella tabella per escludere o includere un punto e per ricalcolare automaticamente la superficie. I valori nella colonna **Residui** vengono aggiornati.
3. Toccare **Continuare** per misurare i punti relativi alla superficie.
4. Digitare il **nome del punto**.
5. Selezionare il **Metodo** da usare per calcolare il punto:
    - La misurazione **Angolo e distanza** calcola le coordinate per il punto misurato e la distanza dal punto alla superficie.
    - La misurazione **Solo angolo** calcola le coordinate del punto osservato usando l'intersezione degli angoli misurati e della superficie.

> **SUGGERIMENTO –** Quando si usa la misurazione **Angoli e distanza**, bisogna configurare le Impostazioni EDM della strumentazione per attivare la modalità "localizzazione" e quindi poter vedere l'aggiornamento in tempo reale della distanza Delta della superficie di campo.

6. Toccare **Misurare**.
7. Toccare **Memorizza**.

Misurare un punto relativo ad un asse 3D

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura assi 3D**.
2. Digitare o misurare i due punti che definiscono un asse 3D.
3. Toccare **Opzioni** per selezionare il formato della visualizzazione delta per i punti misurati in relazione all'asse.
4. Toccare **Avanti**.

   Lo strumento viene automaticamente messo in modo TRK. Quando il software Origin riceve una distanza, i campi delta vengono automaticamente aggiornati.

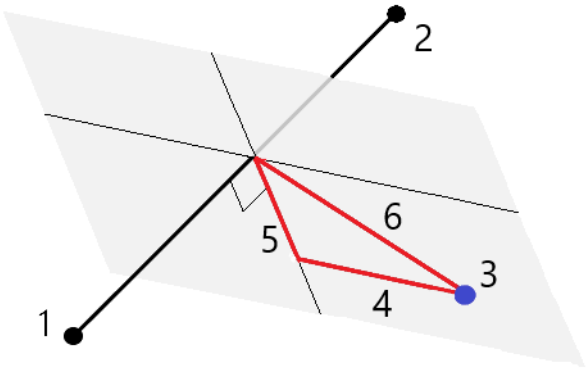
   Se non si misura la distanza da un prisma, utilizzare le Funzioni dello strumento, page 324 per impostare il modo DR.

   L'utente può accettare la misurazione TRK o toccare **Misura** per effettuare una misurazione STD.

   Il software Origin riporta le coordinate e la quota dal punto misurato e i delta ortogonale e verticale per il punto in relazione all'asse 3D (vedere i diagrammi sotto).
5. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.

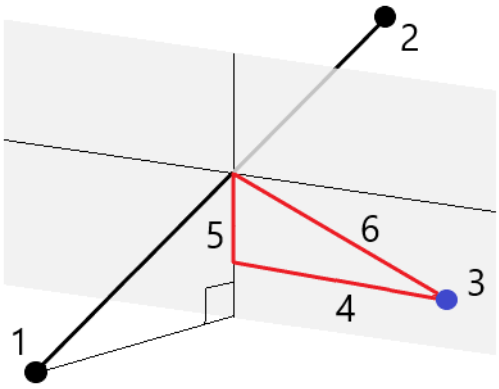
   > **NOTA –** Descrizione e attributi non sono supportati.
6. Toccare **Memorizza**.

Nel diagramma e nella tabella seguenti vengono descritti i delta ortogonali riportati con il formato predefinito.



1	Punto 1 che definisce l'asse 3D	**4**	Offset orizzontale rispetto all'asse 3D
2	Punto 2 che definisce l'asse 3D	**5**	Offset perpendicolare rispetto al punto ortogonale sull'asse 3D
3	Punto misurato	**6**	Offset radiale rispetto al punto ortogonale sull'asse 3D

Nel diagramma e nella tabella seguenti vengono descritti i delta verticali riportati con il formato predefinito.



1	Punto 1 che definisce l'asse 3D	**4**	Offset orizzontale rispetto all'asse 3D
2	Punto 2 che definisce l'asse 3D	**5**	Offset verticale rispetto al punto verticale sull'asse 3D
3	Punto misurato	**6**	Offset radiale rispetto al punto verticale sull'asse 3D

Il software Origin riporta anche:

- la distanza dal Punto 1 e dal Punto 2 al punto ortogonale calcolato sull'asse 3D
- la distanza dal Punto 1 e il Punto 2 fino al punto verticale calcolato sull'asse 3D
- le coordinate le la quota per i punti verticale e ortogonale calcolati sull'asse 3D

NOTA – Se i punti 1 e 2 definiscono l'asse verticale, tutti i delta verticali vengono mostrati come nulli (?).

Misurare punti topografici continui

Usare il metodo di misurazione**Topografico continuo** per misurare punti continuamente, per esempio una linea di punti ad un intervallo fisso.

È anche possibile usare il metodo di misurazione **Topografico continuo** per memorizzare le profondità misurate utilizzando un ecoscandaglio. Per ulteriori informazioni, vedere ecoscandagli.

Per avviare misurazioni **Topografiche continue**:

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Topo continua**.
2. Inserire il **Nome punto iniziale**. Il nome punto incrementa automaticamente.
3. Se necessario, inserire un valore nel campo **Altezza mira**.
4. Selezionare la modalità utilizzando i passi sotto.

Misurare punti topografici continui senza interruzione

1. Seleziona il **Metodo**.

   Un punto viene memorizzato quando si verifica uno dei seguenti eventi predefiniti:

   - l'intervallo di tempo è passato (metodo **Tempo fisso**)
   - la distanza è superata (metodo **Distanza fissa**)
   - l'intervallo di tempo è passato e/o la distanza è superata (metodo **Tempo e distanza** o **Tempo o distanza**)

   NOTA – Per i rilevamenti post-elaborati, bisogna utilizzare il metodo continuo **Tempo fisso**. L'intervallo di tempo predefinito è impostato allo stesso valore dell'intervallo di registrazione configurato nella schermata **Opzioni rover** dello stile di rilevamento post-elaborato.

2. Inserire un valore nel campo **Distanza** e/o nel campo **Intervallo di tempo**, a seconda del metodo che si sta usando.
3. Toccare **Avvio**. Inizia la memorizzazione dati.
4. Spostarsi lungo le caratteristiche da picchettare.

> **SUGGERIMENTO –** Selezionare **Memorizza** per salvare una posizione prima di aver soddisfatto le condizioni predefinite.

5. Per smettere di misurare punti continui, toccare **Fine**.

Misurare punti topografici Continui impiegando il metodo Stop and go

1. Nel campo **Metodo** selezionare **Stop and go**.
2. Inserire il periodo di tempo che la mira deve stare immobile prima che lo strumento cominci a misurare il punto, nel campo **Tempo di arresto**.

   La mira viene considerata immobile quando la sua velocità è inferiore a 5 cm/sec.
3. Immettere un valore nel campo **Distanza** per la distanza minima tra i punti.
4. Toccare **Avvio**. Inizia la memorizzazione dati.
5. Spostarsi lungo le caratteristiche da picchettare. Un punto è memorizzato quando il tempo di arresto predefinito e le impostazioni della distanza sono soddisfatte.

   > **SUGGERIMENTO –** Selezionare **Memorizza** per salvare una posizione prima di aver soddisfatto le condizioni predefinite.
6. Per smettere di misurare punti continui, toccare **Fine**.

> **NOTA –** Quando si usa una FOCUS 30/35 con laser lampeggiante attivato, il lampeggio viene disattivato temporaneamente mentre si utilizza la funzione **Topo continuo**.

Scansione superficie

1. Dal menu **Rilevamento** selezionare **Scansione della superficie**.
2. Inserire il **Nome del punto d'inizio** e il **Codice**.
3. Nel campo **Metodo** selezionare un metodo di misurazione.
4. Definire l'area per la scansione e l'intervallo reticolo utilizzando uno dei metodi descritti sotto.
5. Toccare l’icona strumento nella barra di stato per aprire la schermata **Funzioni strumento** se impostare la modalità di misurazione EDM (TRK è il più veloce).

   Viene visualizzato il numero totale di punti da scandire, le dimensioni del reticolo di scansione e il tempo di scansione previsto. Cambiare le dimensioni di scansione, le dimensioni passo e il metodo di misurazione EDM per aumentare o ridurre il numero di punti e il tempo di scansione.
6. Toccare **Avvio**.

Definire l'area scansione

Per definire l'area di scansione adottare uno dei seguenti metodi:

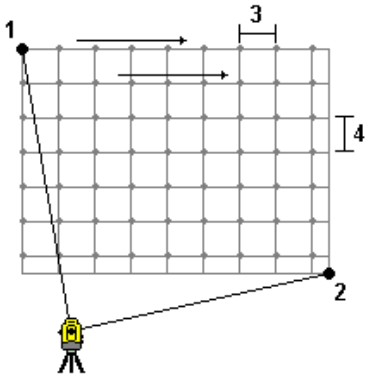
- Se il punto esiste già, digitare il nome del punto o usare la freccia menu per selezionarlo dall'elenco.
- Dal menu a comparsa dei campi **Superiore a sinistra** e **Inferiore a destra** selezionare **Fastfix** o **Misura** per misurare e memorizzare punti che definiscono i limiti della ricerca.

Definire l'area di scansione con uno dei seguenti metodi.

NOTA – L'area di scansione definita potrebbe non corrispondere esattamente all'intervallo griglia. Lungo l'estensione della scansione potrebbe essere rimasta un'area più piccola dell'intervallo del reticolo. Se l'ampiezza di tale area è inferiore a un quinto dell'intervallo del reticolo, i punti lungo tale area di scansione non vengono misurati. Se l'ampiezza è più di un quinto dell'intervallo del reticolo, viene poi scandito un punto aggiuntivo.

Intervallo A. or. AV

Usare questo metodo su superfici complesse quando non si può impiegare un piano rettangolare per approssimare la superficie in scansione.

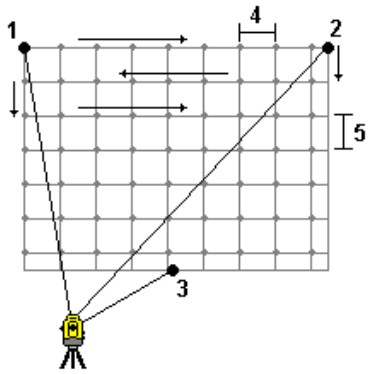


1. Mirare all'angolo superiore sinistro dell'area di scansione (1) e misurare un punto.
2. Mirare all'angolo inferiore destro dell'area di scansione (2) e misurare un altro punto.
3. Definire l'intervallo reticolo angolare, in cui:3 è l'
   3 è l'angolo orizzontale
   4 è l'angolo verticale4 è l'angolo verticale

SUGGERIMENTO – Per definire una scansione solo orizzontale di un'area di scansione di 360°, impostare con lo stesso nome i punti Superiore a sinistra e Inferiore a destra e impostare a zero l'intervallo A.Or.

Piano rettangolare

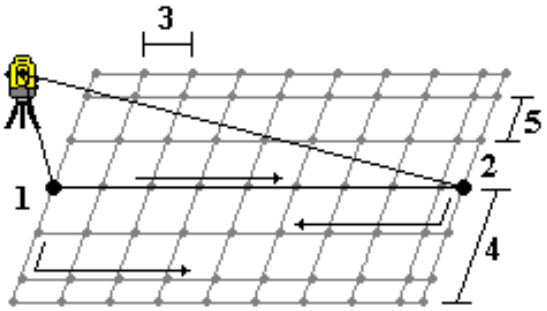
Usare questo metodo su una superficie piana, dove si ha bisogno di un intervallo reticolo regolare. Il software Origin determina l'angolo del piano e usa questo e l'intervallo reticolo per approssimare quanto lontano girare lo strumento per ogni punto successivo.



1. Mirare al primo angolo dell'area di scansione (1) e misurare un punto.
2. Mirare al secondo angolo dell'area di scansione (2) e misurare un altro punto.
3. Mirare al terzo punto sul lato opposto del piano (3) e misurare un punto.
4. Definire l'intervallo di distanza del reticolo, dove:
   4 è la distanza orizzontale
   5 è la distanza verticale

Linea e offset

Impiegare questo metodo per definire l'area da scansionare da una linea media che presenta offset uguali a destra e sinistra. Il software Origin definisce la superficie utilizzando offset orizzontali perpendicolari alla linea centralelI software impiega poi questa definizione e l'intervallo stazione per determinare approssimativamente quanto girare lo strumento per ciascun punto successivo.



1. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - Metodo dei due punti
     a. Mirare al punto d'inizio della linea centrale (1) e misurare un punto.
     b. Mirare al punto finale della linea centrale (2) e misurare un altro punto. Questi due punti (1 e 2) definiscono la linea centrale.
   - Accedere al menu a comparsa nel campo **Punto d'inizio**. Cambiare il metodo e poi definire la linea attraverso un punto d'inizio con azimut e lunghezza.
2. Definire l'intervallo di stazione (3).
3. Definire la distanza di offset massima (4).
4. Definire l'intervallo di offset (5).

Il software Origin prima scansiona la linea centrale, poi i punti nel lato destro, infine il lato sinistro.

10

Metodi misurazione rilevamento GNSS

I tipi di punti che l'utente può misurare in un rilevamento GNSS dipendono dal tipo di rilevamento GNSS configurato nello stile di rilevamento.

Per misurare punti durante un rilevamento GNSS, toccare ☰ e selezionare **Misurare** / **Misurare punti**, o nella mappa, con niente selezionato, toccare **Misura**.

Nel campo **Metodo** selezionare il metodo di misurazione.

Metodi di misurazione utilizzati di frequente

I tre metodi di misurazione più comunemente utilizzati sono:

- **Punto topografico**: selezionare **Punto topografico** per misurare un punto topografico. La maggior parte dei punti del tuo lavoro sono in genere punti topografici.

  È possibile utilizzare questo metodo con qualsiasi ricevitore GNSS, incluso un ricevitore GNSS con compensazione dell'inclinazione IMU GNSS.

- **Punto di controllo osservato**: selezionare **Punto di controllo osservato** per misurare un punto con un tempo di occupazione esteso e informazioni sul controllo qualità.

  Se si sta utilizzando un ricevitore con Compensazione inclinazione IMU GNSS, il software passa automaticamente alla modalità solo GNSS quando si seleziona il metodo punto di controllo osservato, in modo che il punto possa essere misurato in modo statico.

  L'opzione **Punto topografico** è configurata per effettuare misurazioni 180 nella schermata Opzioni punto GNSS, il risultato posizionale è simile ad un punto misurato impiegando il tipo di misurazione punto di controllo osservato.

- **Punto rapido** per misurare velocemente un punto senza un tempo minimo di occupazione.

  È possibile utilizzare questo metodo con qualsiasi ricevitore GNSS, incluso un ricevitore GNSS con compensazione dell'inclinazione IMU GNSS.

  In un rilevamento RTK e registrazione dati, i punti misurati utilizzando il Metodo punto rapido non vengono salvati nel file T01/T02 e non sono nemmeno disponibili per la post-elaborazione.

Metodi di misurazione specializzati

Sono disponibili anche altri metodi di misurazione più specializzati:

- **Punto calibrazione** per misurare un punto durante una calibrazione di un sito.
- **Offset inclinazione or.** per misurare un punto di offset inclinazione orizzontale utilizzando l'azimut dell'asta dalla compensazione inclinazione IMU e una distanza di offset inserita.

  > **NOTA –** Il metodo Offset inclinazione oriz.. è disponibile solo quando si utilizza un ricevitore con compensazione inclinazione IMU attivata e un IMU correttamente allineato.

- **Punto Multi Inclinazione per** misurare un punto usando tre misurazioni inclinazioni eBolla.

  > **NOTA –** Multi Inclinazione è disponibile solo quando si utilizza un ricevitore con una eBolla. Non è disponibile nei rilevamenti di registrazione dati o quando la compensazione inclinazione IMU è attivata.

- **Fast static** per misurare un punto senza tracciare i satelliti tra i punti. Questa opzione è disponibile solamente in un Rilevamento FastStatic.

Altre tecniche di misurazione

Dal menu **Misurare**, è inoltre possibile:

- Utilizzare **Misura codici** per misurare e codificare un'osservazione in un passo.
- Utilizzare **Misura alla superficie** per calcolare e memorizzare la distanza più vicina dal punto misurato alla superficie selezionata.
- Utilizzare **Topografico continuo** per misurare una linea di punti ad un intervallo fisso.

Vedere anche:

- Misurare dei punti usando un telemetro laser., page 478
- Memorizzare profondità utilizzando un ecoscandaglio, page 481
- Misurare punti usando il localizzatore servizi, page 484
- Per misurare un punto di verifica, page 539
- Punti di costruzione, page 258

Misurare un punto topografico

Il metodo **Punto topografico** è il metodo di misurazione più utilizzato. Un punto topografico può essere misurato in ogni tipo di rilevamento GNSS, tranne che in un rilevamento FastStatic.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misurazione** / **Misurazione punti**, o nella mappa, con niente selezionato, toccare **Misurazione**.
2. Nel campo **Metodo** selezionare **Punto topografico**.

3. Inserire il **Nome punto** e il **Codice**. Vedere Selezionare i codici caratteristica in Misura punti o Misura topografica, page 558.

   Se il codice selezionato ha degli attributi, viene visualizzato il tasto software **Attrib**. Toccare **Attrib** e inserire i campi attributo. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556. Toccare **Memorizza**.

4. Inserire un valore nel campo **Altezza antenna** ed assicurarsi che l'impostazione nel campo **Misurato in** sia impostata in maniera appropriata.

5. Posizionare il ricevitore e toccare **Misura**.

   Se si utilizza la compensazione dell'inclinazione IMU GNSS e l'IMU è allineata, è possibile inclinare l'asta secondo necessità. La barra di stato mostra . Tenere ferma la **punta dell'asta** durante la misurazione.

   Se non si usa la compensazione inclinazione IMU o la IMU non è allineata, mettere a livello l'asta.

   Se si utilizza un ricevitore che supporta la eBolla GNSS, utilizzare la eBolla per mettere a livello l'asta. La barra di stato mostra . Tenere la punta dell'asta verticale e ferma durante la misurazione.

   SUGGERIMENTO – Per misurare più rapidamente i punti, abilitare la **Misurazione automatica** per avviare automaticamente una misura. Vedere Misurazione automatica, page 388.

6. Quando il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite sono stati raggiunti, il punto viene memorizzato automaticamente quando è **memorizzazione automatica punto** è abilitata. Se il **Memorizzazione automatica punto** non è attivata, toccare **Memorizza**. Vedere Memorizzazione automatica punto, page 387.

SUGGERIMENTO –

- Per cercare il prossimo nome punto disponibile, toccare **Trova**. Immettere il nome punto dal quale si vuole iniziare a cercare (per esempio 2000) e toccare **Invio**. Il software ricerca il successivo nome punto disponibile dopo 2000 e lo inserisce nel campo **Nome punto** .
- Per aggiungere una offset verticale al punto misurato, toccare **Opzioni**. Selezionare la casella di spunta **Aggiungi offset verticale**, quindi, nella schermata **Misura punti**, inserire un valore nel campo **Offset verticale**.
- Toccare **Opzioni** per configurare le impostazioni di qualità, precisione e altro. Vedere Opzioni punto GNSS, page 386
- Toccare il tasto software vuoto in basso per accettare la misurazione prima che il tempo di occupazione o i requisiti di precisione siano stati soddisfatti.

Misurare punti topografici continui

Usare il metodo di misurazione**Topografico continuo** per misurare punti continuamente, per esempio una linea di punti ad un intervallo fisso. La misurazione di punti lungo una caratteristica richiede che questa venga seguita accuratamente con l'estremità dell'asta mentre ci si sposta lungo la caratteristica.

SUGGERIMENTO – È anche possibile usare il metodo di misurazione **Topografico continuo** per memorizzare le profondità misurate utilizzando un ecoscandaglio. Per ulteriori informazioni, vedere ecoscandagli.

Per avviare misurazioni **Topografiche continue**:

1. Toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Topo continua**.
2. Inserire il **Nome punto iniziale**. Il nome punto incrementa automaticamente.
3. Se necessario, inserire un valore nel campo **Altezza antenna** .
4. Per aggiungere una offset verticale ai punti misurati, toccare **Opzioni**. Selezionare **Aggiungi offset verticale**, quindi, nella schermata **Topografia continua**, inserire un valore nel campo **Offset verticale**.
5. Selezionare la modalità utilizzando i passi sotto.

Misurare punti topografici continui senza interruzione

1. Seleziona il **Metodo**.

   Un punto viene memorizzato quando si verifica uno dei seguenti eventi predefiniti:

   - l'intervallo di tempo è passato (metodo **Tempo fisso**)
   - la distanza è superata (metodo **Distanza fissa**)
   - l'intervallo di tempo è passato e/o la distanza è superata (metodo **Tempo e distanza** o **Tempo o distanza**)

   NOTA – Per i rilevamenti post-elaborati, bisogna utilizzare il metodo continuo **Tempo fisso**. L'intervallo di tempo predefinito è impostato allo stesso valore dell'intervallo di registrazione configurato nella schermata **Opzioni rover** dello stile di rilevamento post-elaborato.

2. Inserire un valore nel campo **Distanza** e/o nel campo **Intervallo di tempo**, a seconda del metodo che si sta usando.
3. Toccare **Avvio**. Inizia la memorizzazione dati.
4. Spostarsi lungo la caratteristica da rilevare, seguendola accuratamente con l'estremità dell'asta mentre ci si sposta lungo la caratteristica.

   Se si sta utilizzando la Compensazione inclinazione IMU GNSS e l'IMU è allineato, la barra di stato mostra l'utente può inclinare l'asta come richiesto quando ci si sposta lungo la caratteristica.

Se si sta usando solo GNSS, la barra di stato mostra . Si deve mantenere l'asta verticale mentre si ci si sposta lungo la caratteristica. Se gli **Avvisi di inclinazione** sono abilitati, un punto non viene memorizzato fino a quando il ricevitore non si trova entro la tolleranza di inclinazione definita.

5. I punti vengono memorizzati automaticamente quando è stato raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite. Selezionare **Memorizza** per salvare una posizione prima di aver soddisfatto le condizioni predefinite.
6. Per smettere di misurare punti continui, toccare **Fine**.

Misurare punti topografici Continui impiegando il metodo Stop and go

1. Nel campo **Metodo** selezionare **Stop and go**.
2. Inserire il periodo di tempo che la mira deve stare immobile prima che lo strumento cominci a misurare il punto, nel campo **Tempo di arresto**.

   La mira viene considerata immobile quando la sua velocità è inferiore a 5 cm al secondo.
3. Immettere un valore nel campo **Distanza** per la distanza minima tra i punti.
4. Toccare **Avvio**. Inizia la memorizzazione dati.
5. Spostarsi lungo la caratteristica da rilevare, seguendola accuratamente con l'estremità dell'asta mentre ci si sposta lungo la caratteristica.

   Se si sta utilizzando la Compensazione inclinazione IMU GNSS e l'IMU è allineato, la barra di stato mostra l'utente può inclinare l'asta come richiesto quando ci si sposta lungo la caratteristica.

   Se si sta usando solo GNSS, la barra di stato mostra . Si deve mantenere l'asta verticale mentre si ci si sposta lungo la caratteristica. Se gli **Avvisi di inclinazione** sono abilitati, un punto non viene memorizzato fino a quando il ricevitore non si trova entro la tolleranza di inclinazione definita.
6. I punti sono memorizzati automaticamente quando il tempo di arresto predefinito e le impostazioni della distanza sono soddisfatte. Selezionare **Memorizza** per salvare una posizione prima di aver soddisfatto le condizioni predefinite.
7. Per smettere di misurare punti continui, toccare **Fine**.

Misurare un punto di controllo osservato

Usare il metodo **Punto di controllo osservato** per misurare un punto con il tempo di funzionamento esteso e le informazioni sul controllo qualità.

> **NOTA –** Per un rilevamento RTK, inizializzare il rilevamento prima di iniziare a misurare il punto. Per un rilevamento Cinematico postelaborato, si può iniziare a misurare un punto prima dell'inizializzazione, ma non lo si può memorizzare fino a che non si è inizializzato il rilevamento.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misurazione** / **Misurazione punti**, o nella mappa, con niente selezionato, toccare **Misurazione**.

2. Selezionare **Punto controllo osservato** nel campo **Metodo**.

   Se si sta utilizzando un ricevitore con Compensazione inclinazione IMU GNSS, il software passa automaticamente alla modalità solo GNSS quando si seleziona il metodo punto di controllo osservato, in modo che il punto possa essere misurato in modo statico.

3. Inserire il **Nome punto** e il **Codice**. Vedere Selezionare i codici caratteristica in Misura punti o Misura topografica, page 558.

   Se il codice selezionato ha degli attributi, viene visualizzato il tasto software **Attrib**. Toccare **Attrib** e inserire i campi attributo. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556. Toccare **Memorizza**.

4. Inserire un valore nel campo **Altezza antenna** ed assicurarsi che l'impostazione nel campo **Misurato in** sia impostata in maniera appropriata.

5. Toccare **Opzioni** per configurare le impostazioni di qualità, precisione e inclinazione. Vedere Opzioni punto GNSS, page 386

6. Se si utilizza un ricevitore che supporta la eBolla GNSS, utilizzare la eBolla per mettere a livello il ricevitore e assicurarsi che l'asta sia verticale e immobile. Per visualizzare o nascondere la eBolla in ogni schermata, premere **Ctrl** + **L**.

7. Toccare **Misurare**.

   L'icona modo di misurazione statico nella barra di stato indica che l'asta deve essere verticale mentre si misura il punto.

8. Una volta raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite, toccare **Memorizza** .

   Se si è eseguita una misurazione del punto per un periodo superiore a 15 epoche e le precisioni sono al di fuori della tolleranza, un messaggio avvisa che il timer di funzionamento verrà resettato consentendo di memorizzare l'ultima posizione con una discreta precisione. Toccare **Sì** per memorizzare l'ultima posizione valida. Toccare **No** per resettare il timer e continuare a misurare il punto.

   Toccare per accettare la misurazione prima che sia trascorso il tempo di funzionamento o siano state soddisfatte le precisioni prestabilite o si siano verificati avvisi in marito a spostamento, inclinazione e precisione durante il funzionamento.

NOTA – Se si sta utilizzando un ricevitore con compensazione inclinazione IMU, se si seleziona un metodo di misurazione diverso e l'IMU è ancora allineata, il software ritorna ad utilizzare la compensazione dell'inclinazione IMU. La eBolla scompare automaticamente e l'icona del modo di misurazione inclinato nella barra di stato indica che i punti possono essere misurati senza mettere a livello l'asta.

Misurare punti rapidi

Usare il metodo **Punto rapido** per misurare rapidamente un punto senza il tempo di occupazione minimo.

SUGGERIMENTO –Dato che il software raccoglie solo un'epoca di dati quando vengono raggiunte le precisioni prestabilite. Spectra Geospatial raccomanda di impostare i valori di precisione predefinita per il metodo dei **Punti rapidi** più alti degli altri tipi di misurazione punto. Toccare **Opzioni** per configurare le impostazioni di qualità, precisione e altro. Vedere Opzioni punto GNSS, page 386

1. Toccare ☰ e selezionare **Misurazione** / **Misurazione punti**, o nella mappa, con niente selezionato, toccare **Misurazione**.
2. Selezionare **Punto rapido** nel campo **Metodo**
3. Inserire il **Nome punto** e il **Codice**.
4. Inserire un valore nel campo **Altezza antenna** ed assicurarsi che l'impostazione nel campo **Misurato in** sia impostata in maniera appropriata.
5. Posizionare il ricevitore e toccare **Misura**.

   Se si utilizza la compensazione dell'inclinazione IMU GNSS e l'IMU è allineata, è possibile inclinare l'asta secondo necessità. La barra di stato mostra . Tenere ferma la **punta dell'asta** durante la misurazione.

   Se non si usa la compensazione inclinazione IMU o la IMU non è allineata, mettere a livello l'asta.

   Se si utilizza un ricevitore che supporta la eBolla GNSS, utilizzare la eBolla per mettere a livello l'asta. La barra di stato mostra . Tenere la punta dell'asta verticale e ferma durante la misurazione.

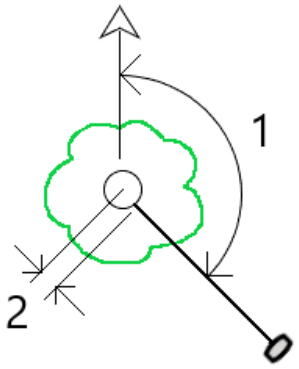
   SUGGERIMENTO – Per misurare più rapidamente i punti, abilitare la **Misurazione automatica** per avviare automaticamente una misura. Vedere Misurazione automatica, page 388.

   Il punto viene memorizzato automaticamente quando sono raggiunte le precisioni prestabilite.

Misurare un punto di offset inclinazione orizzontale

Quando si utilizza un ricevitore GNSS che ha la compensazione inclinazione IMU GNSS attivata e un IMU correttamente allineato, è possibile utilizzare il metodo **Offset inclinazione orizzontale** per misurare le posizioni che non possono essere occupati dalla punta dell'asta, ad esempio quando si misura il centro di un albero o di un palo.

Il metodo **Offset inclinazione orizzontale** utilizza la compensazione inclinazione IMU per calcolare l'azimut dell'asta inclinata tra il centro di fase dell'antenna (APC) del ricevitore GNSS e l'estremità dell'asta e proietta poi il reciproco dell'azimut **(1)** in avanti dall'estremità alla distanza di offset specificata **(2)** per calcolare il punto di offset:



1. Toccare ☰ e selezionare **Misurazione** / **Misurazione punti**, o nella mappa, con niente selezionato, toccare **Misurazione**.
2. Nel campo **Metodo**, selezionare **Offset inclinazione oriz.**
3. Inserire il **Nome punto** e il **Codice**.

   Se il codice selezionato ha degli attributi, viene visualizzato il tasto software **Attrib**. Toccare **Attrib** e inserire i campi attributo. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556. Toccare **Memorizza**.
4. Inserire un valore nel campo **Altezza antenna** ed assicurarsi che l'impostazione nel campo **Misurato in** sia impostata in maniera appropriata.
5. Inserire un valore nel campo **Offset**.

   Questa è la distanza dalla punta dell'asta al punto offset da misurare. L'offset è rappresentato sulla mappa da una freccia dall'icona della posizione dell'estremità.

   Di solito l'asta è inclinata verso di voi – in questo caso si inserirà un valore positivo. Se è necessario inclinare l'asta lontano da voi, inserire un valore negativo.
6. Allineare l'IMU in modo che la compensazione inclinazione IMU sia attiva e poi posizionare la punta dell'asta nella posizione di origine dell'offset e toccare **Misura**.
7. Inclinare l'asta più di 15° e puntare verso il basso l'asta in corrispondenza dell'azimut richiesto verso il punto di offset.

La freccia di offset sulla Mappa è rossa quando l'inclinazione è sotto 15°. La freccia di offset diventa gialla quando l'inclinazione è maggiore di 15° e l'azimut diventa utilizzabile. Quando si misura la barra di stato mostra . L'estremità dell'asta deve essere ferma durante la misurazione, ma è possibile spostare il ricevitore GNSS e mirare verso il basso dell'asta in modo che il centro del ricevitore, il centro dell'asta, l'estremità dell'asta e il punto offset che si misura (ad esempio, il centro dell'albero) siano in linea retta (sullo stesso azimut). L'azimut al momento della memorizzazione del punto è l'azimut utilizzato per l'offset.

8. Una volta raggiunto il tempo di occupazione e le precisioni prestabilite, toccare **Memorizza** .

   Se **Memorizzazione automatica punto** è abilitata, il punto viene memorizzato automaticamente dopo aver soddisfatto le condizioni prestabilite.

SUGGERIMENTO –

- **Memorizzazione automatica punto** utilizza le opzioni di precisione, tempo e numero di misurazioni impostate per i punti topografici. È necessario assicurarsi di aver puntato l'azimut corretto prima di aver soddisfatto i criteri di memorizzazione automatica dei punti. Se si utilizza **Memorizzazione automatica punto**, Trimble consiglia di puntare correttamente l'azimut ***prima di*** toccare **Misura**.
- **La misurazione automatica** inizia quando l'estremità dell'asta diventa immobile. L'antenna può essere spostata per puntare l'azimut verso l'offset mantenendo l'estremità ferma. Trimble consiglia di non utilizzare la **Memorizzazione automatica** e la **Misurazione automatica** insieme, perché potrebbe non esserci abbastanza tempo per puntare l'azimut di offset. Se si utilizza la modalità automatica completa, potrebbe essere necessario prolungare il tempo di misurazione per adattarlo.
- Gli offset verticali non sono disponibili con la funzione **Offset inclinazione oriz**. L'offset inclinazione orizzontale è solo orizzontale; il risultato dell'offset calcolato è alla stessa elevazione della misurazione del punto dell'estremità sorgente.
- L'osservazione nell'azimut è la più grande fonte di errore quando si utilizza questa funzione. Per ottenere l'azimut corretto, è necessario allineare il centro dell'asta con il punto di offset. Ad esempio, ad un angolo di inclinazione di 25° e a una lunghezza del vettore di offset di 1,000 m, la differenza di azimut fra l'uso di un lato dell'asta per vedere l'azimut e l'altro lato dell'asta è di circa tre gradi, il che significa che i due risultati dell'offset sono distanti circa 5 cm. Se è necessario un metodo di offset più preciso, utilizzare uno dei metodi di offset per calcolare il punto, come **Da una linea base**.

NOTA –

- Il contatore dell'occupazione non verrà conteggiato se l'asta è entro 15° dal livello. Questo perché è necessaria una quantità significativa di inclinazione per un buon azimut fra l'APC del ricevitore GNSS e la punta dell'asta che deve essere determinata e osservata dall'operatore.
- Per garantire che i nomi punto dei punti dell'estremità dell'asta offset inclinazione orizzontale siano univoci, i nomi dei punti vengono generati automaticamente dall'ora GPS, con **il prefisso HTO_** indicante l'offset di inclinazione orizzontale.
- I punti di offset inclinazione orizzontale sono memorizzati come direzione e distanza (polare) nel file lavoro. Per vedere l'azimut e la distanza inseriti, cambiare il campo **Vista coordinate** nella schermata **Opzioni** in **Come memorizzato**.
- I punti sorgente (estremità asta) memorizzati con punti di offset inclinazione orizzontale sono di classe costruzione e per impostazione predefinita questi non appaiono sulla mappa. Per visualizzarle sulla mappa, cambiare le impostazioni del filtro mappa. Vedere Filtrare dati per tipo di misurazione, page 153.

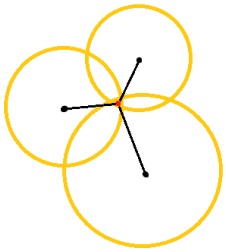
Misurare un punto Multi Inclinazione

Utilizzare il metodo di misurazione **Punto Multi Inclinazione** per misurare un punto usando tre misurazioni inclinazioni punto eBolla.

NOTA – Multi Inclinazione è disponibile solo quando si utilizza un ricevitore con un eBolla e quando le **Funzioni inclinazione** sono attivate nello stile rilevamento. Per misurare punti Multi Inclinazione, il ricevitore GNSS ***deve*** avere una eBolla e un magnetometro correttamente calibrati. La misurazione **Multi Inclinazione *non è*** disponibile nei rilevamenti di registrazione dati o quando la compensazione inclinazione IMU è attivata.

Funzionamento del metodo di misurazione punto Multi Inclinazione

Quando si misura un punto **Multi Inclinazione**, si posiziona l'estremità dell'asta nella posizione di misurazione desiderata e ***si mantiene l'estremità dell'asta fissa nella stessa posizione*** durante l'intero processo di misurazione. Inclinare l'asta prima in una direzione e misurare, inclinare l'asta nella seconda direzione e misurare, quindi inclinare l'asta nella terza direzione e misurare.



Il diagramma sopra mostra i tre cerchi di inclinazione creati quando si inclina l'antenna in tre posizioni diverse, dove ogni posizione dell'antenna viene indicata da un punto nero al centro di ogni cerchio di inclinazione. I cerchi di inclinazione hanno un raggio uguale alla distanza di inclinazione corrente e ogni cerchio di inclinazione rappresenta il cerchio delle possibili posizioni della punta dell'asta a quella distanza dalla posizione dell'antenna. Per calcolare la posizione dell'estremità dell'asta, il software calcola il punto in cui si intersecano i tre cerchi di inclinazione.

Misurare un punto Multi Inclinazione

I passi sotto guidano l'utente attraverso la misurazione di tre osservazioni inclinate, in cui il software misura automaticamente quando l'asta è tenuta ferma e calcola il punto risultante utilizzando le intersezioni dei tre cerchi di inclinazione osservati con l'asta inclinata:

1. Toccare ☰ e selezionare **Misurazione** / **Misurazione punti**, o nella mappa, con niente selezionato, toccare **Misurazione**.
2. Selezionare **Punto Multi Inclinazione** nel campo **Metodo**.
3. Inserire il **Nome punto** e il **Codice**.
4. Se il codice selezionato ha degli attributi, viene visualizzato il tasto software **Attrib**. Toccare **Attrib** e inserire i campi attributo. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556. Toccare **Memorizza**.
5. Inserire un valore nel campo **Altezza antenna** ed assicurarsi che l'impostazione nel campo **Misurato in** sia impostata in maniera appropriata.

   > **NOTA –** L'altezza dell'antenna è essenziale nei calcoli Multi Inclinazione. Assicurarsi che l'altezza antenna e il metodo di misurazione inseriti siano impostati correttamente prima di iniziare la misurazione di un punto Multi Inclinazione.

6. Toccare **Opzioni** per configurare il controllo qualità e le configurazioni di precisione.

> **NOTA –** Le precisioni mostrate nella barra di stato riflettono il grado di inclinazione dell'antenna. Se si misurano dei punti con un alto grado di inclinazione, potrebbe essere necessario aumentare l'ampiezza della tolleranza di precisione.

7. Posizionare la punta dell'asta nella posizione di misurazione desiderata. Non spostare l'estremità durante l'intero processo di misurazione.
8. Mantenendo l'estremità dell'asta nella posizione di misurazione desiderata, inclinare l'asta dell'angolo desiderato.

   La eBolla mostra il grado di inclinazione dell'antenna.

   > **NOTA –** La eBolla diventa gialla se l'inclinazione supera i 30 gradi. Indica quando la precisione della soluzione RTK può diventare inaffidabile a causa del fatto che l'inclinazione è al di fuori dell'intervallo di inclinazione accettabile per le posizioni compensazione inclinazione non IMU. Le misurazioni in questo intervallo possono rimanere utilizzabili se le stime di precisione sono accettabili per l'utente. La eBolla diventa rossa se l'inclinazione supera i 45 gradi.
9. Toccare **Misurare**.

   Il campo **Stato Multi Inclinazione** indica il processo di esecuzione di tre misurazioni inclinate punto rapido. Quando l'antenna è in movimento, viene visualizzato **In attesa per misurare**, mentre quando viene eseguita una misurazione viene visualizzato **Sposta antenna** e il software si aspetta che l'antenna si sposti un valore accettabile per un'altra misurazione e viene visualizzato **Misurazione – rimanere immobili** quando l'antenna viene mantenuta completamente immobile mentre è inclinata.
10. Per garantire una buona geometria di intersezione delle tre misurazioni che contribuiscono alla misurazione, spostare l'antenna il più possibile fra le tre misurazioni stazionarie, in modo che le tre posizioni dell'antenna formino una forma triangolare invece che una linea retta.

    Il contatore indica il numero restante di misurazioni stazionarie. La mappa mostra dei cerchi gialli che rappresentano le tre misurazioni dell'inclinazione e una croce che rappresenta il risultato una volta che si è eseguita la terza misurazione.
11. Quando il risultato è stato calcolato e le precisioni sono accettabili, toccare **Memorizza**.

    Se la precisione dell'intersezione risultante non è accettabile, toccare **Esc** per scartare le tre misurazioni e quindi misurare di nuovo il punto Multi Inclinazione.

SUGGERIMENTO – Se l'altezza dell'antenna è corretta e l'eBolla è calibrata correttamente, l'intersezione risultante dei tre cerchi dovrebbe essere a livello di centimetri. Se i cerchi non si sovrappongono ad un punto discreto o se le precisioni sono troppo elevate:

- Verificare che la calibrazione della eBolla sia di alta qualità e che l'altezza inserita dell'antenna e il metodo di misurazione siano corretti. Non è possibile correggere questi errori dopo aver memorizzato un punto Multi Inclinazione.
- Misurare nuovamente il punto, cambiando i punti di misurazione inclinandosi più lontano o persino un po' più vicino.

Misurare a una superficie

Utilizzare il metodo misurazione **Misura alla superficie** per calcolare e memorizzare la distanza più vicina dal punto misurato al modello di superficie selezionato. Il modello di superficie può essere un modello BIM o un Modello digitale del terreno (DTM).

NOTA – Se è selezionata più di una superficie, viene utilizzata la superficie più vicina.

1. Se la superficie è in:
   - un DTM, toccare ☰ e selezionare **Misura** / **Misura alla superficie**. Se è disponibile più di una superficie, selezionare la superficie nel campo **Seleziona superficie**.
   - un modello BIM, selezionare la superficie nella mappa e poi dal menu tocca e mantieni premuto selezionare **Misura alla superficie selezionata**.

     NOTA – Per selezionare la superficie, il modello BIM deve essere visualizzato come un oggetto solido e lo strato contenente la superficie deve essere selezionabile.

     SUGGERIMENTO – È possibile scegliere se selezionare le superfici nella mappa o **Facce individuali** se selezionare **Oggetto completo**. Per modificare la modalità **Selezione Superficie**, toccare e selezionare la modalità **Selezione Superficie** desiderato. Vedere Modalità di selezione modello BIM, page 183.
2. Immettere la **Distanza al limite di superficie**.
3. Se necessario, immettere un valore nel campo **Altezza antenna**/**Altezza mira**.
4. Toccare **Avvio**.

   Se la superficie non è già visibile nella mappa, diventa visibile.

   Il software calcola e riporta la distanza più vicina dalla posizione corrente al modello di superficie selezionato e la visualizza nel campo **Distanza dalla superficie**. La **Distanza alla superficie** viene visualizzata solamente se è entro il **Limite distanza alla superficie**.

La posizione sulla superficie è evidenziata nella mappa e viene tracciata una linea dalla posizione misurata alla posizione sulla superficie. Le distanze negative sono segnalate come posizioni tra voi e il modello e le distanze positive sono segnalate come posizioni all'altro lato del modello.

> **SUGGERIMENTO –** Se il software mostra l'avviso **Modelli di terreno in disaccordo**, nella mappa ci sono superfici sovrapposte con quote diverse. Nascondere le superfici non in uso nella scheda **Dati progetto** di **Gestore strati**. Vedi Gestione layer di dati di progetto..

5. Inserire il **Nome punto** e, se necessario, il **Codice**.
6. Toccare **Misurare**.
7. Toccare **Memorizza**.

   Il valore della **Distanza dalla superficie** e le coordinate del punto più vicino sulla superficie sono memorizzati con il punto misurato e possono essere visualizzati in **Esamina lavoro** e **Gestione punti**.

Per misurare un punto di verifica

In un rilevamento GNSS in tempo reale, misurare un punto due volte. Assegnare al secondo punto lo stesso nome del primo punto. Se le tolleranze del punto duplicato sono impostate a zero, il software avverte l'utente che il punto è un duplicato quando si prova a salvarlo. Selezionare **Memorizza come verifica** per salvare il secondo punto come un punto di classe Verifica. Vedere Gestire punti con nomi duplicati, page 656

Misurare punti FastStatic

Questo tipo di punto è misurato in un Rilevamento FastStatic.

> **NOTA –** I rilevamenti FastStatic sono postelaborati e non hanno bisogno di essere inizializzati.

1. Toccare ☰ e selezionare **Misurazione** / **Misurazione punti**, o nella mappa, con niente selezionato, toccare **Misurazione**.
2. Inserire il **Nome punto** e il **Codice**.
3. Inserire un valore nel campo **Altezza antenna** ed assicurarsi che l'impostazione nel campo **Misurato in** sia impostata in maniera appropriata.
4. Toccare **Misura** per iniziare a misurare il punto.
5. Una volta raggiunto il tempo di occupazione prestabilito, toccare **Memorizza** .

Tipo ricevitore	4 SVs	5 SVs	6+ SVs
Frequenza singola	30 min.	25 min.	20 min.
Frequenza doppia	20 min.	15 min.	8 min.

Non è necessario alcun inseguimento di satellite tra punti di misura. Il contatore del tempo di occupazione per la misurazione di punti FastStatic si ferma quando il PDOP dei satelliti tracciati eccede la maschera PDOP impostata nello stile rilevamento utilizzato. Il contatore riprende quando il PDOP scende sotto la maschera.

NOTA – Il numero di satelliti necessario per misurare un punto FastStatic cambia se si utilizza solo satelliti GPS, solo satelliti BeiDou o una combinazione di satelliti GPS, BeiDou, GLONASS e QZSS. La tabella seguenti riassume i requisiti ***minimi***:

Sistemi satellitari	Satelliti richiesti
Solo GPS	4 GPS.
GPS + QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou
GPS + Galileo	3 GPS + 2 Galileo
Solo BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Solo GLONASS	N/A
Solo Galileo	N/A

Messaggi e avvertenze misurazioni

In base all'attrezzatura che si utilizza e alle impostazione configurate nello stile di rilevamento, nella misurazione dei punti di un rilevamento GNSS possono apparire diversi tipi di avvertenze.

Messaggi GNSS

Per eliminare i messaggi GNSS e prevenire la loro visualizzazione, toccare **Ignora** nel messaggio. Se si tratta di messaggi non-RTX, questi vengono eliminati e non appaiono più. Se si tratta di messaggi relativi ai servizi di correzione RTX Trimble, vengono ignorati solo i messaggi relativi allo stato dello stesso abbonamento; se lo stato abbonamento cambia, in questo caso l'impostazione "Ignora" viene resettata e appaiono tutti i messaggi. L'opzione **Ignora** è una funzione specifica del controller; se si usa lo stesso ricevitore GNSS con un controller diverso allora viene usata l'impostazione Ignora relativa al secondo controller e i messaggi possono riapparire nuovamente.

Avvisi occupazione

Durante la misurazione di un punto, il software avvisa se si presentano condizioni avverse che possono causare il superamento dei limiti imposti dalle tolleranze e impedire al punto di venire memorizzato.

Toccare il tasto per accettare la misurazione prima che sia trascorso il tempo di occupazione o siano state soddisfatte le precisioni prestabilite oppure mentre sono presenti le condizioni che impediscono la memorizzazione del punto.

Quando si tocca su **Memorizza,** la schermata **Confermare e memorizzare punto?** elenca, in ordine di priorità, tutti i problemi che si sono verificati durante la misurazione.

Toccare **Sì** per memorizzare il punto. Toccare **No** per scartare il punto. Per rimisurare il punto, toccare **Rimisurare**.

L'avvertenza **Posizione compromessa** appare quando il ricevitore è in modalità statica e sta misurando un punto e la nuova posizione GNSS ha una stima di precisione maggiore di 3-sigma dalla posizione GNSS immediatamente precedente. Questa avvertenza appare solo quando la differenza della posizione è maggiore delle tolleranze di precisione correnti e se il ricevitore GNSS non produce movimento in eccesso durante il funzionamento. L'avvertenza Posizione compromessa può verificarsi in ambienti GNSS particolarmente marginali dove esistono molti multipath o attenuazioni di segnale. Le informazioni QC! di avvertenza funzionamento permettono all'utente di capire se questo è successo mentre si stava osservando un punto memorizzato nel database.

NOTA – Non appare nessuna avvertenza quando si misura un Punto rapido.

Se si utilizza un ricevitore GNSS con un sensore integrato, potrebbero anche apparire le avvertenze inclinazione. Vedere Avvisi inclinazione eBolla GNSS, page 449.

11

Misurare punti con codici caratteristica

Assegna i codici ai punti o linee per identificare l'entità come tipo di caratteristica specifico. Se il tipo caratteristica del codice è una linea o un poligono, la linea o il poligono può essere disegnato sulla mappa durante la misurazione dei punti che utilizzano tale codice caratteristica.

Creazione di linee di lavoro per le entità geografiche

La funzione **Codici misura** ora supporta due diversi flussi di lavoro per il modo in cui viene creata la linea di lavoro e vengono memorizzati i codici. Quando si crea una libreria di codici caratteristica in Origin o inFeature Definition Manager, il campo **Linee e codici** consente di selezionare una delle seguenti opzioni:

- Crea una linea di lavoro da codici caratteristica con codici sui punti
- Memorizza polilinee con codici sulle linee

Crea una linea di lavoro da codici caratteristica con codici sui punti

Il metodo **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti** permette di creare simboli di punti e linee di lavoro avanzati definiti nel file FXL in base al codice memorizzato con il punto. La linea di lavoro non viene memorizzata nel lavoro, ma viene creata dai codici memorizzati con i punti e può essere ricreata in ufficio utilizzando Trimble Business Center per elaborare i codici caratteristica. Quando si esportano file DXF da Origin questi possono includere simboli e linee di lavoro avanzati.

Per creare una linea di lavoro codificata con codici sui punti, è possibile iniziare le linee con un codice di controllo e la linea viene quindi definita principalmente dall'ordine in cui vengono creati i punti. Ciò significa che la linea di lavoro con codici caratteristica funziona in modo ottimale quando si misurano i punti lungo una linea in modo ordinato, ma diventa difficile modificare la linea di lavoro per inserire altri punti.

Memorizza polilinee con codici sulle linee

Il metodo **Memorizza polilinee con codici con le linee** crea polilinee e poligoni nel lavoro corrente con il codice memorizzato sul codice di linea. È possibile creare facilmente polilinee o poligoni utilizzando sia i punti esistenti che i punti appena misurati. Se necessario, è possibile inserire o rimuovere punti da polilinee o poligoni. Per creare un poligono quando si utilizza un codice polilinea, è sufficiente selezionare nuovamente il punto iniziale. È possibile importare polilinee e poligoni in Trimble Business Center.

La memorizzazione di polilinee con codici su linee funziona molto bene quando è necessario misurare punti fuori ordine, ad esempio flussi di lavoro catastali. Nelle misurazioni catastali spesso si misurano prima i punti lungo la parte anteriore di tutti i confini, quindi si misurano i punti lungo la parte posteriore dei confini. Una volta misurati i confini anteriori, è possibile selezionare i punti del confine anteriore e quindi vengono creati i poligoni delle particelle durante la misurazione dei punti del confine posteriore. A volte un punto di confine

non viene rilevato e ora è possibile inserire facilmente il punto nella polilinea o nel poligono in base alle esigenze.

Attributi

Se il codice caratteristica ha **attributi**, è possibile inserire le informazioni attributo per il punto. È possibile configurare il software Origin in modo da richiedere l'inserimento dei dati attributo. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556.

Per misurare e codificare entità utilizzando i Codici misura

1. Nella schermata **Proprietà lavoro**, selezionare il file libreria di caratteristiche da utilizzare con il lavoro. Vedere Libreria di caratteristiche, page 100.

   Se si utilizza un file libreria caratteristiche che ha gruppi definiti, i gruppi e i codici all'interno del gruppo vengono mostrati automaticamente nel modulo **Misura codici**.

   ILa maschera **Codici misura** fornisce una griglia di tasti grandi, con ogni tasto impostato su un codice specifico.

2. Se è necessario assegnare i codici ai tasti o cambiare il codice di un tasto, toccare e mantenere premuto il tasto nella maschera **Codici misura** e selezionare un codice diverso. Per modificare tasti multipli o per creare o gestire gruppi di tasti codice toccare nella maschera **Codici misura**. Vedere Impostare i tasti codice per i codici misura, page 550

3. Misurare punti usando i codici. Per misurare un punto con quel codice, è sufficiente toccare il tasto grande per tale codice. Per misurare il punto successivo usando lo stesso codice, toccare **Invio** o premere il tasto **Invio**. Vedere Misurare punti in Codici misura, page 544.

4. Per creare la linea di lavoro, è possibile utilizzare i metodi seguenti:

   - Quando si assegnano codici ai punti della linea, è possibile aggiungere un codice di controllo per iniziare una nuova linea oppure è possibile utilizzare i numeri stringa per iniziare una nuova riga.

     In entrambi i casi, la linea di lavoro viene memorizzata nel lavoro, ma viene creata da Origin dai codici sui punti.

     Per utilizzare questi metodi, il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche deve essere impostato su **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti**.

   - Quando si assegnano codici alle linee anziché ai punti sulla linea, la linea di lavoro viene memorizzata come polilinee nel lavoro.

     Per utilizzare questo metodo, il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche deve essere impostato su **Memorizza polilinee con codici sulle linee**.

   Per ulteriori informazioni, vedere Misurazione di polilinee e poligoni in codici di misura, page 547

Misurare punti in Codici misura

Utilizzare i passi sotto per abilitare una raccolta rapida ed efficiente di più punti utilizzando i **Codici misura**:

1. Toccare ☰ e selezionare Misura / **Codici misura**.
2. Se non si è già iniziato il rilevamento, avviare il rilevamento. Se si sta usando un rilevamento convenzionale, mettere la strumentazione in modalità tracciamento.
3. Per misurare il primo punto:
   a. Selezionare il gruppo codici dall'elenco o premere A-Z per passare velocemente alle pagine gruppo 1-26

      NOTA – Non si possono usare scorciatoie con tasti alfanumerici se il bottone multi-codice ⊞ in fondo alla maschera è abilitato.

   b. Per iniziare a misurare il punto, toccare il tasto codice appropriato.

      È anche possibile selezionare i pulsanti codice utilizzando il tastierino. Se il layout dei pulsanti ha tre colonne, è possibile premere il tasto numerico corrispondente al pulsante del codice oppure utilizzare i tasti freccia per passare al pulsante e quindi premere la **barra spaziatrice**.

      SUGGERIMENTO – Se **Tocco singolo per misurare** non è abilitato, per selezionare un codice diverso è necessario toccare il pulsante del nuovo codice per evidenziarlo prima e quindi toccarlo di nuovo per avviare la misurazione.

   c. Nella schermata **Misura topografia** o **Misura punto**, misurare e memorizzare il punto.

      Per modificare le impostazioni di memorizzazione automatica, nella schermata **Misura topografica** toccare **Opzioni** e poi deselezionare la casella di spunta **Visualizza prima della memorizzazione** o nella schermata **Misura punto** toccare **Opzioni** e poi selezionare la casella di controllo **Memorizzazione automatica punto**.

      Una volta memorizzata la misurazione, appare la maschera **Codici misura**, pronta per la misurazione successiva.

   d. Per configurare il software per iniziare a misurare il punto non appena si tocca il tasto codice nel modulo **Codici misura**, toccare **Opzioni** e selezionare la casella di controllo **Misurazione automatica**.
4. Per misurare punti successivi utilizzando lo stesso codice, toccare di nuovo lo stesso pulsante codice o premere il tasto **Invio**.

   Se il tipo caratteristica del codice è una linea o un poligono, la linea o il poligono viene disegnato sulla mappa quando si misurano i punti successivi utilizzo lo stesso codice caratteristica.
5. Per misurare punti utilizzando un codice differente, toccare il tasto codice richiesto nella schermata **Codici misura**.

SUGGERIMENTO – Per modificare il nome del punto o il metodo di misurazione durante il rilevamento, tocca ☰ e seleziona il modulo **Misura** nell'elenco **Torna a**, apporta le modifiche, quindi tocca ☰ e seleziona **Codici misura.**

Misurazione di più linee utilizzando l'applicazione di stringhe in codici misura

Quando si misurano punti per creare linee multiple che hanno lo stesso codice, è possibile usare l'applicazione di stringhe per **aggiungere un suffisso numerico ad ogni linea** in modo da poter tenere traccia di quale linea si sta misurando. L'applicazione di stringhe permette di:

- Iniziare a misurare i punti di una caratteristica linea e quindi rimetterla in pausa e iniziare a misurare i punti di un'altra caratteristica linea dello stesso tipo, prima di riprendere la prima caratteristica.
- Definire facilmente i punti iniziali e finali delle caratteristiche linea senza dover utilizzare i codici di controllo, questo è utile quando si misurano diverse caratteristiche dello stesso tipo una dopo l'altra.

Per utilizzare l'applicazione di stringhe, il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche deve essere impostato su **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti**.

NOTA – Per misurare e memorizzare le polilinee **senza un suffisso stringa** e con il codice memorizzato sulla linea (non il punto), impostare il campo **Linee e codici** per il file della Libreria di caratteristiche su **Memorizza polilinee con codici sulla linea**. Un suffisso stringa non viene utilizzato quando si memorizzano più polilinee, ma i pulsanti **Successivo**, **Precedente** e **Nuova linea** possono essere utilizzati per passare da una polilinea all'altra. Per ulteriori informazioni, vedere Misurazione di polilinee e poligoni in codici di misura, page 547

Per misurare più di una linea che utilizza lo stesso codice caratteristica

1. Toccare ☰ e selezionare Misura / **Codici misura**.

   SUGGERIMENTO – È inoltre possibile misurare le linee utilizzando le stringhe nelle schermate **Misura topografica** o **Misura punti** utilizzando i tasti software **+ Str** e **- Str**.

2. Se non si è già iniziato il rilevamento, avviare il rilevamento. Se si sta usando un rilevamento convenzionale, mettere la strumentazione in modalità tracciamento.
3. Selezionare il gruppo codici dall'elenco o premere A-Z per passare velocemente alle pagine gruppo 1-26

   NOTA – Non si possono usare scorciatoie con tasti alfanumerici se il bottone multi-codice ⊞ in fondo alla maschera è abilitato.

4. Per iniziare a misurare punti sulla prima caratteristica linea:

   a. Per misurare il primo punto, toccare il tasto codice appropriato.

      È anche possibile selezionare i pulsanti codice utilizzando il tastierino. Se il layout dei pulsanti ha tre colonne, è possibile premere il tasto numerico corrispondente al pulsante del codice oppure utilizzare i tasti freccia per passare al pulsante e quindi premere la **barra spaziatrice**.

      > **SUGGERIMENTO –** Se **Tocco singolo per misurare** non è abilitato, per selezionare un codice diverso è necessario toccare il pulsante del nuovo codice per evidenziarlo prima e quindi toccarlo di nuovo per avviare la misurazione.

   b. Nella schermata **Misura topografia** o **Misura punto**, misurare e memorizzare il punto.

      Una volta memorizzata la misurazione, appare la maschera **Codici misura**, pronta per la misurazione successiva.

      > **SUGGERIMENTO –** Per avviare automaticamente la misurazione dalla schermata **Codici misura**, toccare **Opzioni** nella schermata **Codici misura** e abilitare la **misurazione automatica**. Per modificare le impostazioni di memorizzazione automatica, nella schermata **Misura topografica** toccare **Opzioni** e poi deselezionare la casella di spunta **Visualizza prima della memorizzazione** o nella schermata **Misura punto** toccare **Opzioni** e poi selezionare la casella di controllo **Memorizzazione automatica punto**.

   c. Per misurare punti successivi sulla prima linea, toccare di nuovo lo stesso tasto codice o premere il tasto **Invio**.

      La linea o il poligono viene disegnato sulla mappa durante la misurazione dei punti.

5. Per iniziare a misurare punti su una caratteristica linea differente dello stesso tipo di codice:

   a. Toccare il tasto software **+ Str** per incrementare il suffisso sul tasto codice evidenziato.

   b. Misurare e memorizzare il punto.

      Se le opzioni **Misurazione automatica** e **Memorizzazione automatica** non sono abilitate, sarà necessario toccare **Misura** e quindi toccare **Memorizza**.

   c. Per misurare punti successivi sulla seconda linea, toccare di nuovo lo stesso tasto codice o premere il tasto **Invio**.

      La linea o il poligono viene disegnato sulla mappa durante la misurazione dei punti.

6. Per passare fra le due caratteristiche linea in corso, toccare il tasto software **- Str** o **+ Str**.

La caratteristica selezionata è evidenziata sulla mappa e la mappa mostra una linea tratteggiata dalla fine della caratteristica al punto corrente, consentendo di verificare visivamente come sarà estesa la linea quando si aggiunge il punto corrente e di assicurarsi di aver selezionato la caratteristica corretta.

SUGGERIMENTO – Quando si misurano più linee contemporaneamente, toccando il tasto software **+ Str** viene visualizzata la stringa successiva nella sequenza. Quando si inizia una nuova linea, per trovare la successiva stringa inutilizzata disponibile per il pulsante correntemente evidenziato, toccare **Trova Str**. È inoltre possibile configurare e utilizzare i tasti funzione sul controller per modificare i numeri delle stringhe.

Misurazione di polilinee e poligoni in codici di misura

Quando il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche è impostato su **Memorizza polilinee con codici sulle linee**, è possibile misurare più linee con lo stesso codice senza aggiungere un suffisso numerico al codice. I codici (e gli attributi) linee o poligono vengono registrati con la polilinea o il poligono memorizzato nel lavoro.

Il fatto che il codice venga memorizzato anche con i punti che compongono la polilinea o il poligono dipende dal fatto che il pulsante **Codici misura** utilizzato per creare la polilinea o il poligono disponga anche di un codice punto:

- Se il pulsante **Codici misura** ha solo un codice linea o poligono, i codici non vengono memorizzati sui punti che compongono la polilinea o il poligono.
- Se il pulsante **Codici misura** dispone di un codice punto e di un codice linea o poligono, i codici vengono memorizzati anche sui punti che compongono la polilinea o il poligono.

NOTA – Questa operazione funziona in modo diverso rispetto a quando il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche è impostato su **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti**. Quando questa opzione è abilitata, i codici e gli attributi vengono memorizzati con ogni punto della linea ed è necessario utilizzare l'applicazione di stringhe per misurare più righe con lo stesso codice. L'applicazione di stringhe aggiunge un suffisso numerico al codice.

Per creare una nuova polilinea, toccare il tasto software **Nuova linea** nella parte inferiore della schermata **Codici di misura**. Toccare i tasti software **Precedente** o **Successivo** per passare da una linea esistente all'altra.

La riga corrente è evidenziata in giallo. Per aggiungere alla linea corrente è possibile selezionare i punti esistenti nella mappa o misurare nuovi punti utilizzando un codice di linea o poligono.

Per misurare più di una linea o poligono che utilizza lo stesso codice caratteristica

1. Toccare ☰ e selezionare Misura / **Codici misura**.
2. Per misurare nuovi punti è necessario avviare il rilevamento, se non l'hai già fatto. Se si sta usando un rilevamento convenzionale, mettere la strumentazione in modalità tracciamento.

> **SUGGERIMENTO –** Quando il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche è impostato su **Memorizza polilinee con codici sulle linee** e se si utilizzano solo i punti esistenti per creare linee o poligoni, è possibile utilizzare i codici di misura senza la necessità di connettersi a uno strumento o a un ricevitore GNSS e avviare un rilevamento. Seleziona uno stile di rilevamento (che non verrà utilizzato a meno che non misuri un nuovo punto) e quindi avvia Misura codici. Se si utilizzano codici di linea o poligono, è possibile selezionare i punti esistenti per creare un linea di lavoro. Spectra Geospatial consiglia di disabilitare l'impostazione **Tocco singolo per misurare** nella schermata **delle opzioni del codice di misura** in modo da poter selezionare più facilmente più punti esistenti.

3. Selezionare il gruppo codici dall'elenco o premere A-Z per passare velocemente alle pagine gruppo 1-26

> **NOTA –** Non si possono usare scorciatoie con tasti alfanumerici se il bottone multi-codice in fondo alla maschera è abilitato.

4. Per iniziare a misurare punti sulla prima caratteristica linea:

   a. Per misurare il primo punto, toccare il pulsante codice linea o poligono appropriato.

      È anche possibile selezionare i pulsanti codice utilizzando il tastierino. Se il layout dei pulsanti ha tre colonne, è possibile premere il tasto numerico corrispondente al pulsante del codice oppure utilizzare i tasti freccia per passare al pulsante e quindi premere la **barra spaziatrice**.

      > **SUGGERIMENTO –** Se **Tocco singolo per misurare** non è abilitato, per selezionare un codice diverso è necessario toccare il pulsante del nuovo codice per evidenziarlo prima e quindi toccarlo di nuovo per avviare la misurazione.

   b. Nella schermata **Misura topografia** o **Misura punto**, misurare e memorizzare il punto.

      Una volta memorizzata la misurazione, appare la maschera **Codici misura**, pronta per la misurazione successiva.

      > **SUGGERIMENTO –** Per avviare automaticamente la misurazione dalla schermata **Codici misura**, toccare **Opzioni** nella schermata **Codici misura** e abilitare la **misurazione automatica**. Per modificare le impostazioni di memorizzazione automatica, nella schermata **Misura topografica** toccare **Opzioni** e poi deselezionare la casella di spunta **Visualizza prima della memorizzazione** o nella schermata **Misura punto** toccare **Opzioni** e poi selezionare la casella di controllo **Memorizzazione automatica punto**.

   c. Per aggiungere punti successivi alla prima linea, selezionare i punti nella mappa o toccare nuovamente lo stesso pulsante codice o premere il tasto **Invio**.

      La linea o il poligono viene disegnato sulla mappa e memorizzato nel lavoro man mano che si aggiungono punti alla linea.

5. Per iniziare a misurare punti su una caratteristica di linea differente dello stesso tipo di codice:

a. Toccare il tasto software **Nuova linea**. Nella mappa, la riga precedente non è più evidenziata.

b. Misurare e memorizzare il punto.

   Se le opzioni **Misurazione automatica** e **Memorizzazione automatica** non sono abilitate, sarà necessario toccare **Misura** e quindi toccare **Memorizza**.

c. Per aggiungere o misurare i punti successivi sulla seconda linea, selezionare i punti nella mappa o toccare nuovamente lo stesso pulsante codice o premere il tasto **Invio**.

   La linea o il poligono viene disegnato sulla mappa durante la misurazione dei punti.

6. Per passare fra le due caratteristiche di linea, toccare il tasto software **- Str** o **+ Str**.

   La caratteristica selezionata è evidenziata sulla mappa e la mappa mostra una linea tratteggiata dalla fine della caratteristica al punto corrente, consentendo di verificare visivamente come sarà estesa la linea quando si aggiunge il punto corrente e di assicurarsi di aver selezionato la caratteristica corretta.

7. Per creare un poligono quando si utilizza un tipo di caratteristica lineare, toccare la mappa per selezionare nuovamente il punto iniziale. I codici caratteristica poligonali si chiudono automaticamente sul punto iniziale.

SUGGERIMENTO – Quando si misurano più linee contemporaneamente, toccare il tasto software **Precedente** o **Successivo** per passare da una linea esistente all'altra. Per iniziare una nuova linea, tocca **Nuova linea**.

Aggiunta e rimozione di punti da polilinee e poligoni

È possibile aggiungere e rimuovere facilmente punti da una polilinea o da un poligono, sia nella schermata **Codici misura** che durante la visualizzazione della mappa in qualsiasi momento.

- Per inserire un punto in una polilinea, selezionare il punto e la polilinea nella mappa. Toccare e tenere premuta la polilinea vicino al segmento in cui si desidera inserire il punto, quindi selezionare **Inserisci punto**. Utilizzare lo stesso processo per inserire un punto in un poligono.
- Per rimuovere un punto da una polilinea, selezionare il punto nella mappa, quindi dal menu toccare e tenere premuto selezionare **Rimuovi punto**. Utilizzare lo stesso processo per rimuovere un punto da un poligono.

Impostare i tasti codice per i codici misura

Per modificare tasti multipli, creare o gestire gruppi di tasti codice o per configurare la scelta del modello, utilizzare la schermata **Modifica codici misura**. Per visualizzare la schermata **Modifica codici misura**, toccare nella maschera **Codici misura**.

SUGGERIMENTO – Le librerie di funzioni possono avere un modello predefinito di gruppi che è possibile utilizzare per impostare inizialmente i moduli dei codici misurazione. Le modifiche al modello predefinito fatte nella schermata **Codici misura** o **Modifica codici misura** si applicano solo al controller su cui è stata eseguita la modifica e non influiscono sui gruppi predefiniti nella libreria di codici attributo.

Per creare un gruppo codici

1. Toccare **Nuovo gruppo**.
2. Inserire il **Nome gruppo codici**.
3. Toccare **Accetta**.

I nuovi gruppi vengono aggiunti dopo il gruppo corrente. Per aggiungere un gruppo alla fine dei gruppi esistenti, verificare di aver selezionato l'ultimo gruppo prima di selezionare **Aggiungi gruppo**.

Se non si utilizza una libreria caratteristiche che ha gruppi definiti, è necessario selezionare i codici dalla libreria caratteristiche che si desidera appaiano nella maschera. L'utente può definire pagine multiple di codici, ciascuno dei quali costituito da un numero massimo di 25 codici.

Assegnare i codici ai tasti

- Per modificare un gruppo di codici esistente, selezionare il gruppo dall'elenco a discesa **Gruppo**.
- Per aggiungere un codice ad un tasto vuoto, toccare il tasto e selezionare il codice dall'elenco dei codici nella libreria caratteristiche e poi toccare **Enter**.

  Un'icona sul pulsante indica se il codice è relativo a una caratteristica punto, linea o poligono.
- È anche possibile selezionare i tasti codice utilizzando il tastierino. Navigare al tasto utilizzando i tasti freccia, e poi premere il tasto **Spazio**.
- Per modificare il codice assegnato a un tasto:
  - Se il tasto è già evidenziato, toccarlo una volta.
  - Se non è già stato evidenziato, toccarlo una volta per evidenziarlo e di nuovo per modificarlo.
- Per aggiungere un altro codice allo stesso tasto, inserire uno spazio nel campo di testo vicino al primo codice e poi inserire o selezionare il secondo codice. Vedere Selezionare i codici caratteristica in Misura punti o Misura topografica, page 558.

- Per modificare il numero dei codici tasti che appaiono in un gruppo, modificare il valore nel campo **Disposizione tasti codice**. Potrebbe essere necessario scorrere la schermata **Modifica misura codici** per visualizzare questo campo.
- Per riordinare i tasti nel gruppo, se il tasto non è già evidenziato, toccare il tasto per selezionarlo e poi toccare i tasti software freccia sinistra o freccia destra per spostare il tasto. Gli altri tasti del gruppo si riordinano automaticamente.
- Per creare un modello in modo che, quando si misurano gruppi di osservazioni che sono generalmente codificati in uno schema regolare, il software seleziona automaticamente il codice appropriato per l'osservazione successiva, configurare le impostazioni nel gruppo **Acquisisci modello**. Vedere Creare un modello di sequenza codici misurazione, page 552.
- Toccare **Accetta**.

> **SUGGERIMENTO –** Se necessario, è inoltre possibile inserire campi descrizione aggiuntivi che non sono nella libreria di caratteristiche. Vedere Impostazioni addizionali, page 115.

Per modificare il numero di tasti codice che appaiono nel gruppo

Per modificare il numero dei codici tasti che appaiono in un gruppo, modificare il valore nel campo **Disposizione tasti codice**. Potrebbe essere necessario scorrere la schermata **Modifica misura codici** per visualizzare questo campo.

La lista dei codici di ogni gruppo è indipendente. Per esempio, se l'utente crea dei codici per i tasti usando una disposizione 3x3 e poi cambia la disposizione in 3x4, verranno creati 3 ulteriori tasti vuoti in aggiunta al gruppo in questione. Il software non sposta 3 tasti da ogni altro gruppo nel gruppo corrente.

> **NOTA –** I codici definiti di un gruppo sono memorizzati anche se non vengono visualizzati. Per esempio, se l'utente crea dei codici per i tasti usando una disposizione 3x4 e poi cambia la disposizione in 3x3, in questo caso solo i primi 9 codici vengono visualizzati. Se l'utente ritorna alla disposizione 3x4, in questo caso vengono visualizzati tutti i 12 codici.

Quando si utilizzano codici misura, se il layout dei pulsanti codice ha 3 colonne, è possibile utilizzare il tastierino numerico nel controller per selezionare il pulsante codice richiesto. Quando si utilizza un layout 3x3, i tasti 7, 8, 9 attivano la fila superiore dei pulsanti, i tasti 4, 5, 6 attivano la fila centrale dei pulsanti, i tasti 1, 2, 3 attivano la fila inferiore dei pulsanti. Su un layout 4x3, lo 0, . e - i tasti sono utilizzati per i pulsanti aggiuntivi. Se il layout ha più di 4 righe, è necessario toccare il tasto codice per i pulsanti nella riga 5 e successive.

Per eliminare tasti o gruppi

Utilizzare il tasto software **Cancella** per eliminare tasti o gruppi.(In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare ulteriori tasti software.)

- Per eliminare un tasto, toccare il tasto per selezionarlo e poi toccare **Elimina**. Gli altri tasti del gruppo si riordinano automaticamente per sostituire il tasto cancellato.

- Per eliminare il gruppo correntemente selezionato, toccare **Cancella gruppo** e poi toccare **Sì**.
- Per eliminare tutti i codici nel gruppo, toccare **Cancella tutto** e poi toccare **Sì**.

Per resettare tutti i numeri stringa

Toccare il pulsante **Resetta tutti i numeri stringa** per resettare tutti i tasti nella schermata **Codici misura** al codice originale. Rimuove dai pulsanti qualsiasi suffisso di stringa. Per ulteriori informazioni sui suffissi di stringa, vedere **Suffisso stringa** in Opzioni codici misura, page 553.

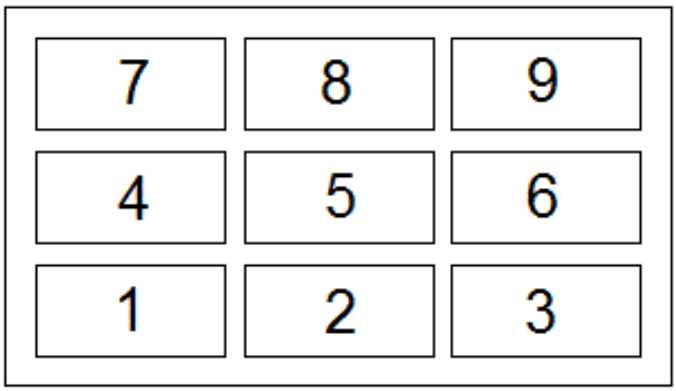
Creare un modello di sequenza codici misurazione

Per selezionare automaticamente il prossimo codice tasto nel gruppo codice dopo aver memorizzato una misurazione utilizzando **Codici misura**, configurare l'impostazione **Acquisisci modello** nella schermata **Modifica codici misura**. La raccolta modelli è particolarmente utile quando si codificano le osservazioni in uno schema regolare, ad esempio, la sezione trasversale di una strada.

NOTA – Per utilizzare il modello di prelievo, il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche deve essere impostato su **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti**.

1. Toccare ☰ e selezionare Misura / **Codici misura**.
2. Nella finestra **Codici misura**, toccare ✎. La finestra modifica la schermata **Modifica codici misura**.
3. Nel gruppo **Acquisisci modello**, selezionare la casella di spunta **Abilita** per attivare l'acquisizione modello per i tasti codice nel gruppo. L'icona del modello ⌐ viene visualizzata su ogni tasto codice utilizzato nel modello.
4. Inserire il numero degli elementi nel modello nel campo **Numero di elementi**. Il numero degli elementi nel modello può essere inferiore al numero di tasti nel gruppo.

   Ad esempio, in una disposizione di tasti 3x3 è possibile scegliere di avere 6 tasti nel modello e utilizzare i 3 tasti aggiuntivi nel gruppo per le voci aggiuntive che si misurano solitamente ma che non fanno parte del modello. I primi 6 tasti dovrebbero essere inclusi nel modello, ma è possibile riordinare i tasti come richiesto. Toccare un tasto per selezionarlo e quindi toccare il tasto software freccia sinistra o freccia destra per spostare il tasto.
5. Configurare la **Direzione** della raccolta modelli. Si prega di far riferimento al diagramma seguente:



Per l'esempio in alto, dove il modello usa 6 tasti (tasti da 4 a 9:

- **Da sinistra a destra** – l'evidenziazione si sposta da 7–9, poi 4–6 e quindi 7-9 e così via.
- **Da destra a sinistra** – l'evidenziazione si sposta da 6-4, poi 9-7 e quindi 6-4 e così via.
- **A zig zag** – l'evidenziazione si sposta da 7–9, 4–6, poi 6–4, 9–7, quindi 7–9 e così via

NOTA – Durante la misurazione, è possibile saltare un codice nel modello toccando un tasto codice diverso o utilizzando i tasti freccia per selezionare un tasto differente.

Opzioni codici misura

Per configurare le opzioni quando si esegue la misurazione usando i **codici misura**, toccare **Opzioni** quando si Visualizza la maschera **Misura codici**. (In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare il tasto software **Opzioni**.)

Suffisso stringa

NOTA – Questa opzione si applica solo quando il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche è impostato su **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti**.

Le schermate **Codici misura**, **Misura topografica** e **Misura punti** dispongono di tasti software **+ Str** e **- Str** che consentono di applicare un suffisso al codice. Ciò risulta utile quando per la codifica di caratteristiche si impiega il metodo applica stringhe.

Selezionare il formato del suffisso dal campo **Suffisso stringa**.È possibile selezionare **1**, **01**, **001**o **0001**.

Per rimuovere il suffisso della stringa, tornare alla schermata **Codici misura** e toccare per visualizzare la schermata **Modifica codici misura**, quindi toccare il pulsante **Reimposta tutti i numeri stringa**.

Auto-misura

La casella di controllo **Misurazione automatica** controlla se il software avvia la misurazione non appena si passa dalla schermata **Misura codici** o **Misura topografica** o **Misura punto**. Deselezionare la casella di spunta **Misurazione automatica** se si desidera modificare le impostazioni di misurazione, come il metodo di misurazione o l'antenna o l'altezza della mira prima di iniziare la misurazione.

Richiedi gli attributi

Selezionare la casella di spunta **Richiedi attributi** per far apparire la maschera attributo quando viene memorizzato un punto con attributi richiesti ma nessun valore inserito.

Selezionare la casella di spunta **RIchiedi solo una volta per caratteristiche linea e poligono** per assicurarsi che la maschera attributo appaia solo dopo aver misurato il ***primo*** punto in una nuova caratteristica che contiene più di un punto.

- Questa opzione si applica solo quando il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche è impostato su **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti**.
- Durante la misurazione delle linee, quando il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche è impostato su **Memorizza polilinee con codici sulla linea**, i codici di linea vengono memorizzati sulla linea e non su ogni punto e quindi il software non richiederà mai di inserire gli attributi in ogni punto.

NOTA – Quando **Richiedi impostazioni attributi** sono attivati:

- Se gli attributi sono già stati immessi toccando il tasto software **Attrib**, il software non mostra la maschera attributi.
- Se nella libreria di funzioni viene assegnato un valore predefinito per gli attributi impostati come richiesti, il software non mostra la maschera attributi.

Utilizza attributi di codice base

I codici base sono utilizzati quando si usano i tasti software per lo stringing nella schermata **Misura** per aggiungere un suffisso numerico ad un codice base. Utilizzare il tasto software **Trova str** per aggiungere un suffisso al campo codice e identificare l'istanza univoca di tale caratteristica. Utilizzare i tasti software **+ Str** e **- Str** per spostarsi all'istanza precedente o successiva della caratteristica e, se necessario, aggiungere le posizioni a tale caratteristica.

Ad esempio, quando si codifica un recinto dove tutti i punti codificati come "Recinzione01" sono uniti insieme per creare la caratteristica lineare "Recinzione01" e tutti i punti codificati come "Recinzione02" sono uniti insieme e così via e tutti hanno gli stessi attributi. In questo esempio, è possibile creare librerie di codici caratteristica che contengono tutti i codici "Recinto**", o che contengono solo il codice base "Recinzione".

Se si creano stringhe di codici e la libreria di funzioni include **solo il codice base**, selezionare la casella di controllo **Utilizza attributi di codice base**.

Se non si creano stringhe di codici o se si creano ma si include tutto il codice nella libreria di funzioni e non si utilizzano i codici base bisogna deselezionare la casella di controllo **Utilizza attributi di codice base**.

Le regole seguenti consentono di spiegare il codice base:

- Quando l'opzione **Utilizza attributi del codice base** è **attivata**, il codice **immesso** per un tasto è il codice base.

  Immettere "Recinzione", creare una stringa di codice che diventa "Recinzione01", gli attributi vengono ricavati da "Recinzione".

- Quando l'opzione **Utilizza attributi del codice base** viene **disattivata**, il codice **visualizzato** su un tasto è il codice base.

  Inserire "Recinzione", creare una stringa di codice che diventa "Recinzione01", gli attributi vengono ricavati da "Recinzione01".

- Se si modifica il codice di un tasto, il codice base viene reimpostato, tramite le regola 1 o 2 precedenti.
- Se si modifica la configurazione dell'impostazione **Utilizza attributi del codice base**, il codice base viene reimpostato tramite la regola 1 o 2 precedenti.

NOTA –

- Non è possibile creare stringhe di codici solo numerici quando **Utilizza attributi del codice base** è disattivato.
- Se è selezionata la casella di spunta **"Utilizza attributi codice base"** questa funzione viene applicata in ogni parte del software.

Tocco singolo per misurare

Per impostazione predefinita la casella di spunta **Tocco singolo per misurare** è selezionata per velocizzare il flusso di lavoro e aprire la schermata **Misura topografica** o **Misura punto** con un singolo tocco del pulsante codice appropriato.

Deselezionare la casella di spunta **Tocco singolo per misurare** se il controller non ha i tasti freccia ed è necessario modificare il codice prima della misurazione, ad esempio per aggiungere un suffisso di stringa o aggiungere codici aggiuntivi all'osservazione.

SUGGERIMENTO – Se **Tocco singolo per misurare** non è abilitato, per selezionare un codice diverso è necessario prima toccare il pulsante del nuovo codice per evidenziarlo, quindi toccarlo di nuovo per avviare la misurazione o per aggiungere il codice al campo **Codice** quando il pulsante Multi-codice è abilitato.

Descrizioni

Selezionare la casella di controllo **Descrizioni** per visualizzare la descrizione del codice e il codice sui pulsanti nel modulo **Codici misura**. Deselezionare la casella di controllo **Descrizioni** per visualizzare solo il codice.

Inserire i valori attributi mentre si misura un punto

1. Inserire un nome punto e selezionare un codice. Se il codice possiede attributi, il tasto software**Attrib** viene visualizzato nella schermata **Misurare**.

   Nella libreria questi codici di caratteristiche hanno un'icona attributo ( ) accanto al codice caratteristica nella libreria.

2. Per visualizzare il modulo attributi quando viene salvato un punto che ha attributi richiesti ma nessun valore ancora inserito, toccare **Opzioni** e selezionare **Richiedere attributi**.

   NOTA – Quando **Richiedere attributi** è selezionato:

   - Se gli attributi sono stati immessi precedentemente toccando il tasto software **Attrib**, non viene chiesto di inserirli.
   - Se nella libreria di caratteristiche viene assegnato un valore predefinito per gli attributi impostati come richiesti, questi non vengono richiesti.

3. Per inserire gli attributi, toccare il tasto software **Attrib**.
4. Per selezionare il valore predefinito dell'attributo toccare **Opzioni** e selezionare:
   - **Ultimo utilizzato** per usare il valore dell'attributo dell'ultimo punto misurato
   - **Dalla libreria** per usare il valore predefinito della libreria
5. Digitare l'attributo del punto in misurazione.

   SUGGERIMENTO – Per velocizzare il processo di cattura delle immagini e il loro collegamento agli attributi, vedere Collegamento di un'immagine a un attributo, page 556.

6. Toccare **Memorizza**.

NOTA – Se si sta effettuando lo stringing di caratteristiche linea e la schermata attributi non mostra tutti gli attributi che ci si aspetta, nella schermata **Misura** toccare **Opzioni** e assicurarsi che la casella di spunta **Utilizza attributi di codice base** sia selezionata. Vedere Opzioni codici misura, page 553.

Collegamento di un'immagine a un attributo

Se un punto ha un attributo nome file, è possibile utilizzare l'attributo nome file per collegare un immagine all'attributo.

NOTA – Non si dovrebbe rinominare un file dopo averlo allegato a un'osservazione. I file rinominati dopo essere stati allegati non vengono scaricati insieme al lavoro.

Acquisire e collegare un'immagine a un attributo

1. Nella schermata misure o picchettamento, immettere il codice caratteristica. Il codice caratteristica deve avere un attributo nome file.

   Se il codice ha attributi nome file multipli, o se il punto ha multipli codici, l'immagine verrà collegata al primo attributo nome file che appare nella schermata attributi.

2. Per collegare l'immagine a un attributo nome file specifico, toccare **Attrib** e selezionare il campo nome file richiesto.

3. Misura il punto di.

   Se la casella di spunta **Vedere prima di memorizzare** è attiva nella schermata **Misurare opzioni punto**, in questo caso la forma attributo appare automaticamente quando si memorizza il punto.

4. Per visualizzare la schermata attributi, toccare **Attrib**.

5. Per catturare un'immagine utilizzando la fotocamera nel controller, toccare nella maschera attributo o premere il tasto corrispondente nel tastierino del controller.

   Il nome dell'immagine viene visualizzato nel campo nome file foto.

6. Per esaminare l'immagine; toccare ▶… vicino al campo nome file e quindi selezionare **Esamina**.

   > **NOTA –** In un rilevamento convenzionale, se si seleziona il tasto software **Attrib** prima di misurare e salvare il punto ***e*** si decide di annotare l'immagine con le coordinate posizione, le coordinate vengono visualizzate come "nulle" perché il punto non è stato ancora misurato.

7. Toccare **Memorizza**.

Collegare un'immagine acquisita a un attributo

1. Nella schermata misure o picchettamento, immettere il codice caratteristica. Il codice caratteristica deve avere un attributo nome file.
2. Per visualizzare la schermata attributi, toccare **Attrib**.
3. Nel campo nome file toccare ▶… e selezionare il file da collegare all'attributo.

   Il nome dell'immagine viene visualizzato nel campo nome file foto.

4. Per esaminare l'immagine, toccare ▶… e selezionare **Esamina**.
5. Per selezionare un'immagine diversa, toccare ▶… e toccare **Seleziona file**. Andare alla posizione del file che si desidera collegare e selezionarlo.

   > **SUGGERIMENTO –** Per facilitare il caricamento automatico delle immagini nella nuvola con il lavoro, l'immagine deve essere posizionata nella cartella **<nome lavoro> Files** corrente.

6. Toccare **Memorizza**.

Modificare il file immagine collegato a un punto o ad un attributo

1. È possibile modificare il file immagine collegato a un attributo nella schermata **Esamina lavoro** o **Gestione punti**:
   - Nella schermata **Esamina lavoro**, selezionare il punto che si desidera modificare e toccare **Modifica**.
   - Nella schermata **Gestione punti**, selezionare il punto che si desidera modificare e toccare **Dettagli**.
2. Se l'immagine è collegata ad un attributo, toccare **Attrib**. Se l'immagine è collegata al punto, toccare **File media**.(In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare il tasto software **File media**.)
3. Nel campo nome file foto toccare ▶… e toccare **Seleziona file**. Andare alla posizione del file che si desidera collegare e selezionarlo.

   Il nome dell'immagine viene visualizzato nel campo nome file foto.

   > **SUGGERIMENTO –** Per facilitare il caricamento automatico delle immagini nella nuvola con il lavoro, l'immagine deve essere posizionata nella cartella **<nome lavoro> Files** corrente.
4. Toccare **Memorizza**.

Selezionare i codici caratteristica in Misura punti o Misura topografica

Selezionare il codice caratteristica per un punto dall'**Elenco codici**. Per visualizzare la maschera **Elenco codici**, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Toccare all'interno del campo **Codice** nella maschera **Misura**.
- Premere il tasto freccia destra durante la misurazione di un punto.

La maschera **Elenco codici** elenca tutti i codici nella libreria di caratteristiche selezionata. Fare riferimento alle sezioni in basso per informazioni sulla selezione dei codici e filtrare l'**Elenco codici.**

> **SUGGERIMENTO –** Per riutilizzare velocemente un codice da un punto esistente, toccare all'interno del campo **Codice** della maschera **Misura** o del campo **Codice** nella parte superiore dell'**elenco codici** e poi toccare il punto esistente nella mappa. Il software compila il **Campo codice** con i codici del punto selezionato.

Per selezionare i codici

1. Selezionare il codice dall'elenco o digitarlo nel campo vicino alla parte superiore dell'elenco.

   La ricerca per **Codice** seleziona automaticamente la prima voce trovata nell'**Elenco codici**. Toccare o premere **Inserisci** per aggiungere il codice selezionato al campo **Codice** per il punto corrente.

   La ricerca per **Descrizione** non seleziona automaticamente nessuna voce trovata nell'**Elenco codici**. Toccare un elemento o utilizzare il tasto freccia per selezionarlo e quindi toccare o premere **Inserisci** per aggiungere il codice al campo **Codice** per il punto corrente.

2. Per inserire codici multipli, per esempio per aggiungere codici controllo ad un punto per costruire una geometria di funzioni, selezionarne uno alla volta dall'elenco. Il software inserisce automaticamente uno spazio per separare ogni codice.

   Se si immettono i codici attraverso il tastierino del controller, occorre inserire uno spazio dopo ogni codice per visualizzare l'intero elenco di codici prima di immettere il codice successivo.

   > **NOTA –** Il numero massimo di caratteri permesso in un campo **Codici** è 60.

3. Cliccare **Enter**.

> **SUGGERIMENTO –** Per inserire un codice che non si trova nella biblioteca, ma che assomiglia ad uno presente nella biblioteca, premere la barra spaziatrice per accettare il codice che si inserisce invece del codice simile della biblioteca. In alternativa, disattivare il completamento automatico.

Per filtrare l'elenco dei codici

- Toccare **Codice** per cercare in base al **Codice** o toccare **Descrizione** per cercare in base alla **Descrizione**. In base alla selezione fatta, il software mostra le voci nella libreria caratteristiche aventi i codici o le descrizioni che iniziano con il testo inserito dall'utente.

  Se si cerca in base al **Codice**, il testo inserito nel campo codici si riempie automaticamente per corrispondere ai codici nell'elenco. Il testo non si completa automaticamente quando si cerca in base alla **Descrizione**.

- Per eseguire una ricerca in base ad una serie di caratteri che vengono visualizzati in ***qualsiasi*** posizione all'interno del codice o della descrizione, toccare **Corrispondi**. Vengono elencate tutte le voci nel FXL che contengono l'esatta stringa inserita.

  La funzione **Corrispondenza** può essere attivata separatamente per i codici e per le descrizioni.

  > **NOTA –** È necessario inserire l'esatta stringa che si desidera trovare. Non è possibile inserire un asterisco (*) come carattere jolly quando si utilizza la funzione **Corrispondenza**.

- Per filtrare l'intero elenco codici funzione in base al codice **Tipo**, per esempio punto o codice punto, o in base alla **Categoria**, come definito nella biblioteca funzioni, toccare . Appare la schermata **Imposta filtri elenco codici**. Toccare il tipo funzione o la categoria funzione per mostrare/nascondere gli stessi. Selezionare **Accetta** per tornare all'elenco codici.

SUGGERIMENTO – Quando si seleziona un codice dall'elenco, i filtri sono disattivati ed appare l'intero elenco dei codici caratteristica, il quale consente di selezionare un altro codice.

Modificare i valori nel campo codice

Quando si modifica un campo **codice**, toccare dentro il campo **codice**. Appare l'**Elenco codici** con i contenuti esistenti del campo **codici** evidenziati. Per sostituire tutti i contenuti, selezionare un nuovo codice. Per rimuovere l'evidenziazione, prima di selezionare il nuovo codice, toccare all'inizio o alla fine del campo codice o premere il tasto freccia destra o sinistra

Per modificare il campo **codice**, utilizzare i tasti freccia per andare nella posizione corretta e poi utilizzare il tasto backspace per rimuovere i caratteri indesiderati. Appena si modifica il codice, l'elenco dei codici viene filtrato di conseguenza.

Disattivare il completamento automatico

La funzione di completamento automatico è attiva per impostazione predefinita. Per disattivare la funzione completamento automatico, toccare il tasto software **Spegni auto**.

Quando il completamento automatico è disattivato, gli ultimi codici usati appaiono in cima all'elenco. I codici immessi più volte sono ricordati come una sola immissione nell'elenco degli ultimi codici usati. Questo consente all'utente di selezionare rapidamente gli ultimi codici utilizzati, in particolare gli inserimenti di codici multipli.

Controllo della geometria delle caratteristiche utilizzando i codici di controllo

Utilizzare i codici di controllo per controllare la forma della caratteristica lineare o poligonale che si sta misurando.

NOTA – Per utilizzare i codici di controllo, il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche deve essere impostato su **Crea linea di lavoro con codici caratteristica con codici sui punti**. Per creare polilinee in un lavoro senza utilizzare stringhe o codici di controllo, il campo **Linee e codici** per il file della libreria di caratteristiche deve essere impostato su **Memorizza polilinee con codici sulle linee**.

Origin usa gli stessi codici di controllo di Trimble Business Center per creare caratteristiche linea, archi o poligoni usando i punti. I punti che hanno lo stesso codice caratteristica linea o poligono assegnati sono uniti da linee. Origin non riempie i poligoni.

Per creare caratteristiche durante la misurazione, selezionare il codice di controllo appropriato dalla barra degli strumenti CAD, quindi toccare il pulsante del codice caratteristica richiesto.

SUGGERIMENTO – La barra degli Barra degli strumenti CAD, page 270 funziona in due modalità: **Modalità misurazione** e **Modalità disegno**. Dopo aver avviato un rilevamento e aperto la maschera **Misura punti**, **Misura topografica** o **Misura codici** , la barra strumenti CAD passa automaticamente alla **modalità misurazione**.

Per una guida dettagliata passo dopo passo alla creazione di caratteristiche utilizzando i codici di controllo nella maschera **Codici misura**, vedere Per creare caratteristiche utilizzando i codici di controllo in Codici misura. Questo argomento evidenzia anche le differenze chiave quando si creano elementi utilizzando i codici di controllo nella maschera **Misura punti** o **Misura topografica**.

Una volta che hai familiarità con i codici di controllo, fare riferimento a uno dei seguenti argomenti per una facile guida sul campo:

- Riferimento rapido: Barra strumenti CAD con codici misura, page 570
- Riferimento rapido: Barra strumenti CAD con Misura punti o Misura topografica, page 572

Requisiti della libreria di codici caratteristica per i codici di controllo

Per creare caratteristiche, la libreria caratteristiche deve contenere codici definiti come linee per le caratteristiche che si desidera creare e i codici di controllo per l'azione richiesta per creare la geometria della caratteristica, come iniziare o terminare una nuova sequenza di unione. I codici di esempio nella *Origin Guida* si trovano nel file libreria caratteristiche **di esempio GlobalFeatures.fxl**, installabile con il software Origin utilizzando Spectra Geospatial Installation Manager. Vedere Esempio di file di libreria caratteristiche per l'installazione, page 101.

Il codice di controllo **Inizio sequenza unione** inizia le linee e il codice di controllo **Termine sequenza unione** termina le linee.È possibile utilizzare uno o l'altro, o entrambi, a seconda della situazione o del flusso di lavoro che si preferisce, in quanto c'è flessibilità nel modo in cui vengono utilizzati. Ad esempio, è possibile iniziare le linee senza una codice di controllo ma per iniziare la riga successiva dello stesso tipo codice caratteristica è possibile utilizzare il codice di controllo **Termine sequenza unione** per la misurazione precedente/ultima, oppure utilizzare il codice di controllo **Inizia sequenza unione** sul primo punto della nuova linea.

Ad esempio, per rilevare la linea centrale di una strada, la libreria caratteristiche deve contenere un codice caratteristica Linea Centrale Strada (**RCL**) definito come un tipo di elemento **Linea**. Per creare la caratteristica linea centrale, prima di misurare il primo punto nei **Misura codici**, selezionare il codice caratteristica **RCL** e quindi toccare il bottone avvia sequenza di unione sulla barra strumenti CAD. Tutti i punti successivi con assegnato il codice caratteristica **RCL** vengono aggiunti alla linea.

SUGGERIMENTO – Se ci sono più di 2 punti in una sequenza prima che la linea sia fermata o prima che sia usato un codice di controllo per ignorare o unirsi ad un altro codice, la linea di lavoro codificata crea un segmento di linea continua. La linea di lavoro non viene salvata nel lavoro come polilinea, ma viene creata all'istante da punti codificati. La polilinea può essere selezionata e picchettata. Oppure, per selezionare una singola sezione della linea, toccare e tenere premuto sulla singola sezione di interesse, quindi dal menu tocca e mantieni premuto selezionare **Selezionare segmento di linea codificato in base alle caratteristiche**.

Assegnazione di codici multipli

È possibile assegnare codici caratteristica e codici di controllo multipli ad un singolo punto. Quando si assegna più di un codice caratteristica, il modo più semplice per selezionare codici caratteristica multipli è quello di utilizzare il tasto **Multi-codice** nella maschera **Codici misura**. Prima toccare e poi selezionare il codice caratteristica e il codice di controllo da applicare.

Per creare caratteristiche utilizzando i codici di controllo in Codici misura

Questo argomento descrive come creare caratteristiche utilizzando i codici di controllo nella maschera **Codici misura**.È anche possibile creare elementi utilizzando i codici di controllo nelle maschere **Misura punti** o **Misura topografica**.

Quando si creano caratteristiche durante la misurazione delle osservazioni:

- Selezionare sempre il codice caratteristica prima, seguito dal codice di controllo.
- Se richiesto, è possibile selezionare più di un codice di controllo per un'osservazione. Selezionare semplicemente i codici di controllo richiesti sulla barra degli strumenti.
- Se la caratteristica utilizza codici caratteristica linea multipli o quando si effettua lo stringing di caratteristiche nella maschera **Codici misura**, toccare il tasto **Multi-codice** e selezionare prima i codici caratteristica linea **e poi** selezionare i(l) codice(i) di controllo dalla barra strumenti CAD. I tasti per i codici di controllo attivi non sono evidenziati in giallo quando si utilizza il tasto **Multi-codice**.

NOTA –

- Quando si creano caratteristiche durante la misurazione dei punti, il flusso di lavoro è leggermente diverso quando si utilizza la maschera **Misura punti** o **Misura topografica** piuttosto che la maschera **Codici misura**. Nella maschera **Codici misura** si seleziona prima l'azione codice di controllo dalla barra strumenti CAD e quindi si seleziona il codice caratteristica perché la selezione del codice caratteristica di solito attiva la misurazione. Nella maschera **Misura punti** o **Misura topografica**, prima si seleziona il codice caratteristica linea nel campo **Codice** e poi si usa la barra strumenti CAD per aggiungere la codice di controllo al campo **Codice**.
- Dato che i codici di controllo sono normalmente usati solo una volta all'inizio o alla fine di un elemento, quando si usano le maschere **Misura punti** o **Misura topografica**, i codici di controllo vengono rimossi automaticamente dal campo **Codice** una volta che il punto è stato misurato. Il codice caratteristica rimane nel campo **Codice**, pronto per il punto successivo nell'elemento.

Per misurare una linea utilizzando i codici Misura

1. Toccare **Inizio sequenza unione** . Il codice **Inizio sequenza unione** viene aggiunto al campo **Codice**.
2. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Misurare e memorizzare il punto.
4. Continuare a misurare i punti per formare la linea, assegnando ad ogni punto lo stesso codice caratteristica utilizzato per il punto iniziale. Quando si misurano e si memorizzano i punti, tutti i segmenti di linea vengono visualizzati nella mappa.
5. Quando si raggiunge il punto finale della linea, toccare **Fine sequenza unione** . Il codice **Fine sequenza unione** viene aggiunto al campo **Codice**.

   Toccare **Fine sequenza unione** per assicurarsi che il punto successivo con lo stesso codice caratteristica linea non venga unito a questa linea. Tuttavia, se si usa sempre **Inizio sequenza unione** quando si inizia una sequenza linea, terminare una caratteristica con **Fine sequenza unione** è opzionale.
6. Misurare e memorizzare il punto. Quest'ultimo punto memorizzato termina la linea.

Per misurare un arco tangente usando i codici misura

1. Toccare **Inizio sequenza unione** . Il codice **Inizio sequenza unione** viene aggiunto al campo **Codice**.

> **NOTA –** Un arco tangente deve essere unito ad almeno un punto in modo che le informazioni tangente possano essere calcolate.

2. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Misurare almeno un punto, da cui l'arco verrà disegnato in modo tangenziale.
4. Per iniziare a creare l'arco, toccare **Inizio arco tangente** . Il codice **Inizio arco tangente** viene aggiunto al campo Codice dopo il **codice** caratteristica.

   L'azimut fra questo punto e il punto precedente definisce la direzione di entrata della tangente.
5. Misurare e memorizzare il punto.
6. Toccare **Fine arco tangente** . Il codice **Fine arco tangente** viene aggiunto al campo **Codice**.
7. Misurare e memorizzare il punto. Quest'ultimo punto memorizzato termina l'arco.
8. Se necessario, continuare a misurare e memorizzare i punti per la caratteristica linea.

> **NOTA –** Se non è possibile calcolare un arco, il segmento viene disegnato con una linea rossa tratteggiata per indicare che ci sono problemi. Le situazioni che si possono presentare sono:
>
> - Un arco viene definito da due punti e all'inizio non vengono definite le informazioni per la tangente del punto di inizio dell'arco.
> - Un arco di due punti viene definito tangente sia all'inizio che alla fine ma queste tangenti non funzionano.

Per misurare un arco non tangente usando i codici misura

1. Per includere l'arco come parte di una linea, toccare **Inizio sequenza unione** . Il codice **Inizio sequenza unione** viene aggiunto al campo **Codice**.
2. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Toccare **Inizio arco non tangente** . Il codice **Inizio arco non tangente** viene aggiunto al campo **Codice**.
4. Misurare e memorizzare il punto.
5. Continuare a misurare i punti per formare l'arco, assegnando ad ogni punto lo stesso codice caratteristica linea utilizzato per il punto iniziale. Quando si misurano e si memorizzano i punti, nella mappa vengono visualizzati i segmenti di arco.
6. Quando si raggiunge il punto finale dell'arco, toccare **Fine arco non tangente** . Il codice **Fine arco non tangente** viene aggiunto al campo **Codice**.
7. Misurare e memorizzare il punto. Quest'ultimo punto memorizzato termina l'arco.

SUGGERIMENTO – Per misurare il punto di transizione tra due archi consecutivi, toccare entrambi i pulsanti **Fine arco** e **inizio arco** prima della misurazione dell'ultimo punto del primo arco.

NOTA – Se non è possibile calcolare un arco, come quando vengono misurati solo due punti dell'arco non tangente, il segmento viene tracciato come una linea rossa tratteggiata per indicare che qualcosa non funziona.

Per misurare una curva regolare usando i codici Misura

Utilizzare il codice controllo **Inizio curva regolare** per creare una curva regolare. I punti successivi vengono aggiunti alla curva regolare fino a che l'utente attiva il codice controllo **Fine curva regolare**.

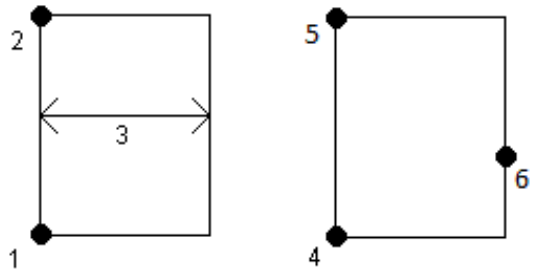
NOTA – Se un qualsiasi punto che forma la curva regolare presenta una elevazione nulla, in questo caso l'intera curva sarà considerata una curva 2D e verrà posizionata sul piano terreno.

1. Toccare **Inizio curva regolare** . Il codice **Inizio curva regolare** viene aggiunto al campo **Codice**.
2. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Misurare e memorizzare il punto.
4. Continuare a misurare i punti per formare la curva, assegnando ad ogni punto lo stesso codice elemento linea utilizzato per il punto iniziale. Quando si misurano e si memorizzano i punti, ogni segmento di curva appare nella mappa.
5. Quando si raggiunge il punto finale dell'arco, toccare **Fine curva regolare** . Il codice **Fine curva regolare** viene aggiunto al campo **Codice**.
6. Misurare e memorizzare il punto. Quest'ultimo punto memorizzato termina la linea.

Per misurare un rettangolo utilizzando i codici Misura

Per misurare un rettangolo, è possibile:

- Misurare due punti, dove il primo punto **(1)** definisce un angolo del rettangolo e il secondo punto **(2)** definisce l'angolo successivo del rettangolo, e **uno** dei punti include il valore **larghezza (3)**. Il primo punto utilizza il codice di controllo di **Inizio rettangolo** e il codice caratteristica linea e il secondo punto utilizza solo il codice caratteristica linea. Per uno dei punti, inserire il valore della larghezza dopo il codice di caratteristica linea. Per esempio, **Inizio rettangolo> <Caratteristiche linea> 8** per il primo punto e poi **<Caratteristica linea>** per il secondo punto.



- Misurare tre punti, dove il primo punto **(4)**, definisce un angolo del rettangolo, il secondo punto **(5)** definisce l'angolo successivo del rettangolo e un terzo punto **(6)** viene utilizzato per definire la larghezza del rettangolo. Il primo punto utilizza il codice di controllo di **Inizio rettangolo** e il codice caratteristica linea e il secondo e terzo punto punto utilizzano solo il codice caratteristica linea.

NOTA – I rettangoli vengono disegnati rispettando l'elevazione di tutti i punti.

Per misurare un rettangolo di cui si conosce la larghezza:

1. Spostarsi nella posizione del primo angolo del rettangolo.
2. Toccare .
3. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
4. Toccare **Inizio rettangolo** . Il codice **Inizio rettangolo** viene aggiunto al campo **Codice**.
5. Inserire la larghezza del rettangolo nel campo **Multi-codice**. Inserire un valore positivo per creare il rettangolo a destra della direzione della linea e un valore negativo per creare il rettangolo a sinistra.
6. Misurare e memorizzare il punto.
7. Spostarsi al secondo angolo lungo la lunghezza del rettangolo. Questo punto usa lo stesso codice caratteristica linea selezionato per il primo punto.
8. Misurare e memorizzare il punto. Quest'ultimo punto memorizzato termina il rettangolo e il rettangolo viene disegnato sulla mappa.

Per misurare un rettangolo se non si conosce la larghezza:

1. Spostarsi nella posizione del primo angolo del rettangolo.
2. Toccare **Inizio rettangolo** . Il codice **Inizio rettangolo** viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
4. Misurare e memorizzare il punto.
5. Spostarsi al secondo angolo lungo la lunghezza del rettangolo. Questo punto usa lo stesso codice caratteristica linea selezionato per il primo punto.
6. Misurare e memorizzare il punto.
7. Per misurare un altro punto per definire la larghezza del rettangolo, spostarsi in una posizione sul lato opposto del rettangolo. Questo punto usa lo stesso codice caratteristica linea selezionato per il primo punto.
8. Misurare e memorizzare il punto. Quest'ultimo punto memorizzato termina il rettangolo e il rettangolo viene disegnato sulla mappa.

Per misurare un cerchio usando il bordo del cerchio utilizzando i codici Misura

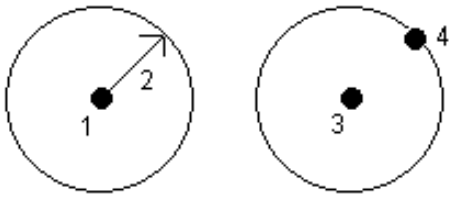
Per misurare il cerchio, misurare tre punti che si trovano sul bordo dello stesso. Il primo punto utilizza il codice caratteristica linea e il codice controllo **Inizio cerchio (bordo)** e il secondo e terzo punto usano solo il codice caratteristica linea.

NOTA – I cerchi vengono disegnati in orizzontale rispetto all'elevazione del primo punto con un valore elevazione.

1. Nel primo punto sul bordo del cerchio, toccare **Inizio cerchio (bordo)** . Il codice di **Inizio cerchio (bordo)** viene aggiunto al campo **Codice**.
2. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Misurare e memorizzare il punto.
4. Spostarsi nel secondo punto sul bordo del cerchio. Questo punto usa lo stesso codice caratteristica linea selezionato per il primo punto.
5. Misurare e memorizzare il punto.
6. Spostarsi al terzo punto sul bordo del cerchio. Questo punto usa lo stesso codice caratteristica linea selezionato per il primo punto.
7. Misurare e memorizzare il punto. Quest'ultimo punto memorizzato termina il cerchio e il cerchio viene disegnato sulla mappa.

Misurare un cerchio utilizzando il centro del cerchio utilizzando i codici Misura

Per misurare un cerchio utilizzando il centro del cerchio, è possibile:



- Misurare un singolo punto **(1)** al centro del cerchio dove il suddetto punto utilizza il codice controllo **Inizio cerchio (centro)** e il codice caratteristica linea, seguito dal valore del raggio **(2)**. Ad esempio, **<Inizio cerchio (centro)> <Caratteristica linea> 8**.
- Misura Un punto **(3)** al centro del cerchio, e misurare un secondo punto **(4)** che si trova sul bordo del cerchio e viene utilizzato per la definizione del raggio dello stesso cerchio. Il primo punto utilizza il codice di controllo di **Inizio cerchio (centro)** e il codice caratteristica linea e il secondo punto utilizza solo il codice caratteristica linea. Per esempio, **<Caratteristica linea> <Inizio cerchio (centro)>** per il primo punto e poi **<Caratteristica linea>** per il secondo punto.

NOTA – I cerchi vengono disegnati in orizzontale rispetto all'elevazione del primo punto con un valore elevazione.

Per misurare un cerchio quando si conosce il raggio:

1. Toccare .
2. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Al centro del cerchio, toccare **Inizio cerchio (centro)** . Il codice **cerchio iniziale (cerchio)** viene aggiunto al campo **Codice**.
4. Inserire il valore del raggio nel campo **Multi-codice**.
5. Misurare e memorizzare il punto.

   Il cerchio viene disegnato sulla mappa.

Per misurare un cerchio quando non si conosce il raggio:

1. Al centro del cerchio, toccare **Inizio cerchio (centro)** . Il codice **cerchio iniziale (cerchio)** viene aggiunto al campo **Codice**.
2. Selezionare il codice caratteristica della caratteristica nella maschera **Codice misura**. Questo codice caratteristica deve essere definito come una **caratteristica linea** nella libreria di codici caratteristica. Il codice caratteristica linea viene aggiunto al campo **Codice**.
3. Misurare e memorizzare il punto.
4. Per misurare un punto per definire il raggio, spostarsi in una posizione sul bordo del cerchio. Questo punto usa lo stesso codice caratteristica linea selezionato per il primo punto.
5. Misurare e memorizzare il punto. Quest'ultimo punto completa il cerchio e il cerchio viene disegnato sulla mappa.

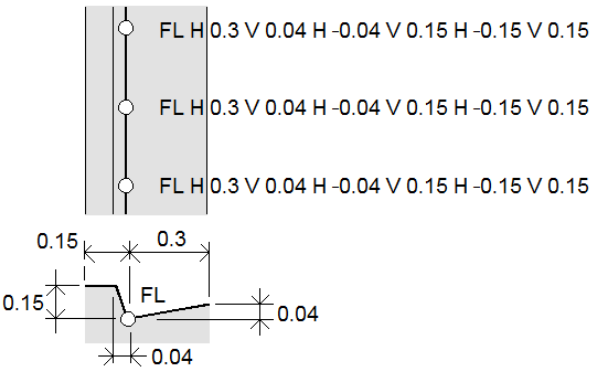
Per aggiungere un offset ad una linea o ad un arco

È possibile aggiungere un valore offset orizzontale e/o verticale per compensare linee e archi.

NOTA – Non è possibile creare un offset sulla linea di lavoro utilizzando i codici controllo “curva regolare”.

Ad esempio, quando si esegue il rilevamento di un cordolo e di un canale di scarico è possibile misurare i punti sulla linea del flusso (inversione) del canale di scarico utilizzando un codice linea e quindi impostare i codici di controllo offset orizzontale e verticale per il cordolo e il canale scarico. Per esempio, <**Codice linea**> <**Offset orizzontale**> 0.3 <**Offset verticale**> 0.04.

Fare riferimento al seguente esempio reale in merito a un cordolo e un canale di scolo laddove FL è il codice linea del flusso, O è il codice controllo dell'offset orizzontale e V è il codice controllo dell'offset verticale:



Per applicare valori offset al **punto successivo** da misurare:

1. Toccare **Offset** .
2. Dal campo **Numero** selezionare il numero di offset da definire.
3. Inserire i valori **Offset orizzontale** e **Offset verticale**.

   Un valore di **Offset orizzontale** positivo applica l'offset a destra della direzione della linea, mentre un valore negativo applica l'offset a sinistra.

   Un valore di **Offset verticale** positivo applica l'offset al di sopra della linea, un valore negativo applica l'offset sotto la linea.
4. Toccare **Accetta**.

   Le informazioni di offset sono visualizzate nel campo **Offset**, indicando che i valori di offset saranno applicati alla misurazione successiva.

   NOTA – Quando si applicano gli offset, Spectra Geospatial consiglia di usare i codici di controllo **Inizio sequenza unione** e **Termine sequenza unione** per iniziare e terminare la linea. Il codice di controllo **Termine sequenza unione** spegne automaticamente il bottone offset e rimuove il testo nel campo offset.

Codici di controllo speciali per unire punti e saltare le unioni

- Per unire il punto corrente a un punto selezionato, toccare **Unisci a punto nominato** e quindi digitare il nome del punto o selezionare il punto nella mappa e toccare **Accetta**.
- Per unire un punto al primo punto della sequenza che ha lo stesso codice caratteristica linea, toccare **Unisci al primo (stesso codice)** .
- Per misurare un punto ma non unirlo all'ultimo punto misurato, toccare **No unione** e quindi misurare e memorizzare il punto.

Impostare nome punto successivo.

1. Per controllare quale sarà il nome del punto successivo, toccare ⋮. Il testo dopo la voce di menu **Nome punto successivo** indica il nome del punto successivo.
2. Per impostare il nome del punto successivo, toccare ⋮ e selezionare **Nome punto successivo**.
3. Inserire il nome punto e il codice per il punto successivo.
4. Toccare **Accetta**.

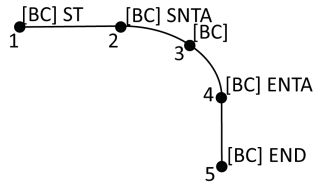
Riferimento rapido: Barra strumenti CAD con codici misura

Fare riferimento alle funzioni di esempio e al pulsante informazioni in basso per creare queste funzioni nei **Codici misura** utilizzando la Barra degli strumenti CAD.

NOTA – Per le informazioni dettagliate passo passo sull'uso di ogni funzione, vedere Per creare caratteristiche utilizzando i codici di controllo in Codici misura.

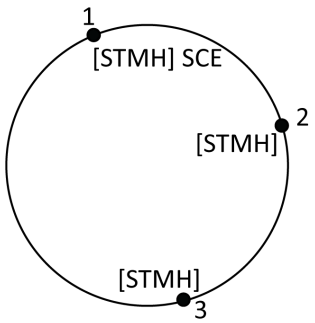
SUGGERIMENTO – Per creare le caratteristiche del cordolo posteriore (**BC**) o del pozzetto standard (**STMH**), definire i codici caratteristica **BC** e **STMH** come linee nella libreria caratteristiche e assicurarsi che la libreria caratteristiche includa le definizioni dei codici di controllo appropriati.

Per creare la linea di esempio e la caratteristica arco non tangente



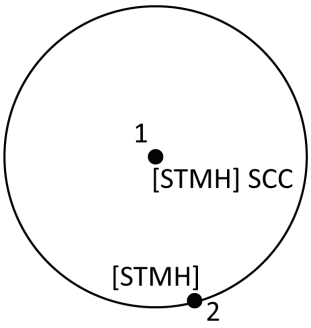
1. Per il punto 1, toccare + [**BC**].
2. Per il punto 2, toccare + [**BC**].
3. Per il punto 3, toccare [**BC**].
4. Per il punto 4, toccare + [**BC**].
5. Per il punto 5, toccare + [**BC**].

Per creare l'esempio di caratteristica cerchio a tre punti (bordo)



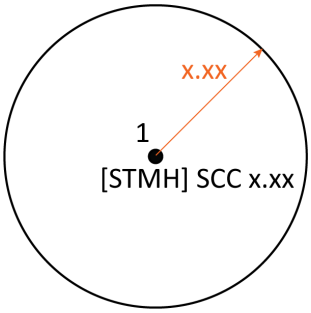
1. Per il punto 1, toccare + [**STMH**].
2. Per il punto 2, toccare [**STMH**].
3. Per il punto 3, toccare [**STMH**].

Per creare l'esempio di caratteristica cerchio a due punti (centro)



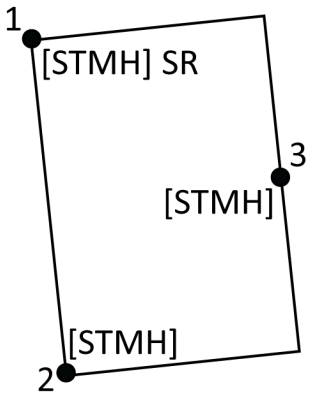
1. Per il punto 1, toccare + [**STMH**].
2. Per il punto 2, toccare [**STMH**].

Per creare l'esempio di caratteristica cerchio ad un punto (centro)



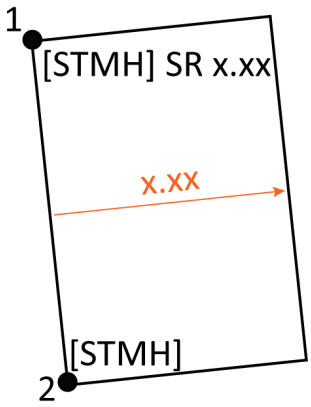
1. Toccare .
2. Toccare [**STMH**] + + valore raggio [**x.xx**].

Per creare la caratteristica di esempio rettangolo a tre punti



1. Per il punto 1, toccare + [**STMH**].
2. Per il punto 2, toccare [**STMH**].
3. Per il punto 3, toccare [**STMH**].

Per creare la caratteristica di esempio rettangolo a due punti

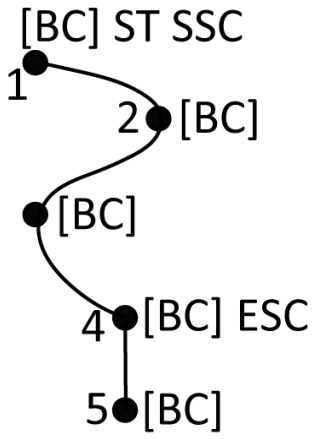


1. Toccare .
2. Per il punto 1, toccare [**STMH**] + + valore larghezza [**(+/-)x.xx**].
3. Per il punto 2, toccare [**STMH**].

P

e

r creare la caratteristica di esempio curva regolare



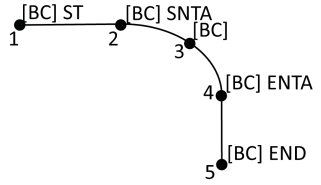
1. Per il punto 1, toccare + [**BC**].
2. Per il punto 2, toccare [**BC**].
3. Per il punto 3, toccare [**BC**].
4. Per il punto 4, toccare + [**BC**].
5. Per il punto 5, toccare [**BC**].

Riferimento rapido: Barra strumenti CAD con Misura punti o Misura topografica

Fare riferimento alle funzioni di esempio e al pulsante informazioni in basso per creare queste funzioni nella maschera **Misura punti** o **Misura topografica** utilizzando la Barra degli strumenti CAD.

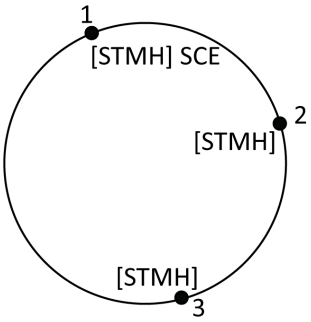
SUGGERIMENTO – Per creare le caratteristiche del cordolo posteriore (**BC**) o del pozzetto standard (**STMH**), definire i codici caratteristica **BC** e **STMH** come linee nella libreria caratteristiche e assicurarsi che la libreria caratteristiche includa le definizioni dei codici di controllo appropriati.

Per creare la linea di esempio e la caratteristica arco non tangente



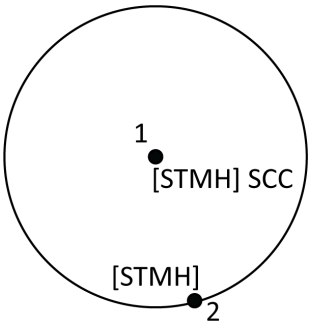
1. Per il punto 1, selezionare [**BC**] **+** toccare .
2. Per il punto 2, selezionare [**BC**] **+** toccare .
3. Per il punto 3, selezionare [**BC**].
4. Per il punto 4, selezionare [**BC**] **+** toccare .
5. Per il punto 5, selezionare [**BC**] **+** toccare .

Per creare l'esempio di caratteristica cerchio a tre punti (bordo)



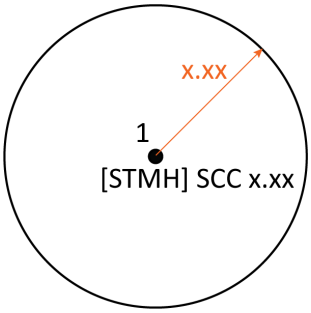
1. Per il punto 1, selezionare [**STMH**] **+** toccare .
2. Per il punto 2, selezionare [**STMH**].
3. Per il punto 3, selezionare [**STMH**].

Per creare l'esempio di caratteristica cerchio a due punti (centro)



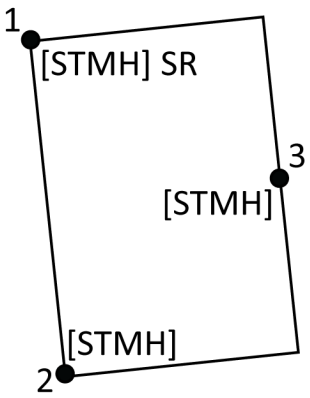
1. Per il punto 1, selezionare [**STMH**] **+** toccare .
2. Per il punto 2, selezionare [**STMH**].

Per creare l'esempio di caratteristica cerchio ad un punto (centro)



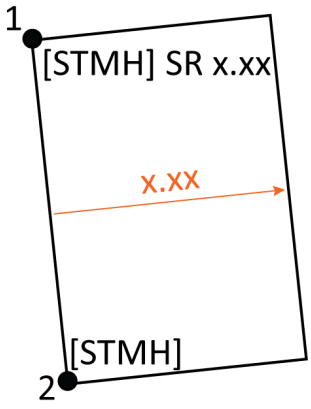
1. Selezionare [**STMH**] **+** toccare **+** inserire il valore del raggio [**x.xx**].

P e r creare la caratteristica di esempio rettangolo a tre punti



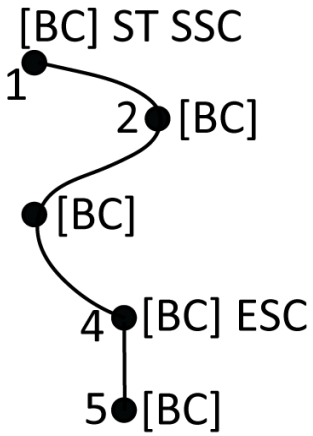
1. Per il punto 1, selezionare [**STMH**] **+** toccare .
2. Per il punto 2, selezionare [**STMH**].
3. Per il punto 3, selezionare [**STMH**].

Per creare la caratteristica di esempio rettangolo a due punti



1. Per il punto 1, selezionare [**STMH**] **+** toccare **+** inserire il valore della larghezza [**(+/-) x.xx**].
2. Per il punto 2, selezionare [**STMH**].

Per creare la caratteristica di esempio curva regolare



1. Per il punto 1, selezionare [**BC**] **+** toccare **+** .
2. Per il punto 2, selezionare [**BC**].
3. Per il punto 3, selezionare [**BC**].
4. Per il punto 4, selezionare [**BC**] **+** .
5. Per il punto 5 Selezionare [**BC**].

Controlli tolleranza punto catastale

Origin fornisce la capacità di verificare che i punti misurati o picchettati siano stati misurati due volte ("doppio legame") per assicurare che soddisfino le norme locali appropriate in materia di catasto e che siano entro la tolleranza.

Ad oggi, questa funzione è stata sviluppata per soddisfare le normative catastali in Svizzera e Norvegia. Se il proprio paese usa le stesse regole di controllo della tolleranza catastale, l'utente può utilizzare questa funzionalità nella propria regione.

Per utilizzare questa funzionalità in Origin sarà necessario aggiungere un file XML alla cartella **Spectra Geospatial Data****System Files**. Il file XML definisce i codici catastali e specifica i diversi requisiti di tolleranza per il tipo di punto da misurare o picchettare.

Per aiutare l'utente ad iniziare, ci sono due file XML di tolleranze catastali campione, uno per la Svizzera e uno per la Norvegia:

- Il file campione **CadastralTolerances.xml**:
    - Abilita l'impostazione di classi punto multiple
    - Verifica che ogni punto sia stato misurato due volte
    - Verifica che ogni punto sia entro la tolleranza orizzontale
    - Verifica che il punto per alcune classi punto sia entro la tolleranza verticale.
- Il file campione **CadastralTolerances - Norway.xml**:
    - Viene impostato per una singola classe punto
    - Verifica che ogni punto sia stato misurato due volte
    - Verifica che ogni punto sia entro la tolleranza orizzontale

- Verifica la presenza di "errori" o di differenze ampie fra le due misurazioni
- Verifica la qualità della misurazione utilizzando l'affidabilità interna e i calcoli di affidabilità esterni
- Verifica che sia passato un tempo sufficiente fra le due misurazioni di ciascun punto

Una volta abilitata la verifica delle tolleranze catastali nel lavoro, il software Origin controlla automaticamente le tolleranze per i punti catastali nel lavoro quando si picchetta un punto o si calcola una media di due o più punti. Lo stato di ogni punto catastale viene visualizzato sulla mappa ed è riepilogato nella schermata lavoro. Per ulteriori informazioni su come Origin mostra lo stato del punto catastale, vedere Stato punto catastale, page 578.

Impostare il controller per eseguire i controlli di tolleranza catastale

Per impostare il controller in modo che Origin controlli automaticamente le tolleranze per i punti catastali nel lavoro:

1. Scaricare il file CadastralTolerances.xml di esempio dalla pagina file di configurazione del Spectra Geospatial Help Portal.

   Il file di esempio fornisce codici di esempio e include note che spiegano come funziona il file e cosa può essere configurato. Per ulteriori informazioni vedere Impostazione file XML catastale svizzero, page 579 o Impostazione file XML catastale norvegese, page 581.

2. Utilizzando un editor di testo, configurare il file XML delle tolleranze catastali per utilizzare i codici e i valori di tolleranza.

   a. Impostare i propri codici e accertarsi che i valori di tolleranza nel file XML delle tolleranze catastali siano corretti, oppure modificarli in modo che corrispondano ai valori di tolleranza richiesti.

   b. Assicurarsi che i codici nel file XML delle tolleranze catastali siano correttamente assegnati al nome della classificazione che corrisponda ai valori di tolleranza richiesti e modificarli come necessario.

3. Copiare il file XML delle tolleranze catastali modificate nella cartella **Spectra Geospatial Data\System Files** del controller.

   NOTA – Per consentire il controllo automatico della tolleranza del punto catastale in Origin, è necessario assegnare al file XML il nome **CadastralTolerances.xml**. Ciò significa che se si scarica il file **CadastralTolerances - Norway.xml**, è necessario rinominarlo in **CadastralTolerances.xml** prima di aggiungerlo alla cartella **Spectra Geospatial Data** \ **System Files** del controller.

Abilitare il controllo della tolleranza catastale nel lavoro

Per ogni lavoro che si vuole abilitare i controlli automatici di tolleranza catastale:

1. Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**.
2. Toccare **Proprietà**.
3. Nel campo **Note** della schermata **Proprietà lavoro** inserire il nome appropriato della Classe catastale per i punti catastali nel lavoro.

   Tutti i punti catastali nel lavoro devono usare la stessa classe catastale.

   I nomi delle Classi sono specificati subito dopo la <SurveyClasses> linea nel file XML delle tolleranze catastali:

   - **CadastralTolerances.xml** elenca più classi, ad esempio **TS2**.
   - **CadastralTolerances - Norway.xml** elenca una classe, **ClassA**.
4. Toccare **Accetta**.

   La schermata **Dettagli lavoro** ora include il **Riepilogo catastale**, che mostra un riepilogo con codici colore dei punti catastali nel lavoro.

Controlli e riscontri della tolleranza catastale

Per ogni punto in cui il campo **Codice** specifica un codice catastale definito nel file XML delle tolleranze catastali memorizzato nella cartella **System Files** sul controller, il software Origin esegue automaticamente il controllo della tolleranza catastale quando:

- picchettare il punto
- quando si calcola una media, come:
  - quando si calcola una media usando la funzione **Calcola media**.
  - quando il software rileva un punto duplicato e dall'elenco a discesa **Azione** si sceglie di calcolare la media dei punti.

Gli errori calcolati per la posizione picchettata o mediata vengono confrontati con i valori di tolleranza registrati per tale codice catastale nel file XML delle tolleranze catastali e visualizzati nella casella gruppo **Tolleranza** della schermata **delta come picchettato** o **Calcola media**.

Il colore del punto sulla mappa cambia per indicare lo stato del punto catastale.

SUGGERIMENTO – Alcune normative catastali possono richiedere che ogni misurazione sia "indipendente" per i punti catastali con doppio legame. Per i rilevamenti convenzionali, è possibile ottenere questo utilizzando una diversa impostazione stazione o la funzione Distanza registrata. Per i rilevamenti GNSS è possibile utilizzare la funzione sottoinsieme SV (Veicolo Satellitare) per dividere tutti i satelliti tracciati in due sottoinsiemi con una distribuzione uniforme nel cielo e utilizzare un sottoinsieme per misurare e poi l'altro sottoinsieme per rimisurare il punto utilizzando occupazioni indipendenti.

Stato punto catastale

Il **riepilogo catastale** nella schermata **Dettagli lavoro** mostra il numero di punti catastali nel lavoro, per stato.

La mappa fornisce un immediato riscontro sullo stato dei punti catastali.

> **SUGGERIMENTO –** La visualizzazione delle icone colorate ha una priorità tale che il rosso venga visualizzato sopra l'arancione, visualizzato in cima al verde. Ciò significa che i punti fuori tolleranza o non a doppio legame sono più visibili a qualsiasi livello di zoom.

Stato punto catastale svizzero

Quando si utilizza **CadastralTolerances.xml**, il colore delle icone dei punti fornisce il riscontro seguente:

- **Verde**: il punto ha un doppio legame e la misurazione mediata rientra nei valori di tolleranza definiti.
- **Arancione**: dato che il punto non ha doppio legame (ha una sola misurazione), la tolleranza è sconosciuta.
- **Rosso**: il punto ha un doppio legame e la misurazione mediata è al di fuori dei valori di tolleranza definiti.

Per confermare i valori definiti di tolleranza, soglia e ora, fare riferimento al file **CadastralTolerances.xml** in uso nel controller.

Stato punto catastale norvegese

Quando si utilizza **CadastralTolerances - Norway.xml**, il colore delle icone dei punti fornisce il riscontro seguente:

- **Verde**: il punto ha un doppio legame e:
  - La misurazione mediata rientra nella tolleranza orizzontale definita.
  - La distanza fra le due misurazioni è entro la tolleranza definita (nessun errore rilevato).
  - I valori degli errori di affidabilità interni ed esterni calcolati non superano le soglie definite.
  - Fra le due misurazioni è trascorso un tempo sufficiente.
- **Arancione**: il punto:
  - ha un doppio legame ma i valori calcolati dell'errore di affidabilità interno ed esterno superano le soglie definite.
  - Non ha un doppio legame (ha una sola misurazione), quindi la tolleranza è sconosciuta.
- **Rosso**: il punto ha un doppio legame, ma è vero almeno uno dei seguenti:
  - La distanza fra le due misurazioni supera la tolleranza orizzontale definita.
  - C'è una differenza inaspettatamente grande fra le due misurazioni del punto ("rilevamento degli errori").

- I valori calcolati dell'errore di affidabilità interno ed esterno superano le soglie definite.
- Fra le due misurazioni è trascorso un tempo insufficiente.

Per confermare i valori definiti di tolleranza, soglia e ora, fare riferimento al **CadastralTolerances - Norway.xml** file in uso nel controller.

Impostazione file XML catastale svizzero

Per utilizzare il controllo della tolleranza catastale in Origin, modificare il file campione **CadastralTolerances.xml** in modo che soddisfi le proprie esigenze.

Scaricare il file di esempio **CadastralTolerances.xml** dalla pagina file di configurazione del Spectra Geospatial Help Portal.

Il file XML campione usa una combinazione di **classe Rilevamento** e **Classificazione** per determinare il valore di tolleranza contro cui deve essere controllato il punto.

Il nome della **Classificazione** definisce il tipo di punto da misurare o picchettare: Topografico, Confine e Controllo. Il nome della **Classe rilevamento** definisce il livello di tolleranza richiesto per la posizione del punto, ad esempio urbano rispetto a rurale.

Nel caso della Svizzera vi sono cinque livelli di tolleranza per i punti:

- Il livello 1 è utilizzato nel centro di grandi città.
- Il livello 2 è utilizzato nelle zone residenziali al di fuori dei centri della città e nei villaggi.
- I livelli 3 e 4 sono utilizzati per zone rurali come i terreni agricoli.
- Il livello 5 è utilizzato in montagna.

NOTA – Non è possibile modificare i nomi degli elementi e i nomi degli attributi. Notare che questi sono sensibili alle maiuscole e alle minuscole.

- I nomi degli elementi sono: CadastralTolerances, SurveyClasses, Class, Classifications, Classification, Tolerances, Codes e Code.
- I nomi degli attributi sono: name, id, hzTol, vtTol, description e classification.

Classe di rilievo

Il file XML campione definisce una classe di rilevamento per ogni livello:

```
<SurveyClasses>
<Class name="TS1" id="Class1"/>
<Class name="TS2" id="Class2"/>
<Class name="TS3" id="Class3"/>
<Class name="TS4" id="Class4"/>
<Class name="TS5" id="Class5"/>
</SurveyClasses>
```

Per abilitare il controllo della tolleranza catastale nel lavoro, è necessario specificare la **Classe rilevamento** per ogni lavoro. Per fare questo, inserire il nome della classe di rilevamento (ad esempio **TS2**) nel campo **Note** nella schermata **Proprietà lavoro** in Origin. Tutti i punti all'interno del lavoro avranno la stessa classe.

Valori di tolleranza

Il file XML campione utilizza le classificazioni per definire i valori di tolleranza per ogni classe Rilevamento, per tipo di punto. Ad esempio, i punti con una classificazione di confine possono avere i seguenti valori di tolleranza, a seconda della classe Rilevamento specificata per il lavoro:

```
<Classification name="Boundary1">
<Tolerances id="Class1" hzTol="0.035" vtTol=""/> <!-- Horizontal at least as good as Class2 -->
<Tolerances id="Class2" hzTol="0.035" vtTol=""/>
<Tolerances id="Class3" hzTol="0.070" vtTol=""/>
<Tolerances id="Class4" hzTol="0.150" vtTol=""/>
<Tolerances id="Class5" hzTol="0.350" vtTol=""/>
</Classification>
<Classification name="Boundary2">
<Tolerances id="Class1" hzTol="0.200" vtTol=""/> <!-- Horizontal at least as good as Class2 -->
<Tolerances id="Class2" hzTol="0.200" vtTol=""/>
<Tolerances id="Class3" hzTol="0.350" vtTol=""/>
<Tolerances id="Class4" hzTol="0.750" vtTol=""/>
<Tolerances id="Class5" hzTol="1.000" vtTol=""/>
</Classification>
```

codici caratteristica

Il file XML campione definisce anche i codici elemento, in modo da poter specificare facilmente la classificazione dei punti catastali quando si picchetta e si misura nel lavoro. Ad esempio, i punti con una classificazione di confine possono avere uno dei seguenti codici elemento:

```
<Codes>
<Code name="1" description="Boundary Point Stone" classification="Boundary1"/>
<Code name="2" description="Boundary Point Bolt" classification="Boundary1"/>
<Code name="3" description="Boundary Point Cross" classification="Boundary1"/>
<Code name="4" description="Boundary Point plastic sign" classification="Boundary1"/>
<Code name="5" description="Boundary Point uninsured" classification="Boundary2"/>
```

Per un lavoro in cui il campo **Note** è impostato su **TS2**, se si codifica un punto come "1", il punto avrà la descrizione di "Pietra punto di confine" e la classificazione "Confine1". Ciò significa che il punto deve

soddisfare una tolleranza orizzontale di 35 mm, perché il file **CadastralTolerances.xml** specifica che i punti "Confine 1" nei lavori di "Classe 2" devono avere hzTol="0,035".

SUGGERIMENTO – Come indicato in precedenza, non è possibile rinominare i nomi degli elementi e i nomi attributo. Tuttavia:

- È possibile rinominare i nomi delle classi (ad esempio "TS1"), i nomi delle classificazioni (ad esempio "Boundary1") e i nomi codice (ad esempio "1"). Se si rinominano le istanze, assicurarsi di rinominare tutte le istanze.
- È possibile creare nomi Classe e Nomi classificazione aggiuntivi. Basta seguire lo schema nel file XML per crearne di più.

Impostazione file XML catastale norvegese

Per utilizzare il controllo della tolleranza catastale norvegese in Origin, modificare il file campione **CadastralTolerances - Norway.xml** per soddisfare le proprie esigenze.

Scaricare il file di esempio **CadastralTolerances - Norway.xml** dalla pagina file di configurazione del Spectra Geospatial Help Portal.

NOTA – Per consentire il controllo automatico della tolleranza del punto catastale in Origin, è necessario assegnare al file XML il nome **CadastralTolerances.xml**. Ciò significa che se si scarica il file **CadastralTolerances - Norway.xml**, è necessario rinominarlo in **CadastralTolerances.xml** prima di aggiungerlo alla cartella **Spectra Geospatial Data** \ **System Files** del controller.

Il file XML campione usa una combinazione di **classe Rilevamento** e **Classificazione** per determinare il valore di tolleranza contro cui deve essere controllato il punto.

Il nome **Classificazione** definisce il tipo di punto che si misura o si picchetta. Il nome della **Classe di rilievo** definisce il livello di tolleranza richiesto per la posizione del punto.

NOTA – Non è possibile modificare i nomi degli elementi e i nomi degli attributi. Notare che questi sono sensibili alle maiuscole e alle minuscole.

- I nomi degli elementi sono: CadastralTolerances, SurveyClasses, Class, Classifications, Classification, Tolerances, Codes e Code.
- I nomi degli attributi sono: name, id, hzTol, vtTol, description e classification.

Classe di rilievo

Il file XML campione definisce una classe di rilevamento per ogni livello:

```
<SurveyClasses>
<Class name="ClassA" id="ClassA" algorithm="NorwayCadaster"/>
</SurveyClasses>
```

Per abilitare il controllo della tolleranza catastale nel lavoro, è necessario specificare la **Classe di rilevamento** per ogni lavoro. Per fare questo, inserire il nome della classe di rilevamento (**ClassA**) nel campo **Note** nella schermata **Proprietà lavoro** in Origin. Tutti i punti all'interno del lavoro avranno la stessa classe.

Valori di tolleranza

Il file campione **CadastralTolerances - Norway.xml** definisce i valori di tolleranza per ogni ClasseA come punto di controllo:

<Classification name="Control1">

<Tolerances id="ClassA" hzTol="0.050" vtTol="0.100" alpha="0.05" internalReliabilityError="0.1" internalReliabilityWarning="0.1" externalReliabilityError="0.1" externalReliabilityWarning="0.1" reliability3D="false">

<TimeDistance minimumMinutes="45" measurementCount="2" />

<TimeDistance minimumMinutes="15" measurementCount="3" />

</Tolerances>

</Classification>

Il calcolo della covarianza viene eseguito in 3D, ma per fornire un valore 2D il valore **reliability3D** nel file viene impostato su false.

Il calcolo della covarianza si basa su una compensazione **indipendente** per adattarsi alle normative catastali norvegesi.

Per abilitare una regolazione **dipendente**, in cui le misurazioni o i punti non sono completamente indipendenti e sono collegati ad altre misurazioni o ad altri punti dati stabiliti, aggiungere **independent="false"** alla fine della riga **Tolleranze**.

Quando si verificano le misurazioni rispetto alle tolleranze definite, viene fatta un'analisi statistica dei dati per:

- **Rilevamento degli errori (*grovfeilsøk*)**

  Il rilevamento degli errori controlla le grandi deviazioni fra due misurazioni o "errori" (*grovfeilsøk*).

  Una grande deviazione/errore è definita come una deviazione che è significativamente più grande della deviazione casuale che ci si aspetta. Una grande deviazione o errore può essere pensato come una deviazione tre volte la deviazione standard.

  Dato che il calcolo della rilevazione degli errori rileva solo errori di grandi dimensioni, i valori di affidabilità interna e di affidabilità esterna vengono utilizzati per indicare la qualità delle misurazioni quando si tiene conto delle deviazioni più piccole.

- **Affidabilità interna (*indre pålitelighet*)**

  Il valore di affidabilità interna (*indre pålitelighet*) indica la presenza di errori minori che possono essere trovati tramite il rilevamento degli errori. Questi errori vengono chiamati "deviazione massima rimanente". La soglia per il valore di affidabilità interno è un livello di significanza del 5% o inferiore.

- **Affidabilità esterna (*ytre pålitelighet*)**

Il valore di affidabilità esterna (*ytre pålitelighet*) è un calcolo della deformazione massima del punto e indica quanto la deviazione massima rimanente potrebbe influire sul risultato finale.

Vengono inoltre verificati i tempi idonei che intercorrono tra una rimisurazione e l'altra dello stesso punto.

codici caratteristica

Il file XML campione definisce anche i codici caratteristica, in modo da poter specificare facilmente la classificazione dei punti catastali quando si picchetta e si misura nel lavoro. Ad esempio, i punti con una classificazione Controllo possono avere uno dei seguenti codici elemento:

```
<Codes>
<Code name="surveyPoint" description="Checked Cadastral" classification="Control1"/>
<Code name="OLD" description="Checked Cadastral" classification="Control1"/>
<Code name="PEG" description="Checked Cadastral" classification="Control1"/>
<Code name="IS" description="Checked Cadastral" classification="Control1"/>
<Code name="IT" description="Checked Cadastral" classification="Control1"/>
<Code name="NAIL" description="Checked Cadastral" classification="Control1"/>
```

Per un lavoro in cui il campo **Note** è impostato su **ClasseA**, se si codifica un punto come "CHIODO", il punto avrà la descrizione di "Catastale controllato" e la classificazione "Control1". Questo significa che il punto deve raggiungere una tolleranza orizzontale di 50 mm, perché il file **CadastralTolerances - Norway.xml** specifica che i punti "Control1" nei lavori "ClassA" devono avere hzTol="0,050".

SUGGERIMENTO – Come indicato in precedenza, non è possibile rinominare i nomi degli elementi e i nomi attributo. Tuttavia:

- È possibile rinominare i nomi delle Classi (ad esempio "ClasseA"), i nomi delle classificazioni (ad esempio "Control1") e i nomi codice (ad esempio "CHIODO"). Se si rinominano le istanze, assicurarsi di rinominare tutte le istanze.
- È possibile creare nomi Classe e Nomi classificazione aggiuntivi. Basta seguire lo schema nel file XML per crearne di più.

12

Picchettamento

Utilizzare la funzione **Picchettamento** per picchettare punti, linee, archi, polilinee, allineamenti, strade e modelli digitali terreno (DTM). Per utilizzare picchettamento, è necessario avviare un rilevamento.

ATTENZIONE – Non cambiare il sistema di coordinate o la calibrazione dopo aver picchettato gli oggetti. Facendo ciò, i punti picchettati precedentemente sarebbero incoerenti con il nuovo sistema di coordinate e con qualsiasi punto calcolato o picchettato dopo il cambiamento.

Per utilizzare GNSS per il picchettamento, è necessario avviare un rilevamento RTK. Per picchettare linee, archi, polilinee, allineamenti o modelli digitali del terreno, è necessario definire una proiezione e una trasformazione di datum.

È possibile picchettare oggetti che sono già nel lavoro, in un file collegato, o inseriti durante il picchettamento. Si possono picchettare dalla mappa, dal menu o da un elenco creato. Per lavorare da un elenco, vedere Elenco elementi picchettamento, page 585.

Per picchettare un elemento

1. Per picchettare da:
   - dalla mappa, selezionare l'oggetto da picchettare nella mappa e toccare **Picchettamento**.
   - dal menu, toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** e poi selezionare il tipo di elemento da picchettare. Nella schermata **Picchettamento**, selezionare l'elemento da picchettare.

   SUGGERIMENTO – Quando si seleziona una caratteristica linea, arco o polilinea per il picchettamento dalla mappa, toccare vicino al termine della caratteristica che si desidera designare come l'inizio. Vengono quindi disegnate delle frecce sulla caratteristica per indicarne la direzione. Se la direzione non è corretta, selezionare la caratteristica per deselezionarla e quindi toccare la fine corretta e riselezionare la caratteristica nella direzione desiderata. In alternativa, toccare e mantenere premuto sulla mappa e selezionare **Inverti direzione** dal menu. Se la caratteristica è stata compensata, le direzioni di offset non vengono capovolte quando la direzione della caratteristica viene invertita.

2. Navigare verso il punto o verso il punto designato come l'inizio della caratteristica. In alternativa, indirizzare verso il punto la persona che tiene l'asta con la mira o il prisma.

   Per informazioni dettagliate sull'uso della funzione di navigazione picchettamento, vedere Navigazione picchettamento., page 587.

3. Segnare il punto.

4. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
5. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza** per memorizzare i delta.

Elenco elementi picchettamento

Per lavorare da un elenco di elementi da picchettare, ad esempio durante il picchettamento di un gruppo di punti, bisogna creare un elenco di elementi da picchettare, e poi selezionare un punto dall'elenco **Elementi picchettamento** e picchettarlo. Una volta memorizzato il punto, il software mostra l'elenco **Elementi picchettamento**. Selezionare il punto successivo da picchettare.

L'utente può aggiornare l'elenco **Elementi picchettamento** modificando le selezioni punto nella mappa, quando l'elenco **Elementi picchettamento** viene visualizzato sulla destra.

Per creare l'elenco di punti picchettamento dalla mappa

1. Nella mappa selezionare gli elementi da picchettare. Toccare il tasto software **Picchettamento**.
2. L'elenco **Elementi picchettamento** elenca gli elementi selezionati per il picchettamento. Per aggiungere più elementi all'elenco, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Selezionarli nella mappa. L'elenco **Elementi picchettamento** viene aggiornato quando li si selezionano. Toccare **OK**.
   - Toccare **Aggiungi** Selezionare il metodo da utilizzare per aggiungere punti all'elenco.

   Gli elementi selezionati sono visualizzati nell'elenco **Elemento di picchettamento**.

   SUGGERIMENTO – Quando si seleziona una caratteristica linea, arco o polilinea per il picchettamento dalla mappa, toccare vicino al termine della caratteristica che si desidera designare come l'inizio. Vengono quindi disegnate delle frecce sulla caratteristica per indicarne la direzione. Se la direzione non è corretta, selezionare la caratteristica per deselezionarla e quindi toccare la fine corretta e riselezionare la caratteristica nella direzione desiderata. In alternativa, toccare e mantenere premuto sulla mappa e selezionare **Inverti direzione** dal menu. Se la caratteristica è stata compensata, le direzioni di offset non vengono capovolte quando la direzione della caratteristica viene invertita.

Per creare l'elenco di picchettamento dal menu

1. Toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** / **Punti**.
2. Se la mappa non viene visualizzata e il modulo **Picchettamento punti** è a tutta larghezza, toccare **Elenco**.

   L'elenco **Elementi picchettamento** elenca tutti gli elementi selezionati per il picchettamento. L'elenco può contenere punti già aggiunti ma non picchettati.

3. Toccare **Aggiungi** Selezionare il metodo da utilizzare per aggiungere punti all'elenco.

   I punti selezionati sono visualizzati nell'elenco **Elemento di picchettamento**.

Per creare l'elenco di picchettamento da un file al di fuori del lavoro

Per selezionare punti in un file CSV/TXT o un altro lavoro che non è collegato al lavoro corrente:

1. Toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** / **Punti**.
2. Se la mappa non viene visualizzata e il modulo **Picchettamento punti** è a tutta larghezza, toccare **Elenco**.
3. Toccare **Aggiungi**
4. Toccare **Selezione da file**.
5. Toccare il file per selezionarlo o utilizzare i tasti freccia del controller per selezionare il file. Toccare **Accetta**.
6. Se si seleziona un file CSV o TXT e il software richiede di specificare il tipo di **coordinate** dei punti nel file, selezionare **Punti reticolo** o **Punti reticolo (locale)**. Se i punti nel file sono **Punti reticolo (locale)**, selezionare la trasformazione da utilizzare per trasformarli in punti reticolo: Vedi Supporto geodetico avanzato, page 113 nelle Impostazioni Cogo, page 106.
7. Per selezionare i punti dal file per aggiungerli all'elenco di picchettamento, toccare ogni nome file o toccare **Tutti**.

   > **NOTA –** I punti nel file CSV/TXT/JOB che sono già nell'elenco picchettamento non vengono visualizzati e non possono essere nuovamente aggiunti all'elenco.

8. Toccare **Aggiungi**

   I punti selezionati sono visualizzati nell'elenco **Elemento di picchettamento**.

Gestire l'elenco degli elementi da picchettare

Se si seleziona più di un elemento nella mappa e poi si tocca **Picchettamento**, appare l'elenco **Elementi picchettamento**. Selezionare ogni elemento a turno dall'elenco **Elementi picchettamento**, navigare verso di esso e picchettarlo prima di ritornare all'elenco **Elementi picchettamento**.

> **SUGGERIMENTO –** I punti vengono rimossi automaticamente dall'elenco dopo che sono stati picchettati. Per mantenere i punti nell'elenco, deselezionare la casella di controllo **Rimuovi punto picchettato da elenco** nella schermata opzioni picchettamento. Questa impostazione non influisce sulle caratteristiche di linea, arco o polilinea.

Quando l'elenco **Elementi picchettamento** viene visualizzato insieme alla mappa:

- L'elemento dell'elenco correntemente selezionata viene evidenziata nella mappa.

- La modifica degli elementi selezionati nella mappa aggiorna gli elementi nell'elenco **Elementi picchettamento** e la rimozione degli elementi nell'elenco **Elementi picchettamento** aggiorna ciò che è selezionato nella mappa.
- Per azzerare l'elenco **Elementi picchettamento**, toccare **Rim tutti** o toccare due volte nella mappa. Se si deseleziona accidentalmente l'elenco, toccare **Annulla** per ripristinare l'elenco **Elementi picchettamento**.

Per mettere da parte l'elenco **Elementi picchettamento**, toccare **Esc**. L'elenco **Elementi picchettamento** è memorizzato e si può ritornare in un secondo momento.

Quando l'elenco **Elementi picchettamento** non è aperto:

- Per deselezionare la selezione mappa corrente, toccare due volte la mappa.
- Selezionare gli Elementi nella mappa come al solito per eseguire altre funzioni, ad esempio per inserire caratteristiche o per effettuare calcoli Cogo.
- Per tornare all'elenco **Elementi picchettamento**, toccare **Picchettamento**.
- Per aggiungere la selezione mappa corrente all'elenco **Elementi picchettamento** corrente, toccare e mantenere premuto nella mappa e selezionare **Picchettamento: x elementi**, dove **x** è il conteggio degli elementi nell'elenco picchettamento, nonché il numero di elementi nella mappa. Si apre l'elenco **Elementi picchettamento** che mostra l'elenco aggiornato.

Navigazione picchettamento.

Quando si naviga verso un punto durante il picchettamento, le informazioni visualizzate dipendono dal tipo di rilevamento Convenzionale o GNSS e dalle opzioni configurate nella schermata **Opzioni picchettamento**. Per configurare queste opzioni, vedere Display navigazione picchettamento, page 589.

Rilevamento convenzionale

Utilizzare l'impostazione della **Modalità grafica** in **Opzioni** per scegliere cosa visualizzare durante il picchettamento. Le opzioni della **Modalità grafica** sono:

- **Freccia di direzione poi griglia**

  Il display mostra una grande freccia di direzione che passa a una vista a griglia una volta che ci si trova entro 3 metri dal punto. La freccia è rivolta in direzione del punto che si desidera misurare (la mira). La distanza da percorrere viene visualizzata sotto la freccia di direzione. I delta visualizzati sotto la freccia di direzione possono essere configurati da **Opzioni**. Puoi anche modificare i delta toccando e tenendo premuto sulla schermata in cui vengono visualizzati i delta.

- **Freccia di direzione quindi dentro/fuori/sinistra/destra**

  Il display mostra una grande freccia di direzione che passa alle direzioni dentro/fuori/sinistra/destra rispetto allo strumento una volta che ci si trova entro 3 metri dal punto. La freccia è rivolta in direzione del punto che si desidera misurare. La distanza da percorrere viene visualizzata sotto la freccia di direzione. I delta visualizzati sotto la freccia di direzione possono essere configurati da

Opzioni. Puoi anche modificare i delta toccando e tenendo premuto sulla schermata in cui vengono visualizzati i delta.

- **Dentro/fuori e sinistra/destra**

  Il display mostra le direzioni dentro/fuori/sinistra/destra relative allo strumento.

Utilizzo di uno strumento robotico

Se si utilizza uno strumento robotico in remoto dalla mira utilizzando Autolock o GeoLock:

- lo strumento insegue automaticamente il prisma quando questo si muove.
- lo strumento aggiorna continuamente il display grafico se la modalità TRK è abilitata.
- la visualizzazione grafica è invertita e le frecce sono mostrate dalla mira (prisma) allo strumento.

NOTA –Se si sta utilizzando uno strumento con servomotore e nello stile di rilevamento il campo **Rotazione automatica con servomotore** è impostato su **A. Or**. **& A. Ver**. oppure su Solo A. Or., lo strumento gira automaticamente verso il punto. Se si sta utilizzando la modalità robotica oppure quando nello stile di rilevamento il campo **Rotazione automatica con servomotore** è impostato su **Off**, lo strumento non gira automaticamente.

Rilevamento GNSS

In un rilevamento GNSS, il display mostra la grande freccia di direzione che passa a una vista a griglia una volta che ci si trova entro 3 metri dal punto (la "mira").

Tenere lo schermo di visualizzazione di fronte a sé mentre si cammina verso il punto da picchettare (la mira). La distanza da percorrere viene visualizzata sotto la freccia di direzione. I delta visualizzati sotto la freccia di direzione possono essere configurati da **Opzioni**. Puoi anche modificare i delta toccando e tenendo premuto sulla schermata in cui vengono visualizzati i delta.

Utilizzo del GNSS con compensazione dell'inclinazione IMU

Se si utilizza il GNSS con Compensazione dell'inclinazione IMU, la direzione dell'IMU viene utilizzata per orientare la freccia di navigazione di picchettamento grande, anche quando si è fermi. Il pannello LED del ricevitore deve essere rivolto verso l'utente affinché questi siano orientati correttamente. Continuare a muoversi in avanti fino a che la croce, che rappresenta la propria posizione corrente, non copre la mira a barilotto che rappresenta il punto.

Se non si utilizza un GNSS con compensazione dell'inclinazione IMU per la direzione, è importante mantenerlo nella stessa direzione e spostarsi solo in avanti, indietro, a sinistra o a destra. Non cambiare il proprio orientamento.

SUGGERIMENTO – Se si sta utilizzando la Compensazione inclinazione IMU GNSS, page 453 quando si arriva entro 0,3 m è possibile fermarsi e spostare semplicemente l'estremità dell'asta verso la posizione di mira, utilizzando la schermata picchettamento come guida.

Utilizzo del GNSS senza compensazione dell'inclinazione IMU

Se si utilizza il GNSS senza compensazione dell'inclinazione IMU, la direzione è fornita da:

- la bussola nel controller (se ne ha una), quando sei fermo.
- le posizioni del ricevitore GNSS, quando si è in movimento.

Le informazioni sulla direzione sono più accurate mentre ci si muove, poiché la bussola del controller può essere imprecisa, soprattutto quando si è vicini a oggetti metallici di grandi dimensioni.

SUGGERIMENTO – Per cambiare il punto di riferimento utilizzato dalla freccia piccola di orientamento, toccare il tasto software **Nord/Sole**.(In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare ulteriori tasti software.)

Display navigazione picchettamento

Le informazioni mostrate quando si naviga ai punti durante il picchettamento dipendono dal tipo di rilevamento Convenzionale o GNSS e dalle opzioni configurate nella schermata **Opzioni picchettamento**.

Per configurare queste opzioni:

- Nello stile di rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni <Style name> / Stili rilevamento / nome stile / Picchettamento**.
- Durante il picchettamento, toccare **Opzioni** nella schermata di navigazione picchettamento.

Rilevamenti convenzionali

Utilizzare il gruppo **Visualizzazione** per configurare l'aspetto del display di navigazione durante il picchettamento:

- Per mostrare la freccia di navigazione grande nella schermata di navigazione, impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **Sì.**

  SUGGERIMENTO – Se si utilizza un controller con uno schermo più piccolo o si desidera adattare più delta di navigazione sullo schermo, impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **No.**. Gli altri campi nel gruppo **Visualizza** vengono nascosti quando l'interruttore è impostato su **No**.

- Seleziona la **modalità grafica**: Le opzioni sono:

    - **Freccia di direzione, quindi griglia**
    - **Freccia di direzione quindi dentro/fuori/sinistra/destra**
    - **Dentro/fuori e sinistra/destra**
- Seleziona la vista Griglia. Le opzioni sono:
    - **Centrato sul rilevatore** - la posizione del rilevatore rimane al centro dello schermo.
    - **Centrato sulla mira** – il punto selezionato rimane al centro dello schermo

    NOTA – Le opzioni di visualizzazione Griglia sono disponibili solo quando la **modalità grafica** è impostata su **Freccia di direzione quindi Griglia**.
- Seleziona **l'orientamento del display**: Le opzioni sono:
    - **Direzione del viaggio** – lo schermo verrà orientato in modo che la parte superiore dello schermo punti nella direzione del viaggio.
    - **Nord / Sole** – la piccola freccia di orientamento mostra la posizione del Nord o del sole. Lo schermo si orienta in modo che la parte superiore dello stesso punti verso il Nord o verso il sole.
    - **Azimut di riferimento**:
        - Per un punto lo schermo si orienterà verso l'**Azimut di riferimento** per il lavoro. L'opzione **Picchettamento** deve essere impostata su **Relativo ad azimut**.
        - Per una linea o strada lo schermo si orienterà verso l'azimut della linea o strada.
- Impiegare il campo **Tolleranza distanza** per specificare l'errore consentito nella distanza. Se la mira è entro la distanza dal punto, il software indica che la distanza è corretta.
- Utilizzare il campo **Tolleranza angolo** per specificare l'errore ammesso nell'angolo. Se lo strumento convenzionale è girato via dal punto per un importo inferiore a questo angolo, il software indica che l'angolo è corretto.
- Usare il campo **Livello** per visualizzare il livello di una pendenza come angolo, percentuale o rapporto. Il rapporto può essere visualizzato come **Salita:Corsa** oppure **Corsa:Salita**. Vedere Pendenza, page 97.
- Nel gruppo **Delta**, esaminare i delta mostrati per gli elementi di picchettamento corrente. Per cambiare i delta mostrati, toccare **Modifica**.

  I delta sono i campi informazione che vengono mostrati durante la navigazione e che indicano la direzione e la distanza di cui si deve recarsi fino all'elemento che si vuole picchettare. Vedere Delta navigazione picchettamento, page 593.
- Per visualizzare lo sterro o il riporto relativo ad una superficie durante il picchettamento, abilitare l'interruttore **Sterro/riporto alla superficie**.

    a. Nel campo **Superficie** selezionare il file di superficie dalla cartella progetto corrente. Vengono elencati solo i file di superficie impostati come visibili o selezionabili in **Gestione strati**.

In alternativa, nella mappa selezionare le superfici dai file BIM. Se non è possibile selezionare le superfici nella mappa, assicurarsi che il file BIM sia impostato su selezionabile in **Gestore strato**. Se il pulsante **Modalità selezione** sulla barra degli strumenti **BIM** è giallo , toccarlo e selezionare modalità **Selezione superficie - Facce individuali**.

> **NOTA –** È possibile selezionare Modalità **Selezione superficie - oggetto intero**, ma quando si utilizza la modalità **Oggetto intero** il software seleziona sia la superficie superiore che quella inferiore e calcola lo sterro/riporto a qualsiasi superficie più vicina.

Il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate nella mappa.

Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

b. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

c. Per mostrare la distanza dalla superficie nella schermata di navigazione picchettamento, toccare **Opzioni**. Nella casella gruppo **Delta**, toccare **Modifica** e selezionare il delta **Dist V. Superficie alla posizione corrente** o **Dist Perp. alla superficie alla posizione corrente**. Toccare **Accetta**.

- Se il controller Spectra Geospatial è provvisto di bussola interna, è possibile usarla quando si picchetta una posizione o quando si naviga ad un punto. Per utilizzare la bussola interna, selezionare la casella di controllo **Bussola**. Spectra Geospatial raccomanda di ***disabilitare*** la bussola quando si è nei pressi di un campo magnetico che può causare interferenza.

Rilevamenti GNSS

Utilizzare il gruppo **Visualizzazione** per configurare l'aspetto del display di navigazione durante il picchettamento:

- Per mostrare la freccia di navigazione grande nella schermata di navigazione, impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **Sì.**

  > **SUGGERIMENTO –** Se si utilizza un controller con uno schermo più piccolo o si desidera adattare più delta di navigazione sullo schermo, impostare l'interruttore **Mostra grafica picchettamento** su **No.**. Gli altri campi nel gruppo **Visualizza** vengono nascosti quando l'interruttore è impostato su **No**.

- Seleziona la **Vista griglia**: le opzioni sono:
  - **Centrato sulla mira** – il punto selezionato rimane al centro dello schermo
  - **Centrato sul rilevatore** - la posizione del rilevatore rimane al centro dello schermo.
- Scegliere una impostazione nel campo **Orientamento schermo**. Le opzioni sono:
  - **Direzione del viaggio** – lo schermo verrà orientato in modo che la parte superiore dello schermo punti nella direzione del viaggio.

- **Nord / Sole** – la piccola freccia orientamento mostra la posizione del Nord o del sole. Lo schermo si orienta in modo che la parte superiore dello stesso punti verso il Nord o verso il sole. Quando si usa il display, toccare il tasto software **Nord/Sole** per passare tra Nord e sole.
- **Azimut di riferimento**:
  - Per un punto lo schermo si orienterà verso l'**Azimut di riferimento** per il lavoro. L'opzione **Picchettamento** deve essere impostata su **Relativo ad azimut**.
  - Per una linea o strada lo schermo si orienterà verso l'azimut della linea o strada.

> **NOTA –** Se, quando si picchetta un punto, **l'Orientamento schermo** è impostato su **Azimut di riferimento** e l'opzione **Picchetta non** è impostata su **Relativo ad azimut**, l'orientamento dello schermo verrà impostato su **Direzione del viaggio**. Per le opzioni picchettamento, vedere metodi picchettamento GNSS, page 603.

- Usare il campo **Livello** per visualizzare il livello di una pendenza come angolo, percentuale o rapporto. Il rapporto può essere visualizzato come **Salita:Corsa** oppure **Corsa:Salita**. Vedere Pendenza, page 97.
- Nel gruppo **Delta**, esaminare i delta mostrati per gli elementi di picchettamento corrente. Per cambiare i delta mostrati, toccare **Modifica**.

  I delta sono i campi informazione che vengono mostrati durante la navigazione e che indicano la direzione e la distanza di cui si deve recarsi fino all'elemento che si vuole picchettare. Vedere Delta navigazione picchettamento, page 593.
- Per visualizzare lo sterro o il riporto relativo ad una superficie durante il picchettamento, abilitare l'interruttore **Sterro/riporto alla superficie**.

  a. Nel campo **Superficie** selezionare il file di superficie dalla cartella progetto corrente. Vengono elencati solo i file di superficie impostati come visibili o selezionabili in **Gestione strati**.

  In alternativa, nella mappa selezionare le superfici dai file BIM. Se non è possibile selezionare le superfici nella mappa, assicurarsi che il file BIM sia impostato su selezionabile in **Gestore strato**. Se il pulsante **Modalità selezione** sulla barra degli strumenti **BIM** è giallo , toccarlo e selezionare modalità **Selezione superficie - Facce individuali**.

  > **NOTA –** È possibile selezionare Modalità **Selezione superficie - oggetto intero**, ma quando si utilizza la modalità **Oggetto intero** il software seleziona sia la superficie superiore che quella inferiore e calcola lo sterro/riporto a qualsiasi superficie più vicina.

  Il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate nella mappa.

  Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

  b. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

c. Per mostrare la distanza dalla superficie nella schermata di navigazione picchettamento, toccare **Opzioni**. Nella casella gruppo **Delta**, toccare **Modifica** e selezionare il delta **Dist V. Superficie alla posizione corrente** o **Dist Perp. alla superficie alla posizione corrente**. Toccare **Accetta**.

- Se il controller Spectra Geospatial è provvisto di bussola interna, è possibile usarla quando si picchetta una posizione o quando si naviga ad un punto. Per utilizzare la bussola interna, selezionare la casella di controllo **Bussola**. Spectra Geospatial raccomanda di ***disabilitare*** la bussola quando si è nei pressi di un campo magnetico che può causare interferenza.

  NOTA – Se si sta utilizzando la compensazione dell'inclinazione IMU e l'IMU è allineato, la direzione dal ricevitore viene sempre utilizzata per orientare il cursore GNSS, la freccia di navigazione del picchettamento e la schermata di vicinanza. L'utente deve essere di fronte al pannello LED del ricevitore perché questo sia orientato correttamente.

  Per impostazione predefinita il software mostra le informazioni di navigazione al punto dalla posizione corrente. Per navigare usando una linea trasversale tra il punto da picchettare e un punto di riferimento, cambiare li metodo di **Picchettamento**. Vedere metodi picchettamento GNSS, page 603.

Delta navigazione picchettamento

Le informazioni di navigazione visualizzate durante il picchettamento sono definibili dall'utente e possono essere impostate configurazioni diverse per i seguenti tipi di elemento:

- Punti
- Punti su una linea, un arco, una polilinea o una strada
- Linea, arco, polilinea o strada
- Superficie

Modificare i delta picchettamento

1. Toccare ☰ e selezionare **Impostazioni / Stile rilevamento / <Nome stile> / Picchettamento** per configurare i delta di picchettamento utilizzati di solito per lo stile di rilevamento.

   SUGGERIMENTO – Per cambiare i delta durante il picchettamento, toccare **Opzioni** nella schermata picchettamento o toccare e mantenere premuto nel riquadro di navigazione.

2. Nel gruppo **Delta**, toccare **Modifica**.

   a. Nell'elenco **Delta**, toccare un delta per modificare se visualizzarlo. Un segno di spunta indica che verrà mostrato il delta. Quando vengono mostrati meno delta, vengono visualizzati con un carattere più grande.

   b. Per riordinare i delta, toccare e tenere premuto un delta e trascinarlo in alto o in basso

nell'elenco.

c. Toccare **Accetta**.

3. Se si utilizza un controller con uno schermo più piccolo o si desidera adattare più delta di navigazione sullo schermo, impostare il selettore **Mostra grafica picchettamento** su **No**.
4. Per salvare le modifiche fatte ai delta di picchettamento dello stile di rilevamento corrente, toccare **Salva su stile**.
5. Toccare **Accetta** per tornare alla schermata **Picchettamento**.

Delta disponibili

NOTA – Di seguito sono elencati i delta disponibili per diversi elementi. Tuttavia, se un delta specifico non è applicabile al metodo selezionato utilizzato per picchettare l'elemento, in questo caso il delta non viene visualizzato o mostra nullo.

Delta: Punti

I delta disponibili per i punti sono:

- Vai a Nord/Sud
- Vai a Est/Ovest
- Vai dentro/fuori (solo rilevamenti convenzionali)
- Delta angolo orizzontale (solo rilevamenti convenzionali)
- Vai a sinistra/destra (angolo) (solo rilevamenti convenzionali)
- Angolo orizzontale richiesto (solo rilevamenti convenzionali)
- Quota
- Distanza verticale
- Quota di progetto
- Azimut
- Distanza orizzontale
- Nord
- Est
- Elevazione DTM
- Distanza verticale alla superficie
- Distanza perpendicolare alla superficie
- Codice

Delta: punti su linea, arco, polilinea, allineamento o strada

I delta disponibili per i punti su una linea, un arco, una polilinea, un allineamento o una strada sono gli stessi di una linea, un arco, una polilinea o una strada, ***con l'aggiunta di:***

- Vai Avanti/Indietro Relative alla linea
- Vai a Sinistra/Destra Relative alla linea
- Pendenza su linea
- Distanza lungo la linea
- Distanza orizzontale alla fine
- Pendenza laterale (Design)
- Pendenza laterale (Calcolato)
- Pendenza di riporto (picchettata)
- Distanza orizzontale rispetto al punto cardine
- Distanza verticale rispetto al punto cardine
- Distanza pendenza al cardine
- Stazione: stringa di riferimento
- Offset orizzontale: stringa di riferimento
- Distanza verticale dalla pendenza trasversale (solo strade)
- Codice
- Offset orizzontale costruzione (quando si picchettano offset costruzione)
- Offset verticale costruzione (quando si picchettano offset costruzione)
- Offset costruzione stazione (quando si picchettano offset costruzione)
- Sezione progetto
- Stringa progetto
- Offset orizzontale progetto
- Offset verticale progetto (non disponibile per le strade)
- Pendenza design (solo allineamenti o strade)
- Pendenza (solo strade)
- Pendenza superficie (solo allineamenti o strade)

SUGGERIMENTO –

- **La distanza lungo la linea** è la distanza 3D o pendenza dall'inizio della linea (o arco, polilinea o strada) alla posizione corrente. **Dist. Or. Alla fine** è la distanza 2D o orizzontale dalla posizione corrente proiettata alla fine della linea (o arco, polilinea o strada).
- **Pendenza progetto** visualizza la pendenza dell'elemento del modello che precede la stringa selezionata da picchettare quando si picchetta **Ad una stringa**, **Stazione su una stringa** o **Alla stringa più vicina**. Quando si picchetta mediante **Pendenza laterale da allineamento** visualizza la pendenza della pendenza laterale direttamente sotto la posizione corrente. **Pendenza** visualizza la pendenza dell'elemento del modello direttamente sotto la posizione corrente. **La pendenza** della superficie visualizza la pendenza della superficie ad angolo retto rispetto all'allineamento orizzontale e direttamente sotto la posizione corrente.

Delta: linea, arco, polilinea, allineamento o strada

I delta disponibili per linea, arco, polilinea, allineamento o strada sono uguali a quelli dei punti, ***con l'aggiunta di***:

- Vai a Sinistra/Destra Relative alla linea
- Pendenza su linea
- Distanza lungo la linea
- Distanza orizzontale alla fine
- Stazione
- Offset orizzontale
- Pendenza su linea
- Stazione: stringa di riferimento
- Offset orizzontale: stringa di riferimento
- Distanza verticale dalla pendenza trasversale (solo strade)
- Codice
- Offset orizzontale costruzione (quando si picchettano offset costruzione)
- Offset verticale costruzione (quando si picchettano offset costruzione)
- Offset costruzione stazione (quando si picchettano offset costruzione)
- Sezione progetto
- Stringa progetto
- Offset orizzontale progetto
- Offset verticale progetto (non disponibile per le strade)
- Pendenza design (solo allineamenti o strade)

- Pendenza (solo strade)
- Pendenza superficie (solo allineamenti o strade)

SUGGERIMENTO –

- **La distanza lungo la linea** è la distanza 3D o pendenza dall'inizio della linea (o arco, polilinea o strada) alla posizione corrente. **Dist. Or. Alla fine** è la distanza 2D o orizzontale dalla posizione corrente proiettata alla fine della linea (o arco, polilinea o strada).
- **Pendenza design** visualizza la pendenza della pendenza laterale direttamente sotto la propria posizione corrente, a meno che non si stia picchettando **A una stringa**, **Stazione su una stringa** o **Alla stringa più vicina** quando visualizza la pendenza dell'elemento del modello che precede la stringa selezionata per il picchettamento. **La pendenza** della superficie visualizza la pendenza della superficie ad angolo retto rispetto all'allineamento orizzontale e direttamente sotto la posizione corrente.

Delta: superficie

I delta disponibili per le superfici sono:

- Nord
- Est
- Quota
- Quota di progetto
- Distanza verticale dalla superficie alla posizione corrente
- Distanza verticale dalla superficie alla mira (solo strade)
- Distanza perpendicolare dalla superficie alla posizione corrente
- Codice

Dettagli punto come picchettato

I dettagli dei punti come picchettati sono visualizzati nei rapporti di picchettamento generati dalla schermata **Esporta** sono visualizzati nella schermata **Conferma delta picchettamento** che appare quando si attiva **Visualizza prima della memorizzazione.**

Per configurare i **Dettagli punto come picchettato**:

- Quando si modifica lo stile di rilevamento, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni / Stile rilevamento / <Nome stile> / Picchettamento**.
- Durante il picchettamento, toccare **Opzioni**.

La casella gruppo **Dettagli punto come picchettati** ha le seguenti impostazioni.

Visualizza prima della memorizzazione e tolleranza orizzontale

Se prima di memorizzare il punto si desidera vedere le differenze tra il punto del progetto e il punto picchettato, selezionare la casella di controllo **Visualizza prima della memorizzazione**, poi scegliere una delle seguenti opzioni:

- Per vedere le differenze ogni volta, impostare la **Tolleranza orizzontale** a 0.000 m.
- Per vedere le differenze solo se la tolleranza viene superata, impostare la **Tolleranza orizzontale** a un valore adatto.

> **NOTA –** I valori **Delta picchettamento** sono riportati come differenze ***dal*** punto misurato / picchettato ***al*** punto di progetto.

Formato delta picchettati

Dal campo **Formato delta picchettati** selezionare un formato di visualizzazione appropriato.

> **NOTA –** Se si sta utilizzando un ricevitore con compensazione inclinazione IMU e l'IMU è allineato, i **delta si applicano all'estremità dell'asta**, non al centro di fase dell'antenna (APC).

Topografia Generale formati di picchettamento

Se si è scelto di installare un pacchetto lingua **Lingua e file guida** quando si installa il software Origin, i formati rapporto di picchettamento vengono installati nel controller nella lingua prescelta. Se non si è scelto di installare un pacchetto lingua, è possibile installarlo in qualsiasi momento eseguendo Spectra Geospatial Installation Manager. Vedere Installazione di Origin, page 14

I seguenti formati rapporto di picchettamento sono disponibili per Topografia Generale:

- **Punto – Picchettamento contrassegno**

  Questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza verticale (sterro/riporto) dal punto di progetto. Se applicabile, viene visualizzata la distanza verticale di un DTM.

- **Punto – Picchettamento elevazioni multiple**

  Questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce una visualizzazione di picchettamento che consente di modificare l'elevazione del punto di design (il valore sterro/riporto verrà aggiornato) e l'inserimento di fino a due elevazioni di design aggiuntive con offset verticali associati e valori di sterro/riporto aggiornati.

- **Linea – Picchettamento contrassegno**

  Questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza verticale (sterro/riporto) della posizione di design. La stazione e i valori di offset appropriati vengono riportati in base al metodo di picchettamento della linea selezionato.

- **Arco – Picchettamento contrassegno**

  Questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza verticale (sterro/riporto) della posizione di design. La stazione e i valori di offset appropriati vengono riportati in base al metodo di picchettamento dell'arco selezionato.

- **DTM – Picchettamento contrassegno**

  Questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza verticale (sterro/riporto) alla DTM da picchettare.

- **Picchettamento inversioni pozzetto**

  Quando si picchetta un pozzetto con più inversioni da un file rete di tubazioni LandXML, questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che utilizza le elevazioni di inversione aggiuntive nel file di rete di tubazioni LandXML per calcolare i loro offset verticali associati e i valori di sterro/riporto aggiornati nella schermata **Conferma delta picchettati**.

Strade formati di picchettamento

Se l'applicazione Strade è installata, sono disponibili i seguenti formati aggiuntivi e tradotti di picchettamento:

- **Strada – Incontro + offset**

  Questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce i dettagli di tutti i delta picchettati della strada standard più un elenco delle distanze orizzontali e verticali per ciascuna delle sezione trasversale posizioni dalla posizione offset picchettata. Le distanze orizzontali e verticali riportate includono gli offset di costruzione verticali e orizzontali applicati.

- **Strada – Picchettamento contrassegno**

  Questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce una visualizzazione del picchettamento semplificata che presenta la distanza verticale (sterro/riporto) della posizione di progetto della strada. La stazione e i valori di offset appropriati e i dettagli sezione trasversale (nel caso di picchettamento del punto di incontro) sono riportati in base al metodo di picchettamento della strada.

- **Strada – dettagli XS**

  Questo foglio di stile formato delta picchettati fornisce i dettagli di tutti i dettagli dei delta picchettati

della strada standard, nonché un elenco degli elementi di sezione trasversale (destra e sinistra) che definiscono l'sezione trasversale di progetto alla stazione selezionata.

Nome come picchettato e codice come picchettato

E' possibile impostare il nome del Punto picchettato in modo tale che sia uno dei seguenti:

- **Nome progetto**
- **Nome progetto (con prefisso)**
- **Nome progetto (con suffisso)**
- il successivo **Nome punto automatico**

Per le opzioni nome progetto che hanno il prefisso o il suffisso, completare il campo **Prefisso**/**Suffisso** come richiesto.

NOTA – Le opzioni nome progetto sono disponibili sono quando si picchettano i punti.

E' anche possibile impostare il codice del Punto picchettato in modo tale che sia uno dei seguenti:

- **Nome progetto**
- **Codice di progetto**
- **Ultimo codice usato**
- **Stazione ed offset di progetto**

L'impostazione predefinita di **Descrizione** è la seguente:

- Quando si picchetta un punto, una linea o un arco con descrizioni, la descrizione del punto come picchettato ricava i dati dalla descrizione dell'entità del progetto se il codice **Come picchettato** non viene impostato su **Ultimo codice usato:** in questo caso viene utilizzata l'ultima descrizione utilizzata.
- Quando si picchetta una strada usando l'applicazione Strade, la descrizione sarà sempre l'ultima utilizzata indipendentemente dall'impostazione del **codice Come picchettato**.

Memorizzare delta reticolo

Impostare la casella di controllo **Memorizza i delta griglia. Adottare uno dei seguenti metodi:**

- Selezionare la casella di spunta per visualizzare la direzione nord del delta, la direzione est del delta e l’elevazione del delta durante il picchettamento.
- Deselezionare la casella di spunta per visualizzare e memorizzare i delta come distanza orizzontale, distanza verticale e azimut.

NOTA – Se si impiega un rapporto di picchettamento definibile dall'utente, l'opzione **Memorizza i delta griglia** non viene usata a meno che non sia riferita nel rapporto.

Picchettare punti

È possibile picchettare un punto singolo o un gruppo di punti dalla mappa o dal menu.

Prima di iniziare, configurare le impostazioni di visualizzazione della navigazione. Se necessario, è possibile picchettare relativamente ad un DTM o alla quota di progetto.

Quando si naviga al punto, se necessario, è possibile navigare a e picchettare un nuovo punto definito da un azimut e offset dal punto selezionato.

Picchettare un punto singolo dalla mappa

Rilevamento convenzionale

1. Assicurarsi che l'**Altezza mira** sia corretta.

   Per modificare l'altezza della mira, toccare l'icona della mira nella barra di stato e modificare l'altezza della mira. Toccare **Accetta**.
2. Toccare il punto sulla mappa e poi toccare **Picchettare**. In alternativa, toccare due volte il punto.
3. Navigare al punto.
4. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
5. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
6. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.

Rilevamento GNSS

1. Assicurarsi che l'informazione **Altezza Antenna Misurata a** siano corrette.
2. Toccare il punto sulla mappa e poi toccare **Picchettare**. In alternativa, toccare due volte il punto.
3. Navigare al punto.
4. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto.
5. Toccare **Memorizza**.
6. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.

Picchettare un punto singolo dal menu Picchettamento

1. Toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** / **Punti**.
2. Se viene visualizzato l'elenco **Elementi picchettamento** di fianco alla mappa, toccare **Punto** per passare a picchettare un singolo punto.

3. Toccare ▶ vicino al campo **Nome punto** e selezionare:
   - **Elenco** per visualizzare un elenco di tutti i punti nel lavoro e nel file di dati di progetto correnti utilizzati nella mappa.
   - **Ricerca jolly** per selezionare da un elenco filtrato di punti nel lavoro corrente e nei file collegati.
   - **Inserimento** per inserire le coordinate di un punto da picchettare.

   SUGGERIMENTO – Tocca **Più vicino** per popolare il campo **Nome punto** con il nome del punto più vicino. (In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare ulteriori tasti software.) **Più vicino** cerca il lavoro corrente e tutti i file di dati di progetto per trovare il punto più vicino che ***non*** è un punto come picchettato o un punto di design per i punti come picchettati.

4. Digitare il **Valore incrementale del punto**. Dopo aver misurato e memorizzato un punto, il software usa il valore **Incrementale punto** per determinare il punto successivo da picchettare. Per:
   - Per tornare alla schermata del punto di picchettamento dopo aver picchettato un punto, inserire un incremento di 0 o ?.
   - Incrementare automaticamente al punto successivo, inserire un valore incrementale valido.

   Se un punto non esiste utilizzando l'incremento specificato, toccare **Cancella** per tornare a questa schermata dopo il picchettamento di un punto. In alternativa, toccare il tasto **Ricerca** per trovare il punto disponibile successivo.

   Ora è possibile utilizzare un incremento punto decimale, ad esempio 0,5. L'incremento può presentare un componente numerico di un nome punto che termina con il carattere alfabetico, ad esempio, è possibile incrementare 1000a per 1 fino a 1001a. Per fare questo, toccare ▶… e quindi deselezionare la casella si spunta **Applica solo a numerico**.

5. Navigare al punto e picchettarlo. Fare riferimento ai passaggi in Picchettare un punto singolo dalla mappa, page 601 sopra.

6. Il software utilizza il valore **Incrementale punto** per determinare il punto successivo da picchettare:Se esiste un punto con il valore incrementale, vengono visualizzate le informazioni di navigazione e il nome per il punto successivo da picchettare.

   Se il punto non esiste, viene visualizzata la schermata **Punto di picchettamento**. Selezionare il punto successivo da picchettare. Toccare **Successivo** per trovare il punto successivo. Se non esiste, toccare il tasto **Ricerca** per trovare il punto disponibile successivo.

SUGGERIMENTO – Quando si picchetta un punto singolo, è possibile continuare a utilizzare un elenco di punti per essere certi di aver picchettato tutti i punti necessari. Per fare questo, creare l'elenco di picchettamento, verificare di aver selezionato l'opzione **Rimuovi punto picchettato da elenco** e picchettare i punti utilizzando il modo a punto singolo. Man mano che i punti vengono picchettati, vengono rimossi dall'elenco. Toccare **Elenca** quando si desidera verificare quali punti devono ancora essere picchettati.

Modifica dell’elevazione progetto

Durante la navigazione a un punto in un picchettamento, il valore di elevazione di design viene visualizzato nella schermata **Picchettamento**. Per modificare l'elevazione, premi la **barra spaziatrice** o tocca › e quindi:

- Modificare o inserire manualmente l'elevazione.
- Tocca ▶ accanto al campo **Elevazione di design** e tocca **Elevazione misurata**.

L'elevazione di progetto originale viene ripristinata automaticamente non appena si modifica il design o la sezione del design da picchettare, oppure una volta usciti dal picchettamento. Per ripristinare l'elevazione originale durante il picchettamento dopo averla modificata, premere il tasto **Spazio** o toccare ▶ e poi toccare ▶ vicino al campo **Elevazione progetto** e selezionare **Ricaricare elevazione originale**.

Dopo il picchettamento, è possibile modificare l’elevazione progetto come nella schermata Delta come picchettati, in base al foglio di stile picchettamento utilizzato.

metodi picchettamento GNSS

In un rilevamento GNSS, configurare il metodo di picchettamento per controllare la modalità di visualizzazione delle informazioni di navigazione del picchettamento. IL metodo predefinito è **Al punto** , le direzioni al punto vengono fornite dalla propria posizione corrente.

Per cambiare il metodo di picchettamento GNSS:

1. Assicurarsi di aver inserito l’altezza antenna.
2. Toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** / **Punti**.
3. Se viene visualizzato il modulo **Picchettamento punto** di fianco alla mappa che mostra un elenco, toccare **Punto** per passare a picchettare un singolo punto.
4. Toccare **Opzioni**.
5. Nel campo **Picchetto**, selezionare il metodo. Selezionare da:
    - **Al punto–** picchettare il punto con istruzioni dalla propria posizione corrente. Questa è il metodo predefinito.
    - **Da punto fisso–** picchettare il punto con informazioni di cross-track ed istruzioni da un altro punto. Immettere un nome punto nel campo **Da punto** . Selezionare questo valore da un elenco, inserirlo o misurarlo.
    - **Da posizione di partenza–** picchettare il punto con informazioni di cross-track ed istruzioni dalla posizione corrente quando si inizia a navigare.
    - **Dall'ultimo punto picchettato–** picchettare il punto con informazioni di cross-track ed istruzioni dall'ultimo punto che è stato picchettato e misurato. Viene usato il punto ***picchettato***, non il punto progetto.
    - **Relativo a azimut** – picchettamento del punto con le informazioni di cross-track e le direzioni relative all'**Azimut di riferimento**.

Il campo **Azimut di riferimento** mostra il valore inserito nel campo **Azimut di riferimento** della schermata **Impostazioni Cogo** delle proprietà del lavoro (vedere Impostazioni Cogo, page 106). La modifica del campo **Azimut di riferimento** nella schermata **Opzioni di picchettamento** aggiorna anche il campo **Azimut di riferimento** nella schermata **Impostazioni Cogo** e nella schermata **Impostazioni mappa**.

NOTA –

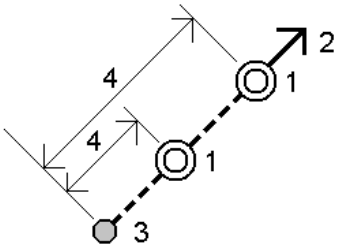
- La funzione di cross-track crea una linea tra il punto da picchettare e uno degli elementi seguenti: un punto fisso, la posizione iniziale, l'ultimo punto picchettato o un azimut di riferimento. Il software Origin visualizza questa linea e un campo aggiuntivo **(Vai a sinistra** oppure **Vai a destra)**, fornisce l'offset rispetto alla linea.
- Quando il campo **Delta** è impostato su Stazione e offset, il campo **Vai a sinistra** o **Vai a destra** mostrano le stesse informazioni del campo **Offset orizzontale** .
- Quando **Delta** è impostata su Stazione e offset e il metodo **Picchettamento** è impostato su Relativo ad azimut, il campo **Vai a sinistra** o **Vai a destra** sono sostituito dal campo del punto picchettato **Quota delta (ultimo)** .

Per picchettare un punto offset

Quando si picchetta un punto utilizzando l'opzione predefinita Metodo picchettamento GNSS **Al punto** è possibile picchettare un punto offset definito da un azimut e un offset dal punto stesso.

È anche possibile definire un secondo punto offset sullo stesso azimut in qualità di primo punto offset.

1. Quando si naviga verso il punto, toccare **Offset**.
2. Utilizzare i campi nella schermata **Offset** per configurare i punti di picchettamento (1) ad un azimut (2) da un punto (3) e offset in base alla distanza orizzontale (4).



L'elevazione di un punto offset può essere definita da:

- **Pendenza da punto** – l'elevazione è calcolata in base ad una pendenza dall'elevazione del punto selezionato da picchettare.
- **Delta da punto** – l'elevazione è calcolata in base al delta dall'elevazione del punto selezionato da picchettare.
- **Inserire** – l'elevazione viene inserita.

NOTA – Se il punto non ha l'elevazione, l'elevazione dei punti offset deve essere inserita.

3. Toccare **Accetta**.

   La mappa mostra il punto selezionato e il primo punto offset.

4. Navigare al punto offset. Vedere Navigazione picchettamento., page 587.

5. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto. Toccare **Memorizza**.

   Se [definito un secondo punto, questo viene mostrato sulla mappa.

6. Navigare al secondo punto offset.

7. Quando il punto è entro la tolleranza, misurare il punto. Toccare **Memorizza**.

   Se si stanno picchettando punti da un elenco, il software ritorna all'elenco dei punti da picchettare.

Picchettare una linea

Prima di iniziare, configurare le impostazioni di visualizzazione della navigazione. Se necessario, è possibile picchettare relativamente ad un DTM o alla quota di progetto.

1. Per selezionare la linea:

   - Dalla mappa è possibile fare le seguenti:
     - Selezionare la linea e toccare **picchettamento**.
     - Selezionare i due punti che definiscono la linea e toccare e tenere premuto nella mappa e selezionare **Picchetta linea**.
     - Fare doppio tocco sulla linea della mappa.

     SUGGERIMENTO – Quando si seleziona una polilinea per il picchettamento dalla mappa, toccare vicino al termine della polilinea che si desidera designare come l'inizio. Vengono quindi disegnate delle frecce sulla linea per indicarne la direzione. Se la direzione della linea non è corretta, selezionare nuovamente la linea per deselezionarla e quindi selezionare la fine corretta e riselezionare la linea nella direzione desiderata. In alternativa, toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Inverti direzione linea** dal menu.

     NOTA – Se la linea è stata compensata, le direzioni di offset non vengono capovolte quando la direzione della linea viene invertita.

   - Dal menu, toccare ☰ e selezionare **Picchettamento / Linee**. Toccare ▶ vicino al campo **Nome linea** e selezionare:
     - **Elenco** per visualizzare l'elenco da cui selezionare le linee precedentemente definite.
     - **Due punti** per definire una linea da due punti.
     - **Azimut** per definire la linea con un punto inizio e un azimut.

2. Nel campo **Picchettamento**, selezionare il metodo e compilare i campi richiesti. Fare riferimento a Metodi picchettamento linea, page 607 sotto.

   Per selezionare la stazione da picchettare, inserirla, toccare i tasti software **Sta-** e **Sta+**, o toccare vicino ai campi **Stazione** per selezionare una stazione dall'elenco. Per selezionare la stazione iniziale o finale, toccare il tasto software **Stazione iniziale** o **Stazione finale**.

   SUGGERIMENTO – Per personalizzare le stazioni disponibili per il picchettamento, toccare vicino al campo **Stazione** per visualizzare la schermata **Seleziona stazione**. Vedere Stazioni disponibili per il picchettamento, page 633.

   NOTA – Se il valore dell'**intervallo stazione** è nullo, non viene visualizzata alcuna etichetta di stazione. Se l'intervallo di stazione è 0, vengono visualizzate le etichette di stazione per le stazioni iniziale e finale più qualsiasi stazioni PI, PC o PT. Se l'intervallo di stazione è un valore numerico, vengono visualizzate le etichette di tutte le stazioni (a seconda della scala di zoom).

3. Per visualizzare lo sterro o il riporto relativo ad una superficie durante il picchettamento, abilitare l'interruttore **Sterro/riporto alla superficie**.

   a. Nel campo **Superficie** selezionare il file di superficie dalla cartella progetto corrente. Vengono elencati solo i file di superficie impostati come visibili o selezionabili in **Gestione strati**.

      In alternativa, nella mappa selezionare le superfici dai file BIM. Se non è possibile selezionare le superfici nella mappa, assicurarsi che il file BIM sia impostato su selezionabile in **Gestore strato**. Se il pulsante **Modalità selezione** sulla barra degli strumenti **BIM** è giallo , toccarlo e selezionare modalità **Selezione superficie - Facce individuali**.

      NOTA – È possibile selezionare Modalità **Selezione superficie - oggetto intero**, ma quando si utilizza la modalità **Oggetto intero** il software seleziona sia la superficie superiore che quella inferiore e calcola lo sterro/riporto a qualsiasi superficie più vicina.

      Il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate nella mappa.

      Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

   b. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

   c. Per mostrare la distanza dalla superficie nella schermata di navigazione picchettamento, toccare **Opzioni**. Nella casella gruppo **Delta**, toccare **Modifica** e selezionare il delta **Dist V. Superficie alla posizione corrente** o **Dist Perp. alla superficie alla posizione corrente**. Toccare **Accetta**.

4. Per esaminare la definizione linea, toccare **Dettagli**.
5. Immettere l'**Altezza antenna** o l'**Altezza mira**, il valore della stazione da picchettare (se ce n'è una) e qualsiasi altro dettaglio, come offset orizzontale e verticale.
6. Toccare **Avvio**.

7. Navigare al punto.

   SUGGERIMENTO – Quando il metodo picchettamento è **Stazione su linea**, **Stazione/offset da linea** o **Offset disallineato**, è possibile modificare l'elevazione. Per modificare questo, premere il tasto **Spazio** o toccare > e inserire il nuovo valore di elevazione. L'elevazione di progetto originale viene ripristinata automaticamente non appena si modifica il design o la sezione del design da picchettare, oppure una volta usciti dal picchettamento. Per ripristinare l'elevazione originale durante il picchettamento dopo averla modificata, premere il tasto **Spazio** o toccare ▸ e poi toccare ▸ vicino al campo **Elevazione progetto** e selezionare **Ricaricare elevazione originale**.

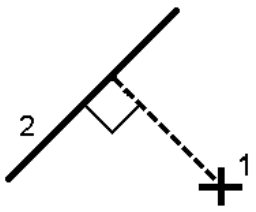
8. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
9. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
10. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.
11. Il software ritorna alla schermata di navigazione o, se si selezionano più elementi per il picchettamento, il software torna all'elenco **Elementi di picchettamento**.

Metodi picchettamento linea

SUGGERIMENTO – Quando si picchetta una stazione o si picchetta sulla linea, è possibile toccare un'altra stazione o linea nella mappa per cambiare ciò che si sta picchettando e i dettagli picchettamento nel pannello adiacente si aggiornano per riflettere la nuova selezione.

Nella linea

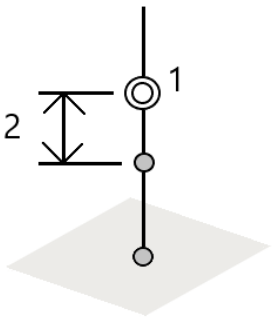
Misura la posizione **(1)** relativamente a una linea definita **(2)**.



Distanza lungo la linea

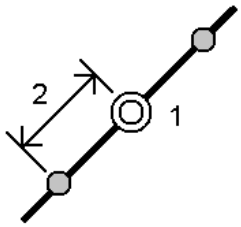
Picchettare la distanza lungo una linea definita **(1)** in corrispondenza dell'intervallo di distanza **(2)**. I valori intervallo distanza e distanza sono le distanze di **pendenza** lungo la linea, piuttosto che le distanze **orizzontali**. Questo metodo permette di picchettare le posizioni su una polilinea verticale.

> **NOTA –** Quando si utilizza questo metodo, i valori della stazione visualizzati nella mappa sono in orizzontale.



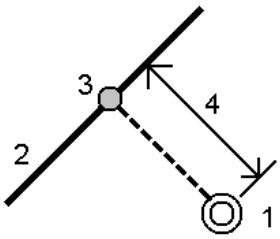
Stazione nella linea

Picchettare le stazioni **(1)** su una linea definita agli intervalli stazione **(2)** lungo la linea.



Stazione/offset da linea

Picchettare un punto **(1)** perpendicolare ad una stazione **(3)** su una linea definita **(2)** e offset a destra o sinistra in base alla distanza orizzontale **(4)**. L'elevazione progetto del punto e la stessa elevazione della linea alla stazione selezionata.



SUGGERIMENTO – Si può anche applicare una offset verticale.

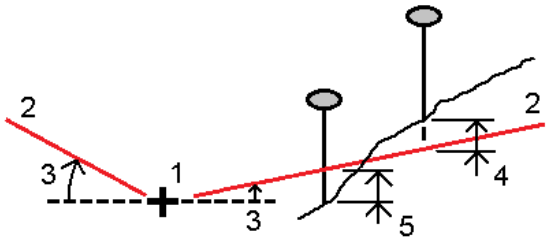
Pendenza da linea

Misurare la propria posizione relativamente a una pendenza **(2)** definita ed entrambi i lati di una linea definita **(1)**. Ogni pendenza può essere definita da una grado diverso **(3)**.

Usare il campo **Pendenza sinistra** e **Pendenza destra** per definire il tipo di pendenza in uno dei seguenti modi:

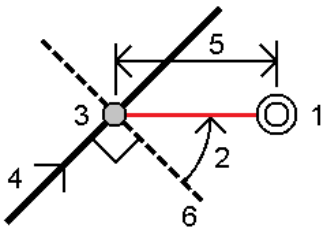
- distanza orizzontale e verticale
- inclinazione e Distanza inclinata
- pendenza e distanza orizzontale.

Il software registra la posizione dell'utente relativa alla linea e alla distanza verticale in qualità di sterro (4) o riempimento (5) della pendenza.



Offset distorsione

Picchettare un punto **(1)** al disallineamento **(2)** rispetto ad una stazione **(3)** su una linea definita **(4)** e con offset a destra o sinistra in base alla distanza disallineata **(5)**. Il disallineamento può essere definito da un angolo delta in avanti o all'indietro ad una linea (6) ad angoli retti rispetto alla strada in picchettamento oppure il disallineamento può essere definito da un azimut. Il diagramma sotto mostra un punto definito da un disallineamento in avanti e un offset a destra.



L'elevazione del punto può essere definita da:

- **Pendenza da linea** – l'elevazione viene calcolata con la pendenza dall'elevazione sulla linea alla stazione inserita.

- **Delta da linea** – l'elevazione viene calcolata con un delta dall'elevazione della linea alla stazione inserita.
- **Inserire** – l'elevazione viene inserita.

NOTA – Se la linea non ha l'elevazione relativa al punto è necessario inserirla.

Picchettare una polilinea

Le polilinee sono due o più linee o archi collegati fra loro. Se desiderato, è possibile creare una polilinea da punti esistenti nella mappa. Vedere Inserire una polilinea, page 206.

Prima di iniziare, configurare le impostazioni di visualizzazione della navigazione. Se necessario, è possibile picchettare relativamente ad un DTM o alla quota di progetto.

1. Per selezionare la polilinea:
   - Dalla mappa è possibile fare le seguenti:
     - Selezionare la polilinea e toccare **Picchettamento**.
     - Fare doppio tocco sulla polilinea nella mappa.

     SUGGERIMENTO – Quando si seleziona una polilinea da picchettare dalla mappa, toccare vicino al termine della polilinea che si desidera designare come l'inizio. Vengono quindi disegnate delle frecce sulla polilinea per indicarne la direzione. Se la direzione non è corretta, toccare la polilinea per deselezionarla e quindi toccare l'estremità corretta e riselezionare la polilinea nella direzione desiderata. In alternativa, toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Inverti direzione polilinea** dal menu.

     NOTA – Se la polilinea è stata compensata, le direzioni di offset non vengono capovolte quando la direzione della polilinea viene invertita.
   - Dal menu, toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** / **Polilinee**.
2. Nel campo **Picchettamento**, selezionare il metodo e compilare i campi richiesti. Fare riferimento a Metodi picchettamento polilinea, page 612 sotto.

   Per selezionare la stazione da picchettare, inserirla, toccare i tasti software **Sta-** e **Sta+**, o toccare vicino ai campi **Stazione** per selezionare una stazione dall'elenco. Per selezionare la stazione iniziale o finale, toccare il tasto software **Stazione iniziale** o **Stazione finale**.

   SUGGERIMENTO – Per personalizzare le stazioni disponibili per il picchettamento, toccare vicino al campo **Stazione** per visualizzare la schermata **Seleziona stazione**. Vedere Stazioni disponibili per il picchettamento, page 633.

NOTA – Se il valore dell'**intervallo stazione** è nullo, non viene visualizzata alcuna etichetta di stazione. Se l'intervallo di stazione è 0, vengono visualizzate le etichette di stazione per le stazioni iniziale e finale più qualsiasi stazioni PI, PC o PT. Se l'intervallo di stazione è un valore numerico, vengono visualizzate le etichette di tutte le stazioni (a seconda della scala di zoom).

3. Per visualizzare lo sterro o il riporto relativo ad una superficie durante il picchettamento, abilitare l'interruttore **Sterro/riporto alla superficie**.

   a. Nel campo **Superficie** selezionare il file di superficie dalla cartella progetto corrente. Vengono elencati solo i file di superficie impostati come visibili o selezionabili in **Gestione strati**.

      In alternativa, nella mappa selezionare le superfici dai file BIM. Se non è possibile selezionare le superfici nella mappa, assicurarsi che il file BIM sia impostato su selezionabile in **Gestore strato**. Se il pulsante **Modalità selezione** sulla barra degli strumenti **BIM** è giallo , toccarlo e selezionare modalità **Selezione superficie - Facce individuali**.

      NOTA – È possibile selezionare Modalità **Selezione superficie - oggetto intero**, ma quando si utilizza la modalità **Oggetto intero** il software seleziona sia la superficie superiore che quella inferiore e calcola lo sterro/riporto a qualsiasi superficie più vicina.

      Il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate nella mappa.

      Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

   b. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

   c. Per mostrare la distanza dalla superficie nella schermata di navigazione picchettamento, toccare **Opzioni**. Nella casella gruppo **Delta**, toccare **Modifica** e selezionare il delta **Dist V. Superficie alla posizione corrente** o **Dist Perp. alla superficie alla posizione corrente**. Toccare **Accetta**.

4. Per esaminare la definizione polilinea, toccare **Dettagli**.
5. Immettere l'**Altezza antenna** o l'**Altezza mira**, il valore della stazione da picchettare (se ce n'è una) e qualsiasi altro dettaglio, come offset orizzontale e verticale.
6. Toccare **Avvio**.
7. Navigare al punto.

NOTA – I delta di navigazione **Relativi alle polilinee** sono derivati proiettando dalla posizione corrente la perpendicolare alla polilinea per calcolare il valore **Vai a destra/Vai a sinistra**, con il valore **Vai avanti/Vai indietro** calcolato da quella stazione lungo la polilinea alla stazione di destinazione.

> **SUGGERIMENTO –** Quando il metodo di picchettamento è **Stazione su polilinea**, **Stazione/offset da polilinea** o **Offset disallineato**, è possibile modificare l'elevazione. Per modificare questo, premere il tasto **Spazio** o toccare › e inserire il nuovo valore di elevazione. L'elevazione di progetto originale viene ripristinata automaticamente non appena si modifica il design o la sezione del design da picchettare, oppure una volta usciti dal picchettamento. Per ripristinare l'elevazione originale durante il picchettamento dopo averla modificata, premere il tasto **Spazio** o toccare ▸ e poi toccare ▸ vicino al campo **Elevazione progetto** e selezionare **Ricaricare elevazione originale**.

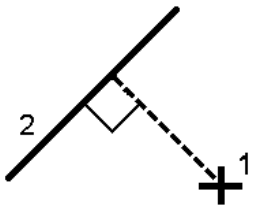
8. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
9. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
10. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.
11. Il software ritorna alla schermata di navigazione o, se si selezionano più elementi per il picchettamento, il software torna all'elenco **Elementi di picchettamento**.

Metodi picchettamento polilinea

> **SUGGERIMENTO –** Quando si picchetta una stazione o si picchetta sulla polilinea, è possibile toccare un'altra stazione o arco nella mappa per cambiare ciò che si sta picchettando e i dettagli picchettamento nel pannello adiacente si aggiornano per riflettere la nuova selezione.

Alla polilinea

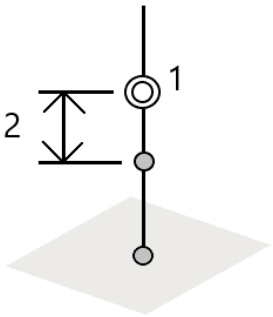
Misurare la propria posizione **(1)** relativa ad una polilinea **(2)**.



Distanza lungo la polilinea

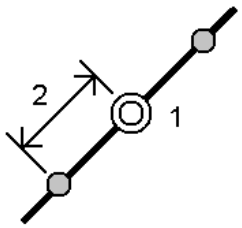
Picchettare la distanza lungo una polilinea definita **(1)** in corrispondenza dell'intervallo di distanza **(2)**. I valori intervallo distanza e distanza sono le distanze di **pendenza** lungo la polilinea, piuttosto che le distanze **orizzontali**. Questo metodo permette inoltre di picchettare le posizioni su una polilinea verticale.

> **NOTA –** Quando si utilizza questo metodo, i valori della stazione visualizzati nella mappa sono in orizzontale.



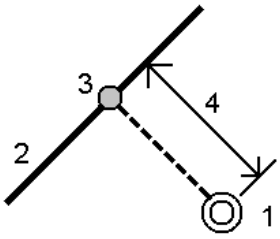
Stazione nella polilinea

Picchettare le stazioni **(1)** su una polilinea definita agli intervalli stazione **(2)** lungo la polilinea.



Stazione/offset da polilinea

Picchettare un punto **(1)** perpendicolare ad una stazione **(3)** su una polilinea definita **(2)** e offset a destra o sinistra in base alla distanza orizzontale **(4)**. L'elevazione progetto del punto e la stessa elevazione della polilinea alla stazione selezionata.



SUGGERIMENTO – Si può anche applicare una offset verticale.

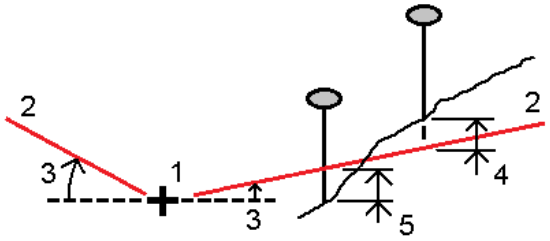
Inclinazione da polilinea

Misurare la propria posizione relativamente a una pendenza **(2)** definita ed entrambi i lati di una polilinea definita **(1)**. Ogni pendenza può essere definita da una grado diverso **(3)**.

Usare il campo **Pendenza sinistra** e **Pendenza destra** per definire il tipo di pendenza in uno dei seguenti modi:

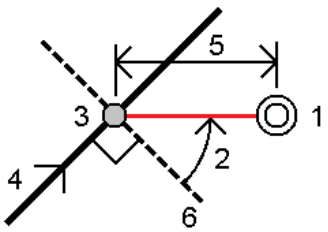
- distanza orizzontale e verticale
- inclinazione e Distanza inclinata
- pendenza e distanza orizzontale.

Il software registra la posizione dell'utente relativa alla polilinea e alla distanza verticale in qualità di sterro (4) o riempimento (5) della pendenza.



Offset distorsione

Picchettare un punto **(1)** al disallineamento **(2)** rispetto ad una stazione **(3)** su una polilinea definita **(4)** e con offset a destra o sinistra in base alla distanza disallineata **(5)**. Il disallineamento può essere definito da un angolo delta in avanti o all'indietro ad una polilinea (6) ad angoli retti rispetto alla polilinea in picchettamento oppure il disallineamento può essere definito da un azimut. Il diagramma sotto mostra un punto definito da un disallineamento in avanti e un offset a destra.



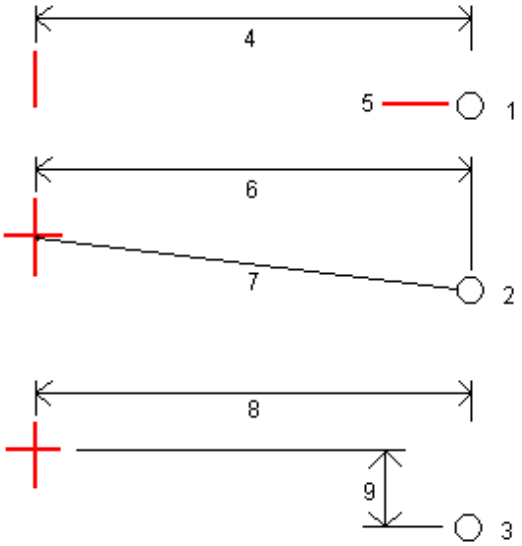
L'elevazione del punto può essere definita da:

- **Pendenza da polilinea** – l'elevazione è calcolata in base alla pendenza dall'elevazione della polilinea alla stazione inserita.
- **Delta da polilinea** – l'elevazione viene calcolata in base a un delta dall'elevazione della polilinea alla stazione inserita.
- **Inserire** – l'elevazione viene inserita.

NOTA – Se la polilinea non ha l'elevazione relativa al punto è necessario inserirla.

Pendenza laterale da polilinea

1. Per definire un cardine, selezionare un metodo di **Deduzione cardine** e completare i relativi campi:



1 – **Offset ed quota**. Immettere un offset **(4)** dalla polilinea, e l'elevazione **(5)** della posizione cardine.

2 – **Offset e pendenza**. Immettere un offset **(6)** dalla polilinea e il valore di pendenza **(7)** dalla polilinea alla posizione cardine.

3 – **Offset e distanza verticale**. Immettere un offset **(8)** dalla polilinea e la differenza verticale **(9)** dalla polilinea alla posizione cardine.

NOTA – Se la definizione della polilinea è definita solamente da punti senza quota, il solo metodo di deduzione cardine disponibile è **Offset e quota**.

2. Per definire la pendenza laterale:

Inserire i valori **Pendenza sterro (1)**, **Pendenza riempimento (2)**, e **Larghezza taglio fossato (3)**.

NOTA – Le pendenze di sterro e riempimento sono espresse come valori positivi. Non è possibile aggiungere una stringa dopo una pendenza lato.

Per definire una pendenza laterale con solo una pendenza di sterro o riporto, lasciare l'altro campo del valore di pendenza come '**?**'.

SUGGERIMENTO – Quando si picchetta una pendenza laterale la posizione cardine e, se applicabile, la posizione cardine taglio pendenza sono visualizzate nella mappa e possono essere selezionate e picchettate.

Per picchettare un arco

Prima di iniziare, configurare le impostazioni di visualizzazione della navigazione. Se necessario, è possibile picchettare relativamente ad un DTM o alla quota di progetto.

1. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - Toccare ☰ e selezionare **Picchettamento / Archi** e poi toccare ▸ vicino al campo **Nome arco** e per visualizzare l'elenco degli archi precedentemente definiti da cui eseguire la selezione.
   - Dalla mappa selezionare l'arco da picchettare. Toccare il tasto software **Picchettamento**.

     SUGGERIMENTO – Quando si seleziona un arco per il picchettamento, selezionare un punto vicino al termine dell'arco che si desidera designare come l'inizio dell'arco. Vengono quindi disegnate delle frecce sulla linea per indicare la direzione. Se la direzione dell'arco non è corretta, toccare l'arco per deselezionarlo e quindi selezionare la fine corretta per riselezionare l'arco nella direzione desiderata. In alternativa, toccare e tenere premuto sulla mappa e selezionare **Inverti direzione arco**.

     NOTA – Se l'arco è stato compensato, le direzioni di offset non vengono capovolte quando la direzione dell'arco viene invertita.
2. Nel campo **Picchettamento**, selezionare il metodo e compilare i campi richiesti. Fare riferimento ai Metodi picchettamento archi, page 618 sotto.

   Per selezionare la stazione da picchettare, inserirla, toccare i tasti software **Sta-** e **Sta+**, o toccare ⫽ vicino ai campi **Stazione** per selezionare una stazione dall'elenco. Per selezionare la stazione iniziale o finale, toccare il tasto software **Stazione iniziale** o **Stazione finale**.

   SUGGERIMENTO – Per personalizzare le stazioni disponibili per il picchettamento, toccare ⫽ vicino al campo **Stazione** per visualizzare la schermata **Seleziona stazione**. Vedere Stazioni disponibili per il picchettamento, page 633.

> **NOTA –** Se il valore dell'**intervallo stazione** è nullo, non viene visualizzata alcuna etichetta di stazione. Se l'intervallo di stazione è 0, vengono visualizzate le etichette di stazione per le stazioni iniziale e finale più qualsiasi stazioni PI, PC o PT. Se l'intervallo di stazione è un valore numerico, vengono visualizzate le etichette di tutte le stazioni (a seconda della scala di zoom).

3. Per visualizzare lo sterro o il riporto relativo ad una superficie durante il picchettamento, abilitare l'interruttore **Sterro/riporto alla superficie**.

   a. Nel campo **Superficie** selezionare il file di superficie dalla cartella progetto corrente. Vengono elencati solo i file di superficie impostati come visibili o selezionabili in **Gestione strati**.

      In alternativa, nella mappa selezionare le superfici dai file BIM. Se non è possibile selezionare le superfici nella mappa, assicurarsi che il file BIM sia impostato su selezionabile in **Gestore strato**. Se il pulsante **Modalità selezione** sulla barra degli strumenti **BIM** è giallo , toccarlo e selezionare modalità **Selezione superficie - Facce individuali**.

      > **NOTA –** È possibile selezionare Modalità **Selezione superficie - oggetto intero**, ma quando si utilizza la modalità **Oggetto intero** il software seleziona sia la superficie superiore che quella inferiore e calcola lo sterro/riporto a qualsiasi superficie più vicina.

      Il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate nella mappa.

      Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

   b. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

   c. Per mostrare la distanza dalla superficie nella schermata di navigazione picchettamento, toccare **Opzioni**. Nella casella gruppo **Delta**, toccare **Modifica** e selezionare il delta **Dist V. Superficie alla posizione corrente** o **Dist Perp. alla superficie alla posizione corrente**. Toccare **Accetta**.

4. Per esaminare la definizione e arco, toccare **Dettagli**.
5. Immettere l'**Altezza antenna** o l'**Altezza mira**, il valore della stazione da picchettare (se ce n'è una) e qualsiasi altro dettaglio, come offset orizzontale e verticale.
6. Toccare **Avvio**.
7. Navigare al punto.

> **SUGGERIMENTO –** Quando il metodo di picchettamento è **Stazione su arco**, **Stazione/offset da arco**, **Punto d'intersezione dell'arco**, **Punto centrale dell'arco**, o **Offset disallineato**, è possibile modificare l'elevazione. Per modificare questo, premere il tasto **Spazio** o toccare › e inserire il nuovo valore di elevazione. L'elevazione di progetto originale viene ripristinata automaticamente non appena si modifica il design o la sezione del design da picchettare, oppure una volta usciti dal picchettamento. Per ripristinare l'elevazione originale durante il picchettamento dopo averla modificata, premere il tasto **Spazio** o toccare ▸ e poi toccare ▸ vicino al campo **Elevazione progetto** e selezionare **Ricaricare elevazione originale**.

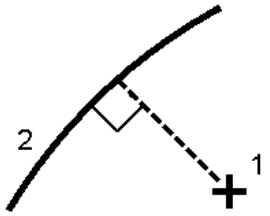
8. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
9. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
10. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.
11. Il software ritorna alla schermata di navigazione o, se si selezionano più elementi per il picchettamento, il software torna all'elenco **Elementi di picchettamento**.

Metodi picchettamento archi

> **SUGGERIMENTO –** Quando si picchetta una stazione o si picchetta nell'arco, è possibile toccare un'altra stazione o arco nella mappa per cambiare ciò che si sta picchettando e i dettagli picchettamento nel pannello adiacente si aggiornano per riflettere la nuova selezione.

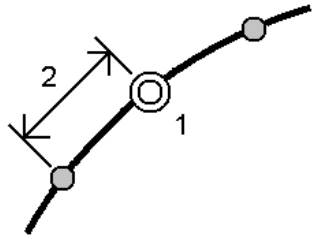
Nell'arco

Misura la posizione **(1)** relativamente a un arco definito **(2)**.



Stazione sull'arco

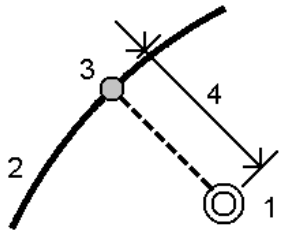
Picchettare i punti **(1)** su un arco definito agli intervalli stazione **(2)** lungo l'arco.



Stazione/offset da arco

Picchettare un punto **(1)** perpendicolare ad una stazione **(3)** su un arco definito **(2)** e offset a destra o sinistra in base ad una distanza orizzontale **(4)**.

L'elevazione progetto del punto è uguale all'elevazione dell'arco nella stazione selezionata.



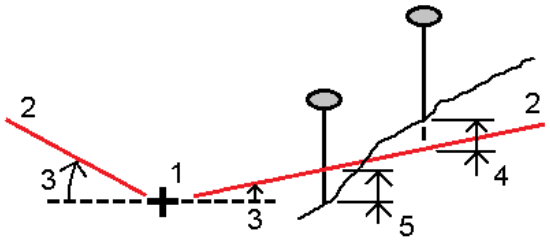
Pendenza da arco

Misurare la propria posizione relativamente a una pendenza **(2)** definita ed entrambi i lati di un arco definito **(1)**. Ogni pendenza può essere definita da una grado diverso **(3)**.

Usare il campo **Pendenza sinistra** e **Pendenza destra** per definire il tipo di pendenza in uno dei seguenti modi:

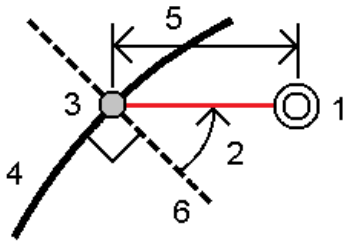
- distanza orizzontale e verticale
- inclinazione e Distanza inclinata
- pendenza e distanza orizzontale.

Il software registra la posizione corrente relativa all'arco e alla distanza verticale in qualità di sterro **(4)** o riempimento **(5)** della pendenza.



Offset distorsione

Per picchettare un punto **(1)** disallineato **(2)** da una stazione **(3)** su un arco definito **(4)** e un offset a destra o sinistra in base alla distanza disallineata **(5)**. La distorsione può essere definita da un angolo delta in avanti o indietro rispetto ad una linea **(6)** ad angolo retto rispetto alla strada da picchettare, oppure la distorsione può essere definita da un azimut. Il diagramma sotto mostra un punto definito da un disallineamento in avanti e un offset a destra.



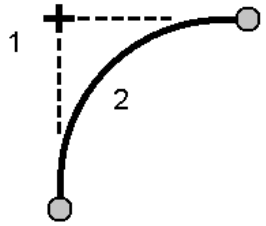
L'elevazione del punto può essere definita da:

- **Pendenza da arco** – l'elevazione viene calcolata in base alla pendenza dall'elevazione sull'arco alla stazione inserita.
- **Delta da arco** – l'elevazione viene calcolata in base a un delta dall'elevazione sull'arco alla stazione inserita.
- **Inserire** – l'elevazione viene inserita.

NOTA – Se l'arco non ha un valore elevazione, in questo caso l'elevazione del punto deve essere inserita.

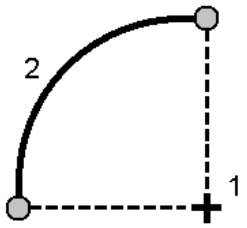
Punto d'intersezione di arco

Picchettare il punto di Intersezione **(1)** di un arco **(2)**.



Punto centrale di arco

Picchettare il punto centrale **(1)** di un arco **(2)**.



Picchettare un allineamento

Il software Origin supporta i seguenti formati di allineamenti:

- **RXL**: Definiti nel software Origin Strade o Trimble Business Center, o un numero di pacchetti di progettazione terze parti, inclusi Autodesk AutoCAD Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley InRoads, e Bentley GEOPAK.
- **LandXML**: Definiti nel software Trimble Business Center o Tekla Civil, o un numero di pacchetti di progettazione terze parti, inclusi Autodesk AutoCAD Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley InRoads, e Bentley GEOPAK.
- **12da**: Nel software 12d Model sono definiti come allineamenti o super allineamenti. Origin può lavorare con entrambi i tipi di allineamento.
- **IFC:** Definire un allineamento utilizzando lo schema IFC 4.1 usando un certo numero di pacchetti software di progettazione.

Questi file possono essere condivisi facilmente tra i lavori e con altri controller.

Durante il picchettamento di un allineamento definito in un file RXL, si lavora dalla mappa o dal menu. Quando si picchetta un allineamento definito in un file LandXML 12da, o IFC è necessario lavorare dalla mappa.

Prima di iniziare, configurare le impostazioni di visualizzazione della navigazione. Se necessario, è possibile picchettare relativamente ad un DTM o alla quota di progetto.

Picchettare l'allineamento:

1. Toccare l'allineamento nella mappa e poi toccare **Picchettamento**. In alternativa, toccare ☰ e selezionare **Picchettamento**. Toccare **allineamento**, selezionare l'allineamento da picchettare e poi toccare **Avanti**.

   Se l'allineamento che si desidera picchettare non viene visualizzato nella mappa, tocca nella barra degli strumenti della mappa per aprire **Gestore strati** e selezionare la scheda **Dati progetto**. Selezionate il file e rendete selezionabili i layer appropriati. Il file deve essere nella cartella progetto corrente.

2. Se ancora non si è iniziato il rilevamento, il software vi guiderà sui passi per iniziare il rilevamento.

3. Immettere un valore nel campo **Altezza antenna** o **Altezza target** ed assicurarsi che il campo **Misurato in** sia correttamente impostato.

4. Inserire **Intervallo stazione per linee** e **Intervallo stazione per archi e transizioni**, oppure accettare il valore predefinito impostato al momento della definizione dell'allineamento.

   I valori **intervallo stazione** sono necessari quando si picchetta una stazione su una stringa. Questi valori sono opzionali per altri metodi di rilevamento.

5. Per visualizzare lo sterro o il riporto relativo ad una superficie durante il picchettamento, abilitare l'interruttore **Sterro/riporto alla superficie**.

   a. Nel campo **Superficie** selezionare il file di superficie dalla cartella progetto corrente. Vengono elencati solo i file di superficie impostati come visibili o selezionabili in **Gestione strati**.

      In alternativa, nella mappa selezionare le superfici dai file BIM. Se non è possibile selezionare le superfici nella mappa, assicurarsi che il file BIM sia impostato su selezionabile in **Gestore strato**. Se il pulsante **Modalità selezione** sulla barra degli strumenti **BIM** è giallo , toccarlo e selezionare modalità **Selezione superficie - Facce individuali**.

      > **NOTA –** È possibile selezionare Modalità **Selezione superficie - oggetto intero**, ma quando si utilizza la modalità **Oggetto intero** il software seleziona sia la superficie superiore che quella inferiore e calcola lo sterro/riporto a qualsiasi superficie più vicina.

      Il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate nella mappa.

      Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

   b. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

c. Per mostrare la distanza dalla superficie nella schermata di navigazione picchettamento, toccare **Opzioni**. Nella casella gruppo **Delta**, toccare **Modifica** e selezionare il delta **Dist V. Superficie alla posizione corrente** o **Dist Perp. alla superficie alla posizione corrente**. Toccare **Accetta**.

6. Toccare **Opzioni** per configurare le preferenze per **Pendenza**, **Dettagli punto come picchettato** e **Visualizza**.
7. Toccare **Avanti**.

   L'allineamento è pronto per il picchettamento, utilizzando il metodo di picchettamento preferito. Per maggiori informazioni consultare l'argomento per il metodo selezionato. Vedere:

   Picchettare l'allineamento, page 623

   Picchettare una stazione ad un allineamento, page 624

   Fissare un lato pendenza da un allineamento, page 625

   Picchettare una stazione all'offset distorto da un allineamento, page 626

Picchettare l'allineamento

1. Toccare l'allineamento nella mappa o selezionare **Verso allineamento** nel campo **Picchetta**.
2. Se sono necessari **offset di costruzione**, toccare e mantenere premuto nella mappa e selezionare **Definisci offset di costruzione.**Inserire valori nel campo **Offset costruzione**. Vedere Offset costruzione, page 628.
3. Toccare **Avvio**.
4. Navigare relativamente all'allineamento.

   Viene tracciata una linea verde tratteggiata posta ad angolo retto dalla propria posizione corrente all'allineamento. Vengono visualizzate l'elevazione della posizione corrente e l'elevazione di progetto della posizione calcolata.

   Per passare dalla vista piano alla vista sezione trasversale, toccare ⇿.

   La sezione trasversale mostra la posizione corrente e la mira ed è orientata in direzione di stazione crescente. L'offset (gli offset) di costruzione appare sotto forma di linee verdi. Se sono specificati offset di costruzione, il cerchio singolo più piccolo indica la posizione selezionata e il cerchio doppio indica la posizione selezionata compensata per l'offset (gli offset) di costruzione.
5. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
6. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
7. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.

Picchettare una stazione ad un allineamento

SUGGERIMENTO – Per personalizzare le stazioni disponibili per il picchettamento, toccare vicino al campo **Stazione** per visualizzare la schermata **Seleziona stazione**. Vedere Stazioni disponibili per il picchettamento, page 633.

1. Toccare la stazione sull'allineamento nella mappa o nella maschera picchettamento:
   a. Selezionare **Stazione su allineamento** nel campo **Picchettamento**.
   b. Toccare vicino al campo **Stazione** e selezionare la stazione o inserire un valore nominale stazione.
2. Per modificare l'elevazione di progetto, toccare e mantenere premuto nella mappa e selezionare **Modifica elevazione**. VedereModifica dell'elevazione progetto, page 603.
3. Se sono necessari **offset di costruzione**, toccare e mantenere premuto nella mappa e selezionare **Definisci offset di costruzione.**Inserire valori nel campo **Offset costruzione**. Vedere Offset costruzione, page 628.
4. Toccare **Avvio**.
5. Navigare al punto.

   Vengono visualizzate l'elevazione della posizione corrente e l'elevazione di progetto della posizione calcolata.

   Per passare dalla vista piano alla vista sezione trasversale, toccare .

   La sezione trasversale mostra la posizione corrente e la mira ed è orientata in direzione di stazione crescente. L'offset (gli offset) di costruzione appare sotto forma di linee verdi. Se sono specificati offset di costruzione, il cerchio singolo più piccolo indica la posizione selezionata e il cerchio doppio indica la posizione selezionata compensata per l'offset (gli offset) di costruzione.

   SUGGERIMENTO – Quando il metodo di picchettamento è **Stazione su allineamento** o **Offset disallineato**, è possibile modificare l'elevazione. Per modificare questo, premere il tasto **Spazio** o toccare > e inserire il nuovo valore di elevazione. L'elevazione di progetto originale viene ripristinata automaticamente non appena si modifica il design o la sezione del design da picchettare, oppure una volta usciti dal picchettamento. Per ripristinare l'elevazione originale durante il picchettamento dopo averla modificata, premere il tasto **Spazio** o toccare ▸ e poi toccare ▸ vicino al campo **Elevazione progetto** e selezionare **Ricaricare elevazione originale**.
6. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
7. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
8. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.
9. Continuare a misurare punti lungo la strada. Per selezionare la stazione precedente, toccare il tasto software **Sta-**. Per selezionare la stazione successiva, toccare il tasto software **Sta+**.

SUGGERIMENTO – In alternativa, toccare vicino al campo **Stazione** per aprire la schermata **Seleziona stazione** e poi dal campo **Incremento automatico** selezionare **Sta-** o **Sta+** per automatizzare la selezione della stazione precedente o successiva.

Fissare un lato pendenza da un allineamento

SUGGERIMENTO – Per personalizzare le stazioni disponibili per il picchettamento, toccare vicino al campo **Stazione** per visualizzare la schermata **Seleziona stazione**. Vedere Stazioni disponibili per il picchettamento, page 633.

1. Selezionare **Pendenza laterale da allineamento** nel campo **Picchettamento**.
2. Toccare vicino al campo **Stazione** e selezionare la stazione o inserire un valore nominale stazione.
3. Toccare **Pendenze laterali**.
4. Selezionare il **Metodo di deduzione cardine**. Completare i campi appropriati per definire l'offset cardine rispetto all'allineamento e la pendenza laterale. Vedere Metodo di deduzione cardine, page 630,
5. Se sono necessari **offset di costruzione**, toccare e mantenere premuto nella mappa e selezionare **Definisci offset di costruzione.**Inserire valori nel campo **Offset costruzione**. Vedere Offset costruzione, page 628.
6. Toccare **Avvio**.
7. Navigare al punto.

   Vengono visualizzati i valori per la quota della posizione corrente e della pendenza trasversale definiti dalla posizione corrente.

   Quando si è entro la distanza di 3 metri dalla mira la vista piano mostra la propria posizione corrente insieme alla mira. Una linea tratteggiata congiunge la posizione di incontro di pendenza trasversale – il punto in cui la pendenza trasversale si interseca con il terreno – con la posizione cardine di pendenza trasversale.

   Per passare dalla vista piano alla vista sezione trasversale, toccare .

   La sezione trasversale mostra la posizione corrente e la mira ed è orientata in direzione di stazione crescente. L'offset (gli offset) di costruzione appare sotto forma di linee verdi. Se sono specificati offset di costruzione, il cerchio singolo più piccolo indica la posizione selezionata e il cerchio doppio indica la posizione selezionata compensata per l'offset (gli offset) di costruzione.

   Se si sta picchettando in un **punto di incontro** con offset di costruzione, andare nel punto di incontro, poi toccare **Applica** per aggiungere gli offset di costruzione. Si viene invitati ad applicare gli offset dalla propria posizione corrente. Se non si è nella posizione di incontro, selezionare **No**,

Punto di incontro nel *Guida Utente Spectra Geospatial Origin Strade*. Vedere Punto di incontro nel *Guida Utente Spectra Geospatial Origin Strade*.

Per memorizzare la posizione d'incontro e l'offset costruzione, vedere Offset costruzione, page 628.

8. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
9. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
10. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.
11. Continuare a misurare punti lungo la strada. Per selezionare la stazione precedente, toccare il tasto software **Sta-**. Per selezionare la stazione successiva, toccare il tasto software **Sta+**.

> **SUGGERIMENTO –** In alternativa, toccare vicino al campo **Stazione** per aprire la schermata **Seleziona stazione** e poi dal campo **Incremento automatico** selezionare **Sta-** o **Sta+** per automatizzare la selezione della stazione precedente o successiva.

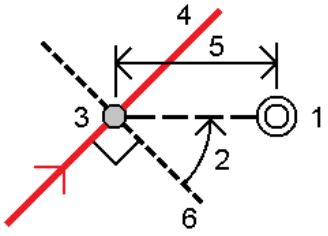
> **NOTA –** Per picchettare anche la posizione cardine appropriata, toccare **Seleziona>>** e selezionare l'opzione **Punto cardine (sterro)** oppure **Punto cardine (riporto)** .

Picchettare una stazione all'offset distorto da un allineamento

> **SUGGERIMENTO –** Per personalizzare le stazioni disponibili per il picchettamento, toccare vicino al campo **Stazione** per visualizzare la schermata **Seleziona stazione**. Vedere Stazioni disponibili per il picchettamento, page 633.

1. Nel campo **Picchetta**, selezionare **Offset disallineamento**.
2. Toccare vicino al campo **Stazione** e selezionare la stazione o inserire un valore nominale stazione.
3. Toccare **Offset disallineamento** e inserire i valori disallineamento e offset.

   Come mostrato nel diagramma sotto, il punto da picchettare (1) è definito dalla stazione (3) in base ad un offset (5) lungo la distorsione (2). La distorsione può essere definita da un angolo delta in avanti o all'indietro ad una linea (6) ad angoli retto rispetto alla strada da picchettare (4) oppure la distorsione può essere definita in base ad un azimut. Il diagramma sotto mostra un punto definito in base ad una distorsione in avanti e un offset a destra.



4. L'elevazione del punto può essere definita da:
   - **Pendenza da allineamento** – l'elevazione è calcolata in base alla pendenza dall'elevazione dell'allineamento alla stazione inserita.
   - **Delta da allineamento** – l'elevazione viene calcolata in base a un delta dall'elevazione dell'allineamento alla stazione inserita.
   - **Inserire** – l'elevazione viene inserita.

   Se la allineamento ha solamente un allineamento orizzontale, l'elevazione del punto deve essere inserito.
5. Se sono necessari **offset di costruzione**, toccare e mantenere premuto nella mappa e selezionare **Definisci offset di costruzione.**Inserire valori nel campo **Offset costruzione**. Vedere Offset costruzione, page 628.

   NOTA – Se la posizione calcolata si trova prima dell'inizio o oltre la fine dell'allineamento, il punto non può essere picchettato.
6. Toccare **Avvio**.
7. Navigare al punto.

   Vengono visualizzate l'elevazione della posizione corrente e l'elevazione di progetto della posizione calcolata e l'offset disallineamento e informazioni delta.

   SUGGERIMENTO – Quando il metodo di picchettamento è **Stazione su allineamento** o **Offset disallineato**, è possibile modificare l'elevazione. Per modificare questo, premere il tasto **Spazio** o toccare > e inserire il nuovo valore di elevazione. L'elevazione di progetto originale viene ripristinata automaticamente non appena si modifica il design o la sezione del design da picchettare, oppure una volta usciti dal picchettamento. Per ripristinare l'elevazione originale durante il picchettamento dopo averla modificata, premere il tasto **Spazio** o toccare ▶ e poi toccare ▶ vicino al campo **Elevazione progetto** e selezionare **Ricaricare elevazione originale**.

   NOTA – Quando si picchetta una stazione all'offset distorto, la vista sezione trasversale non è disponibile.
8. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
9. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
10. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.
11. Continuare a misurare punti lungo la strada. Per selezionare la stazione precedente, toccare il tasto software **Sta-**. Per selezionare la stazione successiva, toccare il tasto software **Sta+**.

    SUGGERIMENTO – In alternativa, toccare vicino al campo **Stazione** per aprire la schermata **Seleziona stazione** e poi dal campo **Incremento automatico** selezionare **Sta-** o **Sta+** per automatizzare la selezione della stazione precedente o successiva.

Mettere in offset un allineamento

1. Toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** / **Allineamenti**.
2. Nella schermata **Selezionare file**, selezionare l'allineamento da picchettare.
3. Toccare **Offset** nella schermata **Seleziona file**.
4. Inserire la distanza di sfalsamento. Per sfalsare a sinistra, inserire un valore negativo.
5. Selezionare la casella di spunta **Memorizza offset allineamento** e inserire il **Nome allineamento**.
6. Digitare un **nome stringa**.
7. Per memorizzare i punti di nodo ai vertici di un allineamento sfalsato, selezionare la casella di controllo **Memorizza i punti ai nodi** ed inserire un **Nome punto di inizio** e il **Codice,** se necessario.
8. Toccare **Memorizza**.

NOTA – Un allineamento sfalsato ha una componente verticale se la geometria verticale dell'allineamento originale coincide con la geometria orizzontale e se la geometria verticale è costituita solo da punti. La geometria verticale in offset non può includere curve. Se la geometria verticale di un allineamento non può essere messa in offset, nell'allineamento in offset sarà presente solo una componente orizzontale. Un allineamento che include transizioni non può essere messo in offset.

Offset costruzione

Per il punto da picchettare è possibile effettuare un offset orizzontale o verticale.

Durante il picchettamento gli offset di costruzione sono indicati da linee verdi con il cerchio doppio indicante la posizione selezionata adattata per gli offset di costruzione specificati.

Quando si definisce un offset costruzione per un allineamento, l'offset è:

- utilizzato per tutti gli allineamenti nello stesso lavoro.
- usato per tutti i rilevamenti successivi dell'allineamento nello stesso lavoro, fino a che viene definito un offset costruzione differente.
- non può essere utilizzato per lo stesso allineamento, se vi si accede da un lavoro diverso.

Offset costruzioni orizzontali

Quando si picchettano stazioni sull'allineamento o una stazione con offset distorto dall'allineamento, è possibile definire una costruzione orizzontale dove:

- Un valore negativo sfalsa i punti a sinistra dell'allineamento.
- Un valore positivo sfalsa il punto a destra dell'allineamento.

NOTA – Quando si picchetta una stazione con offset distorto dall'allineamento, l'offset costruzione orizzontale viene applicato agli angoli retti rispetto all'allineamento.

Quando si picchettano offset stazioni dall'allineamento, o quando si picchetta una pendenza lato, è possibile applicare una costruzione orizzontale ad un punto dove:

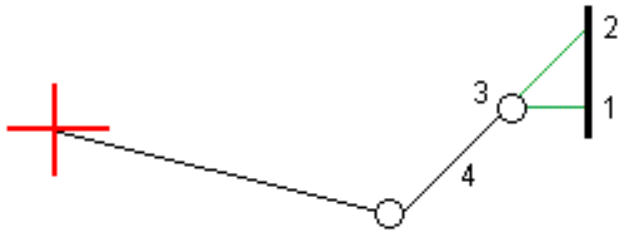
- Un valore negativo sfalsa i punti verso l'allineamento (in).
- Un valore positivo sfalsa i punti allontanandolo dall'allineamento (out).

Quando si picchetta un punto di incontro, toccare ▶... vicino al campo **Offset orizzontale** per specificare se l'offset deve essere applicato:

- Orizzontalmente
- alla pendenza dell'elemento precedente nella sezione trasversale

NOTA – Gli offset di costruzione non vengono applicati automaticamente all'offset di pendenza laterale. Quando si picchetta una pendenza laterale, selezionare la casella di controllo **Memorizzare offset di incontro e di costruzione** per misurare e memorizzare la posizione di incontro. Vedere Punto di incontro nel Guida Utente Spectra Geospatial Origin Strade.

La figura seguente mostra un **Offset orizzontale (1)** e una **Pendenza offset precedente (2)** applicate a un punto di incontro **(3)**. Per l'opzione **Pendenza precedente**, la pendenza dell'offset è definita dalla pendenza della pendenza laterale **(4)**. Il valore di **Offset verticale** nel diagramma è 0,000.



NOTA – Per i punti con offset zero, non è possibile applicare offset orizzontali di costruzione al valore di pendenza del precedente elemento del modello.

Offset costruzioni verticali

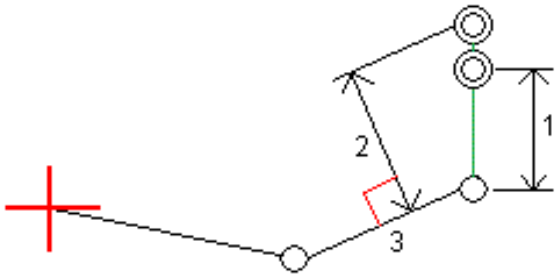
È possibile applicare un offset costruzione verticale laddove:

- Un valore negativo mette in offset i punti in verticale verso il basso.
- Un valore positivo mette in offset i punti in verticale verso l'alto.

Quando si picchetta una pendenza laterale dall'allineamento, toccare ▶... vicino al campo **Offset orizzontale** per specificare se l'offset deve essere applicato:

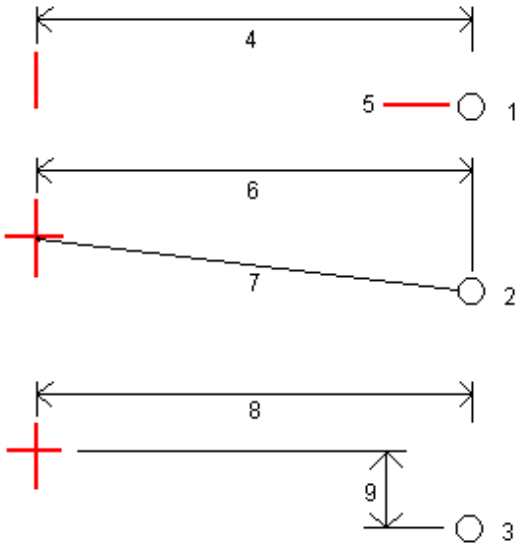
- Verticalmente
- perpendicolarmente all'elemento nella sezione trasversale prima che il punto venga picchettato

Il diagramma seguente mostra un **Offset Verticale** applicato verticalmente **(1)** e un **Offset verticale** applicato perpendicolarmente **(2)** alla pendenza laterale **(3)**.



Metodo di deduzione cardine

Selezionare uno dei metodi **Deduzione cardine** illustrati sotto.



1 – **Offset ed quota**. Immettere un offset **(4)** dall'allineamento orizzontale e la quota **(5)** della posizione cardine.

2 – **Offset e pendenza**. Immettere un offset **(6)** dall'allineamento orizzontale e il valore di pendenza **(7)** dall'intersezione dell'allineamento orizzontale e verticale con la posizione cardine.

3 – **Offset e distanza verticale**. Immettere un offset **(8)** dall'allineamento orizzontale e la differenza verticale **(9)** dall'intersezione dell'allineamento orizzontale e verticale con la posizione cardine.

> **NOTA –** Se la definizione della strada è costituita solamente da un allineamento orizzontale, il solo metodo di deduzione cardine disponibile è **Offset e quota** .

Definizione pendenza trasversale

Inserire i valori **Pendenza sterro (1)**, **Pendenza riempimento (2)**, e **Larghezza taglio fossato (3)**.

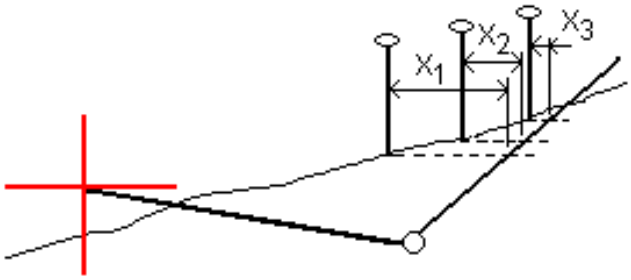
> **NOTA –** Le pendenze di sterro e riempimento sono espresse come valori positivi. Non è possibile aggiungere una stringa dopo una pendenza lato.

Per definire una pendenza laterale con solo una pendenza di sterro o riporto, lasciare l'altro campo del valore di pendenza come '**?**'.

Punto di incontro

Il punto di incontro è il punto dove la pendenza laterale del progetto si interseca con il suolo.

La posizione di intersezione corrente della pendenza laterale con la superficie del suolo esistente – il punto di incontro – è determinata iterativamente (mediante ripetizione). Il software calcola l'intersezione di un piano orizzontale che passa attraverso la posizione corrente e la pendenza laterale di sterro o riposto, come mostrato nella figura seguente, dove x_n è il valore **Vai a destra/sinistra** .



La vista piano mostra la posizione di incontro calcolata. Il valore di pendenza calcolato (in blu) e il valore di pendenza del progetto vengono visualizzati nella parte superiore dello schermo.

La sezione trasversale è visualizzata nella direzione di stazione in aumento. Viene indicata la posizione corrente e la mira calcolata. E' tracciata una linea (in blu) dalla posizione cardine alla posizione corrente per indicare la pendenza calcolata.

Linee verdi indicano che il punto d'incontro ha offset di costruzione specificati. Il cerchio più piccolo singolo indica la posizione di incontro calcolata e il cerchio doppio indica la posizione selezionata, adattata per gli offset di costruzione specificati. Gli offset di costruzione appaiono solamente dopo che l'utente li ha applicati.

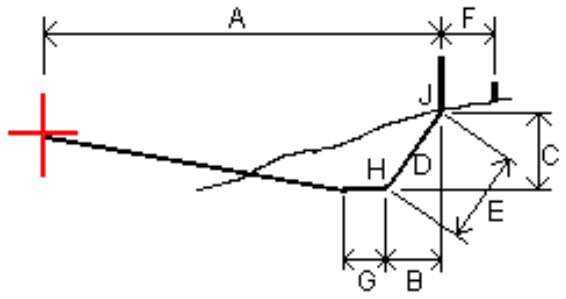
Delta picchettati punto di incontro

Per configurare la visualizzazione delle informazioni picchettate nella schermata **Confermare delta picchettati** che viene visualizzata prima della memorizzazione del punto se si è abilitato **Esamina prima di memorizzare**, vedere Dettagli punto come picchettato.

Per visualizzare la schermata **Rapporto delta punti d'incontro**, toccare **Rapporti** nella schermata **Confermare delta picchettamento** o schermata **Esamina lavoro**.

Sono visualizzate le distanze orizzontali e verticali dal cardine e dalla linea centrale. Se la pendenza laterale include un fossato scavato, il rapporto include la posizione cardine nella punta della pendenza di sterro. I valori riportati escludono qualsiasi offset di costruzione specificato.

Vedere il grafico qui sotto.



Dove:

A	=	Distanza dalla linea centrale
B	=	Distanza orizzontale rispetto al punto cardine
C	=	Distanza verticale rispetto al punto cardine
D	=	Pendenza
E	=	Distanza inclinata rispetto al punto cardine
F	=	Offset orizzontale costruzione
G	=	Offset fossato
H	=	Punto cardine
J	=	Punto di incontro

NOTA – Il valore nel campo **Dist. s. rispetto a cardine + Costr. off** comprende qualsiasi valore di offset costruzione specificato e riferisce la distanza inclinata dal cardine alla posizione picchettata. Il valore è nullo (?) se non c'è alcun offset di costruzione orizzontale specificato o se l'offset di costruzione orizzontale è applicato orizzontalmente.

Stazioni disponibili per il picchettamento

E' possibile personalizzare le stazioni disponibili per il picchettamento quando si picchetta una:

- Stazione su una linea, un arco, una polilinea o un allineamento
- Stazione/offset da linea, arco o polilinea
- Pendenza laterale da una polilinea o da un allineamento
- Offset distorsione

Per personalizzare le stazioni disponibili, selezionare il metodo di picchettamento e poi toccare vicino al campo **Stazione** nella schermata **Picchettamento**.

Impostazioni intervallo stazione

Selezionare il **Metodo** intervallo stazione:

- Il metodo **Relativo** fornisce valori di stazione relativi alla stazione iniziale selezionata. Immettere la stazione da cui partire nel campo **Relativo alla stazione** , quindi immettere il valore per **l'intervallo di stazione**. Ciò è utile quando:
    - Il progetto inizia da 0.00, ma si desidera configurare le impostazioni dell'intervallo di stazione da una stazione che non è la stazione iniziale del progetto. Ad esempio, immettere 500,00 nel campo **Relativo alla stazione** , quindi immettere 30,00 nel campo **Intervallo stazione** per produrre stazioni a 500,00, 530,00, 560,00, 590,00 e così via.
    - Il progetto inizia da un valore diverso da 0,00. Ad esempio, se la stazione iniziale è 2,50 e l'intervallo di stazione è 10,00, immettere 2,50 nel campo **Relativo alla stazione**, quindi immettere 10,00 nel campo **Intervallo stazione** per produrre stazioni a 2,50, 12,50, 22,50, 32,50 e così via.
- Il metodo **basato su 0** è il metodo predefinito e fornisce valori di stazione che sono multipli dell'intervallo stazione, indipendentemente dalla stazione iniziale. Ad esempio, se la stazione iniziale è 2.50 e l'intervallo di stazione è 10.00, il metodo basato su 0 produce stazioni a 2.50, 10.00, 20.00, 30.00 e così via.

Quando si picchetta un allineamento, modificare **Intervallo stazione per linee** e **Intervallo stazione per archi e transizioni**, oppure accettare il valore predefinito impostato al momento della definizione dell'allineamento. Un valore di intervallo stazione separato per archi e transizioni permette di stringere l'intervallo delle curve e di rappresentare più accuratamente il disegno sul terreno.

> **SUGGERIMENTO –** Quando si picchetta un allineamento, se si sono configurati valori diversi per **Intervallo stazione per linee** e **Intervallo stazione per archi e transizioni**, l'elenco delle stazioni disponibili può includere stazioni a intervalli diversi.

Nel campo **Incremento automatico** :

- Selezionare **Sta+** per automatizzare la selezione della stazione ***successiva*** per il picchettamento.
- Selezionare **Sta-** per automatizzare la selezione della stazione ***precedente*** per il picchettamento.
- Selezionare **No** se si desidera selezionare manualmente la stazione successiva da picchettare.

La selezione di **Sta+** o **Sta-** nel campo **Incremento automatico** fornisce una metodologia di lavoro più veloce e semplificata.

NOTA – Quando si picchettano le stazioni su un allineamento, le impostazioni **Intervallo stazione** (incluse le impostazioni **Metodo** e **Incremento automatico**) configurate nella schermata **Seleziona stazione** vengono scritte nel file di allineamento (ad esempio, il file RXL) in modo da utilizzare le stesse impostazioni se il file viene condiviso con altre squadre di rilievo. Se il file è un ***file IFC***, le impostazioni **Intervallo stazione** vengono scritte in un file **Proprietà Aggiuntive Trimble (TAP).** Il file TAP è memorizzato nella stessa cartella del file IFC con lo stesso nome. Se altre squadre di rilevamento utilizzano il file IFC, è necessario condividere anche il file .tap file con .ifc per garantire che tutte le squadre di rilevamento utilizzino le stesse impostazioni.

Stazioni disponibili

I tipi di stazioni che possono essere mostrati nell'elenco stazioni sono elencati di seguito:

Tipo di stazione	Abbreviazione	Significato
Inizio/fine	S	Stazione iniziale
	E	Fine stazione
Sezioni calcolate	CXS	Sezioni calcolate definite dall'intervallo stazione
Curva orizzontale	PI	Punto di intersezione
	PT	Punto di tangente (Curva a tangente)
	PC	Punto di curvatura (Tangente a curva)
	TS	Tangente a spirale
	ST	Spirale a tangente
	SS	Spirale a spirale
	CS	Curva a spirale
	SC	Spirale a curva

Picchettare l’elevazione del progetto

Per misurare la propria posizione relativa ad un’elevazione in un rilevamento convenzionale RTK:

1. Toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** / **Elevazione**.
2. Inserire **Elevazione progetto**.
3. Inserire il **Nome come picchettato** e il **Codice**.
4. Immettere un valore nel campo **Altezza antenna** o **Altezza target** ed assicurarsi che il campo **Misurato in** sia correttamente impostato.
5. Toccare **Avvio**.

   Vengono visualizzate le coordinate della posizione corrente e la distanza sopra (sterro) o sotto (riempimento) l’elevazione progetto.

   > **NOTA –** A meno che non si utilizzi uno strumento convenzionale che supporta l'inseguimento i valori appaiono solamente dopo che è stata effettuata una misurazione della distanza.

6. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
7. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
8. Se si è selezionata l’opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.

Mostrare lo sterro/riporto ad una superficie durante il picchettamento

Quando si picchetta un punto, una linea, un arco, una polilinea o un allineamento, può essere utile visualizzare lo sterro/riporto di una superficie, in cui la navigazione orizzontale è relativa all'elemento che si sta picchettando ma il valore delta di sterro/riporto visualizzato proviene dalla posizione corrente alla superficie.

1. Trasferire un file superficie nella cartella progetto appropriata del controller.
2. Assicurarsi che il file contenente la superficie sia visibile e selezionabile nella mappa.

   Se disponibili, nella schermata mappa vengono visualizzati la posizione corrente, l’elevazione superficie e la distanza sopra (sterro) o sotto (riporto) alla superficie.
3. Toccare ☰ e selezionare **Picchettamento** / [tipo caratteristica].
4. Abilitare l'interruttore **Sterro/riporto sulla superficie**.
   a. Nel campo **Superficie** selezionare il file di superficie dalla cartella progetto corrente. Vengono elencati solo i file di superficie impostati come visibili o selezionabili in **Gestione strati**.

In alternativa, nella mappa selezionare le superfici dai file BIM. Se non è possibile selezionare le superfici nella mappa, assicurarsi che il file BIM sia impostato su selezionabile in **Gestore strato**. Se il pulsante **Modalità selezione** sulla barra degli strumenti **BIM** è giallo , toccarlo e selezionare modalità **Selezione superficie - Facce individuali**.

> **NOTA –** È possibile selezionare Modalità **Selezione superficie - oggetto intero**, ma quando si utilizza la modalità **Oggetto intero** il software seleziona sia la superficie superiore che quella inferiore e calcola lo sterro/riporto a qualsiasi superficie più vicina.

Il campo **Superficie** indica il numero di superfici selezionate nella mappa.

Per selezionare una superficie diversa dalla mappa, fare doppio clic sulla mappa per deselezionare la selezione corrente e quindi selezionare la nuova superficie.

b. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

c. Per mostrare la distanza dalla superficie nella schermata di navigazione picchettamento, toccare **Opzioni**. Nella casella gruppo **Delta**, toccare **Modifica** e selezionare il delta **Dist V. Superficie alla posizione corrente** o **Dist Perp. alla superficie alla posizione corrente**. Toccare **Accetta**.

5. Picchettare l'elemento selezionato come al solito.

> **NOTA –** Quando si applica un offset costruzione orizzontale il valore sterro/riempimento riportato è relativo alla superficie della posizione selezionata da picchettare e non relativo alla superficie della posizione corrente dell'utente.

Picchettare un DTM

Un DTM è un Modello digitale del terreno reticolare, che è un tipo di superficie topografica.

1. Toccare **Picchettamento** / **DTM**.
2. Selezionare il file da utilizzare. L'elenco include tutti i file DTM nella cartella di progetto corrente.
3. Se necessario, nel campo **Offset alla superficie** specificare un offset alla superficie. Toccare per selezionare se applicare l'offset in verticale o perpendicolare alla superficie.

   Per impostazione predefinita, i delta di picchettamento **Dist. vert.**, **Dist. Perp.** e **Elevazione progetto** vengono visualizzati nella schermata di navigazione picchettamento quando si picchetta un DTM. Per modificare i delta mostrati, toccare **Opzioni** e nella casella gruppo **Delta**, toccare **Modifica**. Effettuare le modifiche e toccare **Accetta** e quindi toccare di nuovo **Accetta** per tornare alla schermata **Picchettamento DTM**.
4. Se necessario, modificare l'altezza della mira o l'altezza dell'antenna. Se l'altezza target o antenna non sono state definite, la quota e il valore sterro/riporto saranno nulli (?).
5. Toccare **Avvio**.

Vengono visualizzate le coordinate della posizione corrente e la distanza sopra (sterro) o sotto (riempimento) DTM. Quando si picchetta il DTM il valore di sterro/riporto è nullo (?) se si è al di fuori dell'estensione del DTM o in un "buco".

NOTA – A meno che non si utilizzi uno strumento convenzionale che supporta l'inseguimento i valori appaiono solamente dopo che è stata effettuata una misurazione della distanza.

6. Quando il punto è entro la tolleranza, toccare **Misura** per misurare il punto.
7. Toccare **Accetta** per memorizzare il punto.
8. Se si è selezionata l'opzione **Visualizza prima di memorizzare** vengono visualizzati i delta di picchettamento selezionati nella schermata **Opzioni picchettamento**. Toccare **Memorizza**.

13

Dati lavoro

Utilizzare il menu **Dati lavoro** per visualizzare i dati lavoro informa tabulare nella schermata **Gestione Punti** o come storico dei cambiamenti nel lavoro nella schermata **Esamina lavoro**.

Dal menu **Dati lavoro** è inoltre possibile tornare alla mappa o aprire Windows Explorer, per trasferire facilmente file nella cartella **Spectra Geospatial Data**. Vedere Trasferimento file nel e dal controller, page 131.

Importare dati nel lavoro

1. Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**.
2. Nella schermata **Lavori**, selezionare il lavoro in cui importare i dati.
3. Toccare **Importa**. Appare la schermata di **Importazione**.
4. Selezionare il **Formato file** del file che si sta importando.

   Le opzioni sono i formati CSV o TXT.

   > **SUGGERIMENTO –** Per creare un lavoro da un file DC o JobXML, vedere Creare un lavoro, page 139.

5. Toccare 🗁 per selezionare il file da importare.

   È possibile selezionare un file su qualsiasi unità disponibile, come un'unità di rete o un'unità USB. Per Spectra Geospatial i controller con Android, le unità USB devono essere formattate nel formato FAT32.

   Se il controller esegue Android, potrebbe essere richiesto di fornire a Origin autorizzazioni di lettura e scrittura per l'unità USB. Quando si tocca **Sì**, viene visualizzata la schermata di selezione della cartella di Android. Toccare ☰ nella schermata, andare all'unità USB e toccare **[SELEZIONA]** o **[Utilizza questa cartella].** L'unità USB ora appare nella Origin schermata **Seleziona cartella**. Se non appare il messaggio **rilevata unità USB** o se il messaggio è stato scartato, toccare il tasto software **Seleziona unità USB** una volta che il dispositivo USB è connesso. Notare che per il rilevamento dell'unità USB possono essere necessari fino a 30 secondi.
6. Selezionare il file da importare dalla schermata **Seleziona file**. Toccare **Accetta**.
7. Per importare i punti come punti di controllo, selezionare la casella di controllo **Importare punti come punti di controllo**.

8. Se il file selezionato e un file delimitato da virgole CSV o TXT:
    a. Utilizzare i campi **Nome punto**, **Codice punto**, **Distanza nord**, **Distanza est** e **Elevazione** per mappare ogni campo nel relativo campo nel file. Selezionare **Non utilizzato** se non è presente un valore particolare nel file che si riceve.
    b. Dall'elenco **Delimitatore** di campo selezionare il carattere (virgola, punto e virgola, due punti, spazio o tabulazione) che separa i dati nel file in campi distinti.
    c. Se il file contiene una elevazione nulla, inserire il valore **Elevazione nulla**.
    d. Nel campo **Azione punto duplicato**, selezionare l'azione che il software deve compiere se il file contiene punti con lo stesso nome di punti esistenti nel lavoro. Selezionare:
        - **Sovrascrivi** per memorizzare i punti importati e cancellare tutti i punti esistenti con lo stesso nome.
        - **Ignora** per annullare i punti importati con lo stesso nome in modo che questi non vengano importati.
        - **Memorizza un altro** per salvare i punti importati e mantenere tutti i punti esistenti con lo stesso nome.
9. Se la casella di controllo **Geodetica avanzata** è selezionata nella schermata **Impostazioni Cogo** e si seleziona un file CSV o TXT, è necessario specificare il **Tipo coordinate** dei punti nel file. Selezionare **Punti reticolo** o **Punti reticolo (locali)**.
10. Se i punti nel file sono **Punti reticolo (locale)**, selezionare la trasformazione da utilizzare per trasformarli in punti reticolo:
    - Per assegnare la trasformazione in seguito, selezionare **Non applicato, da definire in seguito**.Toccare **Accetta**..

      > **NOTA –** Se questa opzione viene selezionata e in un secondo momento si decide di assegnare una trasformazione di input a questo file, bisogna prima scollegare e poi ricollegare il file.

    - Per creare una nuova trasformazione di visualizzazione, selezionare **Creare nuova trasformazione**. Scegliere **Avanti** e completare i passi richiesti. Vedere Trasformazioni, page 241.
    - Per selezionare una trasformazione di visualizzazione esistente, selezionare **Selezionare trasformazione**. Selezionare la trasformazione di visualizzazione dall'elenco. Toccare **Accetta**.
11. Toccare **Accetta**.
12. Toccare **OK**.

Formato file importazione

È possibile utilizzare i formati predefiniti oppure creare un file CSV o TXT delimitato da virgole.

SUGGERIMENTO – File DC e JobXML non vengono importati; utilizzarli per creare un lavoro invece. Vedere Creare un lavoro, page 139.

Formato file predefiniti

Selezionare dai seguenti formati predefiniti:

- CSV Punti griglia E-N

  I dati devono essere nel formato Nome, direzione Est, direzione Nord, Elevazione, Codice
- CSV Punti reticolo N-E

  I dati devono essere nel formato Nome Punto, direzione Nord, direzione Est, Elevazione, Codice
- Linee CSV

  I dati devono essere nel formato Nome Punto Iniziale, Nome Punto Finale, Stazione Iniziale,
- CSV Globale Punti lat.-long.
- Surpac

NOTA – Per essere importati con successo i punti in **Globale** e con coordinate geografiche locali, devono avere un'altezza.

File delimitati da virgola CSV o TXT

Se è selezionata l'opzione Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT), si può specificare il formato dei dati che si ricevono. Appaiono cinque campi: **Nome punto, Codice punto, Direzione nord, Direzione est** ed **Quota**. Se i campi descrittivi sono attivati per il lavoro, vi sono due campi aggiuntivi da configurare. Selezionare **Non utilizzato** se non è presente un valore particolare nel file che si riceve.

Quando si aprono file CSV collegati o si importano i formati di file CSV predefiniti, Origin rileva automaticamente se il file sta utilizzando la codifica dei caratteri UTF-8. Se UTF-8 non viene rilevato, Origin presume che i dati stiano usando la codifica ASCII/multibyte.

NOTA – Laddove possibile, Spectra Geospatial consiglia di standardizzare su UTF-8 per i file CSV, in quanto può codificare qualsiasi carattere in Unicode. La codifica ASCII/multibyte è specifica per le impostazioni locali e quindi potrebbe non codificare tutti i caratteri correttamente.

Elevazioni nulle

Se il file delimitato da virgole che si sta importando contiene "elevazioni nulle" che sono definite come qualcosa diverso da nullo, ad esempio un'elevazione 'fittizia' come -99999, è possibile configurare il formato dell'**Elevazione nulla** e il software Origin converte queste 'elevazioni nulle' in elevazioni nulle reali all'interno del file di lavoro.

Il valore **Elevazione nulla** viene utilizzato anche quando i punti sono importati o copiati dai file CSV collegati.

Tipo coordinate e trasformazioni locali

Se la casella di controllo **Geodetico avanzato** è selezionata, per la maggior parte dei file bisogna specificare il **Tipo coordinate** dei punti nel file.

Si può creare una trasformazione quando si importano i punti del reticolo locale ma non è possibile utilizzare i punti del reticolo locale dal file che si vuole importare se questo non è stato collegato al lavoro corrente.

Importa file posizione file modello

I formati file di importazione predefiniti vengono definiti dai file di definizione del foglio di stile XSLT (*.xsl). DI solito si trovano nella cartella **Spectra Geospatial Data\System Files**.

Le definizioni dei fogli di stile predefiniti sono fornite in inglese. I file del foglio di stile tradotti vengono normalmente memorizzati nella cartella della lingua appropriata

La posizione della cartella dipende dal sistema operativo del controller:

- Windows: **C:\Program Files\Spectra Geospatial\Topografia Generale\Languages\<language>**
- Android: **<Nome Dispositivo>\Spectra Geospatial Data\Languages\<language>**

Formati di importazione personalizzati

E' possibile modificare un formato predefinito per adattarlo ad esigenze specifiche, oppure utilizzarlo come modello per creare un formato personalizzato di importazione completamente nuovo.

E' possibile utilizzare un qualsiasi editor di testi, come Blocco Microsoft Notepad, per effettuare piccole modifiche ai formati predefiniti.

La modifica di un formato predefinito offre i vantaggi seguenti:

- è possibile visualizzare le informazioni importanti all'inizio.
- È possibile ordinare i dati in modo da adattati alle proprie necessità.
- È possibile rimuovere le informazioni non necessarie.
- È possibile calcolare dati aggiuntivi per la visualizzazione, ad esempio, tramite l'applicazione di offset di costruzione ai valori riportati.
- L'elevazione del punto progetto può essere modificata al termine della misurazione del picchettamento.
- È possibile definire e modificare fino a 10 elevazioni progetto aggiuntive con singoli valori di offset verticale, con la registrazione dei valori di sterro/riporto per ogni elevazione aggiuntiva
- La dimensione e il colore del font possono essere modificati per adattarsi alle proprie esigenze

NOTA – Spectra Geospatial consiglia di salvare qualsiasi modifica ai file XSLT con un nuovo nome. Se si mantiene il file originale, i file predefiniti XLST saranno sostituiti quando si aggiorna il controller e ogni modifica effettuata sarà persa.

Creare un nuovo formato personalizzato

Per creare un formato personalizzato completamente nuovo è necessario possedere conoscenze base di programmazione per modificare i file XSLT. I file di definizione dei fogli di stile XSLT sono file di formato XML. I fogli di stile devono essere creati secondo gli standard XSLT, come definito dal Consorzio per il World Wide Web Consortium (W3C). Per ulteriori dettagli, andare su w3.org.

Non è possibile modificare o creare facilmente un foglio di stile nel controller. Per riuscire a sviluppare nuove definizioni dei fogli di stile lavorare su un computer dell'ufficio impiegando un appropriato programma di utility per file XML.

Origin versione 2021.00 e successive supporta i fogli di stile che utilizzano i seguenti moduli EXSLT:

- **Math**: funzioni matematiche in genere definite per utilizzare lo spazio dei nomi math:
- **Date**: funzioni di data e ora in genere definite per utilizzare la funzione Math: namespace (ad eccezione di date:format-date, date:parse-date e date:sum)
- **sets**: funzioni che consentono di definire le manipolazioni impostate in genere per utilizzare lo spazio dei nomi set:
- **strings**: funzioni che consentono la manipolazione delle stringhe in genere definite per utilizzare lo spazio dei nomi set:
- **functions**: funzioni che permettono agli utenti di definire le proprie funzioni da usare all'interno di XSLT (ad eccezione di func:script)

Requisiti

Per sviluppare propri fogli di stile XSLT occorre:

- Un computer in ufficio.
- Conoscenze base di programmazione.
- Un programma di utility per file XML con buone funzionalità di debug.
- Una definizione di schema file JobXML che fornisca i dettagli del formato JobXML necessario per creare un nuovo foglio di stile XSLT. C'è un collegamento alla posizione dello schema nella parte superiore di ogni file JobXML.
- Un file Job/JobXML contenente i dati di origine.

Processo di creazione del foglio di stile personalizzato

Le operazioni fondamentali sono:

1. Procurarsi un file lavoro o un file JobXML dal Controller.
2. Creare il nuovo formato utilizzando un foglio di stile XLST predefinito come punto di partenza e lo schema JobXML come guida.
3. Per creare i file personalizzati nel controller, copiare il file nella cartella **System Files** presente nel controller.

Per informazioni su come creare formati di importazione personalizzati, fare riferimento al PDF **Importing Custom Formats into Spectra Geospatial Origin**, che può essere scaricato dalla pagina delle guide PDF di Spectra Geospatial Help Portal.

Esaminare e modificare i dati del lavoro

Origin fornisce diversi modi per esaminare i dati nel lavoro corrente:

- Selezionare elementi nella mappa e quindi toccare **Esamina** per visualizzare i dettagli sugli elementi selezionati.
- Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Esamina lavoro** per visualizzare il registro dettagliato della storia dei punti memorizzati nel lavoro oltre ai cambiamenti fatti alle impostazioni del lavoro. I record sono memorizzati in ordine cronologico.
- Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Gestione punti** per visualizzare il database di tutti i punti e le osservazioni nel lavoro oltre ai file collegati. Di solito i record punti sono memorizzati in ordine ascendente per nome punto, ma se si decide di visualizzare i punti per **Altezza mira**, tutte le osservazioni vengono visualizzate nell'ordine in cui sono nel database.

È possibile aggiungere note al lavoro, modificare i record di altezza mira/antenna e modificare i record di codice dalla schermata **Verifica processo** o **Gestione punti**.

Per esaminare i file media o avvisi di occupazione, utilizzare **Esamina lavoro**.

Per modificare il nome punto e i record coordinate, o per cancella punti o caratteristiche, utilizzare **Gestione punti**.

Esamina il lavoro

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Esamina lavoro** o toccare ☰ e selezionare **Esamina lavoro** dall'elenco dei **Preferiti**.
2. Toccare un record per selezionarlo o utilizzare i tasti software o i tasti freccia per navigare nel database.

   per spostarsi rapidamente alla fine del database, evidenziare il primo record e premere il tasto Freccia su.

   Per cercare una voce particolare, toccare **Cerca** e selezionare un'opzione.È possibile eseguire ricerche per tipo record, o ricercare punti per nome, codice o classe. Vedere Gestire punti con nomi duplicati, page 656.
3. Per vedere maggiori informazioni su una voce, cliccare il record. Alcuni campi, ad esempio **Codice** e **Altezza antenna**, possono essere modificati.

   Se non ci sono coordinate visualizzate, controlla le impostazioni **Vista coordinate**. Per esaminare le coordinate reticolo, la **Vista coordinate** deve essere impostata a reticolo, e le impostazioni del sistema di coordinate per il lavoro devono definire una proiezione da trasformazione datum.

Nei rilevamenti convenzionali un'osservazione è visualizzata con coordinate nulle fino a che non viene memorizzata l'osservazione per la lettura altimetrica all'indietro.

SUGGERIMENTO – Per visualizzare i dettagli punti insieme alla mappa, selezionare i punti nella mappa e toccare e tenere premuto nella mappa e selezionare **Esamina**.

Esaminare e modificare file media

1. Selezionare i record dei file media nel lavoro o nei record punto.
2. Toccare **Dettagli**. Viene visualizzata l'immagine.
3. Toccare **Espandere**.
4. Per modificare il metodo **Collega a** e il nome di qualsiasi punto collegato, tocca il tasto software **Collega**. Vedere File media, page 117.

   SUGGERIMENTO – Per rimuovere il collegamento dal un lavoro o da un punto, selezionare **Nessuno**. Il file media rimane memorizzato nella cartella del progetto.

   NOTA – Se l'immagine è annotata con un pannello informazioni e si modificano i valori che definiscono il punto misurato dell'immagine quali il codice e le descrizioni, il pannello informazioni non viene aggiornato perché il metodo e il punto sono stati modificati.
5. Per contrassegnare un'immagine, toccare **Disegnare**. Vedere Per disegnare un'immagine, page 680.

Per inserire una nota nel lavoro

1. Selezionare un record.
2. Toccare **Nota**. La schermata **Nota** che appare visualizza la data e l'ora in cui è stato creato il record corrente.
3. Digitare la nota poi toccare **Accetta**. La nota viene memorizzata con il record corrente. In **Esamina il lavoro** la nota appare sotto il record con l'icona della nota.

Esaminare record di avvertenza

Per punti misurati utilizzando un ricevitore GNSS con un sensore di inclinazione integrato, la funzione **Esamina lavoro** mostra le avvertenze di eccesso di movimento, eccesso di inclinazione e scarsa precisione relativi al punto in questione. Per vederli, espandere il record punto e poi espandere i record **Controllo qualità** / **QC1**.

Sono disponibili le seguenti registrazioni:

- La sezione **Avvertenze** mostra le avvertenze indicate durante il funzionamento mentre il punto veniva misurato.

- la sezione **Condizioni di memorizzazione** mostra le condizioni errate presenti al momento in cui il punto veniva memorizzato.

  Le condizioni di memorizzazione hanno un notevole impatto sulle coordinate misurate del punto.

Manager punti

Gestione punti permette di esaminare facilmente le osservazioni, i punti migliori e i punti duplicati per un punto selezionato.

Per aprire **Gestione punti**, toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro / Gestione punti** o toccare ☰ e selezionare **Gestione punti** dall'elenco dei **Preferiti**. La schermata **Gestione punti** mostra una struttura ad albero in forma tabulare di tutti i punti e di tutte le osservazioni presenti nel database del lavoro e nei file collegati.

Utilizzando **Gestione punti** si possono facilmente modificare:

- Altezze mira e antenna (singole o multiple)
- Nomi di punti
- Coordinate di punti
- Codici (singoli o multipli)
- Descrizioni (singole o multiple)
- Note

Visualizzare i dati

Come impostazione predefinita, i punti sono elencati per nome. Quando ci sono punti doppi con lo stesso nome, il punto migliore appare sempre per primo. Tutte i punti con lo stesso nome, incluso il punto migliore, appaiono in un elenco sotto il punto migliore.

> **NOTA –** Quando i dati sono nella vista **Altezza mira**, tutte le osservazioni sono elencate nell'ordine in cui sono presenti nel database.

Per visualizzare maggiori informazioni su un punto, è possibile:

- Toccare + per espandere l'albero dei punti e scoprire tutti i punti associati e osservazioni. Per visualizzare le singole informazioni punto, espandere l'elenco secondario. Queste registrazioni possono comprendere le coordinate punti, le osservazioni, i dettagli dell'antenna o del target e le registrazioni del controllo qualità.
- Toccare un punto o selezionarlo e toccare **Dettagli** per aprire la stessa maschera dettagli punto come visto in **Esamina lavoro**. Questo consente di modificare informazioni come i codici e gli attributi punto.

Per cambiare il formato delle coordinate previste o delle osservazioni che appaiono quando si espande la struttura del punto, toccare le coordinate o le osservazioni visualizzate, oppure evidenziarle e poi premere la barra spaziatrice. Nell'elenco che appare, selezionare la nuova visualizzazione dati. Questo consente di

esaminare contemporaneamente le osservazioni convenzionali grezze o le osservazioni GNSS e le coordinate reticolo.

Per vedere le colonne aggiuntive, toccare su **Visualizza** e selezionare le colonne richieste.

Per ordinare i dati in base al valore della colonna, toccare l'intestazione della colonna.

Per includere i punti eliminati nelle info visualizzate, toccare **Opzioni** e poi selezionare **Visualizza punti eliminati**. (In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare il tasto software **Opzioni**.)

Per filtrare dati utilizzando la ricerca jolly, toccare . Vedere Filtrare dati utilizzando la ricerca jolly, page 646.

Aggiungere o modificare note mediante Gestione punti

Quando si modificano record punti, il **Manager punti** inserisce automaticamente delle note nel database del lavoro per registrare quello che è stato modificato, i dati originali, la data e l'ora della modifica. In **Esamina lavoro** è possibile vedere le registrazioni e le note modificate.

Per inserire una nota o modificare una nota esistente, toccare il campo **Nota** . Digitare e dettagli note, poi toccare **Accettare**.

Filtrare dati utilizzando la ricerca jolly

Per filtrare le informazioni visualizzate utilizzando la ricerca jolly, eseguire uno dei seguenti:

- Nella schermata **Gestione punti**, toccare .
- Toccare nella barra degli strumenti **Mappa** , selezionare la scheda **Filtro** quindi toccare .

Viene visualizzata la schermata di **Ricerca con caratteri jolly**. Inserire i criteri di ricerca nei campi **Nome punto, codice** e **Nota** e, se attivato, nel campo **Descrizione**.

Per la ricerca con caratteri jolly, utilizzare * (per caratteri multipli) e ?(per un singolo carattere). I filtri specificati per i campi separati vengono elaborati insieme e vengono visualizzati solo i punti che rispondono ai criteri di tutti i filtri. Utilizzare * in ogni campo che non si desidera filtrare. Il filtro non è sensibile all'uso di maiuscole e minuscole. Per esempio:

Nome punto	Codice	Descr. 1	Descr. 2	Nota	Risultati esempio
1	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
1	Recinto	*	*	*	Tutti i punti con un nome che contiene un

Nome punto	Codice	Descr. 1	Descr. 2	Nota	Risultati esempio
					1 e codice = Recinto
1	*Recinto*	*	*	*	Tutti i punti con un nome che contiene 1 e un codice che contiene Recinto
1???	*	*	*	errato*	Tutti i punti con un nome che inizia con 1 ed è lungo 4 caratteri e una nota che inizia con errato
*	Struttura	Aspen	25	*	Tutti i punti in cui codice = struttura e Descrizione 1 = Aspen e Descrizione 2 = 25

SUGGERIMENTO – I risultati della ricerca restituiscono punti da file collegati al lavoro che soddisfano i criteri di ricerca anche se non sono correntemente visualizzati nella mappa.

L'icona del filtro è di colore giallo per indicare quando si applica un filtro. Per disabilitare il filtro, toccare **Resetta** o impostare tutti i campi su *.

Nella Mappa, le impostazioni del filtro vengono cancellate quando si cambia lavoro.

In Gestione punti, le impostazioni del filtro vengono memorizzate ma non applicate se Gestione punti è chiusa. Per riattivare le impostazioni filtro, toccare e quindi toccare **Accetta**.

Modificare i record altezza antenna e mira

È possibile esaminare e modificare le registrazioni dell'altezza mira dopo la misurazione dei punti.

NOTA – La registrazione altezza mira si riferisce alle altezze mire convenzionali e alle altezze antenna GNSS.

Per cambiare un record di altezza mira/antenna e aggiornare automaticamente ***tutte*** le osservazioni che impiegano il record di altezza, utilizzare **Esamina lavoro**.

Se ci sono un gruppo di record altezza mira/antenna e solo alcuni di questi devono essere modificati, utilizzare **Gestione punti**.

ATTENZIONE – Fare attenzione quando si cambiano i record altezza mira/antenna. In particolare, tenere presente quanto segue:

- Quando si misurano o si picchettano punti utilizzando la compensazione inclinazione IMU, assicurarsi che l'altezza antenna e il metodo di misurazione inseriti siano corretti. L'affidabilità dell'allineamento e della posizione dell'estremità asta, specialmente durante il movimento dell'antenna quando l'estremità dell'asta è ferma, fa affidamento solamente sul fatto che l'altezza dell'antenna sia corretta. L'errore residuo in posizione orizzontale causato dal movimento dell'antenna durante la misurazione quando l'estremità dell'asta è ferma, non può essere rimosso cambiando l'altezza antenna dopo aver misurato il punto.
- Quando si cambia una registrazione altezza antenna/mira nel database i delta di picchettamento, i punti Cogo, i punti medi, le calibrazioni, le resezioni e i risultati della traversa non vengono aggiornati automaticamente. Ri-osservare i punti picchettati e ricalcolare i punti Cogo, i punti medi, le calibrazioni, le resezioni e le traverse.
- I punti offset salvati in qualità di coordinate non vengono aggiornati quando nel database si cambia una registrazione dell'altezza mira/antenna.

Una modifica dell'altezza antenna non influenza alcun punto postelaborato che verrà elaborato per mezzo del software Trimble Business Center. Verificare le informazioni in merito ad altezza mira/antenna quando si trasferiscono i dati nel computer aziendale o quando si trasferiscono punti postelaborati direttamente dal ricevitore al software dell'ufficio.

Alcune misurazioni convenzionali usano mire calcolate (dal sistema) che hanno altezza pari a zero e costanti prisma pari a zero, ad esempio Offset doppio prisma. Non si possono modificare le altezze mire delle mire di sistema.

Per modificare una registrazione mira/antenna utilizzando la funzione Esamina lavoro

1. Toccare la registrazione mira/antenna. Appaiono i dettagli correnti della mira (rilevamento convenzionale) o dell'antenna (rilevamento GNSS).
2. Digitare i nuovi dettagli.
3. Toccare **Accetta**.

   La registrazione corrente viene aggiornata con i nuovi dettagli, i quali si applicano a tutte le successive osservazioni che utilizzano tale registrazione.

   Quando si modifica la registrazione dell'altezza mira/antenna, viene aggiunta alla registrazione anche una nota con il timbro orario. Questa nota documenta i dettagli altezza vecchi, incluso quando sono state eseguite le modifiche.

Per modificare le registrazioni mira/antenna mediante Gestione punti

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Gestione punti**.
2. Toccare **Visualizza** e selezionare **Altezza mira** per visualizzare la colonna **Altezza mira**/**Altezza antenna**.
3. Toccare una registrazione per selezionarla. Per selezionare registrazioni multiple, premere e mantenere premuto **Ctrl** per selezionare le registrazioni da qualsiasi punto nell'elenco, oppure premere e mantenere premuto **Shift** per selezionare un gruppo di registrazioni dall'elenco.

   SUGGERIMENTO –

   - Non è necessario selezionare altezze mira/antenna contigue poterle modificare.
   - Non è possibile modificare una selezione di altezze antenna che comprende più di un tipo di antenna. Selezionare e modificare i punti in gruppi separati, secondo il tipo di antenna usato.
   - È possibile modificare una selezione di mire differenti. Le nuove altezze mire vengono applicate ad ogni mira differente ma i numeri mira rimangono inalterati.

4. Se si è selezionato:
   - una registrazione, appare la schermata dettagli punti.
   - registrazioni multiple, toccare **Modifica** e poi selezionare **Mire**.
5. Se si modifica un/una:
   - altezza mira, modificare il valore altezza mira misurato, il metodo di misurazione (quando applicabile) e la costante prisma.

     Quando si misura dalla tacca di una Base prisma poligonale Spectra Geospatial, toccare ▶… e poi selezionare **Tacca S**.
   - altezza antenna, modificare le altezze misurate e il metodo di misurazione.

   NOTA – Se la propria selezione punto include punti con altezze mira e punti con altezze antenna, appaiono due finestre di dialogo per la modifica – una per modificare le altezze antenna ed un'altra per modificare le altezze mira.
6. Toccare **Accetta**.

   I dettagli corretti vengono visualizzati in Gestione punti.

   Il software inserisce automaticamente delle note nel database del lavoro per registrare quello che è stato modificato, i dati di misurazione originali, la data e l'ora della modifica. In **Esamina lavoro** è possibile vedere le registrazioni e le note modificate.

Modificare le registrazioni codici

È possibile esaminare e modificare le registrazioni dei codici dopo avere effettuato la misurazione dei punti.

Quando si modifica una registrazione di un codice, viene attaccata una nota alla registrazione con un timbro orario che documenta il valore del vecchio codice.

Se si modifica:

- un codice singolo, utilizzare **Esamina lavoro** oppure **Gestione punti**.
- codici in registrazioni multiple, utilizzare **Gestione punti**.

SUGGERIMENTO – È possibile modificare le **descrizioni** nello stesso modo.

Per modificare il codice per un punto singolo utilizzando Esamina lavoro

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Esamina lavoro**.
2. Scegliere la registrazione dell'osservazione che contiene il codice che si vuole modificare.
3. Cambiare il codice
4. Toccare **Accetta**.

Modificare i codici nei record punti multipli utilizzando Gestione punti

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Gestione punti**.
2. Toccare una registrazione per selezionarla. Per selezionare registrazioni multiple, premere e mantenere premuto **Ctrl** per selezionare le registrazioni da qualsiasi punto nell'elenco, oppure premere e mantenere premuto **Shift** per selezionare un gruppo di registrazioni dall'elenco.
3. Toccare **Modifica** e poi selezionare **Codici**.
4. Inserire i nuovi codici o toccare ▶ , selezionare il nuovo codice e poi toccare **Invio** .
5. Toccare **OK**.

   Se il codice dispone di attributi, appare la schermata di inserimento degli attributi del codice. Vedere Inserire i valori attributi mentre si misura un punto, page 556.
6. Immettere gli attributi. Toccare **Memorizza**.

Modificare le registrazioni del nome punto

L'utente può utilizzare **Gestione punti** per modificare i nomi dei punti e delle osservazioni.

ATTENZIONE – Se si modificano il nome o le coordinate di un record, o se si cancellano i record punto caratteristica, le posizioni dei record ad essi correlati potrebbero cambiare o sparire. Assicurarsi di aver letto il capitolo Modifiche la record punto: effetti su altri punti, page 653 e di capire l'impatto che le modifiche causano prima che queste vengano attuate.

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Gestione punti**.
2. Toccare la registrazione o utilizzare i tasti freccia per selezionarla.

   Non è possibile modificare il nome di

   - punti nei file di dati di progetto
   - un'osservazione per la stazione corrente se è in corso un rilevamento
   - un'osservazione mira-indietro
3. Selezionare **Modifica** e poi selezionare **Nomi punto**.
4. Modificare il nome.

   SUGGERIMENTO – Se si modifica il nome di un'osservazione della stazione totale che è una di una serie di osservazioni della stazione totale per lo stesso nome punto, come le osservazioni che si prendono quando si misurano i cicli, selezionare se rinominare o meno altre osservazioni con lo stesso nome osservate dalla stessa stazione. Se si sta rinominando un record MTA, tutte le altre osservazioni dello stesso punto dalla stessa impostazione stazione verranno automaticamente rinominate per corrispondere al nome punto MTA.
5. Toccare **OK**.

   I dettagli delle modifiche apportate vengono salvati automaticamente nella registrazione **Nota** .

Modificare le registrazioni delle coordinate punto

Si può utilizzare **Gestione punti** per modificare le coordinate dei punti per i punti importati o inseriti.

ATTENZIONE – Se si modificano il nome o le coordinate di un record, o se si cancellano i record punto caratteristica, le posizioni dei record ad essi correlati potrebbero cambiare o sparire. Assicurarsi di aver letto il capitolo Modifiche la record punto: effetti su altri punti, page 653 e di capire l'impatto che le modifiche causano prima che queste vengano attuate.

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Gestione punti**.
2. Toccare la registrazione o utilizzare i tasti freccia per selezionarla.

   Non è possibile modificare le coordinate di:

   - osservazioni grezze
   - punti nei file di dati di progetto
   - un intervallo di registrazioni in una sola volta
3. Selezionare **Modifica** e poi selezionare **Coordinate**.
4. Modificare le coordinate.
5. Per modificare la classe di ricerca di un punto inserito da **Normale** a **Controllo**, selezionare la casella di spunta **Punto controllo** . Per modificare la classe di ricerca da **Controllo** a **Normale**, deselezionare la casella di spunta.

6. Toccare **OK**.

   I dettagli delle modifiche apportate vengono salvati automaticamente nella registrazione **Nota** .

Eliminare punti o funzioni

Se richiesto, è possibile eliminare punti caratteristiche lavoro (linee, archi o polilinee) in Gestione punti o dalla mappa. Un punto o caratteristica eliminata non vengono utilizzati nei calcoli ma rimangono nel database.

> **ATTENZIONE –** Se si modificano il nome o le coordinate di un record, o se si cancellano i record punto caratteristica, le posizioni dei record ad essi correlati potrebbero cambiare o sparire. Assicurarsi di aver letto il capitolo Modifiche la record punto: effetti su altri punti, page 653 e di capire l'impatto che le modifiche causano prima che queste vengano attuate.

La classe di ricerca dei punti eliminati cambia in Eliminato (normale), Eliminato (controllo), Eliminato (picchettato), Eliminato (mira-indietro) oppure Eliminato (verifica), a seconda della classificazione di ricerca originale.

Quando si elimina un punto o una funzione, il simbolo utilizzato per la registrazione punto o funzione cambia per indicare che è stato eliminato. Ad esempio per un punto topo il simbolo ⊘ sostituisce il simbolo ✕.

Il software registra una nota con la registrazione originale del punto o della caratteristica ed indica l'ora della eliminazione.

Per eliminare la registrazione di un punto o di una caratteristica

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Gestione punti**.
2. Selezionare la registrazione punto o caratteristica da eliminare e toccare **Dettagli**.
3. Toccare **Cancella**.
4. Toccare **Accetta**.

Per ripristinare la registrazione di un punto o di una caratteristica

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Gestione punti**.
2. Toccare la registrazione del punto o della caratteristica da ripristinare.
3. Toccare **Annulla eliminazione** .
4. Toccare **Accetta**.

Per eliminare le caratteristiche dalla mappa

1. Selezionare le funzioni richieste utilizzando una di queste opzioni:
    - Toccare le funzioni.
    - Disegnare un riquadro intorno alle funzioni.
    - Toccare e mantenere premuto sullo schermo e tocca **Selezionare**.

    È possibile eliminare solo punti, linee, archi o polilinee che si trovano nel database del lavoro. Non è possibile eliminare punti o caratteristiche da un file di dati di progetto (ad esempio, un file DXF o SHP).
2. Toccare e tenere premuto sullo schermo e quindi selezionare **Elimina**.
3. Toccare **Cancella**.

Modifiche la record punto: effetti su altri punti

Il software Origin utilizza un database dinamico. Se si modificano il nome o le coordinate di una registrazione, le posizioni delle altre registrazioni ad essi correlate potrebbero cambiare o sparire. L'eliminazione di una registrazione può causare delle coordinate nulle nelle registrazioni che dipendono dalla registrazione eliminata.

Se si seleziona un intervallo di registrazioni e si modifica il loro nome, tutti le registrazioni selezionate vengono rinominate con il nuovo nome inserito.

Se si rinominano o modificano le coordinate dei punti, tutti le registrazioni che contengono i delta calcolati per altri punti, ad esempio, picchettamento simulato, controllo e osservazioni mira-indietro, non vengono aggiornati.

Posizione stazione base o installazione stazione

Se si rinomina un nome punto utilizzato come base in un rilevamento GNSS o in un punto installazione stazione di un rilevamento convenzionale, questo non determina la modifica del nome del punto indicato come riferimento nella registrazione Base o nella registrazione Installazione stazione. Il nome punto indicato come riferimento nella registrazione Base o nella registrazione Installazione stazione non può essere modificato.

Se si rinomina la posizione base o la posizione installazione stazione e

- ***Non esiste*** un'altra registrazione con lo stesso nome, in questo caso le posizioni di tutte le registrazioni non possono essere calcolate e non vengono visualizzate nella mappa.
- ***esiste*** un'altra registrazione con lo stesso nome, in questo caso le posizioni di tutte le registrazioni che sono calcolate da quella posizione base o da quella posizione installazione stazione potrebbero cambiare, in quanto vengono calcolate dal miglior punto successivo avente con lo stesso nome.

Se si modifica la posizione base o la posizione di installazione stazione, le posizioni di tutte le registrazioni che sono calcolate da quella posizione base o posizione di installazione stazione verranno modificate.

Se si modifica l'azimut in una installazione stazione con un azimut inserito alla mira-indietro, in questo caso le posizioni di tutte le registrazioni calcolate da quella stazione verranno modificate.

Posizioni mira-indietro

Se si modifica o rinomina la registrazione del punto che viene utilizzato come mira-indietro in una installazione stazione, in questo caso le posizioni di tutte le registrazioni calcolate dalla stazione possono subire modifiche.

Modifiche alle altre posizioni

Le modifiche a resezioni, linee, archi, registrazioni di calcolo inverso e altri calcoli possono a loro volta influire su altre posizioni. Fare riferimento alla tabella sotto, laddove il simbolo * (asterisco) mostra le registrazioni del database che potrebbero modificarsi se venissero modificati il nome o le coordinate della registrazione utilizzata per ricavare la loro posizione.

Registrazione	Nomi	Coordinate
Punti rilevamento (GNSS)	*	*
Punti rapidi	*	*
Punti FastStatic	*	*
Punti controllo osservati	*	*
Punti topo Faccia 1 (Conv.)	*	*
Punti topo Faccia 2 (Conv.)	*	*
Angolo ruotato medio	*	*
Punti come picchettati	*	*
Punti di controllo	*	*
Punti continui	*	*
Punti di costruzione	*	*
Punti laser	*	*
Linee	*	*
Archi	*	*

Registrazione	Nomi	Coordinate
Calcola inverso	*	*
Punti di resezione	–	–
Punti regolati	–	–
Punti media calcolata	–	–
Punti Cogo (calcolati) (vedere nota sotto)	* 1	* 1
Punti d'intersezione	–	–
Punti di offset	–	–
Strade	–	–
Allineamenti	–	–
Punti calibrazione	–	–
Calcolo area	–	–

1 – I punti Cogo possono cambiare se il punto da cui vengono calcolati viene a sua volta modificato, ma dipende da come i punti Cogo sono stati memorizzati. Se sono stati memorizzati come vettore, ad esempio Az HD VD e il punto base viene spostato, poi anche il punto Cogo si sposta.

Elementi eliminati

I punti, le linee, gli archi o le polilinee eliminate non vengono utilizzati nei calcoli ma rimangono nel database. Cancellare punti, linee, archi o polilinee non rende più piccolo il file di un lavoro.

Alcuni punti, quali i punti offset continui e alcuni punti intersezione e offset, vengono memorizzati in qualità di vettori da un punto sorgente. Se si cancella un punto sorgente, ogni punto memorizzato come vettore da tale punto presenta coordinate nulle (?) quando si esamina la registrazione del punto nel database.

Quando si cancella un'osservazione che è stata registrata durante un'operazione di Installazione stazione plus, Resezione o Misura rotazioni, le registrazioni dell'angolo ruotato medio e le registrazioni stazione o registrazioni residui rotazioni non vengono aggiornati. Se si cancella un'osservazione che è stata usata per calcolare una media, questo non aggiorna automaticamente la media. Per ricalcolare la media utilizzare **COGO / Calcola media**.

Non si possono eliminare punti da un file collegato.

Usa File Explorer per eliminare i file di dati di progetto memorizzati sul controller.

Gestire punti con nomi duplicati

Questo argomento spiega le ***regole di ricerca rilevanti per il database*** applicate dal software quando si gestiscono punti con lo stesso nome.

Se l'opzione **Tolleranza punto duplicato** viene configurata nello stile di rilevamento per permettere punti con lo stesso nome nel lavoro, assicurarsi di conoscere queste regole. Se il proprio lavoro non contiene punti con lo stesso nome, allora le regole di ricerca non vengono usate.

Database dinamico

Il software Origin include un database dinamicoche memorizza reti di vettori connessi durante i rilevamenti RTK e convenzionali, rendendo le posizioni di alcuni punti dipendenti dalle posizioni degli altri. Se si cambiano le coordinate di un punto che ha vettori dipendenti (ad esempio una stazione strumento, un punto di lettura altimetrica all'indietro o una stazione base GNSS), questo influenza le coordinate di tutti i punti che da esso dipendono.

> **NOTA –** Modificando il nome di un punto che ha vettori dipendenti può anche influenzare le coordinate di punti che dipendono da esso. possono verificarsi i casi seguenti:
>
> - le posizioni di altri punti possono diventare nulle
> - se esiste un altro punto con un nome corrispondente, questo potrebbe essere utilizzato per coordinare i vettori dipendenti

Il software usa le regole di ricerca database per risolvere le coordinate di punti dipendenti, basate sulle nuove coordinate di un punto dal quale dipendono. Se si spostano di una certa entità le coordinate di un punto che ha punti dipendenti, quest'ultimi vengono a loro volta spostati dello stesso importo.

Quando esistono due punti con lo stesso nome, il software impiega le regole di ricerca per determinare il punto migliore.

Regole di ricerca

Il software consente a più punti con lo stesso nome (ID punto) di esistere nello stesso lavoro:

Per distinguere tra punti con lo stesso nome e per decidere come essi devono essere usati, il software applica una serie di regole di ricerca. Quando l'utente chiede le coordinate di un punto allo scopo di eseguire una funzione o un calcolo, queste regole di ricerca ordinano il database in base a:

- l'ordine in cui i record dei punti sono stati scritti nel database
- la classificazione (classe di ricerca) assegnata a ciascun punto.

Ordine nel database

Una ricerca comincia all'inizio del database del lavoro e procede fino alla sua fine, alla ricerca di un punto con il nome specificato.

Il software trova la prima occorrenza di un punto con tale nome. Ricerca poi nel resto del database punti con lo stesso nome.

Le regole generalmente seguite dal software sono:

- Se due o più punti hanno la stessa classe e lo stesso nome, viene usato il primo punto.
- Se due o più punti hanno lo stesso nome ma differenti classi, viene usato il punto di classe più alta, anche se questo non è la prima occorrenza del punto.
- Se due o più punti (uno nel lavoro corrente e uno da un file di punti) hanno lo stesso nome, il software utilizza il punto presente nel database del lavoro, indipendentemente dalla classificazione del punto nel file. Tuttavia, è possibile aggiungere punti a un elenco di picchettamento dal file utilizzando l'opzione **Seleziona da file**, e in tal caso verrà utilizzato il punto del file anche se esiste già nel lavoro corrente. Per ulteriori informazioni, vedere Punti e relative regole di ricerca, page 660.

Classe di ricerca

Il software fornisce una classificazione alla maggior parte delle ***Coordinate*** e delle ***Osservazioni*** e delle osservazioni ed impiega tale classificazione per determinare l'importanza relativa di punti ed osservazioni memorizzati nel database lavoro.

Le coordinate hanno sempre la priorità sulle Osservazioni.

Se una Coordinata e un'Osservazione dello stesso nome hanno classi di ricerca diverse, la Coordinata verrà usata a prescindere dalle rispettive classi di ricerca e a prescindere dal loro ordine nel database.

Classi di ricerca coordinate

Le classi di ricerca delle coordinate sono disposte in una gerarchia discendente come indicato di seguito:

- Controllo – (la classe più alta) può essere impostata solamente quando un punto viene inserito o trasferito.
- Mediato – questa classe è assegnata a posizioni reticolo memorizzate come risultato di un calcolo di posizione media.
- Regolato – questa classe viene data ai punti che sono regolati in un calcolo di poligonale.
- Normale – viene assegnata ai punti inseriti e copiati.
- Costruzione – questa classe viene data a tutti i punti misurati usando Rilevazione punto veloce, i quali solitamente sono utilizzati nel calcolo di un altro punto.
- Cancellato – questa classe viene data ai punti che sono stati sovrascritti, quando il punto originale aveva la stessa classe di ricerca (o una inferiore) del nuovo punto.

  I punti cancellati non vengono visualizzati negli elenchi di punti e non sono utilizzati nei calcoli. Esse però rimangono nel database.

Classe di controllo

La classe di controllo ha la precedenza sulle altre coordinate classi. Può essere impostata solamente dall'utente. Impiegare la classe Controllo per i punti che si vuole abbiano la precedenza sui punti con lo stesso nome presenti nel database dello stesso lavoro. Vedere Assegnare la classe di controllo ad un punto.

NOTA – Non è possibile sovrascrivere con un punto misurato un punto avente la classe Controllo, né impiegare un punto di classe Controllo in un calcolo di posizione media.

Classi di ricerca osservazione

La classe di ricerca dell'osservazione è usata solo per determinare quale osservazione usare quando due osservazioni hanno lo stesso nome.

Le classi di ricerca dell'osservazione sono disposte in una gerarchia discendente come indicato di seguito:

- Angolo ruotato medio (MTA), Normale, Mira all'indietro e Picchettamento
- Costruzione
- Verifica
- Cancellata

Le osservazioni cancellate non vengono visualizzate negli elenchi di punti e non sono usate nei calcoli. Esse però rimangono nel database.

Se vi sono osservazioni multiple dello stesso nome che ha anche una classificazione equivalente (ovvero, normale e osservazione all'indietro sono equivalenti) allora la soluzione migliore è quella che si trova per prima nel database.

NOTA – In una installazione di stazione singola, l'osservazione dell'Angolo ruotato medio è migliore delle altre classi ed è trattata come classificazione equivalente alle altre classificazioni che vengono elencate solo quando le osservazioni vengono visualizzate in installazioni di stazione diverse.

Esempio

Quando si calcola da un offset di linea base, se viene immesso come punto di inizio un punto chiamato "1000", il software ricerca la prima occorrenza del punto "1000",poi cerca nel resto del database qualsiasi punto chiamato "1000", in base alle seguenti regole:

- Se non viene trovato alcun altro punto con questo nome, usa quello che ha per calcolare l'offset.
- Se viene trovato un altro punto "1000", il software confronta le classi dei due punti. Usa il punto "1000" che ha la classificazione più alta. Ricordare che un punto di classe Coordinata (ad esempio inserito) è superiore ad un punto di classe Osservazione.

  Se ad esempio erano stati inseriti entrambi i punti e ad uno era stata data una classificazione Normale e all'altro una classificazione Controllo, il software Origin usa il punto della classe Controllo per calcolare l'offset, indipendentemente da quale record la ricerca trova per primo. Se un punto è stato inserito e uno è stato osservato, il software Origin usa il punto inserito.

- Se i punti sono della stessa classe, il software Origin usa il primo. Ad esempio se erano stati inseriti entrambi i punti chiamati "1000" e ad entrambi era stata data una classificazione Normale, viene usato il primo.

Eccezioni alle regole di ricerca per rilevamenti GNSS

Le normali regole di ricerca non vengono impiegate nelle seguenti situazioni:

- In una calibrazione GNSS

  La calibrazione ricerca il punto di classe più alta memorizzato sotto forma di coordinate reticolo, il quale diventa poi uno dei due punti impiegati come coppia di punti di calibrazione. Il quale diventa poi uno dei due punti impiegati come coppia di punti di calibrazione. Il software ricerca poi il punto GNSS di classe più alta memorizzato come coordinate **Globale** o come vettore **Globale**. Tale punto viene assunto poi come parte GNSS della coppia di punti impiegati.

- Quando si avvia un rover RTK

  Quando si inizia un rilevamento rover, se il punto base di trasmissione si chiama ad esempio "BASE001", scegliendo **Avvio rilevamento** il software ricerca il punto GNSS di classe più alta con quel nome memorizzato come coordinate **Globale**. Se non c'è un punto GNSS memorizzato come coordinate **Globale**, ma esiste "BASE001" memorizzato come coordinate reticolo o locali, il software converte le coordinate reticolo o locali del punto in coordinate **Globale**. Usa la proiezione, la trasformazione datum e la calibrazione corrente per calcolare il punto. Questo viene poi salvato come "BASE001" con coordinate **Globale** e gli viene assegnata una classificazione di classe Verifica, in modo che nei calcoli vengano ancora impiegate le coordinate originali reticolo o locali.

  > **NOTA –** Le coordinate **Globale** del punto base nel database sono le coordinate dalle quali sono risolti i vettori GNSS.

  Se nel database non c'è alcun punto base, la posizione trasmessa dal ricevitore base viene salvata come un punto di classe normale e viene impiegata come coordinate base.

Eccezioni alle regole di ricerca per i rilevamenti convenzionali

Le normali regole di ricerca non vengono impiegate nelle seguenti situazioni:

- Faccia 1 o Faccia 2 provenienti da un'impostazione stazione e un MTA proveniente da un'altra impostazione stazione

  Se si osserva un punto su più di una faccia, l'osservazione F1 e l'osservazione F2 vengono combinate assieme per creare una registrazione MTA. In questa situazione MTA è impiegato per coordinare il punto. Tuttavia, se c'è solo un'osservazione sul punto nella Faccia 1 o nella Faccia 2, proveniente da una precedente impostazione stazione, e successivamente un'impostazione stazione sullo stesso punto (che potrebbe essere la stessa stazione della prima) crea un nuovo MTA, in questo caso l'MTA viene considerato della stessa classe a quella dell'osservazione precedente sulla Faccia 1 o Faccia 2. In questa situazione viene applicata la regola dell'ordine nel database e il primo punto nel database è considerato il punto migliore.

- Le osservazioni che coordinano un punto sono migliori di quelle che non lo coordinano

  Un'osservazione di angoli e distanza che coordina il punto è migliore di un'osservazione di soli angoli che non coordina un punto. Questa regola si applica anche quando l'osservazione di soli angoli è precedente nel database e è di una classe superiore, ad esempio MTA.

Punti e relative regole di ricerca

È possibile utilizzare file di punti CSV o TXT o collegare il lavoro corrente a un altro file di lavoro per accedere ai dati esterni.

Le regole di ricerca si applicano solo all'interno del lavoro corrente. I punti nel lavoro corrente vengono ***sempre*** utilizzati con preferenza rispetto a un punto con lo stesso nome presente in un file di punti o in un lavoro collegato, indipendentemente dalla classificazione. Ad esempio, se il punto 1000 nel lavoro corrente ha la classificazione "Come picchettato" e il punto 1000 in un file lavoro collegato ha una classificazione coordinate "Normale", le regole di ricerca daranno la preferenza per la selezione al punto di classe "Come picchettato", non al punto di classe "Normale". Se entrambi i punti sono nel lavoro corrente, allora le regole di ricerca selezionano il punto di classe "Normale".

> **NOTA –** Per picchettare un punto da un file di punti quando lo stesso nome di punto esiste già nel lavoro, è possibile rinominare il punto nel lavoro oppure aggiungere il punto dal file all'elenco di picchettamento utilizzando l'opzione **Seleziona da file**.

Quando in un unico file CSV sono presenti punti con lo stesso nome CSV file, il software utilizza il primo punto.

Quando i punti con lo stesso nome sono presenti in file CSV multipli, il software utilizza il punto del primo file CSV. Il primo file CSV è il primo dell'elenco di selezione file. Per modificare l'ordine dei file CSV, toccare le schede nella parte superiore della schermata di selezione dei file. Se si modifica l'ordine dei file CSV, questo potrebbe modificare l'ordine di selezione dei file.

Quando si accetta la selezione di un file CSV quindi si torna indietro e si selezionano altri file CSV, tutti i file successivi sono allegati alla selezione iniziale, tramite le regole. Questo comporta che la selezione non venga alterata.

Spectra Geospatial consiglia di non utilizzare file CSV multipli che contengano punti con lo stesso nome .

Trovare il punto migliore nel database

Per trovare il punto con la classificazione più elevata, utilizzare **Gestione punti**. Nel **Gestione punti** il punto di classe più elevata appare sempre nel primo livello della struttura ad albero. Se c'è più di un punto con lo stesso nome, la struttura ad albero ha un secondo livello contenente tutti i punti con nome uguale. Il punto con la classificazione più elevata appare in cima, seguito dagli altri punti con lo stesso nome, secondo l'ordine con il quale sono stati osservati.

Impostazioni tolleranza punti duplicati e sovrascrittura

Le impostazioni tolleranza punti duplicati vengono configurate nello stile di rilevamento. Quando si memorizza un punto, queste impostazioni vengono utilizzate per confrontare le coordinate del punto da memorizzare con quelle dei punti, già presente nel database, avente lo stesso nome. Se le coordinate sono al di fuori delle tolleranze per punto duplicato definite nello stile di rilevamento, appare la finestra di dialogo **Punto duplicato fuori tolleranza** .

> **NOTA –** Questo avvertimento appare solamente se il nuovo punto è fuori tolleranza con il punto originale. Se l'utente ha cambiato i valori di tolleranza, il messaggio potrebbe non apparire. Vedere Opzioni tolleranza punto duplicato, page 393.

Tra le opzioni visualizzate nella finestra di dialogo **Punto duplicato fuori tolleranza**, **Sovrascrivi** e **Media** sono le sole due che potrebbero comportare la "promozione" di un punto e quindi il cambiamento delle coordinate per il punto migliore.

In un rilevamento convenzionale le osservazioni provenienti da un'impostazione stazione per lo stesso punto vengono combinate per creare un record MTA. Non viene visualizzato l'avviso "punto duplicato fuori tolleranza".

Se si salva un'osservazione di faccia 2 per un punto che ha già un'osservazione di faccia 1, l'osservazione di faccia 2 viene controllata per vedere se si trova entro la tolleranza dell'osservazione di faccia 1 e poi viene salvata. Per maggiori informazioni sulle osservazioni di faccia 1 e faccia 2 vedere Misurare un punto in due facce.

Le regole di sovrascrittura

La sovrascrittura cancella punti e comporta un cambiamento delle coordinate del punto migliore. I punti cancellati rimangono nel database ed hanno la classe di ricerca "Cancellato". Vedere Classe di ricerca.

Se l'opzione **Sovrascrivi** non appare nel software, questo significa che una sovrascrittura non comporterà cambiamenti delle coordinate del punto migliore.

Selezionare **Sovrascrivi** per memorizzare il nuovo punto e cancellare tutti i punti esistenti della stessa classe o di classe inferiore.

- Le Osservazioni possono sovrascrivere e perciò cancellare le Osservazioni.
- Le Coordinate possono sovrascrivere e perciò cancellare le Coordinate.
- Le Osservazioni non possono sovrascrivere le Coordinate.
- Le Coordinate non possono sovrascrivere le Osservazioni.

Un'eccezione a queste regole si ha quando si esegue Ruota, Scala o Traslazione. Quando si applica una di queste trasformazioni, le osservazioni originali vengono eliminate e sostituite dai punti traslati.

Questo non significa che ogni osservazione può sovrascrivere tutte le altre osservazioni con lo stesso nome e che ogni coordinata può sovrascrivere tutte le coordinate con lo stesso nome. Si applicano sempre le regole della Classe di ricerca.

Sovrascrivi gli esempi

- Se si misura un punto con un nome che esiste già nel database, si può scegliere di sovrascriverlo quando si salva quello nuovo. Tutte le precedenti Osservazioni con lo stesso nome e con la stessa classe di ricerca (o inferiore) vengono cancellati.

Se fosse esistito un punto memorizzato come Coordinata, allora la sovrascrittura non sarebbe stata un'opzione perché la sovrascrittura delle osservazioni non avrebbe cambiato il punto migliore.

- Se si misura o si inserisce un punto con un nome che esiste già nel database, si può scegliere di sovrascriverlo quando si salva quello nuovo. Tutti i precedenti punti con lo stesso nome memorizzati come Coordinate e con la stessa classe di ricerca (o inferiore) vengono cancellati. I punti con lo stesso nome memorizzati come Osservazioni non sono intaccati.

Memorizza un altro non cambia il punto migliore

Se si misura o si inserisce un punto con un nome che esiste già nel database, si può scegliere di memorizzare entrambi i punti nel database ed entrambi vengono trasferiti con il lavoro. Le regole di ricerca di Origin assicurano che per i calcoli venga usato il punto con la classe più alta. Se ci sono due punti della stessa classe, viene usato il ***primo*** .

L'esecuzione della media sovrascrive un'altra media

Se si misura un punto e si impiega un nome che esiste già nel lavoro corrente, si può scegliere di effettuare la media di tutti i punti con quel nome. Per memorizzare l'osservazione e una coordinata reticolo mediata, selezionare **Media** . Dove è già stata memorizzata una posizione mediata avente lo stesso nome, la nuova posizione sovrascrive la posizione mediata esistente. I punti mediati hanno una classificazione coordinate. Le coordinate hanno una classificazione superiore rispetto alle osservazioni, perciò la posizione mediata memorizzata ha la precedenza su qualsiasi osservazione. Quando il punto è entro la tolleranza si può anche scegliere la Media automatica. Vedere Tolleranze medie automatiche, page 393.

Assegnare la classe di controllo ad un punto

La classe Controllo è la classificazione più alta che si può dare ad un punto. Un punto di alta precisione che viene usato come standard fisso in un lavoro può essere un punto di controllo.

Se si specifica la classe di ricerca Controllo quando si inseriscono le coordinate per un punto, si può essere certi che tali coordinate non cambieranno fino a che non si inserisce un altro punto con lo stesso nome e la stessa classe di ricerca (controllo) e si sceglie di sovrascrivere il primo punto.

Il software Origin non eleva mai alla classe Controllo i punti misurati. Questo perché i punti misurati hanno errori di misurazione e possono cambiare od essere misurati di nuovo durante il corso del lavoro. Se il punto inserito "CONTROL29" è della classe Controllo, non si vuole che le coordinate di tale punto cambino. Un punto di classe Controllo viene tenuto fisso per il lavoro.

Il software Origin può misurare punti di controllo – punti di controllo ***osservati*** – ma non assegna loro la classificazione Controllo. Questo perché nella calibrazione il punto misurato ha spesso lo stesso nome del

punto di controllo inserito. Ciò rende più facile impostare la calibrazione. Rende anche più facile gestire i propri dati, ad esempio se si sa che tutti i riferimenti al punto "CONTROL29" sul suolo sono anche riferimenti al punto "CONTROL29" nel database.

Memorizzazione e classificazione punto

Il modo con il quale l'utente registra un punto determina come esso viene memorizzato nel software Origin. I punti sono memorizzati come vettori o come posizioni. Ad esempio i punti RTK ed i punti osservati convenzionalmente vengono memorizzati come vettori, mentre i punti inseriti, i punti differenziali in tempo reale e i punti postelaborati sono memorizzati come posizioni.

Per esaminare i dettagli su un punto memorizzato, toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Esamina lavoro**. Un record di un punto contiene informazioni sul punto, come il nome, il codice, il metodo, le coordinate e il nome del file di dati GNSS. Il campo **Metodo** descrive come è stato creato il punto.

Le coordinate sono espresse come coordinate Globale, locali, o coordinate reticolo/griglia, a seconda dell'impostazione nel campo **Vista coordinate**.

Per cambiare un'impostazione Vista coordinate, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Dal menu **Dati lavoro**, toccare **Esamina lavoro**. Aprire la registrazione punto e poi toccare **Opzioni**.
- Dal menu **Inserire**, toccare **Punti** e poi toccare **Opzioni** .

NOTA – Definire una trasformazione datum e/o una proiezione se si vogliono visualizzare coordinate locali o reticolo per un punto GNSS. In alternativa, calibrare il lavoro.

Ciascun record di punto usa l'altezza antenna fornita nel precedente record di altezza antenna. Da questa il software genera un'altezza dal suolo (quota) per il punto.

La tabella seguente mostra come il punto viene salvato nel campo **Come memorizzato**.

Valore	In che forma il punto è memorizzato
Griglia	Coordinate reticolo
Locale	Coordinate geodetiche locali
Globale	Visualizza come coordinate **L**, **L**, **H** nel **Datum di riferimento Globale** al **Epoca di riferimento Globale**.
ECEF (Globale)	Visualizza come coordinate Earth-Centered, Earth-Fixed **X**, **Y**, **Z** nel **Datum di riferimento Globale** al **Epoca di riferimento Globale**
Delta ECEF	Visualizza come un vettore terrestre, fisso **X**, **Y**, **Z** nel **Datum di riferimento Globale** al **Epoca di riferimento Globale**.
Polare	Azimut, distanza orizzontale e distanza verticale. Questo è un vettore.
A.Or. A.Ver. Dist.	Una lettura cerchio azimutale, una lettura cerchio zenitale (un angolo zenitale) e

Valore	In che forma il punto è memorizzato
Incl.	una distanza inclinata. Questo è un vettore.
A.Or. A.Ver.	Una lettura cerchio azimutale, una lettura cerchio zenitale (un angolo zenitale) e una distanza inclinata con nessuna correzione applicata. Questo è un vettore.
Mag.Az VA SD	Un azimut magnetico, un angolo (zenitale) verticale e una distanza inclinata, vettore.
MHA MVA MSD	Un angolo orizzontale medio ottenuto dalla lettura all'indietro, un angolo verticale medio (un angolo zenitale) e distanza inclinata media. Questo è un vettore.
USNG/MGRS	stringa USNG/MGRS e quota

Leggere il campo **Come memorizzato** insieme al campo **Metodo**.

Il **Datum di riferimento Globale** e **Epoca di riferimento Globale** sono mostrate nella schermata **Seleziona sistema di coordinate** delle proprietà del lavoro. Vedere Sistema di coordinate, page 76.

Per i punti calcolati impiegando **Cogo / Calcola punto**, si può scegliere il modo di memorizzazione. Le opzioni disponibili dipendono dal sistema di coordinate selezionato e dal tipo di osservazione usato nel calcolo del punto.

> **NOTA –** I punti memorizzati come vettori vengono aggiornati se la calibrazione o il sistema di coordinate del lavoro cambia, oppure se viene modificata l'altezza antenna di uno dei punti sorgente. I punti memorizzati come coordinate Globale (ad esempio un punto di offset calcolato usando il metodo **Da una linea di base**) non sono aggiornati.

Per i punti GNSS, sono memorizzati dei record Controllo Qualità (QC) alla fine del record punto.

Classificazione punto

Quando i punti sono memorizzati, hanno una o due classificazioni:

- I punti che sono stati misurati usando il GNSS hanno una classe di osservazione e una classe di ricerca.
- I punti che sono stati inseriti, calcolati o misurati con uno strumento convenzionale o un telemetro laser hanno solamente una classe di ricerca.

Classe di osservazione

La tabella seguente elenca le classi di osservazione e le soluzioni risultanti.

Classe di osservazione	Risultato
RTK	Una soluzione cinematica in tempo reale.
L1 Fissa	Una soluzione cinematica in tempo reale L1 fissa.
L1 Mobile	Una soluzione cinematica in tempo reale L1 mobile.
L1 Codice	Una soluzione differenziale in tempo reale L1 codice.
Autonoma	Una soluzione postelaborata.
SBAS	Una posizione che è stata corretta differenzialmente usando segnali SBAS.
Rete RTK	Una soluzione cinematica in tempo reale che utilizza una rete RTK.
RTX	Una posizione che è stata generata dal servizio correzioni Trimble Centerpoint RTX.
WA Fissa	Una soluzione fissa che utilizza elaborazione wide-area.
WA Mobile	Una soluzione float che utilizza elaborazione wide-area.
OmniSTAR HP	Una soluzione ad alta precisione corretta OmniSTAR (HP/XP/G2)
OmniSTAR VBS	Una posizione corretta differenzialmente OmniSTAR VBS.

NOTA – Per rilevamenti post elaborati, la classe di osservazione è autonoma e non è registrata alcuna precisione.

Classe di ricerca

Quando un punto viene misurato, inserito o calcolato gli viene applicata una classe di ricerca. Questa è utilizzata dal software quando sono necessari i dettagli di un punto per il picchettamento o i calcoli (ad esempio per calcoli Cogo). Vedere Regole di ricerca nel database.

Impostazioni vista coordinate

È possibile modificare le impostazioni **Vista coordinate** durante la visualizzazione di un punto nella schermata **Esamina lavoro** o **Gestione punti** o quando si inserisce un punto.

Opzioni aggiuntive vista coordinate

Opzione	Descrizione
Globale	Visualizza come coordinate **L**, **L**, **H** nel **Datum di riferimento Globale** al **Epoca di riferimento Globale**.
Locale	Visualizzazione come latitudine ellissoidale, longitudine ed altezza.
Griglia	Visualizzazione come direzione Nord, direzione Est ed elevazione.
Reticolo (locale)	Visualizzazione come direzione Nord, direzione Est ed elevazione in relazione a una trasformazione.
ECEF (Globale)	Visualizza come coordinate Earth-Centered, Earth-Fixed **X**, **Y**, **Z** nel **Datum di riferimento Globale** al **Epoca di riferimento Globale**
ITRF 2020	Visualizzare le coordinate **X**, **Y**, **Z**e **T** (tempo/epoca di misurazione) nel ITRF 2020 sistema di riferimento.
Stazione ed offset	Visualizzazione come stazione, offset, distanza verticale relativa ad una linea, arco, polilinea, allineamento, o strada.
Az A. Ver. Dist. Incl.	Visualizzazione come azimut, angolo verticale e distanza inclinata.
A.Or. A.Ver.	Visualizzazione come angolo orizzontale, angolo verticale e distanza pendenza.
Az D.Or. D.Ver.	Visualizzazione come azimut, distanza orizzontale e distanza verticale.
A Or D Or DV	Visualizzazione come angolo orizzontale, distanza orizzontale e distanza verticale.
Reticolo Δ	Visualizzazione come differenze in direzione nord, direzione est e elevazione dal punto strumento.
USNG/MGRS	Visualizza come stringa USNG/MGRS (basata su ellissoide locale) ed elevazione.

NOTA –

- Il **Datum di riferimento Globale** e **Epoca di riferimento Globale** sono mostrate nella schermata **Seleziona sistema di coordinate** delle proprietà del lavoro. Vedere Sistema di coordinate, page 76.
- Quando si inserisce un punto vengono visualizzate anche le coordinate griglia calcolate per tutte le opzioni, eccetto **Griglia** o **Griglia (locale)**. Per selezionare **Reticolo (locale)**, l'opzione **Geodetico avanzato** deve essere abilitata nella schermata **Impostazioni cogo**.

Valori coordinate nulli.

Se, quando si visualizza un punto, il valore coordinata risulta **?**, può essersi verificata una delle seguenti situazioni:

- Il punto può essere stato salvato come un punto GNSS, ma con il campo **Vista coordinate** impostato su **Locale** o **Reticolo** ed una trasformazione datum e una proiezione non definite. Per correggere ciò cambiare l'impostazione **Vista coordinate** in **Globale**, definire una trasformazione datum e/o una proiezione, oppure calibrare il lavoro.
- Il punto potrebbe essere memorizzato come un punto **Reticolo (locale)** e con il campo **Vista coordinate** impostato su **Reticolo**, ma non viene definita alcuna trasformazione per convertire **Reticolo (locale)** in **Reticolo**.
- Il punto può essere stato salvato come un vettore polare da un punto che è stato cancellato. Per correggere ciò, ripristinare il punto.
- In un rilevamento 2D, può essere stata definita una proiezione con l'altezza del progetto avente valore nullo. Per correggere ciò, impostare l' **Altezza del progetto** in modo da approssimare la quota del sito.

Visualizzare coordinate Reticolo (locali)

NOTA – Per selezionare **Reticolo (locale)**, l'opzione **Geodetico avanzato** deve essere abilitata nella schermata **Impostazioni cogo**.

1. In **Gestione punti** o **Esamina lavoro**, toccare **Visualizzazione** e selezionare **Reticolo (locale)**.
2. Per selezionare la trasformazione reticolo (locale) per la visualizzazione delle coordinate o per creare una trasformazione, selezionare **Opzioni**.
3. Adottare uno dei seguenti metodi:
   - Per visualizzare i valori reticolo (locale) originali, selezionare **Visualizzare reticolo locale originale** e poi toccare **Accetta**.
   - Per creare una nuova trasformazione di visualizzazione, selezionare **Creare nuova trasformazione**. Scegliere **Avanti** e completare i passi richiesti. Vedere Trasformazioni, page 241.

- Per selezionare una trasformazione di visualizzazione esistente, selezionare **Selezionare trasformazione**. Selezionare la trasformazione di visualizzazione dall'elenco. Toccare **Accetta**.

NOTA –

- L'input di trasformazione trasforma un punto dalle coordinate reticolo (locale) originali inserite alle coordinate reticolo del database.
- La trasformazione di 'visualizzazione' trasforma un punto, indipendentemente da come è stato memorizzato, dalle coordinate reticolo del database alla visualizzazione delle coordinate reticolo (locale) calcolate.
- Quando si visualizza il reticolo (locale) originale, i punti non memorizzati come reticolo (locale) vengono visualizzati come Nord nullo (locale), Est (locale) e Elevazione (locale).
- Quando si seleziona trasformazione di visualizzazione, tutti i punti reticolo del database vengono visualizzati utilizzando la trasformazione di visualizzazione corrente. Se la trasformazione di visualizzazione è diversa dalla trasformazione normale, le coordinate reticolo (locale) calcolate sono diverse dalle coordinate reticolo (locale) originali immesse. Per visualizzare le coordinate Reticolo (locale), impostare la **Vista coordinate** su **Come memorizzati**.**Trasformazione (come memorizzati)** viene visualizzato quando si esamina il Reticolo (locale) e la **Vista coordinate** é impostata su **Come memorizzati**.**Trasformazione (display)** viene visualizzato quando si esamina Reticolo (locale) e la **Vista coordinate** è impostata su **Reticolo (locale)**.
- Un punto inserito come punto reticolo (locale) viene memorizzato nel suo formato originale per il lavoro come un punto reticolo (locale). In genere, l'input di trasformazione per trasformare il punto in un punto reticolo del database viene assegnato quando si inserisce il punto, ma è possibile creare la trasformazione successivamente e poi assegnarla ai punti utilizzando **Gestione punti**.

Per vedere le coordinate come stazione e offset

Per visualizzare i punti in base a stazione e offset relativi a un' elemento quale linea, arco, polilinea, allineamento, o strada:

1. Toccare ☰ e selezionare **Dati lavoro** / **Gestione punti**.
2. Toccare **Visualizza** e quindi selezionare **Stazione e offset**.
3. Toccare **Opzioni**.
4. Selezionare il **tipo** e il nome dell'elemento. Se si seleziona **Strada** nel campo **Tipo**, è necessario selezionare il **Formato strada** prima di selezionare il **Nome strada**.
5. Toccare **Accetta**.

Se la **Vista coordinate** è impostata su **Stazione e offset** in riferimento ad una strada o un allineamento, in questo caso la stazione e l'offset del punto sono relativi al punto intersezione di due elementi di allineamento orizzontale quando:

- l'allineamento orizzontale include elementi consecutivi che non sono tangenti;
- il punto va oltre la fine del punto tangente dell'elemento prossimo ma si trova prima dell'inizio del punto tangente dell'elemento successivo, e
- il punto si trova ***fuori*** dall'allineamento orizzontale.

L'eccezione a questo comportamento si verifica se la distanza dal punto al punto intersezione è maggiore della distanza dal punto ad un altro elemento dell'allineamento orizzontale. In questo caso, la stazione e l'offset del punto sono relativi all'elemento più vicino.

Se il punto si trova ***dentro*** l'allineamento orizzontale, in questo caso la stazione o l'offset sono relativi all'elemento orizzontale più vicino.

Se il punto si trova prima dell'inizio dell'allineamento orizzontale oppure oltre la fine dello stesso, in questo caso la stazione e l'offset sono nulli.

Per cambiare il termine utilizzato per le distanze nel software a **Chainage** invece del predefinito **Stazione**, toccare ☰ e selezionare **Impostazioni / Lingua**.

Esportare i dati dal lavoro

Le opzioni mostrate nella schermata **Esporta** sono specifiche per il formato file di esportazione selezionato.

Esportare dati dal lavoro

1. Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**.
2. Nella schermata **Lavori**, selezionare il lavoro da cui esportare i dati.
3. Toccare **Esporta** . Appare la schermata **Esportare**.
4. Nel campo **Formato file** selezionare il tipo di file da creare. Per informazioni sulle opzioni specifiche per il formato di esportazione file selezionato, vedere Opzioni specifiche per il formato file, page 670 in basso.
5. Se necessario, modificare il nome file. Come impostazione predefinita il campo **Nome file** mostra il nome del lavoro corrente e l'estensione file è l'estensione del file per il tipo selezionato.

   Per impostazione predefinita il file verrà esportato nella cartella dove è memorizzato il lavoro corrente. Per esportare il file in una ***cartella diversa***, vedere Esportare file in una cartella che non è la cartella di lavoro corrente, page 672 sotto.

   > **SUGGERIMENTO –** Se in precedenza si è selezionata una cartella di esportazione ma si desidera che il software ritorni alla posizione di esportazione predefinita, toccare 🗀 e selezionare la cartella in cui è memorizzato il lavoro corrente.

6. Per visualizzare automaticamente il file dopo averlo creato, selezionare la casella di controllo **Visualizza file creato** .

7. Se si seleziona il formato file **Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT)** viene visualizzata la schermata **Seleziona punti**. Scegliere il metodo per selezionare i punti e poi selezionarli. Vedere Selezionare punti.
8. Toccare **Accetta**.

Opzioni specifiche per il formato file

Le opzioni mostrate nella schermata **Esporta** sono specifiche per il formato file di esportazione selezionato.

Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT)

1. Selezionare un campo per ogni valore. Per escludere un valore dal file esportato, selezionare **Non utilizzato**.
2. Dall'elenco **Delimitatore** di campo selezionare il carattere (virgola, punto e virgola, due punti, spazio o tabulazione) che separa i dati nel file in campi distinti.
3. Quando si tocca **Accetta**, è possibile selezionare i punti da esportare.Vedere Selezionare punti.

   Per riordinare i punti selezionati da un elenco o dalla mappa, toccare la colonna **Nome** nell'elenco **Punti da esportare**.

DXF

1. Selezionare il **formato file DXF**, i tipi di elemento da esportare e il numero di **Decimali per i valori attributo elevazione**.
2. Nel campo **Simboli** selezionare il tipo di simboli usati per rappresentare i dati nel file DXF.
   - Selezionare **simboli punto** per:

     Mostra tutti i punti con un simbolo punto uniforme.

     Mostrare gli elementi linea e poligono utilizzando lo **stile semplice pieno o tratteggiato per la linea campo** dalla Libreria caratteristiche.
   - Selezionare **Simboli caratteristica** per:
     - Mostrare i punti utilizzando il metodo utilizzato per creare il punto. Ad esempio, per i punti topografici, i punti di controllo, i punti inseriti e i punti Come picchettato vengono utilizzati diversi simboli.
     - Mostrare gli elementi linea e poligono utilizzando lo **stile semplice pieno o tratteggiato per la linea campo** dalla Libreria caratteristiche.
   - Selezionare i **simboli della libreria di caratteristiche** per:
     - Mostrare i punti usando il simbolo definito per i punti dello stesso codice caratteristica nel file libreria caratteristiche (FXL). I punti che non hanno un simbolo

caratteristica associato vengono visualizzati come un piccolo cerchio.

- Mostra linee caratteristiche e poligono utilizzando lo **stile linea** personalizzato dalla Libreria caratteristiche.

Per ogni attributo di testo vengono creati layer separati, ad esempio nomi di punti, codici e elevazioni. Quando si esporta su DXF con il campo **Simboli** impostato su **Simboli libreria di caratteristiche**, viene creato un layer separato per ogni attributo di testo per codice elemento.

I nomi punto, i codici, le elevazioni e gli attributi aggiuntivi associati ai blocchi inseriti sono abilitati per impostazione predefinita per la visualizzazione nei file DXF.

Shapefile ESRI

1. Selezionare i tipi di caratteristiche di geometria da includere utilizzando le caselle di controllo **Includi punti**, **Includi linee** e **Includi aree**.

   Durante l'esportazione, un set di Shapefile (.shp, .shx, .Dbf .prj) viene scritto per tipo di oggetto (punti, linee, archi, polilinee) e per ogni insieme di Shapefile per ogni codice caratteristica utilizzato.

2. Per esportare file .shp, .shx, .Dbf e .prj componenti dello shapefile come file zippato, selezionare la casella di controllo **File zip**.

3. Impostare le **Coordinate** su **Reticolo** (direzione nord/direzione est/elevazione) o **Coordinate Lat/Long** (latitudine, longitudine, altezza locali).

Coordinate reticolo (locali)

Selezionare se effettuare l'output delle coordinate reticolo (locale) originali inserite o delle coordinate reticolo (locale) visualizzate calcolate.

> **NOTA –** Le coordinate reticolo (locale) vengono ferivate prendendo le coordinate reticolo digitate oppure calcolate e applicandole alla trasformazione di visualizzazione. Impostare la trasformazione di visualizzazione desiderata **prima** di esportare il file. Per fare questo in **Esamina lavoro**, selezionare un punto, passare a **Opzioni**, impostare la **Vista coordinate** su **Reticolo (locale)** e quindi selezionare una **Trasformazione per visualizzazione reticolo (locale)**.

LandXML

Selezionare i tipi di elemento da esportare. Le opzioni includono punti, linework codificate in base alle caratteristiche e linework del database.

Selezionare la casella di spunta **Formato compatibile Bentley** per poter visualizzare le linework nel software Bentley Open Road Design.

Gli attributi associati ai punti e alla linea di lavoro vengono esportati nel file LandXML.

Gli attributi registrati come **featureRef** trovati in un elemento **CgPoint** possono anche essere esaminati.

Rapporto picchettamento

Specificare le tolleranze di picchettamento accettabili nei campi **Tolleranza orizzontale picchettamento** e **Tolleranza verticale di picchettamento**.

Ogni delta di picchettamento maggiore delle tolleranze definite appare a colori nel rapporto generato.

Rapporto Ispezione superficie

Inserire la **descrizione rapporto** che apparirà vicino alla parte superiore del rapporto.

NOTA – Il **Ispezione superficie rapporto** è disponibile solo come file PDF.

Rapporto rilevamento

Selezionare se generare un rapporto dettagliato e il formato per il rapporto dei delta GNSS.

Rapporto poligonale

Specificare il limite dei delta della poligonale. I valori che superano questo limite sono evidenziati nel rapporto generato.

JobXML

Selezionare il numero di versione appropriato.

Utility Survey DXF

Configurare le opzioni per creare linee e generare testo.

Esportare file in una cartella che non è la cartella di lavoro corrente

Per impostazione predefinita il file verrà esportato nella cartella dove è memorizzato il lavoro corrente. Per esportare il file in una ***cartella diversa***, toccare per sfogliare e selezionare la cartella:

- Se si crea o si seleziona una cartella nella cartella di lavoro corrente, in questo caso per le successive esportazioni da qualsiasi lavoro il software creerà o selezionerà una cartella con quel nome in qualsiasi cartella di lavoro al momento dell'esportazione. Ad esempio, se si crea una cartella chiamata "Esportazioni" nella cartella di lavoro corrente, per le successive esportazioni il software metterà le esportazioni in una cartella chiamata "Esportazioni" nella cartella di lavoro corrente al

momento dell'esportazione.

Per modificare questo comportamento, selezionare una cartella al di fuori della struttura della cartella di progetto Origin o la cartella di lavoro corrente per ripristinare il software nella posizione predefinita.

- Se si seleziona una cartella al di fuori della struttura della cartella di progettoOrigin, come un'unità di rete o un'unità USB, il software continuerà ad esportare i file nella stessa cartella designata fino a quando non si seleziona una cartella diversa.

  Per i controller Spectra Geospatial con Android, le unità USB devono essere formattate nel formato FAT32.

  Se il controller esegue Android, potrebbe essere richiesto di fornire a Origin autorizzazioni di lettura e scrittura per l'unità USB. Quando si tocca **Sì**, viene visualizzata la schermata di selezione della cartella di Android. Toccare ☰ nella schermata, andare all'unità USB e toccare **[SELEZIONA]** o **[Utilizza questa cartella].** L'unità USB ora appare nella Origin schermata **Seleziona cartella**. Se non appare il messaggio **rilevata unità USB** o se il messaggio è stato scartato, toccare il tasto software **Seleziona unità USB** una volta che il dispositivo USB è connesso. Notare che per il rilevamento dell'unità USB possono essere necessari fino a 30 secondi.

Formato file esportazione

I dati possono essere esportati in file leggibili da macchine per essere utilizzati in altre applicazioni software, o come rapporti leggibili dall'uomo in formato Word o HTML.

Impiegare tali file per verificare i dati sul campo o per produrre resoconti che dal campo possono essere inviati al cliente o all'ufficio, per essere ulteriormente elaborati con il software dell'ufficio.

Formato file predefiniti

I formati di esportazione predefiniti disponibili nel controller comprendono:

- Controlla rapporto misurazione
- CSV Globale Punti lat.-long.
- CSV con attributi
- DXF
- Shapefile ESRI
- GDM area
- GDM job
- Coordinate reticolo (locali)
- Rapporto rotazioni ISO
- JobXML
- Coordinate reticolo locali
- Da localizzatore a CSV

- Da localizzatore a Excel
- Coordinate M5
- Rapporto picchettamento strada-linea-arco
- SC Exchange
- SDR33 DC
- Rapporto picchettamento
- Rapporto Ispezione superficie
- Rapporto rilevamento
- Rapporto regolazione traversa
- Rapporto delta traversa
- Trimble DC v10.7
- Utility Survey DXF
- Rapporto calcolo volume

File delimitati da virgola CSV o TXT

Se è selezionata l'opzione Delimitato da virgola (*.CSV, *.TXT), si possono selezionare i punti e specificare il formato dei dati che si ricevono. Appaiono cinque campi: **Nome punto, Codice punto, Direzione nord, Direzione est** e **Elevazione**. Se i campi descrizione sono attivati per il lavoro, vi sono due campi aggiuntivi da configurare. Per escludere un valore dal file esportato, selezionare **Non utilizzato**.

Quando si tocca **Accetta**, è possibile selezionare i punti da esportare. Vedere Selezionare punti.

Esporta file posizione file modello

I formati file esportazione predefiniti vengono definiti dai file di definizione del foglio di stile XSLT (*.xsl). Di solito si trovano nella cartella **Spectra Geospatial Data\System Files**.

Le definizioni dei fogli di stile predefiniti sono fornite in inglese. I file del foglio di stile tradotti vengono normalmente memorizzati nella cartella della lingua appropriata

La posizione della cartella dipende dal sistema operativo del controller:

- Windows: **C:\Program Files\Spectra Geospatial\Topografia Generale\Languages\<language>**
- Android: **<Nome Dispositivo>\Spectra Geospatial Data\Languages\<language>**

Sono disponibili per lo scaricamento formati predefiniti aggiuntivi

I fogli di stile per l'esportazione in altri formati possono essere scaricati dalla pagina Fogli di stile di Spectra Geospatial Help Portal.

Copiare i fogli di stile scaricati nella cartella **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** del controller.

Se le profondità sono state misurate utilizzando un ecoscandaglio, è possibile scaricare anche i seguenti fogli di stile per generare i rapporti con l'applicazione delle profondità:

- **Comma Delimited with elevation and depths.xsl**
- **Comma Delimited with depth applied.xsl**

Per ulteriori informazioni, vedere Generare rapporti che includono profondità.

Formati di esportazione personalizzati

E' possibile modificare un formato predefinito per adattarlo ad esigenze specifiche, oppure utilizzarlo per creare un formato personalizzato di esportazione completamente nuovo.

E' possibile utilizzare un qualsiasi editor di testi, come Blocco Microsoft Notepad, per effettuare piccole modifiche ai formati predefiniti.

La modifica di un formato predefinito offre i vantaggi seguenti:

- è possibile visualizzare le informazioni importanti all'inizio.
- È possibile ordinare i dati in modo da adattati alle proprie necessità.
- È possibile rimuovere le informazioni non necessarie.
- È possibile calcolare dati aggiuntivi per la visualizzazione, ad esempio, tramite l'applicazione di offset di costruzione ai valori riportati.
- L'elevazione del punto progetto può essere modificata al termine della misurazione del picchettamento.
- È possibile definire e modificare fino a 10 elevazioni progetto aggiuntive con singoli valori di offset verticale, con la registrazione dei valori di sterro/riporto per ogni elevazione aggiuntiva
- La dimensione e il colore del font possono essere modificati per adattarsi alle proprie esigenze

NOTA – Spectra Geospatial consiglia di salvare qualsiasi modifica ai file XSLT con un nuovo nome. Se si mantiene il file originale, i file predefiniti XLST saranno sostituiti quando si aggiorna il controller e ogni modifica effettuata sarà persa.

Creare un nuovo formato personalizzato

Per creare un formato personalizzato completamente nuovo è necessario possedere conoscenze base di programmazione per modificare i file XSLT. I file di definizione dei fogli di stile XSLT sono file di formato XML. I fogli di stile devono essere creati secondo gli standard XSLT, come definito dal Consorzio per il World Wide Web Consortium (W3C). Per ulteriori dettagli, andare su w3.org.

Non è possibile modificare o creare facilmente un foglio di stile nel controller. Per riuscire a sviluppare nuove definizioni dei fogli di stile lavorare su un computer dell'ufficio impiegando un appropriato programma di utility per file XML.

Origin versione 2021.00 e successive supporta i fogli di stile che utilizzano i seguenti moduli EXSLT:

- **Math**: funzioni matematiche in genere definite per utilizzare lo spazio dei nomi math:
- **Date**: funzioni di data e ora in genere definite per utilizzare la funzione Math: namespace (ad eccezione di date:format-date, date:parse-date e date:sum)
- **sets**: funzioni che consentono di definire le manipolazioni impostate in genere per utilizzare lo spazio dei nomi set:
- **strings**: funzioni che consentono la manipolazione delle stringhe in genere definite per utilizzare lo spazio dei nomi set:
- **functions**: funzioni che permettono agli utenti di definire le proprie funzioni da usare all'interno di XSLT (ad eccezione di func:script)

NOTA – I fogli di stile che utilizzano queste estensioni EXSLT possono essere utilizzati in Origin, ma non funzionano con successo nell'utilità File and Report Generator in quanto tale utilità si basa esclusivamente sulla funzionalità del foglio di stile disponibile nel sistema operativo Windows.

Requisiti

Per sviluppare propri fogli di stile XSLT occorre:

- Un computer in ufficio.
- Conoscenze base di programmazione.
- Un programma di utility per file XML con buone funzionalità di debug.
- Una definizione di schema file JobXML che fornisca i dettagli del formato JobXML necessario per creare un nuovo foglio di stile XSLT. C'è un collegamento alla posizione dello schema nella parte superiore di ogni file JobXML.
- Un file Job/JobXML contenente i dati di origine.

Alcuni rapporti personalizzati possono essere generati utilizzando Origin sul controller, mentre altri possono essere generati utilizzando **l'utilityFile and Report Generator** , che può essere scaricata dalla pagina Software e utilità di Spectra Geospatial Help Portal.

Processo di creazione del foglio di stile personalizzato

Le operazioni fondamentali sono:

1. Procurarsi un file lavoro o un file JobXML dal Controller.
2. Creare il nuovo formato utilizzando un foglio di stile XLST predefinito come punto di partenza e lo schema JobXML come guida.
3. Per creare il nuovo file personalizzato utilizzare l'utility File and Report Generator per applicare il foglio di stile XSLT al file lavoro o JobXML. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di questa utility, fare riferimento alla **Guida in linea di File and Report Generator**.
4. Per creare i file personalizzati nel controller, copiare il file nella cartella **System Files** presente nel controller.

Lavorare con file media

I file media si riferiscono ai file immagine aggiunti al lavoro nei seguenti modi:

- Immagini caricate come file
- Immagini acquisite usando la fotocamera interna del controller
- Istantanea dello schermo creata toccando nella schermata **Mappa**

I file media possono essere collegati a un lavoro o a un punto all'interno del lavoro. Vedere File media, page 117.

Se si utilizza una libreria di caratteristiche che utilizza attributi file media, è possibile catturare un'immagine e collegarla all'attributo appropriato. Vedere Collegamento di un'immagine a un attributo, page 556.

Aggiungere informazioni aggiuntive alle immagini

Se necessario, è possibile:

- Aggiungere meta-dati di identificazione geografica alle immagini (conosciuto come geotagging).

  I metadati includono le coordinate di posizione, scritte nell'intestazione EXIF dell'immagine (EXIF= EXchangeable Image File format, Formato file di immagine scambiabile). L'immagine geotaggata può essere utilizzata in software per l'ufficio come Trimble Business CenterCiò richiede che il lavoro disponga di un sistema di coordinate.
- Si possono aggiungere linee, poligoni o aggiungere del testo ad ogni immagine disegnandola. Vedere Per disegnare un'immagine, page 680.

Memorizzazione immagini

Per impostazione predefinita le immagini scattate usando la fotocamera integrata vengono di solito salvate nella cartella **<nome lavoro> Files**. Salvare immagini nella cartella **<nome lavoro> Files** corrente facilita il caricamento automatico nel cloud con il lavoro e permette il collegamento delle immagini ad un lavoro, ad un punto o a un attributo di un punto. Quando si acquisisce un'immagine usando la fotocamera integrata del controller all'interno del software Origin, il nome del file immagine viene inserito automaticamente nel campo **Attributo nome file** quando l'immagine viene salvata nella cartella **<nome lavoro> Files**.

NOTA – Se il controller è un dispositivo con Android, è **necessario** aprire l'applicazione della fotocamera del controller dall'interno del software Origin per far si che Origin possa essere in grado di rilevare quando un'immagine viene salvata nella cartella **Immagini**. Se l'applicazione della fotocamera è già stata aperta, chiuderla e aprirla dall'interno di Origin.

Modificare il file immagine collegato a un punto o ad un attributo

1. È possibile modificare il file immagine collegato a un attributo nella schermata **Esamina lavoro** o **Gestione punti**:
   - Nella schermata **Esamina lavoro**, selezionare il punto che si desidera modificare e toccare **Modifica**.
   - Nella schermata **Gestione punti**, selezionare il punto che si desidera modificare e toccare **Dettagli**.
2. Nella schermata **Gestione punti**, selezionare il punto che si desidera modificare e toccare **Dettagli**.
3. Se l'immagine è collegata ad un attributo, toccare **Attrib**. Se l'immagine è collegata al punto, toccare **File media**.(In modalità verticale, scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software per visualizzare il tasto software **File media**.)
4. Nel campo nome file foto toccare ▶… e toccare **Seleziona file**. Andare alla posizione del file che si desidera collegare e selezionarlo.

   Il nome dell'immagine viene visualizzato nel campo nome file foto.

   SUGGERIMENTO – Per facilitare il caricamento automatico delle immagini nella nuvola con il lavoro, l'immagine deve essere posizionata nella cartella **<nome lavoro> Files** corrente.
5. Toccare **Memorizza**.

Geotag immagini

Il geotagging viene assegnato alle immagini JPG collegate come attributo file, immagine o file media a un punto.

Quando le immagini vengono geotaggate, le proprietà del file includono le coordinate GPS di dove è stata acquisita l'immagine, una marcatura temporale che mostra quando l'immagine è stata acquisita e altre informazioni rilevanti, inclusi ID punto come descrizione immagine e nome utente (se applicabile).

Per visualizzare le informazioni di geotagging, selezionare l'immagine in esplora file sul dispositivo e visualizzare le **Proprietà** o i **Dettagli** del file.

NOTA – Non è possibile rimuovere le informazioni di geotagging da un'immagine.

Per utilizzare le informazioni posizione dallo strumento collegato

1. Toccare ☰ e selezionare **Lavoro**. Il lavoro corrente è già selezionato.
2. Toccare **Proprietà**.
3. Toccare **File media**.
4. Nel campo **Collega a** selezionare **Punto precedente**, **Punto successivo**, o **Nome punto**.
5. Selezionare **Immagini geotag**.
6. Toccare **Accetta**.

In alternativa, durante la cattura delle immagini da collegare agli attributi, nella schermata inserimento attributi, toccare **Opzioni** e selezionare **Immagini geotag**.

Per utilizzare le informazioni posizione GPS nel controller

1. Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Fotocamera**. Si apre la telecamera sul controller.
2. Per passare alla fotocamera sul retro, toccare l'icona **Cambia fotocamera** in alto a sinistra.
3. Toccare l'icona del **Opzioni**.
4. Tocca **Scegliere se la fotocamera può utilizzare le informazioni posizione**.
5. Cliccare **Sì** per cambiare applicazioni.
6. Abilitare il bottone **Servizio posizione**.
7. Tornare all'applicazione fotocamera e toccare il bottone catturare immagine.

Catturare immagini utilizzando la fotocamera del controller

È possibile catturare immagini utilizzando la fotocamera integrata nel controller dal software Origin.

Le immagini scattate usando la fotocamera integrata del controller vengono di solito salvate nella cartella **Foto**. Per alcuni dispositivi è possibile cambiare la posizione in cui questi file sono stati salvati ma Spectra Geospatial consiglia agli utenti di salvare i file nella cartella **Foto** dato che il software Origin esegue il monitoraggio della cartella **Foto** e sposta le immagini salvate nella cartella Foto nella cartella **<nome lavoro> Files**. Se i file sono salvati in un'altra cartella, il software non è in grado di stabilire l'arrivo di nuovi file e quindi non può spostarli.

> **NOTA –** Quando si utilizza un controller Spectra Geospatial con Android, è **necessario** aprire l'applicazione fotocamera del controller all'interno del software Origin per far si che Origin possa essere in grado di rilevare quando un'immagine viene salvata nella cartella **Foto**. Se l'applicazione fotocamera è già stata aperta, chiuderla e aprirla dall'interno di Origin.

1. Toccare ☰ e selezionare **Strumento** / **Fotocamera**. Si apre la app fotocamera sul controller.
2. Se lo schermo visualizza una vostra immagine significa che è selezionata la fotocamera anteriore (selfie). Per passare alla fotocamera sul retro, toccare l'icona **Cambia fotocamera** in alto a sinistra.
3. Per cambiare la fotocamera o le impostazioni immagine, toccare l'icona **Impostazioni** ed apportare i cambiamenti. Per maggiori informazioni, consultare la documentazione del controller.
4. Posizionare il controller per scattare l'immagine richiesta e toccare il pulsante fotocamera o il tasto **OK** sul controller per acquisire l'immagine.
5. Per chiudere la fotocamera, toccare lo schermo e poi toccare **X** in alto a destra.

   Se si è selezionata l'opzione **Mostra con nuovo file media** durante la configurazione di file media, la schermata del file media viene visualizzata mostrando una miniatura dell'immagine. Questo consente al metodo **Collegamento a** di essere modificato e, se si esegue il collegamento al nome punto, anche a quest'ultimo.

Se l'opzione **Mostra con nuovo file media** non è stata selezionata, l'immagine non viene visualizzata e viene collegata automaticamente all'opzione selezionata nella schermata **File media** nelle proprietà lavoro.

6. Toccare **Accetta**.

Per disegnare un'immagine

Utilizzare la barra strumenti **Disegna** per aggiungere linee, poligoni o testo a qualsiasi immagine nel lavoro, incluse le istantanea dello schermo create dalla schermata **Mappa** o dalla maschera **Ispezione superficie**.

La barra strumenti **Disegno** è disponibile quando si visualizza un file immagine nella schermata **Esamina lavoro**.

SUGGERIMENTO – Quando si seleziona un file multimediale nella schermata **Esamina lavoro**, viene visualizzata la finestra **File multimediale**. Per rendere la finestra **File multimediale** di dimensioni complete, fare clic su **Espandi**.

Per disegnare l'immagine:

1. Toccare **Disegna**.
2. Dalla barra strumenti **Disegna** selezionare l'opzione appropriata per disegnare sull'immagine:
   - linea di lavoro a mano libera
   - linee
   - rettangoli
   - ellissi
   - testo

   SUGGERIMENTO – Per suddividere il testo su una nuova linea, premere **Shift** + **Enter** o **Ctrl** + **Enter**.
3. Per riposizionare l'elemento, toccare e tenere premuto l'elemento e quindi spostarlo.

   Per annullare una modifica, toccare .
4. Per cambiare la larghezza della linea, lo stile, il colore, il colore del testo, il colore dello sfondo e le dimensioni, toccare e tenere premuto l'elemento e poi toccare **Opzioni**.
5. Per salvare una copi a dell'immagine originale nella cartella **<project>\<nome lavoro> Files\Original Files**, toccare **Opzioni** e selezionare **Salva immagine originale**.

   NOTA – Se non è aperto nessun lavoro, le immagini vengono salvate nella cartella progetto corrente e le immagini originali vengono salvate nella cartella **Original Files** all'interno della cartella progetto corrente.

   Per visualizzare l'immagine originale nella schermata **Modifica lavoro**, toccare su **Originale**. Per ritornare all'immagini modificata, toccare **Modificata**.
6. Toccare **Memorizza**.

Grafico qualità dati

Il **Grafico CQ** (Controllo Qualità) visualizza un grafico di indicatori di qualità che si basano sui dati di un lavoro. Per cambiare il tipo di dati da visualizzare, toccare **Visualizza**. Per scorrere lungo il grafico utilizzare i tasti freccia. Per visualizzare i dettagli fondamentali di un punto, toccare il grafico. Per maggiori informazioni toccare due volte il grafico in modo da accedere a **Esamina**.

E' possibile visualizzare un grafico riguardante:

- Precisione orizzontale (Prec.O)
- Precisione verticale (Prec.V)
- Distanza inclinazione
- Satelliti
- PDOP
- GDOP
- RMS
- Errore standard A.Or.
- Errore standard A.Ver.
- Errore standard Dist. Incl.
- Quota
- Altezza mira
- Attributi

NOTA – Gli attributi possono essere filtrati per **Codice caratteristica** e **Attributi** ma sono visualizzati solo codici caratteristica che contengono attributi numerici o interi.

Toccare un punto per vedere i dettagli di quel punto. Toccare nuovamente per esaminare il punto.

Per agevolare la selezione dei punti, toccare un punto e quindi toccare **Prec**. o **Succ** per selezionare il punto precedente o successivo.

Per aggiungere una nota a un punto, toccare la barra nel grafico per selezionare il punto e quindi toccare il tasto software **Nota**.

Per navigazione a un punto, toccare il punto e scorrere da destra a sinistra lungo la riga di tasti software e poi toccare **Navigare**.

Per definire l'intervallo dell'asse Y, toccare in prossimità dell'asse stesso e definire dal menu pop-up i valori **Minimo** e **Massimo** dell'asse Y.

14

Glossario dei termini

Questa sezione spiega alcuni dei termini impiegati nella presente guida.

precisione La vicinanza di un dato valore di misurazione o di coordinata al valore reale o al valore accettato.

almanacco I dati trasmessi da un satellite GNSS, che comprendono informazioni sull'orbita di tutti i satelliti, correzioni dell'ora e parametri di ritardo atmosferico. L'almanacco facilita una rapida acquisizione dei satelliti. Le informazioni sull'orbita sono un sottoinsieme dei dati di effemeride con precisione ridotta.

Angoli e distanza Misurazione di angoli orizzontali e verticali e di una Distanza inclinata.

Angoli solamente Misurazione di angoli orizzontali e verticali.

annotazione Contrassegno di chiarimento su immagini.

attributi Proprietà o caratteristica di una funzione nel database. Tutte le funzioni dispongono di posizione geografica in qualità di attributo. Gli altri attributi dipendono dal tipo funzione. Per esempio, una strada dispone di nome o numero di assegnazione, tipo superficie, larghezza, numero corsie, ecc. Ogni attributo dispone di un intervallo di possibili valori, chiamato dominio. Il valore scelto per descrivere una funzione particolare è chiamato valore attributo.

Aggancio automatico La capacità di agganciare e inseguire una mira.

cicli automatizzati Il processo che misura automaticamente osservazioni multiple per i punti osservati.

posizionamento autonomo La forma di posizionamento meno precisa che un ricevitore GNSS può produrre. Il punto di posizione viene calcolato da un ricevitore dai soli dati satellite.

azimut Direzione orizzontale relativa ad un sistema di coordinate definito.

lettura altimetrica all'indietro Punto con coordinate note o azimut noto dal punto dello strumento che è usato per orientare lo strumento durante l'impostazione stazione.

stazione base In un rilevamento GNSS si osservano e si calcolano linee di base (la posizione di un ricevitore relativa ad un altro). La stazione base costituisce la posizione da cui vengono derivate tutte le posizioni sconosciute. Una stazione base consiste di un'antenna e di un ricevitore installati in una posizione nota per raccogliere dati da utilizzare per correggere in modo differenziato i file rover.

baud Un'unità di misura della velocità di trasmissione dei dati (da un dispositivo digitale binario all'altro) impiegata per descrivere comunicazioni seriali; generalmente un bit al secondo.

BIM Building Information Modeling (BIM) è un processo in cui la pianificazione, progettazione, costruzione e manutenzione di edifici e altre costruzioni come strade, ponti o infrastrutture di servizi è gestito utilizzando modelli digitali 3D. Per informazioni sui formati di file di modelli BIM supportati in Origin, vedere Modelli BIM, page 123.

Codice C/A (Acquisizione grossolana) Un codice di rumore pseudocasuale (PRN) modulato in un segnale L1. Questo codice aiuta il ricevitore a calcolare la distanza dal satellite.

cambio faccia Fa riferimento a quando la faccia dello strumento convenzionale che sta misurando le osservazioni cambia tra la faccia 1 e la faccia 2. Con strumenti servo-comandati questo avviene automaticamente. Con strumenti robotici questo avviene quando si tocca **Cambia faccia** nel software Origin. Con strumenti meccanici bisogna cambiare la faccia manualmente sullo strumento.

CMR Record di Misurazione Compatto (Compact Measurement Record). Un messaggio di misurazione satellitare che viene trasmesso dal ricevitore base e che viene impiegato dai rilevamenti RTK per calcolare un preciso vettore di linea base dalla base al rover.

costellazione Una serie specifica di satelliti impiegata per calcolare posizioni: tre satelliti per punti 2D, quattro satelliti per punti 3D. I satelliti sono visibili tutti in una volta ad un ricevitore GNSS. La costellazione ottimale è la costellazione con il PDOP più basso. Vedere anche PDOP.

offset costruzione	Una distanza offset orizzontale e/o verticale specificata per consentire all'apparecchiatura di funzionare senza disturbare le paline di costruzione.
punto di costruzione	Un punto che è misurato per mezzo dell'opzione "punto rapido" in COGO.
punto di controllo	Un punto sulla superficie terrestre che possiede una posizione geografica perfettamente nota.
rilevamento convenzionale	In un rilevamento convenzionale, il regolatore è connesso ad uno strumento per rilevamenti convenzionali tipo una stazione totale.
curvatura e rifrazione	Correzione dell'angolo verticale misurato dovuta alla curvatura della terra e alla rifrazione causata dall'atmosfera della terra.
messaggio dati	Un messaggio, incluso nel segnale GNSS, che riferisce la posizione e il buon stato dei satelliti, nonché qualsiasi correzione dell'ora. Contiene informazioni sul buon stato di altri satelliti nonché la loro posizione approssimata.
datum	Vedere datum geodetico e datum locale.
codice progetto	Il nome codice dato al punto del progetto.
nome progetto	Il nome dato al punto del progetto.
Posizionamento differenziale	Misurazione precisa della posizione relativa di due ricevitori che inseguono contemporaneamente gli stessi satelliti.
Riflesso Diretto (DR)	Tipo di EDM che può misurare verso mire non riflettenti.
modello di spostamento	Un modello di movimento dei punti sulla superficie terrestre a causa di movimenti di placche, accumulo di deformazioni tettoniche, deformazione sismica/post-sismica, compensazione di isostatica glaciale e/o altri processi geologici o antropici che causano un cambiamento di coordinata significativo su vaste aree. Utilizzato per propagare le coordinate da un'epoca (come l'epoca di misurazione) ad un'altra (come l'epoca di riferimento del datum di riferimento globale selezionato).

DOP (Diluition of Precision, Diluizione della precisione) Un indicatore della qualità di una posizione GNSS. DOP prende in considerazione la posizione di ogni satellite relativamente ad altri satelliti nella costellazione, nonché la geometria relativamente al ricevitore GNSS. Un valore DOP basso indica una probabilità di precisione più alta.

Spostamento doppler L'apparente cambio di frequenza di un segnale causato dal movimento relativo dei satelliti e del ricevitore.

DRMS Valore quadratico medio distanza. In Origin, DRMS è una stima del valore quadratico medio della distanza radiale dalla posizione reale alla posizione osservata. DRMS è una delle opzioni disponibili per la visualizzazione delle stime di precisione GNSS nel software Origin. Vedere Visualizza precisione.

doppia frequenza Ricevitore GNSS che usa segnali L1 e L2 da satelliti GNSS. Un ricevitore a doppia frequenza è in grado di calcolare punti di posizione più precisi sulle lunghe distanze e nelle condizioni più avverse perché compensa i ritardi ionosferici.

offset prisma doppio Misurazione di angoli orizzontali e verticali e di una Distanza inclinata rispetto a due prismi posizionati su un'apposita asta, allo scopo di posizionare un punto ostruito.

File DXF Un **file DXF** è un formato di file grafico vettoriale 2D o 3D generato da software CAD come Autodesk. DXF sta per Drawing Exchange Format (Formato Interscambio Disegno).

Earth-Centered, Earth-Fixed (ECEF) Un sistema di coordinate cartesiane che esprime coordinate nel Datum **Globale**. Il centro di questo sistema di coordinate è al centro della massa terrestre. L'asse z coincide con l'asse rotazionale medio della terra e l'asse x passa attraverso 0° N e 0° E. L'asse y è perpendicolare al piano degli assi x e y.

oggetto eccentrico Misurazione di angoli orizzontali e verticali e di una distanza inclinata nella faccia di un oggetto radiale (ad esempio palo di alimentazione elettrica). Un angolo orizzontale addizionale viene osservato di lato all'oggetto per calcolare il raggio e così posizionare il centro dell'oggetto.

EGNOS European Geostationary Navigation Overlay Service (Servizio europeo globale di navigazione sovrapposta). È un sistema satellitare di potenziamento (SBAS) che offre un servizio di trasmissione pubblica di correzioni differenziali per GNSS.

quota	Altezza sopra il livello medio del mare. Distanza verticale sopra il geoide.
maschera quota	L'angolo al di sotto il quale Spectra Geospatial consiglia di non tracciare satelliti. Normalmente impostato a 10 gradi per evitare interferenze da edifici ed alberi, nonché errori multipercorso nel suolo.
ellissoide	Un modello matematico della terra formato ruotando un ellisse intorno al suo asse minore.
effemeride	Le previsioni correnti della posizione del satellite (traiettorie), trasmesse nel messaggio dati.
epoca	L'intervallo di misurazione di un ricevitore GNSS. L'epoca varia a seconda del tipo di rilevamento: – per rilevamenti in tempo reale è impostata ad un secondo – per rilevamenti post elaborati può essere impostata ad una velocità tra un secondo e un minuto.
Faccia 1	Osservare la posizione di uno strumento in cui il cerchio zenitale è normalmente nel lato sinistro del cannocchiale.
Faccia 2	Osservare la posizione di uno strumento in cui il cerchio zenitale è normalmente nel lato destro del cannocchiale.
rilevamento FastStatic	Un tipo di rilevamento GNSS. Un rilevamento FastStatic è un rilevamento post-elaborato che impiega fino a 20 minuti per raccogliere dati grezzi GNSS. I dati vengono post-elaborati per raggiungere una precisione sotto il centimetro.
caratteristica	Una rappresentazione di un oggetto reale sulla mappa. Le caratteristiche possono essere rappresentate in qualità di punti, linee o poligoni. Le caratteristiche multi-punto sono formate da più di un punto ma si riferiscono solo ad una serie di attributi nel database.
codici caratteristica	Semplici parole descrittive o abbreviazioni che descrivono le caratteristiche di un punto.
soluzione fissa	Indica che le ambiguità numero intero sono state risolte e che è stato inizializzato un rilevamento. Si tratta del tipo di soluzione più preciso.

soluzione mobile Indica che le ambiguità numero intero non sono state risolte e che non è stato inizializzato un rilevamento.

FSTD (standard veloce) Il metodo di misurare una distanza ed un angolo per stabilire le coordinate di un punto.

GAGAN GPS Aided Geo Augumented Navigation. È un sistema satellitare di navigazione potenziata (SBAS) implementato dal governo indiano.

Galileo Galileo è un sistema di navigazione satellitare globale (GNSS) sviluppato dall'Unione Europea (UE) e dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA). Galileo rappresenta un'alternativa e un GNSS complementare al GPS (Global Positioning System) degli Stati Uniti, al russo GLONASS e al Quasi-Zenith Satellite (QZSS) giapponese.

GDOP (Geometric Dilution of Precision) Diluizione della precisione geometrica. La relazione tra gli errori nella posizione utente e nel tempo e gli errori nella portata del satellite. Vedere anche DOP.

GENIO File GENeric Input Output esportato da un certo numero di pacchetti software di progettazione stradale, il quale definisce una strada come una serie di stringhe. Vedere anche Stringa.

datum geodetico Un modello matematico progettato per adattarsi a parte o tutto il geoide (la superficie fisica della terra).

geoide La superficie di equipotenziale gravitazionale che approssima bene il livello medio del mare.

Globale **Globale** il nome della forma breve si riferisce alle coordinate in **Datum di riferimento Globale**.

Datum di riferimento Globale **Datum di riferimento Globale** È il datum delle misurazioni RTK, come il sistema di riferimento di stazioni base, VRS incluso. Il software Origin determina **Datum di riferimento Globale** l'utilizzo del sistema di coordinate e della zona selezionata dalla libreria del sistema di coordinate.

Se si esegue un rilevamento RTK nel lavoro, è necessario assicurarsi che la sorgente di correzione in tempo reale selezionata stia fornendo posizioni GNSS nello stesso datum di quella specificata nel campo **Datum di riferimento Globale** nella schermata **Seleziona sistema di coordinate** delle proprietà del lavoro.

Epoca di riferimento Globale	**Epoca di riferimento Globale** è l'epoca di realizzazione di **Datum di riferimento Globale**. Il software Origin determina **Epoca di riferimento Globale** l'utilizzo del sistema di coordinate e della zona selezionata dalla libreria del sistema di coordinate.
GLONASS	GLObal NAvigation Satellite System (GLONASS) è il sistema di navigazione satellitare globale (GNSS) messo in funzione dal governo russo e dall'esercito russo. GLONASS rappresenta un'alternativa ed è complementare al sistema GPS degli Stati Uniti, al sistema di posizionamento dell'Unione Europea Galileo e al Quasi-Zenith Satellite (QZSS) giapponese.
GNSS	Global Navigation Satellite System (Sistema satellitare globale di navigazione). Questo è il termine generico standard per i sistemi di navigazione satellitare che forniscono posizionamento geo-spaziale con copertura globale.
Rilevamento GNSS	In un rilevamento GNSS, il regolatore è connesso ad un ricevitore GNSS.
GPS	Il GPS (global positioning system) è il sistema di navigazione satellitare mondiale (GNSS) del governo degli Stati Uniti. Il GPS è un'alternativa GNSS complementare al GLONASS (Global Navigation Satellite System), il sistema di posizionamento Galileo dell'Unione Europea e il QZSS (Quasi-Zenith Satellite) giapponese.
Ora GPS	Una misura del tempo impiegata dal sistema NAVSTAR GPS.
offset angolo oriz.	Misurazione di angolo verticale e distanza inclinata. L'angolo orizzontale viene poi misurato separatamente, di solito rispetto ad un punto ostruito.
Or. Solo angolo	Misurazione dell'angolo orizzontale.
HDOP	(Horizontal Dilution of Precision) Diluizione della Precisione in Orizzontale. Vedere anche DOP.
Compensazione di Helmert	Una trasformazione di Helmert è una trasformazione di coordinate che ruota, scala e trasla. La regolazione orizzontale in una calibrazione sito GNSS è una forma 2D di una trasformazione di Helmert e può essere utilizzata per calcolare una resezione.
cerchio azimutale	Disco graduato o digitale dal quale è misurato l'angolo orizzontale..

altezza strumento Altezza dello strumento sopra il punto strumento.

punto strumento Il punto che è occupato dallo strumento.

ambiguità numero intero L'intero numero di cicli in una pseudo-portata di fase portante tra il satellite GNSS e il ricevitore GNSS.

rilevamento integrato In un rilevamento integrato, il regolatore è connesso simultaneamente sia allo strumento per rilevamenti convenzionali che ad un ricevitore GNSS. Il software Spectra Geospatial Origin può passare velocemente tra i due dispositivi all'interno di uno stesso lavoro.

ionosfera La fascia di particelle caricate a 80 – 120 miglia sopra la superficie della terra. La ionosfera influenza la precisione delle misurazioni GNSS se si misurano linee base lunghe impiegando ricevitori a frequenza singola.

Fattore K Il fattore K è una costante che definisce una curva verticale in una definizione di strada.
K = L/A. dove:
L è la lunghezza della curva
A è la differenza algebrica tra la pendenza entrante e la pendenza uscente in%

segnale L1 La portante di banda L primaria impiegata dai satelliti GNSS per trasmettere dati satellitari.

segnale L2 La portante di banda L secondaria impiegata dai satelliti GNSS per trasmettere dati di satellitari. Il blocco IIR-M e i successivi satelliti GPS trasmetteranno un segnale aggiuntivo su L2 chiamato L2C.

segnale L5 La portante di banda L terziaria impiegata dai satelliti GNSS per trasmettere i dati satellitari. Aggiunti al blocco IIF e ai satelliti successivi.

File LandXML Un **file LandXML** è un formato file XML per i dati di misurazione disegno e rilevamento di ingegneria civile, come punti, superfici, particelle, rete di tubi e allineamenti.

Datum locale Il software Origin determina **Datum locale** l'utilizzo del sistema di coordinate e della zona selezionata dalla libreria del sistema di coordinate.

modi di misurazione: Gli angoli vengono misurati e mediati quando si misura una distanza utilizzando uno dei seguenti modi di misurazione: Standard (STD) Standard veloce (FSTD) Tracking (TRK). Il modo STD è indicato da una S accanto all'icona dello strumento nella barra di stato. Viene misurato un angolo e una distanza. Il modo FSTD è indicato da una F accanto all'icona dello strumento nella barra di stato. Angoli e distanze vengono misurati continuamente. Il modo TRK è indicato da una T accanto all'icona dello strumento nella barra di stato.

strumento meccanico Uno strumento convenzionale che deve essere girato manualmente per cambiare faccia o per localizzare le mireComparazione con strumento servo-comandato.

MGRS Military Grid Reference System (Sistema di riferimento reticolo militare)

MSAS MTSAT Satellite-Based Augumentation System. È un sistema satellitare di potenziamento (SBAS) che fornisce un servizio di trasmissione pubblica di correzioni differenziali per GNSS correntemente in uso in Giappone.

multipath Interferenza, simile all'immagine sdoppiata in uno schermo televisivo. Il multipath (segnali riflessi) si verifica quando i segnali GNSS attraversano differenti percorsi prima di arrivare all'antenna.

Adattamento di quartiere Un adattamento delle coordinate che è applicato ai rilevamenti convenzionali con molteplici letture all'indietro o lavori con una calibrazione sito GNSS. Durante impostazione stazione più, resezione o calibrazione sito GNSS, i residui sono calcolati per ciascun punto di controllo osservato. Le distanze calcolate da ciascun nuovo punto rispetto ai punti di controllo impiegati nell'impostazione stazione o nella calibrazione sono utilizzate per determinare l'adattamento delle coordinate da applicare al nuovo punto.

NMEA Uno standard, stabilito dalla National Marine Electronics Association (NMEA), che definisce segnali elettrici, protocollo di trasmissione dati, sincronizzazione e formati delle frasi per comunicare i dati di navigazione tra strumenti di navigazione marina.

NTRIP (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol) Trasporto in rete di RTCM mediante Protocollo Internet

osservazione	Una misurazione eseguita ai punti o tra punti utilizzando lo strumento di rilevamento topografico, incluso i ricevitori GNSS e gli strumenti convenzionali.
OmniSTAR	Un sistema satellitare che trasmette informazioni di correzione GPS.
P-code	Il codice “preciso” trasmesso dai satelliti GPS. Ciascun satellite ha un codice univoco che è modulato nelle onde portanti L1 e L2.
parità	Una forma di controllo degli errori impiegata nell'archiviazione e nel trasferimenti di dati digitali binari. Le opzioni per il controllo parità comprendono: Pari, Dispari o Nessuna.
PDOP	(Position Dilution of Precision) Diluizione della precisione della posizione, un coefficiente di merito senza unità che esprime la relazione tra l'errore nella posizione utente e l'errore nella posizione satellitare.
Maschera PDOP	Il valore PDOP più alto al quale un ricevitore calcola posizioni.
polilinea	Le polilinee sono due o più linee o archi collegati fra loro. Una linea è una singola linea fra due punti.
sistema di posizionamento	Un sistema di componenti strumentali e computazionali per determinare la posizione geografica.
post elaborare	Elaborare dati satellitari su un computer dopo che sono stati raccolti.
rilevamento cinematico post-elaborato	Un tipo di rilevamento GNSS. I rilevamenti cinematici post-elaborati memorizzano sia le osservazioni continue che le osservazioni interrotte e riprese (stop-and-go). I dati sono post-elaborati per raggiungere livelli di precisione al centimetro.
PPM	La correzione Parti Per Milione che è applicata alle distanze inclinate misurate, per correggere gli effetti dell'atmosfera della terra. Il valore PPM viene determinato impiegando la pressione osservata e le letture della temperatura insieme a specifiche costanti dello strumento.
precisione	Una misurazione che stima la tendenza delle variabili casuali a raggrupparsi attorno ad un valore calcolato, il quale indica la ricorrenza di una misurazione o di una serie di misurazioni.

costante prisma Offset distanza tra il centro di un prisma e il punto che viene misurato.

proiezione Si usa per creare mappe piatte che rappresentano la superficie della terra o parti di tale superficie.

QZSS Quasi-Zenith Satellite (QZSS) è un sistema satellitare giapponese costruito dall'Agenzia per l'Esplorazione Spaziale Giapponese (Japan Aerospace Exploration Agency – JAXA). QZSS è un GNSS complementare al Global Positioning System (GPS) degli Stati Uniti, al GLONASS russo e al sistema di posizionamento Galileo dell'Unione Europea. QZSS è un sistema satellitare di navigazione aumentata (SBAS).

RDOP (Relative Dilution of Precision) Diluizione di Precisione Relativa. Vedere anche DOP.

rilevamento differenziale in tempo reale Un tipo di rilevamento GNSS. Rilevamento differenziale in tempo reale, questo tipo di rilevamento usa le correzioni differenziali trasmesse da un ricevitore di terra o da satelliti SBAS o OmniSTAR in modo che il Rover possa ottenere posizioni precise inferiori al metro.

rilevamento cinematico e registrazione dati in tempo reale Un tipo di rilevamento GNSS. Un rilevamento cinematico e registrazione dati in tempo reale registra i dati grezzi GNSS durante il rilevamento RTK. I dati grezzi (dati base) possono essere post-elaborati in un secondo momento, se richiesto.

rilevamento cinematico e a riempimento in tempo reale Un tipo di rilevamento GNSS. Un rilevamento cinematico e a riempimento in tempo reale permette all'utente di continuare ad eseguire il rilevamento cinematico anche quando si è perso il contatto radio con la stazione base. I dati a riempimento devono essere post-elaborati.

stazione di riferimento Vedere stazione base.

Linea di riferimento Il processo di stabilire la posizione di un punto occupato relativamente ad una linea base eseguendo la misurazione su due punti noti o sconosciuti.

resezione Il processo per stabilire la posizione di un punto occupato effettuando misurazioni in due o più punti noti.

RMS (Root Mean Square) Valore quadratico medio. E' impiegato per esprimere la precisione della misurazione del punto. E' il raggio del cerchio di errore entro il quale si trova circa il 70% dei punti di posizione.

RMT	(Remote target) Mira remota.
rilevamento robotico	Un rilevamento in cui il controller che esegue il software Origin è collegato a uno strumento convenzionale via radio, in modo che lo strumento può essere controllato roboticamente dal software Origin.
cicli	Metodo di osservazione convenzionale di molteplici osservazioni in più punti.
rover	Qualsiasi ricevitore GNSS mobile e qualsiasi computer che raccoglie dati sul campo. La posizione di un ricevitore rover può essere corretta differenzialmente relativamente ad un ricevitore GNSS base stazionario.
RTCM	(Radio Technical Commission for Maritime Services) Commissione Radio-Tecnica per i Servizi Marittimi,una commissione stabilita per definire un collegamento dati differenziale per la correzione differenziale in tempo reale di ricevitori GNSS mobili.
RTK	(Real-time kinematic) Cinematico in tempo reale, un tipo di rilevamento GNSS.
SBAS	(Satellite Based Augmentation System) Sistema satellitare di potenziamento. SBAS è basato su GNSS differenziale ma si applica alle reti geografiche delle stazioni di riferimento (per esempio, WAAS, EGNOS, MSAS). Le correzioni e le informazioni aggiuntive vengono trasmesse utilizzando i satelliti geostazionari.
strumento servo-comandato	Uno strumento convenzionale fornito di servomotore che abilita lo strumento a cambiare faccia e girarsi per seguire le mire automaticamente. Comparazione con strumento meccanico. Se lo strumento servo-comandato è inoltre fornito con una radio, è possibile utilizzarlo in un rilevamento robotico, dove lo strumento viene controllato dal software Origin.
Shapefile	Uno **Shapefile** è un formato di archiviazione di dati vettoriali ESRI per memorizzare le funzioni geografiche in qualità di punti, linee o poligoni, oltre che informazioni attributo.
frequenza singola	Un tipo di ricevitore che usa solamente il segnale L1 GNSS. Non c'è alcuna compensazione per gli effetti ionosferici.

offset distanza singola Misurazione di angoli orizzontali e verticali e di una Distanza inclinata. Più distanze offset aggiuntive per posizionare punti ostruiti.

SNR (Signal-to-Noise Ratio) Rapporto Segnale-Rumore, una misura della forza del segnale del satellite. SNR va da 0 (nessun segnale) a circa 99, dove 99 è perfetto e 0 indica che il satellite non è disponibile. Un buon valore tipico è 40. Un sistema GNSS in genere inizia ad utilizzare un satellite quando il valore è maggiore di 25.

stazione Distanza o intervallo lungo una linea, incluso un arco, un allineamento o una strada.

impostazione stazione Il processo che definisce il punto occupato dallo strumento e che imposta l'orientamento dello strumento rispetto a un punto o punti di lettura altimetrica all'indietro.

stringa Una stringa è una serie di punti 3D congiunti insieme. Ogni stringa rappresenta una singola caratteristica, ad esempio la linea del cordolo del marciapiede o la mezzeria di una strada.

superficie Una superficie può essere una rappresentazione 3D digitale di una superficie topografica (terreno), oppure una rappresentazione di un oggetto o della faccia di oggetti in un modello 3D o in un file BIM. Le superfici topografiche in genere sono file di Modello digitale del terreno (DTM), che rappresentano la superficie usando una maglia di triangoli contigui.

sopraelevazione Parlando di progettazione strade, sopraelevazione fa riferimento all'aggiunta di pendenza extra alle curve per assistere i veicoli che affrontano la curva. L'aggiunta di sopraelevazione aiuta a raggiungere la velocità richiesta da progetto per la curva. La sopraelevazione di solito è definita insieme all'ampliamento, page 696.

SV Veicolo Satellitare (o Veicolo Spaziale).

altezza della mira Altezza del prisma sopra il punto che viene misurato.

TDOP (Time Dilution of Precision) Diluizione della Precisione nel Tempo. Vedere anche DOP.

TOW (Time of Week) Tempo della settimana in secondi, da mezzanotte di sabato notte all'ora GPS di domenica mattina.

tracking (o inseguimento) Il processo di ricevere e riconoscere segnali da un satellite.

Modalità tracking Si usa per misurare verso mire in movimento.

Tracklight Una luce visibile che guida l'operatore del prisma nella direzione corretta.

traversa Una traversa è formata dal rilevamento di un numero di punti alle stazioni traverse che sono poi collegati in un circuito. Una traversa chiusa è formata quando il circuito finisce al punto di partenza.È utile per il rilevamento di aree ampie che sono definite da confini. Una traversa aperta è formata quando il circuito finisce a un punto diverso da quello di partenza.È utile per il rilevamento di una striscia stretta di terra come un pezzo di litorale o un corridoio per una strada. Una stazione traversa valida ha una o più osservazioni mira-indietro per la stazione traversa precedente e una o più osservazioni per la successiva stazione traversa. Per calcolare la chiusura della traversa ci deve essere almeno una misurazione della distanza tra punti successivi usati nelle traverse.

Trimble Terrain Model Un file di tipo Trimble Terrain Model (TTM), che rappresenta un modello di superficie del terreno 3D come una rete di triangoli contigui.

TRK Vedere Modalità tracciamento .

TTM Vedere Trimble Terrain Model.

USNG (United States National Grid, Reticolo nazionale degli Stati Uniti)

UTC (Universal Time Coordinated) Tempo universale coordinato. Un'ora standard basata sul fuso orario medio solare locale nel meridiano di Greenwich. Vedere anche Ora GPS.

VBS Stazione base virtuale.

VDOP (Vertical Dilution of Precision) Diluizione della Precisione in Verticale. Vedere anche DOP.

cerchio zenitale Disco graduato o digitale dal quale è misurato l'angolo verticale.

PIV Punto Verticale di Intersezione.

WAAS Wide Area Augmentation System (sistema potenziamento copertura allargata). Un sistema satellitare di potenziamento /SBAS) che migliora l'accuratezza dei segnali di base GNSS sulla propria area di copertura, la quale include le zone continentali degli Stati Uniti estendendosi su parte del Messico e Canada.

Esponente di peso L'esponente di ponderazione si impiega nel calcolo dell'adattamento di quartiere. Quando viene calcolata la compensazione delle coordinate da applicare ad un nuovo punto, le distanze calcolate da ciascun nuovo punto ai punti di controllo impiegati nell'impostazione stazione sono ponderate secondo l'esponente di ponderazione.

ampliamento Parlando di progettazione strade fa riferimento all'ampliamento delle strade intorno a una curva per fornire più sicurezza alle auto che affrontano la curva. L'ampliamento di solito è definito insieme alla sopraelevazione, page 694.

WGS-84 (World Geodetic System) Sistema geodetico mondiale (1984), l'ellissoide matematico usato dal GPS da gennaio 1987. Vedere anche ellissoide.

Note legali

Trimble Inc.

spectrageospatial.com

Copyright and trademarks

© 2025, Trimble Inc. Tutti i diritti riservati.

Spectra, CenterPoint, FOCUS, and Trimble RTX are trademarks of Trimble Inc. registered in the United States and in other countries.

IonoGuard, VRS and VRS Now are trademarks of Trimble Inc.

Microsoft, Excel, Internet Explorer, and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Google and Android are trademarks of Google LLC.

The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks is under license.

Wi-Fi is a registered trademark of the Wi-Fi Alliance.

All other trademarks are the property of their respective owners.

This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group, derived from the RSA Data Security, Inc, MD5 Message-Digest Algorithm.

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (www.openssl.org/).

Spectra Geospatial Origin includes a number of open source libraries.

For more information, see Open source libraries used by Spectra Geospatial Origin.

The Trimble Coordinate System Database provided with the Origin software uses data from a number of third parties. For more information, see Trimble Coordinate System Database Open Source Attribution.

The Trimble Maps service provided with the Origin software uses data from a number of third parties. For more information, see Trimble Maps Copyrights.