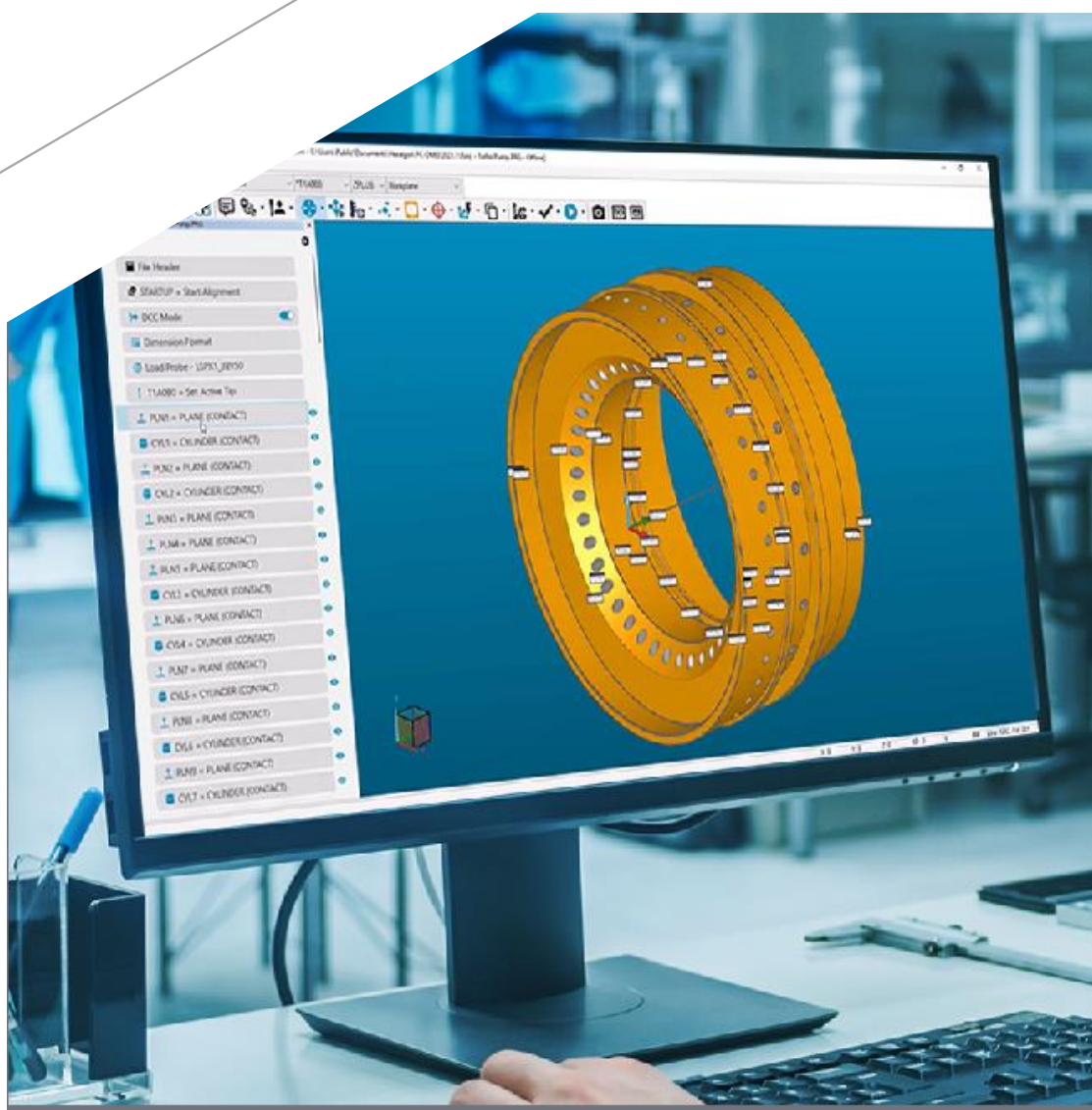


Manuale delle Portable di PC-DMIS

2026.2



Copyright e licenze

Questa documentazione è protetta da copyright. Per ulteriori informazioni, vedere il file "[Copyrights, Trademarks, and Legal Information.pdf](#)" nella stessa cartella di questa documentazione.

Sommaro

PC-DMIS Portable: Introduzione	9
Interfaccia selezionabile di Portable	11
Licenze di Portable	12
Installazione di Portable	13
Portable in runtime	14
Opzione del menu Imposta interfaccia del dispositivo portatile	15
Informazioni sull'interfaccia di Portable per applicazioni e vendite	17
Avvio di PC-DMIS Portable	19
Informazioni sull'evidenziazione degli elementi	19
PC-DMIS Portable: Interfaccia utente.....	25
Display del polso per braccio portatile Hexagon (RA8).....	27
Uso delle barre degli strumenti di Portable	35
Finestra di modifica	58
Interfaccia di Quick Start	59
Barra di stato	60
Finestra stato.....	61
Letture tastatore	61
Nota sul caricamento dei tastatori durante l'esecuzione di Portable.....	62
Configurazione delle interfacce di Portable	63
Interfaccia per tracker Leica	63
Interfaccia per bracci Faro.....	72
Interfaccia stazione totale.....	74
Funzionalità comuni di Portable	81
Importazione dei dati nominali.....	81
Compensazione Tastatore.....	81
Using Hard (Contact) Probes	85
Opzioni di scatto del tastatore	87
Conversione di contatti in punti	93
Modalità punto di bordo.....	94
Uso di un braccio portatile Romer.....	97
Braccio portatile Romer / RomerRDS: Introduzione	97
Per iniziare: Braccio portatile Romer.....	98
Calibrazione di un tastatore rigido Romer	106
Utilizzo dei pulsanti del braccio Romer	106
Utilizzo del sensore laser Romer.....	114
Uso della videocamera integrata RomerRDS	116
Uso di un tracker laser Leica	119
Tracker laser Leica: Introduzione	119
Per iniziare: Tracker Leica.....	120

Interfaccia di utente Leica	125
Utilizzo delle utility Leica	143
Utilizzo della modalità ispezione automatica.....	151
Using Move Feature (Move To / Point To)	153
Utilizzo dei tastatori Leica.....	157
Costruzione di punti negli elementi con punti nascosti	170
Uso di una stazione totale	171
Guida introduttiva a una stazione totale	171
Interfaccia utente di una stazione totale.....	172
Compensazione predefinita.....	178
Move Feature (Move To / Point To)	181
Ricerca di un riflettore	185
Uso di un sistema MoveInspect.....	187
Introduzione a MoveInspect	187
L'interfaccia utente di MoveInspect	187
Uso del MI.Probe.....	190
Misurazioni con il MI.Probe	193
Scansione continua con il MI.Probe.	194
Creazione di allineamenti	197
Allineamenti con l'interfaccia di Quick Start	197
Allineamento su 6 punti	200
Allineamento best-fit di punti nominali.....	200
Esecuzione di un'operazione di progressione a salti	202
Utilizzo degli allineamenti aggregati	208
Misurazione degli elementi.....	219
Interfaccia di Quick Start dei tracker	219
Una nota sulle asole quadrate.....	220
Una nota sul tipo di spessore: "nessuno".....	220
Creating "Single-Point" Measured Circle Features	221
Creazione di elementi "asola misurata con due punti"	224
Scansione con tastatore rigido portatile.....	229
Regole per la scansione manuale	229
Scansione dei punti campione dell'elemento automatico.....	231
Esecuzione di una scansione manuale a distanza fissa	232
Esecuzione di una scansione manuale con intervallo di tempo/distanza fissi	234
Esecuzione di una scansione manuale con intervallo di tempo fisso	235
Esecuzione di una scansione manuale dell'asse del corpo	237
Scansione manuale multisezione.....	239
Esecuzione di una scansione manuale libera	241
Scansione con un tastatore laser portatile.....	243
Creazione di una scansione manuale	243
Zoom automatico e rotazione automatica	244
Impostazione delle opzioni del tastatore Leica T-Scan	246
Interfacce dei tracker ATS600 e ATS800.....	249

Area Scan Dialog Box, Menu and Toolbar Options	249
Come usare il tastatore a sfera	252
Esecuzione della scansione di un'area	254
Performing a Ring Scan (ATS600 Only).....	259
Esecuzione di una scansione lineare	260
Performing a Feature Scan (ATS800 Only).....	266
AT403 and AT9x0 Continuous Scanning Modes	275
Appendice A: braccio portatile Faro.....	279
Opzioni disponibili della finestra di dialogo.....	279
Procedura di calibrazione Faro	281
Appendice B: Soluzione dei problemi dei sistemi portatili	283
Il tempo di elaborazione della mappa a colori è troppo lungo	283
Error Message - Attempted to access an unnamed file past its end	288
Messaggio di errore - Inizializzazione: in attesa di videocamera	289
Messaggio di errore - Impossibile caricare interfac.dll	289
Messaggio di errore - La macchina non risponde	291
Messaggio di errore - Inizializzazione della scheda madre non riuscita	291
Come creare un file di supporto per i tracker AT9x0 e AT40x	292
Problemi del firmware dei controller del tracker Leica AT9x0.....	293
Problemi della batteria dei tracker laser Leica AT9x0	293
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi di RDS.....	293
Il braccio ROMER non riesce a connettersi alla porta LAN	294
Nessun dato del T-Scan raccolto	295
Glossario	297
Indice analitico	299

PC-DMIS Portable: Introduzione

Questa documentazione descrive come usare PC-DMIS Portable per misurare gli elementi di un pezzo con un dispositivo di misura portatile. I dispositivi portatili sono macchine di misura manuali relativamente facili da spostare in nuove posizioni grazie a dimensioni e realizzazione. Talvolta, queste macchine sono denominate "macchine manuali" o "macchine con tastatore rigido" perché non possono funzionare in modalità DCC e non hanno un meccanismo di attivazione a scatto per registrare i punti tastati.

Configurazioni hardware supportate

- [Bracci Romer](#) - Bracci Romer o Hexagon Absolute (RA7 e RA8).
- [Tracker laser Leica](#) - Per le versioni supportate di Leica, consultare la sezione "[Tracker laser Leica: Introduzione](#)".
- [Bracci Faro](#)
- [MoveInspect XR8 Aicon](#)

In questa documentazione verranno trattati i seguenti argomenti principali.

- [Interfaccia selezionabile di Portable](#)
- [Avvio di PC-DMIS Portable](#)
- [Impostazioni consigliate](#)
- [PC-DMIS Portable: Interfaccia utente](#)
- [Configurazione delle interfacce di Portable](#)
- [Funzionalità comuni di Portable](#)
- [Uso di un braccio portatile Romer](#)
- [Uso di un tracker laser Leica](#)
- [Uso di una stazione totale](#)
- [Uso di un sistema MoveInspect](#)
- [Creazione di allineamenti](#)
- [Misurazione degli elementi](#)
- [Scansione con tastatore rigido portatile](#)
- [Scansione con un tastatore laser portatile](#)

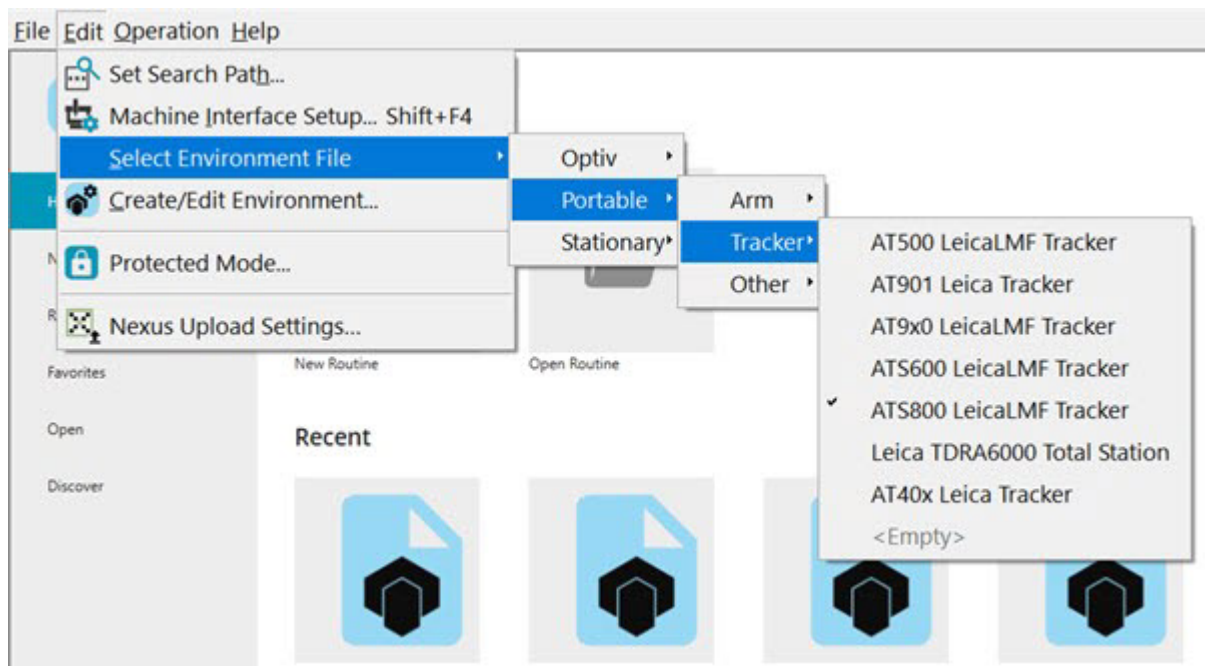
- [Interfacce dei tracker ATS600 e ATS800](#)
- [Modalità di scansione continua dei tracker laser AT403 e AT9x0](#)
- [Appendice A: Braccio portatile Faro](#)
- [Appendice B: Soluzione dei problemi dei sistemi portatili](#)

Se si verificano problemi con il software non illustrati qui vedere la documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Interfaccia selezionabile di Portable

Con le versioni di PC-DMIS da 2019 R1 a 2022.2 si poteva scegliere in un elenco di dispositivi portatili e collegarsi a qualsiasi dispositivo supportato. Con queste versioni di PC-DMIS si eseguiva la selezione mediante l'opzione del menu **Imposta interfaccia del dispositivo portatile**.

Con l'introduzione del Configuratore dell'ambiente in PC-DMIS 2023.1, il modo di eseguire la selezione è cambiato. A partire da questa versione si dovrà usare l'opzione del menu **Modifica | Seleziona file di ambiente**. Quando si fa clic su questa opzione, PC-DMIS mostra sempre un elenco di voci in base alla licenza dell'utente.



Quando si seleziona una voce nell'elenco, PC-DMIS si riavvia e passa all'interfaccia selezionata nell'elenco. Una volta selezionato un dispositivo, questo diventerà il dispositivo predefinito fino a che non lo si modifica. È possibile selezionare un'interfaccia ogni volta che si avvia PC-DMIS. Per i dettagli, vedere l'argomento "Configuratore dell'ambiente" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

Nelle versioni precedenti PC-DMIS cambiava dinamicamente l'interfaccia senza bisogno di essere riavviato. Tuttavia, questo creava dei problemi nel passaggio tra dispositivi portatili e dispositivi fissi a causa del modo in cui il software trattava i file .dat. Adesso PC-DMIS crea una cartella che contiene una copia dei file .dat di ogni dispositivo. Questi file si trovano nella seguente posizione:

C:\Utenti\<nome utente>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\<versione>

Dove **<nome utente>** è il nome dell'utente connesso al computer su cui viene eseguito PC-DMIS e **<versione>** è la versione dell'applicazione PC-DMIS.

Quando si cambia dispositivo, PC-DMIS salva il relativo file .dat nella relativa cartella. Quindi, PC-DMIS attiva il nuovo dispositivo e applica il relativo file .dat. In questo modo si ha la sicurezza che, quando si passa da un dispositivo all'altro, il software richiami le voci del menu e le configurazioni delle finestre corrette specifiche di ogni dispositivo. Tuttavia, questo richiede che si riavvii PC-DMIS ogni volta che si cambia dispositivo.

È possibile eseguire PC-DMIS online o offline con l'interfaccia per dispositivi portatili.

PC-DMIS supporta le seguenti interfacce per dispositivi portatili:

- Braccio RomerRDS
- Braccio RomerRDS (WinRDS)



Se si esegue la versione 4.3 o versioni precedenti di RDS, PC-DMIS visualizza un messaggio che avvisa che non è possibile eseguire scansioni con la versione installata e che si deve aggiornare RDS all'ultima versione.

- Tracker Leica AT40x
- Tracker LeicaLMF AT500
- Tracker LeicaLMF ATS600
- Tracker LeicaLMF AT9x0
- Tracker Leica AT901
- Stazione totale Leica TDRA6000
- Aicon - Off line
- MoveInspect
- Braccio Faro

Licenze di Portable

Nuovi utenti - Una nuova licenza di interfaccia PCD_Interface.AllPortable è disponibile e deve essere utilizzata per tutti i nuovi sistemi portatili che eseguono PC-DMIS 2019 R1 o versione successiva.

L'opzione della licenza consente di selezionare un dispositivo portatile da un elenco di dispositivi e di collegarlo a un qualsiasi altro dispositivo supportato. Una volta selezionato un dispositivo portatile, questo diventerà il dispositivo predefinito fino a che l'utente non lo

modifica. Questo sarà possibile all'avvio di PC-DMIS. Per i dettagli, vedere l'argomento "Configuratore dell'ambiente" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

Utenti esistenti - Gli utenti di dispositivi portatili che eseguono versioni di PC-DMIS precedenti alla 2019 R1 dispongono di una licenza che può eseguire solo una specifica interfaccia per una macchina portatile (ad esempio, RomerRDS, LeicaLMF).

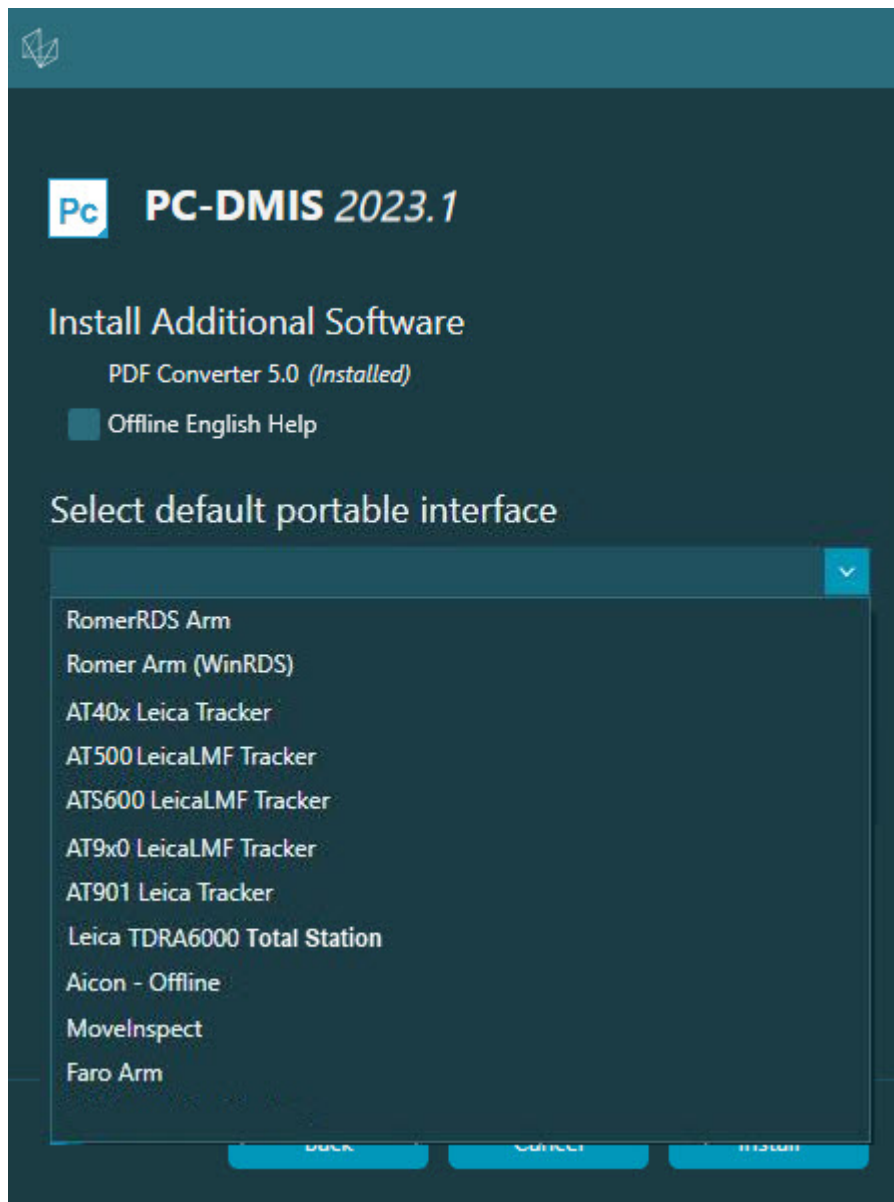
Dopo l'installazione di 2019 R1, l'interfaccia viene impostata automaticamente sull'interfaccia del dispositivo portatile originale. È possibile cambiarla usando l'opzione del menu **Modifica | Seleziona file di ambiente**. Per far ciò, l'utente deve disporre di un contratto di manutenzione software valido.

Gli utenti esistenti possono eseguire le versioni di PC-DMIS precedenti alla 2019 R1 soltanto utilizzando l'interfaccia del dispositivo acquistata inizialmente.

Se hanno un contratto di manutenzione software valido, possono richiedere di aggiungere l'opzione "PCD_Interface.AllPortable" alla loro licenza. Ciò consentirà loro di selezionare il dispositivo predefinito durante l'installazione.

Installazione di Portable

Durante l'installazione è possibile selezionare il dispositivo portatile predefinito se la licenza contiene PCD_Interface.AllPortable. Questo è particolarmente utile se si ha solo una macchina.



Portable in runtime

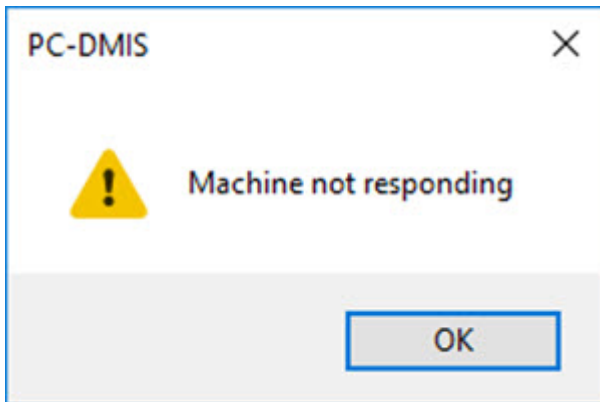
Quando si avvia, PC-DMIS si carica e si connette al dispositivo portatile predefinito in base all'ambiente scelto. Quando PC-DMIS si avvia, si può configurare un ambiente per il dispositivo portatile e impostarlo come ambiente predefinito. Questo è possibile anche se si definisce l'ambiente predefinito con il dispositivo portatile appropriato durante l'installazione (se si ha PCD_Interface.AllPortable) o mediante l'opzione del menu **Modifica | Seleziona file di ambiente**. Mediante l'opzione del menu **Crea/Modifica ambiente** si possono creare nuovi ambienti che è possibile caricare dopo l'avvio di PC-DMIS. Per i dettagli su creazione, modifica e impostazione di ambienti predefiniti, vedere l'argomento "Configuratore dell'ambiente" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.



Verificare che le impostazioni RDS e TCP/IP siano corrette.

PC-DMIS visualizza lo stato della macchina nella barra di stato.

Se PC-DMIS non è in grado di connettersi a un Tracker Leica (AT40x, AT500, ATS600, AT901 o AT9x0), il software informa l'utente con un messaggio nella barra di stato. Questo ad esempio, si verifica se la macchina non è stata accesa.



Se PC-DMIS non è in grado di connettersi alla macchina, è possibile lavorare offline.

Quando ci si connette a una macchina on-line che ha uno scanner RDS come tastatore attivo, lo scanner viene riconosciuto automaticamente. Per i dettagli, vedere "[Informazioni sull'interfaccia di Portable per applicazioni e vendite](#)" nella documentazione di PC-DMIS Portable.



Se si esegue la versione 4.3 o versioni precedenti di RDS, PC-DMIS visualizza un messaggio che avvisa che non è possibile eseguire scansioni con la versione installata e che si deve aggiornare RDS all'ultima versione.

Opzione del menu Imposta interfaccia del dispositivo portatile

È invece possibile selezionare o cambiare il dispositivo portatile all'avvio di PC-DMIS.

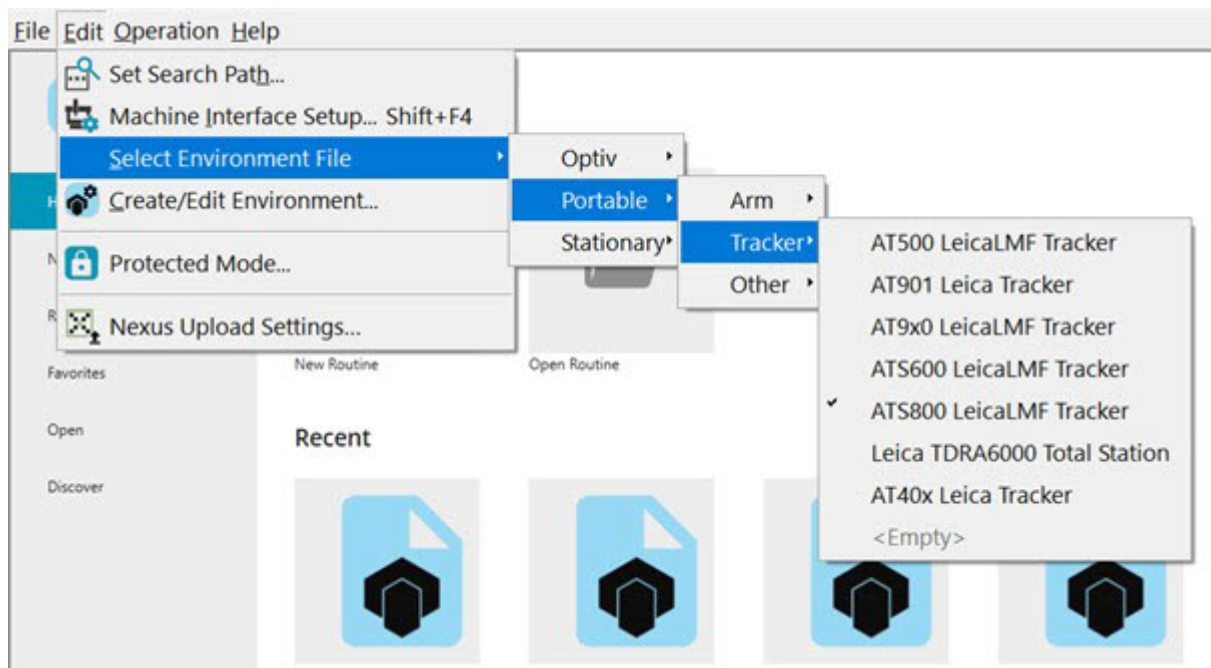
A tal fine, procedere come segue.

1. Avviare PC-DMIS ma non aprire una routine di misurazione.
2. Nel menu della schermata di apertura di PC-DMIS fare clic su **Modifica | Seleziona file di ambiente**.
3. Selezionare l'interfaccia portatile su cui si desidera eseguire PC-DMIS dall'elenco di interfacce disponibili. Un segno di spunta identifica l'interfaccia portatile attiva.



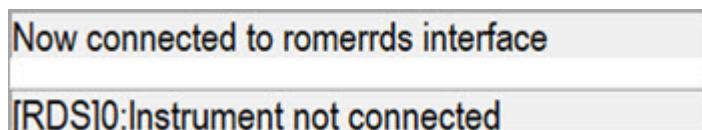
È possibile deselezionare un'interfaccia di Portable selezionata ed eseguire PC-DMIS senza alcuna interfaccia portatile selezionata. In questo caso, al successivo avvio di PC-DMIS il software utilizzerà il file `interfac.dll` (se presente).

Quando si seleziona un dispositivo nell'elenco del menu **Seleziona file di ambiente**, il software si riavvia e cambia l'interfaccia.

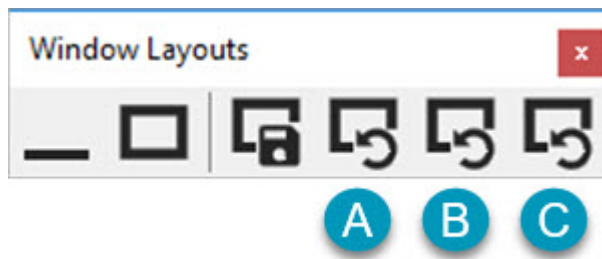


Quando si seleziona un'interfaccia portatile:

- La barra di stato mostra l'interfaccia selezionata e lo stato della macchina.



- La barre degli strumenti specifiche dell'interfaccia selezionata sono disponibili ma non sono visualizzate automaticamente. Se si lavora con più interfacce portatili, è possibile definire un layout in PC-DMIS per ogni tipo di interfaccia e salvarli quindi sulla barra degli strumenti **Layout finestra**. In questo modo non sarà necessario definire nuovamente i componenti della schermata di PC-DMIS quando si cambiano le interfacce. Per informazioni su come configurare i layout delle finestre di PC-DMIS, vedere "Configurazione della vista della schermata" nella documentazione di PC-DMIS Core.



A - LeicaLMF

B - Scansione RomerRDS

C - Aicon offline

- Quando si apre una routine di misurazione con una interfaccia ma la routine è stata creata con un'interfaccia differente, PC-DMIS non cambia i comandi specifici della macchina. Ad esempio, i parametri di Tracker sono registrati per gli elementi misurati. Il software non rimuove questi parametri quando si apre la routine di misurazione con un'interfaccia portatile differente.

Operazioni non possibili con questa voce di menu

- Se si esegue PC-DMIS in modalità offline, il software non inserisce un comando del tastatore. PC-DMIS potrebbe visualizzare la finestra di dialogo **Utility tastatore** e consentire la selezione di un tastatore.
- PC-DMIS non controlla né apporta modifiche alle impostazioni RDS e TCP/IP. L'operatore sarà quindi responsabile della verifica che questi parametri di comunicazione sono corretti per l'interfaccia selezionata.
- Se si crea un programma con un tipo di dispositivo e quindi viene eseguito con un tipo di dispositivo differente, PC-DMIS non modifica il programma. Ciò significa che l'operatore è responsabile della modifica dei comandi del tastatore.
- Se la licenza contiene solo l'opzione PCD_LaserInterface.All, si dovrà aggiungere il flag di collegamento relativo al tipo di sensore del dispositivo laser. Per i dettagli, vedere "Configurazioni del software" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

Inoltre, vengono registrate delle informazioni aggiuntive per le misurazioni con il tracker. PC-DMIS non rimuove queste informazioni se si esegue un programma con un dispositivo differente né aggiungerà le informazioni se si esegue un programma da un altro dispositivo su un tracker.

Argomenti correlati:

Informazioni sull'interfaccia di Portable per applicazioni e vendite

Gli ingegneri delle applicazioni e il reparto vendite di Hexagon di solito dispongono di licenze prova con l'opzione Tutte le interfacce.

- Non è necessario aggiungere l'opzione Tutto Portable alla propria licenza in quanto tale opzione consente soltanto di selezionare l'interfaccia portatile predefinita durante l'installazione.
- Non è più necessario copiare i file DLL dell'interfaccia. Invece, all'avvio di PC-DMIS è possibile selezionare o cambiare il dispositivo portatile nell'elenco del menu **Modifica | Seleziona file di ambiente**.
- Quando si seleziona un dispositivo nell'elenco del menu **Modifica | Seleziona file di ambiente**, PC-DMIS si chiude e quindi si riavvia. Se la licenza contiene l'opzione PCD_LaserInterface.All, si dovrà aggiungere il flag di collegamento relativo al tipo di sensore del dispositivo laser. Per i dettagli, vedere l'argomento "Configuratore dell'ambiente" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

Argomenti correlati:

Avvio di PC-DMIS Portable

Con PC-DMIS Portable è possibile lanciare un'interfaccia utente lievemente diversa quando si lavora con dispositivi portatili. Viene visualizzata una [barra degli strumenti portatile](#) con icone più grandi per migliorare la visibilità a distanza. Inoltre le voci dei menu sono più grandi di quelle usate nella configurazione standard di PC-DMIS basata su CMM.

L'interfaccia di Portable è disponibile se la licenza di cui si dispone supporta un dispositivo portatile. Per maggiori informazioni sul cambio dell'interfaccia portatile, vedere "[Interfaccia cambiabile di Portable](#)".

Occorre creare uno o più file di configurazione. Sono file XML creati da un'utilità di configurazione. Questi file definiscono le configurazioni portatili esatte che si desidera usare. Quindi, usando l'elenco **Configurazioni** nella barra degli strumenti **Impostazioni** dell'interfaccia utente di PC-DMIS Portable, scegliere la configurazione da caricare. Una volta fatto questo, PC-DMIS si riavvierà usando la configurazione portatile definita. Ad esempio, si potrebbero definire due diversi file di configurazione per la stessa interfaccia Leica e passare dall'uno all'altro a seconda della necessità.

Informazioni sull'evidenziazione degli elementi

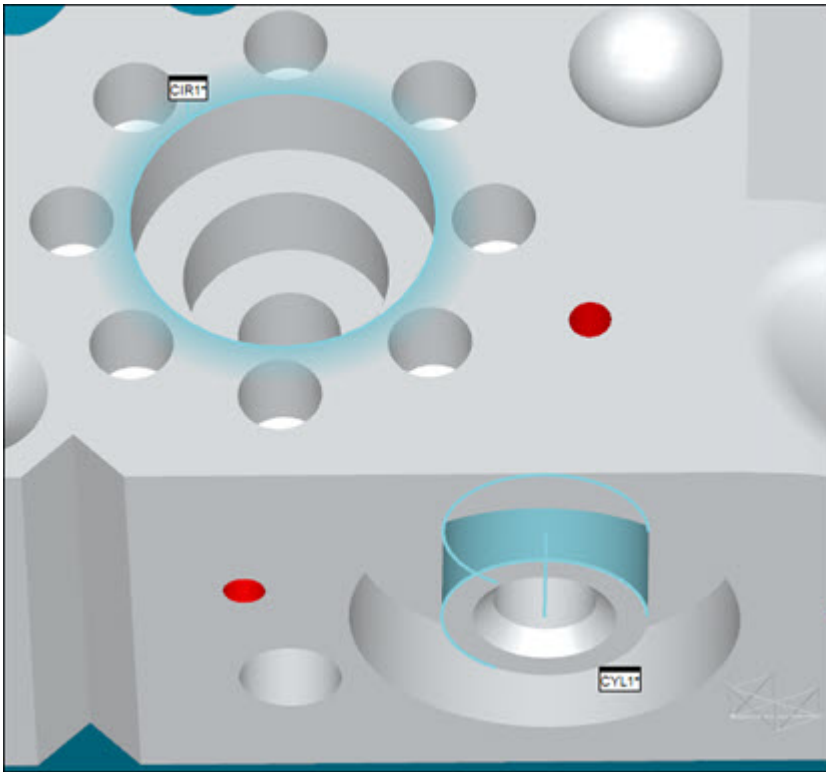
PC-DMIS può evidenziare gli elementi automatici durante la creazione e l'esecuzione delle routine. Durante l'esecuzione PC-DMIS può anche scalare e ruotare automaticamente gli elementi automatici nella finestra di visualizzazione grafica. Questa possibilità offre all'utente una migliore esperienza quando crea ed esegue una routine di misurazione con un dispositivo portatile.

Evidenziazione degli elementi durante la creazione

Quando si crea un elemento automatico, PC-DMIS ne traccia il contorno in blu nella finestra di visualizzazione grafica. PC-DMIS evidenzia anche l'elemento una volta selezionato nella finestra di modifica.

- Se si tratta di un elemento bidimensionale, come un cerchio, PC-DMIS ne circonda il contorno con un alone del colore di evidenziazione.
- Se si tratta di un elemento che ha una superficie, come un cilindro, PC-DMIS ne traccia la superficie nel colore di evidenziazione, ma senza alone.

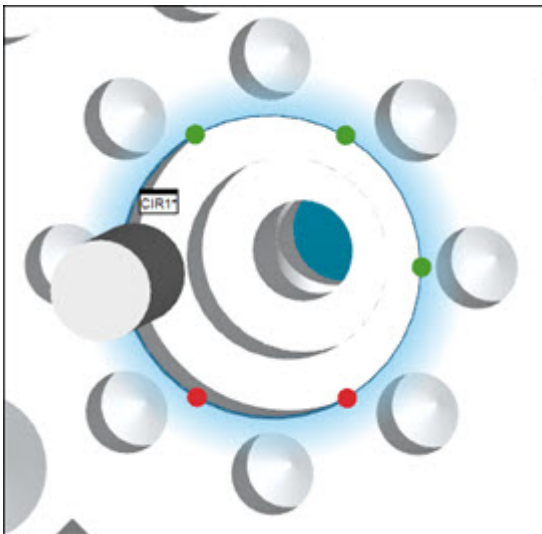
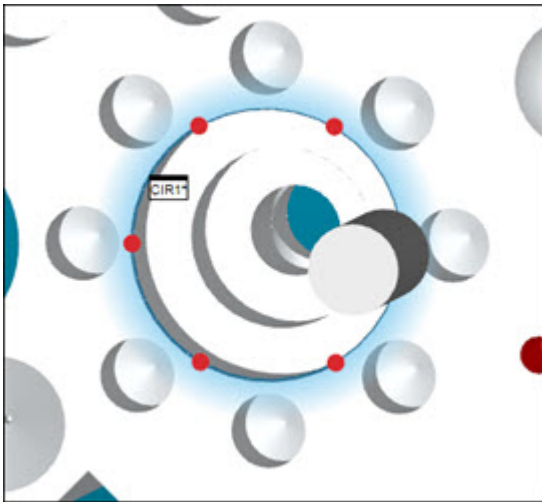
L'esempio seguente mostra due elementi evidenziati (o selezionati), un cerchio sulla superficie superiore e un cilindro sulla superficie anteriore



Evidenziazione degli elementi durante l'esecuzione

Se si esegue qualsiasi elemento manuale dopo un comando di allineamento, PC-DMIS ruota il pezzo e ne esegue lo zoom per mostrare l'elemento in una vista leggermente isometrica. Inoltre, evidenzia l'elemento e ne mostra come sfere rosse i punti nominali attesi da misurare. Le sfere rosse indicano all'utente la posizione generale in cui misurare i punti. Quando si toccano i punti attesi con il tastatore per misurarli, le sfere nella finestra di visualizzazione grafica diventano verdi.

Le immagini seguenti mostrano il suddetto elemento Cerchio con i punti nominali in rosso all'inizio dell'esecuzione. Quando sono misurati, questi punti diventano verdi:



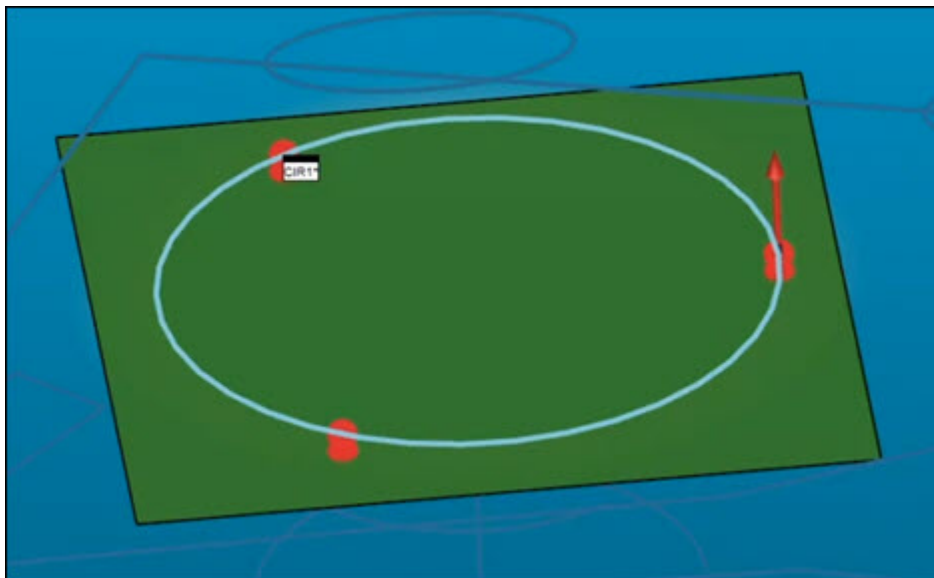
Perché la rotazione e l'adattamento in scala funzionino, si deve avere un allineamento del pezzo prima degli elementi manuali.

Evidenziazione degli scatti del tastatore

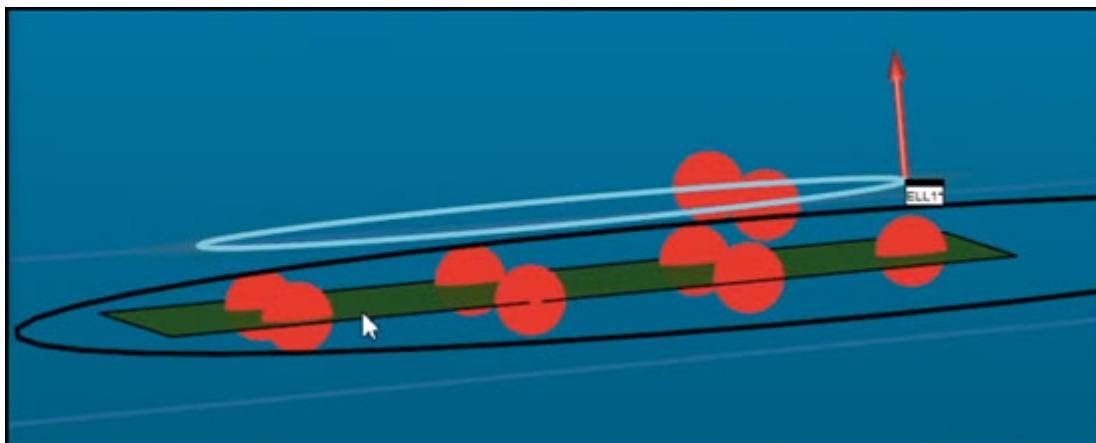
È possibile impostare PC-DMIS in modo che acquisisca automaticamente punti quando il tastatore attraversa un piano o si muove entro il raggio di un elemento. Per impostare gli scatti del tastatore, vedere "[Opzioni di scatto del tastatore](#)".

Quando la routine di misurazione contiene comandi di scatto del tastatore, PC-DMIS evidenzia le zone di scatto nella finestra di visualizzazione grafica.

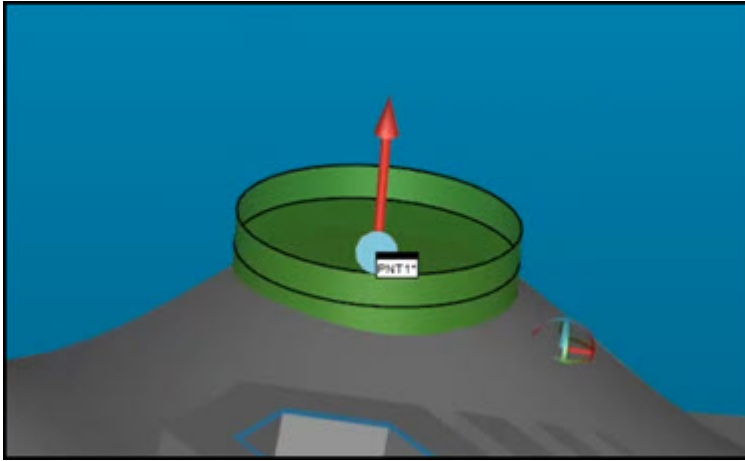
Per esempio, nella finestra di visualizzazione grafica si supponga di avere un comando **SCATTOAUTOM_PIANO** sopra un elemento Cerchio (CIR1). Durante l'esecuzione, PC-DMIS evidenzia in verde il piano di scatto normalmente invisibile, in modo che si possa vedere dove si trova. Quando attraversa questo piano, il tastatore registra un punto:



Ecco un altro esempio che mostra il piano di scatto del tastatore per un'ellisse. Si noti come il piano di scatto biseca i punti nominali:



Ecco un esempio che mostra la zona di scatto per un punto da un comando `SCATTOAUTOM_PUNTO` . Quando entra in questa zona, il tastatore registra un punto:



Per vedere le zone di scatto si deve avere un allineamento del pezzo prima degli elementi manuali.

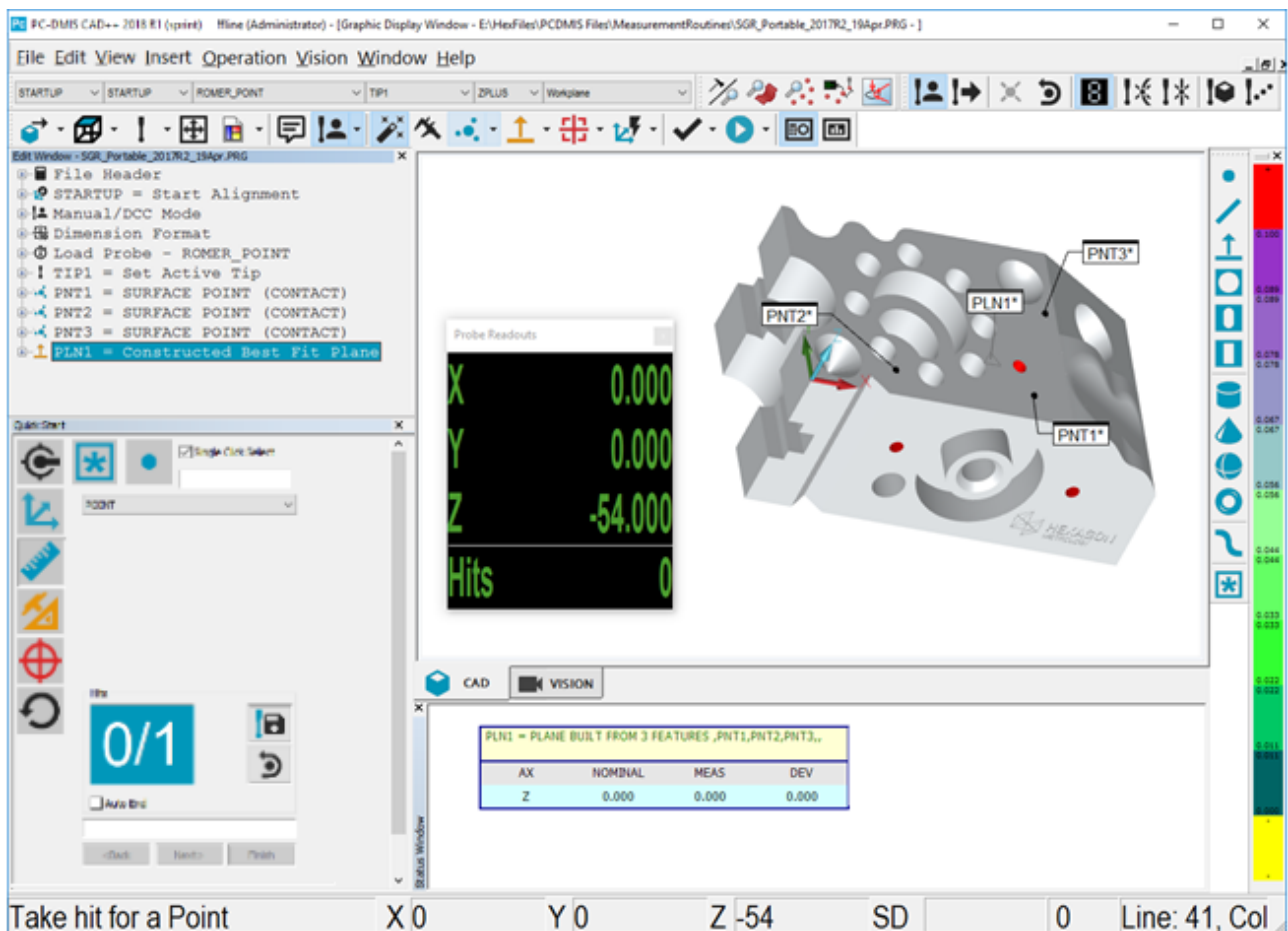
Configurazione delle impostazioni

Se non si rilevano i comportamenti sopra descritti, controllare le seguenti impostazioni.

1. Accedere alla finestra **Opzioni di impostazione (Modifica | Preferenze | Impostazione)**.
2. Nella scheda **Generale** selezionare la casella di opzione **Scala automaticamente elemento manuale durante l'esecuzione**.
3. Fare clic su **OK** per salvare le modifiche e chiudere la finestra di dialogo.
4. Accedere alla scheda **Simboli** nella finestra di dialogo **Impostazioni CAD e grafica (Modifica | Finestra di visualizzazione grafica | Visualizza simboli)**.
5. Nel riquadro **Simbolo punto** impostare l'elenco su **Punto elemento**. Inoltre, selezionare **Sfera**.
6. Nel riquadro **Attributi sfera** selezionare le caselle di opzione **Ombreggiata** e **Alta qualità**.
7. Fare clic su **OK** per salvare le modifiche e chiudere la finestra di dialogo.

PC-DMIS Portable: Interfaccia utente

Alcuni elementi dell'interfaccia utente di PC-DMIS sono particolarmente utili quando si usano dispositivi portatili. L'immagine seguente mostra un esempio di interfaccia utente di PC-DMIS Portable.



Esempio di interfaccia utente di PC-DMIS Portable.

Fare clic su una parte dell'immagine soprastante per visualizzare informazioni su quella parte dell'interfaccia utente.

I seguenti elementi dell'interfaccia utente sono descritti in maggiore dettaglio altrove in questa documentazione.

- [Uso delle barre degli strumenti di Portable](#)
- [Finestra di modifica](#)
- [Interfaccia di Quick Start](#)

- [Barra di stato](#)
- [Finestra di stato](#)
- [Letture tastatore](#)

Inoltre, i seguenti elementi dell'interfaccia utente sono descritti in maggiore dettaglio nella documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

- Barra dei **menu** - Questa parte dell'interfaccia permette all'utente di accedere a tutte le funzionalità di PC-DMIS dalla barra dei menu e dai relativi elenchi a discesa. Per ulteriori informazioni sulla barra dei menu, vedere "La barra dei menu" nel capitolo "Navigazione all'interno dell'interfaccia utente" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.
- Barra degli strumenti **Vista grafica** - Questa parte dell'interfaccia permette di modificare la vista nella finestra di visualizzazione grafica. Per ulteriori informazioni su questa barra degli strumenti, vedere "Barra degli strumenti Vista grafica" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.
- Barra degli strumenti **Elementi grafici** - Questa parte dell'interfaccia attiva e disattiva la visualizzazione delle etichette nella finestra di visualizzazione grafica. Per ulteriori informazioni su questa barra degli strumenti, vedere "Barra degli strumenti Elementi grafici" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.
- Finestra di **visualizzazione grafica** - Questa parte dell'interfaccia visualizza gli elementi geometrici in corso di misurazione. Per ulteriori informazioni su questa finestra, vedere "La finestra di visualizzazione grafica" nel capitolo "Navigazione all'interno dell'interfaccia utente" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.
- Barra dei **colori delle dimensioni** - Questa parte dell'interfaccia mostra i colori delle tolleranze delle dimensioni e i valori di scala loro associati. Per ulteriori informazioni su questa voce, vedere "Uso della finestra dei colori delle dimensioni (Barra dei colori delle dimensioni)" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Se la licenza PC-DMIS è programmata per supportare tutte le interfacce, occorrerà eseguire il programma di installazione di PC-DMIS con uno dei seguenti switch: /Interface:romer, /Interface:leica, o /Interface:faro.



È possibile aggiungere questi switch, che distinguono tra maiuscole e minuscole, creando un collegamento al file Setup.exe di PC-DMIS e aggiungendo lo switch desiderato alla casella **Destinazione** (ad esempio: c:\download\PC-DMIS\setup.exe /Interface:romer). Se si installa con una licenza PC-DMIS programmata per una specifica interfaccia, il software installa automaticamente l'interfaccia corretta.

Prima di caricare una routine di misurazione, dal menu si può anche passare a un'altra interfaccia di Portable. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione [Interfaccia selezionabile di Portable](#) di questa documentazione.

Display del polso per braccio portatile Hexagon (RA8)

Il nuovo braccio portatile a 7 assi Absolute (RA8) di Hexagon include un piccolo display del polso. Tale display mostra le comunicazioni da PC-DMIS quando si misurano gli elementi o si esegue una routine di misurazione.

Inoltre si aggiorna quando vengono misurati i seguenti elementi:

- Elementi a contatto automatico
- Elementi misurati in modalità Stima
- Misurazione di elementi con la modalità Trova nominali con CAD abilitata
- Scansioni contatto
- Scansioni laser

La versione 2 del display del polso RA8 usa uno schermo tattile che si può toccare o su cui si può scorrere per avviare diverse funzioni come:

- scorrere a sinistra e a destra per navigare tra lunghi messaggi e schermate di commenti;
- scorrere a destra e a sinistra per accettare o annullare eventi delle routine di misurazione;
- scorrere in basso per aprire il menu di accesso rapido (QAM);
- scorrere in alto per chiudere il QAM.

- Quando il QAM è visualizzato, toccare per selezionare l'opzione evidenziata o scorrere a sinistra o a destra per scorrere lungo il menu.

Per i dettagli della versione 2 del display del polso RA8, vedere l'argomento "[Display del polso RA8 - Versione 2](#)".

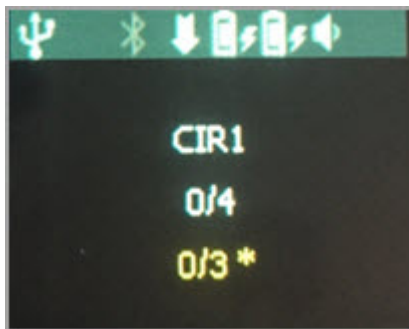
Display da polso RA8 - Elementi a contatto automatico

Quando si misurano a contatto gli elementi automatici, sul display da polso compaiono ID elemento e numero di punti. Il numero di punti mostra il numero di punti presi seguito dal numero di punti richiesti. Ad esempio, 0/4 indica 0 punti presi e 4 punti richiesti.

Punti di campionamento

Quando l'elemento automatico a contatto contiene punti campione, questi vengono misurati per primi, seguiti poi dai punti dell'elemento. Il numero di punti campione ha un asterisco (*) e il display da polso lo evidenzia in giallo indicando che è la misurazione principale. Il display aggiorna il numero di punti presi durante il processo di misurazione.

Una volta completate le misurazioni di tutti i punti campione, il numero di punti diventa verde.



Display da polso RA8 che mostra punti campione per l'elemento automatico a contatto.

Punti dell'elemento

Una volta completati i punti campione, il numero di punti dell'elemento diventa giallo per indicare che è la misurazione di messa a fuoco. Il display da polso aggiorna il numero di punti presi durante il processo di misurazione. Dopo aver completato il numero di punti richiesto, il numero di punti diventa verde.



Display da polso RA8 che mostra i punti dell'elemento per l'elemento automatico a contatto.

È possibile terminare la misurazione degli elementi con il pulsante del braccio appropriato.

Il display da polso mostra il formato e la dimensione dell'elemento per dieci secondi o fino a quando si avvia la misurazione successiva.

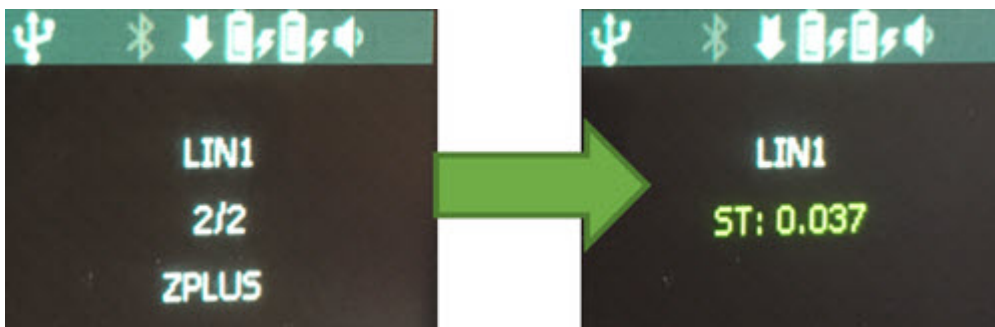


Display da polso RA8 che mostra i punti completati per l'elemento automatico a contatto.

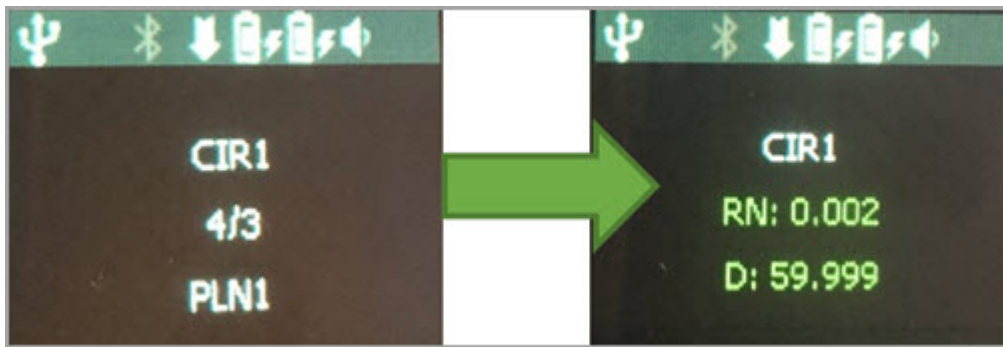
Display del polso RA8 - Elementi misurati in modalità Stima

Quando gli elementi vengono misurati in modalità Stima, PC-DMIS è in grado di determinare il tipo di elemento. Per i dettagli della stima di un tipo di elemento misurato, vedere "Stima di un tipo di elemento misurato" nella documentazione di PC-DMIS Core.

Il display da polso mostra il tipo di elemento e il numero di punti. Il display da polso mostra anche il piano di riferimento attivo per gli elementi in 2D (linee, cerchi, asole). Quando si termina la misurazione degli elementi, il display da polso mostra il formato e la dimensione dell'elemento (laddove applicabile) per dieci secondi o fino a quando si avvia la misurazione successiva.



Esempio di display da polso RA8 - Modalità Stima, elemento Linea



Esempio di display da polso RA8 - Modalità Stima, elemento Cerchio

Display del polso RA8 - Nuova esecuzione degli elementi misurati

Quando si eseguono di nuovo gli elementi misurati, il display da polso RA8 mostra in giallo il numero di punti (numero di punti presi seguito dal numero di punti necessari).



Dopo aver preso il numero di punti richiesto, il numero di punti diventa verde.



Il display da polso mostra il formato dell'elemento. Se la routine di misurazione contiene un altro elemento, il display da polso mostra momentaneamente il modulo dell'elemento, quindi mostra il numero di punti in giallo per l'elemento successivo.



Display del polso RA8 - Elementi misurati con Trova nominali abilitato

Quando si allinea il pezzo al modello CAD e si abilita la modalità Trova nominali da CAD, il display da polso mostra il formato dell'elemento dopo aver completato i punti per l'elemento.

Per maggiori dettagli sulla modalità Trova nominali dal CAD, vedere "Trova nominali" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione di PC-DMIS Core.

Per i punti, il display da polso mostra il valore "T".



Display del polso RA8 - Scansioni a contatto

Quando si misurano le scansioni a contatto create in modalità di stima, dalla finestra di Quick Start o da una delle voci del menu **Inserisci | Scansione** (Distanza fissa, Tempo fisso, Asse del corpo, ecc.), il display da polso mostra l'ID dell'elemento e il numero di punti della scansione.



Display del polso RA8 - Scansioni laser

Quando si esegue una scansione laser, il display da polso mostra l'ID elemento e il numero di punti raccolti.



Display del polso RA8 - Versione 2

La versione 2 del display del polso RA8 offre diversi miglioramenti rispetto alla versione precedente, tra cui l'uso di gesti (scorrere e toccare) che permette di interagire più facilmente con la funzionalità del polso e le schermate dei messaggi. È disponibile per l'uso solo con i bracci Absolute a 7 assi.

Panoramica

La versione 2 del display del polso RA8 offre un menu di accesso rapido (QAM) disponibile in ogni momento, anche durante l'esecuzione di una routine di misurazione di PC-DMIS in modo che l'utente possa modificare impostazioni come:

- modifica dell'esposizione dello scanner;
- modifica del profilo dello scanner;
- allineamento di tastatori e scanner.

Si può accedere al menu di accesso rapido anche con bracci a 6 assi, ma allora si apre solo sullo schermo del computer. Per accedere, basta premere il centro del pulsante a tre stati sul polso del braccio.

Il display del polso RA8 ha uno schermo tattile che supporta le seguenti operazioni scorrendo e toccando:

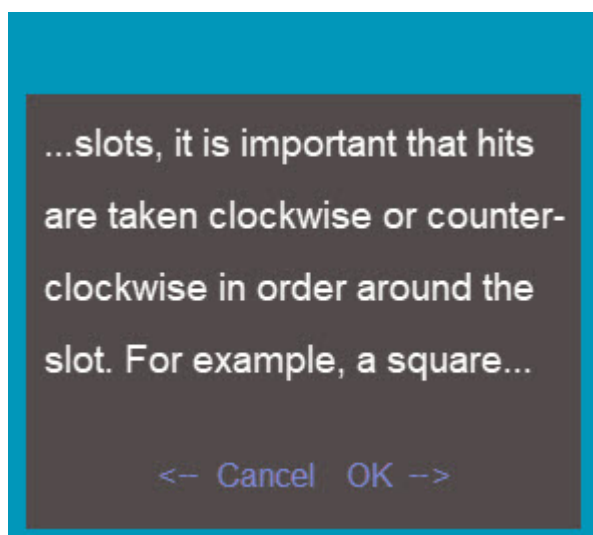
Gestualità del display del polso RA8	Funzionamento
	
Scorrimento in basso	Il display apre il menu di accesso rapido (QAM)
Scorrimento in alto	Il display del polso RA8 chiude il QAM. Il QAM si chiude automaticamente quando si seleziona un comando dal suo menu.
Scorrimento a sinistra	A seconda della schermata del QAM in cui ci si trova o dove si è nella routine di misurazione, i gesti permettono di eseguire una delle seguenti operazioni: • Scorrimento a sinistra se si è nel QAM • Annulla la routine di misurazione in esecuzione o elimina l'ultimo punto misurato

Scorrimento a destra	A seconda della schermata del QAM in cui ci si trova o dove si è nella routine di misurazione, i gesti permettono di eseguire una delle seguenti operazioni: • Scorrimento a destra se si è nel QAM • Accetta la routine di misurazione in esecuzione o conferma l'ultima misurazione
Singolo tocco in un punto qualsiasi del display del polso RA8	Questo equivale a un singolo clic del mouse. Quando il QAM è visualizzato, questo gesto seleziona l'opzione evidenziata. In alcuni casi, quando si seleziona un'opzione il QAM si chiude automaticamente.
Doppio tocco in un punto qualsiasi del display del polso RA8	Al momento a questo gesto non corrisponde nessuna operazione.
Tocco prolungato (più di un secondo)	Al momento a questo gesto non corrisponde nessuna operazione.

Navigazione tra lunghi messaggi di errore e commenti

Quando si hanno messaggi di errore e commenti lunghi che si estendono per più di una singola pagina, si può scorrere a destra o a sinistra per navigare al loro interno.

Per esempio, in questo commento si possono vedere tre punti all'inizio e alla fine:



Il primo gruppo di tre punti segnala che esiste una pagina precedente. I tre punti alla fine del commento segnalano che segue un'altra pagina. Si può scorrere a destra sullo schermo per visualizzare la pagina precedente e a sinistra per visualizzare la pagina successiva.

Se il display mostra sul fondo "OK" e "Annulla" si può usare l'interruttore a scatto del sensore per selezionare la risposta appropriata. Premere a sinistra il pulsante a scatto per annullare un'operazione e a destra per confermarla.

Uso delle barre degli strumenti di Portable

Allo scopo di ridurre i tempi richiesti dalla programmazione del pezzo, PC-DMIS Portable offre numerose barre degli strumenti contenenti i comandi usati più spesso.

È possibile accedere a queste barre degli strumenti in due modi.

- Selezionare il sottomenu **Visualizza | Barre degli strumenti** e selezionare una barra degli strumenti nel menu.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul riquadro **Barra degli strumenti** di PC-DMIS e selezionare una barra degli strumenti nel menu di scelta rapida.

Per una descrizione delle barre degli strumenti standard di PC-DMIS, vedere il capitolo "Uso delle barre degli strumenti" nella documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Le barre degli strumenti specifiche di Portable sono:

Barra degli strumenti Genera e analizza

La barra degli strumenti **Genera e analizza** presenta dei pulsanti per definire l'uso delle modalità Genera e Analizza in PC-DMIS Portable.



Modalità di analisi/generazione - Per impostazione predefinita (modalità **Analisi**), PC-DMIS visualizza la deviazione (T) come *Differenza = Reale - Nominale*.

- **Modalità di generazione** - L'obiettivo generale è di fornire in tempo reale le deviazioni tra un oggetto reale e i suoi dati nominali o il modello CAD. Questo permette di posizionare il pezzo come attiene ai dati del progetto CAD.

Questa opzione visualizza la distanza e la direzione in cui occorrerà spostare il punto misurato per raggiungere la posizione nominale o la *Differenza = Nominale - Reale*.



Quando si sposta il pezzo nella sua posizione, PC-DMIS visualizza solo le deviazioni in tempo reale, senza memorizzare dati (cioè senza acquisire punti). Dopo che il pezzo è stato posizionato con una deviazione ragionevole (ad es. 0,1 mm), di norma si misurerà (acquisendo i punti) la posizione finale dell'elemento.

- **Modalità di analisi** - In questa modalità, la posizione di un oggetto (punto, linea o superficie, etc.) viene controllata e confrontata con i dati di progetto.



Analisi superficie - Applica le impostazioni della **lettura del tastatore** utili per l'analisi di superfici/curve.



Analisi punti - Applica le impostazioni della **lettura del tastatore** utili per l'analisi di punti.



Distanza dall'elemento più vicino - Quando questa opzione è abilitata, la distanza dall'elemento più vicino è visualizzata nella finestra **Lettura del tastatore**.



Mostra freccia di deviazione - Quando questa opzione è abilitata, le frecce sono visualizzate nella finestra di visualizzazione grafica secondo la modalità di analisi. Le frecce vengono collocate in corrispondenza della posizione del tastatore nella modalità di analisi (predefinita) o in corrispondenza del punto misurato nella modalità di generazione.

Barra degli strumenti Nuvola di punti

La barra degli strumenti **Nuvola di punti** fornisce tutte le operazioni, gli elementi e le funzioni delle nuvole di punti.

Per accedere, selezionare **Visualizza | Barre degli strumenti | Nuvola di punti** in base alla configurazione del proprio sistema.



Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Nuvola di punti" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti Laser" della documentazione di PC-DMIS Laser.

Barra degli strumenti Modalità tastatore

La barra degli strumenti **Modalità Tastatore** contiene le icone che possono essere utilizzate per entrare nelle diverse modalità utilizzate dal tastatore o dalla CMM.

Per accedervi, selezionare **Visualizza | Barre degli strumenti | Modalità Tastatore**.



Modalità manuale (Alt + X) - Pone PC-DMIS in modalità manuale.

- La modalità manuale consente di controllare manualmente gli spostamenti e le misurazioni della macchina.
- La modalità manuale è usata su una CMM manuale o durante la parte di allineamento manuale di una routine di misurazione eseguita su una CMM automatica.

Selezionando questa icona viene inserito un comando **MODAL/MANUALE** nella finestra di modifica in corrispondenza della posizione del cursore. I comandi nella finestra di modifica successivi a questo comando sono eseguiti in modalità manuale.



Modalità DCC (Alt + Z) - Pone PC-DMIS in modalità DCC.

La modalità DCC consente alle macchine DCC supportate di assumersi automaticamente il compito delle misure della routine di misurazione.

Selezionando questa icona viene inserito un comando **MODAL/MANUALE** nella finestra di modifica in corrispondenza della posizione del cursore. I comandi nella finestra di modifica successivi a questo comando sono eseguiti in modalità DCC.



Acquisisci punto (Ctrl + H) - Il sistema acquisisce e registra automaticamente un punto in corrispondenza della posizione del cursore nella finestra di modifica.



Cancella punto (ALT + -) - Elimina automaticamente l'ultimo punto misurato.



Lecture tastatore (Ctrl + W) - Mostra o nasconde la finestra Letture tastatore.



Modalità di acquisizione automatica dei punti - Selezionando questa opzione il sistema acquisisce automaticamente una lettura quando il tastatore è vicino a un punto della superficie.

Per i dettagli, vedere "[Acquisizione automatica di un punto](#)".



Modalità di acquisizione automatica dei piani - Selezionando questa opzione il sistema acquisisce automaticamente una lettura quando il tastatore è vicino a un punto di bordo.

Per i dettagli, vedere "[Acquisizione automatica di un piano](#)".



Trova valori nominali dalla modalità CAD - Selezionando questa opzione si trova automaticamente il valore nominale appropriato durante la misurazione on-line.

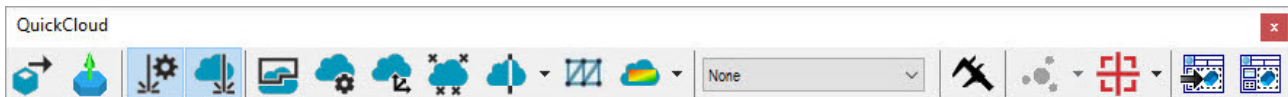


Modalità solo punto - Selezionando questa opzione il sistema interpreta tutte le misure solo come punti. Il tasto **OK** non è necessario.

Barra degli strumenti QuickCloud

La barra degli strumenti **QuickCloud** è disponibile solo se si configura la licenza di PC-DMIS per un dispositivo portatile.

Essa contiene i pulsanti per eseguire dall'inizio alla fine tutte le operazioni con le nuvole di punti.



La barra degli strumenti contiene i pulsanti con freccia a discesa **Sezione trasversale**, **Mappa a colori della nuvola di punti**, **Elemento automatico** e **Dimensione**.



PC-DMIS memorizza l'ultima opzione selezionata per ognuno di questi pulsanti e la mostra la volta successiva che viene visualizzata la barra degli strumenti.

È possibile aggiungere pulsanti con freccia a discesa a qualsiasi barra degli strumenti personalizzabile mediante la voce del menu **Visualizza | Barre degli strumenti | Personalizza**.



Per i dettagli di tutti i pulsanti della barra degli strumenti **Nuvola di punti**, vedere "Barra degli strumenti Nuvola di punti" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti Laser" della documentazione di PC-DMIS Laser.

La barra degli strumenti **QuickCloud** offre le seguenti opzioni.



Importa da file CAD - Visualizza la finestra di dialogo **Apri** per importare dalla libreria uno qualsiasi dei modelli di pezzi supportati. Per vedere i tipi di file supportati selezionare l'elenco a discesa **Tipo di file**.

Per i dettagli, vedere l'argomento "Importazione di un file CAD" nel capitolo "Uso di opzioni avanzate del menu File" della documentazione delle funzioni base di di PC-DMIS.



Vettori CAD - Visualizza la finestra di dialogo **Vettori CAD** per visualizzare e modificare i vettori di superficie.

Per i dettagli, vedere "Modifica dei vettori CAD" nel capitolo "Modifica della visualizzazione CAD" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Widget di scansione con un dispositivo portatile - Visualizza la barra degli strumenti del **widget di scansione con un dispositivo portatile**. Quando ci si collega a un dispositivo portatile e il tastatore attivo è uno scanner laser, PC-DMIS visualizza automaticamente la barra degli strumenti del **widget di scansione con un dispositivo portatile**.

Per i dettagli, vedere "[Barra degli strumenti del widget di scansione con un dispositivo portatile](#)".



Parametri di raccolta dei dati della nuvola di punti - Visualizza la finestra di dialogo **Impostazioni della raccolta dei dati laser**. Si può usare per definire i profili di scansione, il filtraggio dei dati e un piano di esclusione per la nuvola di punti.

Per i dettagli vedere "Impostazioni della raccolta dei dati laser" nel capitolo "Uso delle nuvole di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.



Seleziona nuvola di punti - Fornisce per impostazione predefinita il metodo di selezione di un poligono. Selezionare i vertici del poligono, quindi premere il tasto Fine per chiuderlo.



L'opzione **Seleziona nuvola di punti** è diversa dall'uso dell'operatore Nuvola di punti poiché il software applica solo la funzione e non la aggiunge come comando. Per creare il comando, aprire l'operatore Nuvola di punti e scegliere il metodo **Seleziona**.



Operatore nuvola di punti - Visualizza la finestra di dialogo **Operatore nuvola di punti**. Lo si può usare per eseguire operazioni diverse sui comandi NUV e altri comandi dell'operatore Nuvola di punti.

Per i dettagli vedere "Operatori Nuvola di punti" nella guida di PC-DMIS Laser.



Allineamento nuvola di punti - Permette di creare un allineamento tra nuvola di punti e CAD e tra nuvole di punti.

Vedere "Descrizione della finestra di dialogo Allineamento nuvola di punti/CAD" nel capitolo "Allineamenti delle nuvole di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.



Pulisci nuvola di punti - Quando si fa clic su questo pulsante, l'operazione PULISCI elimina immediatamente i punti anomali della nuvola. I punti sono considerati anomali in base alla **distanza massima** predefinita dei punti al CAD. Se la distanza di un punto è maggiore del valore della **distanza massima**, il software considera il punto anomalo e non appartenente al pezzo. Per usare questa operazione, è necessario aver stabilito almeno un allineamento preliminare.

Per dettagli su come creare allineamenti preliminari, vedere "Creazione di un allineamento Nuvola di punti/CAD" nel capitolo "Allineamenti delle nuvole di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.

Per dettagli sull'operatore Pulisci nuvola di punti, vedere "PULISCI" nel capitolo "Operatori Nuvola di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.



Sezione trasversale - Apre la finestra di dialogo **Operatore Nuvola di punti** con l'opzione SEZIONE TRASVERSALE selezionata nell'elenco **Operatore**.

Per i dettagli su come creare elementi Sezione trasversale, vedere "SEZIONE TRASVERSALE" nel capitolo "Operatori Nuvola di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Sezione trasversale**:



Per i dettagli, vedere "Mostra e nascondi le poligonali delle sezioni trasversali" nel capitolo "Operatori Nuvola di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.



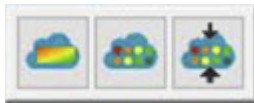
Mesh - Visualizza la finestra di dialogo **Comando Mesh**. Si può usare questa finestra di dialogo per definire un comando Mesh per le nuvole di punti.

Per i dettagli, vedere "Creazione di un elemento Mesh" nel capitolo "Uso dei comandi delle mesh" della documentazione di PC-DMIS Laser.



Mappa a colori della nuvola di punti - Visualizza la finestra di dialogo dell'operatore mostrato sul pulsante stesso.

Fare clic sulla piccola freccia nera a discesa per visualizzare la barra degli strumenti **Mappa a colori della nuvola di punti**:



La barra degli strumenti **Mappa a colori della nuvola di punti** permette di scegliere tra le opzioni **Mappa a colori della superficie**, **Mappa a colori dei punti** e **Mappa a colori dello spessore**.

Descrizione



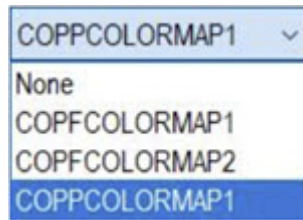
Mappa a colori della superficie - Visualizza la finestra di dialogo **Operatore Nuvola di punti** con l'operatore Mappa a colori della superficie selezionato. L'operazione MAPPA A COLORI SUPERFICIE si applica a un'ombreggiatura colorata del modello CAD. PC-DMIS applica al modello diverse gradazioni di colore in base alle deviazioni della nuvola di punti rispetto al CAD. L'operatore Mappa a colori della superficie di una nuvola di punti utilizza i colori definiti nella finestra di dialogo **Modifica colore dimensione** e i limiti di tolleranza specificati nelle caselle **Tolleranza superiore** e **Tolleranza inferiore**.

Per i dettagli vedere "MAPPA A COLORI DELLA SUPERFICIE" nel capitolo "Operatori Nuvola di punti" nella documentazione di PC-DMIS Laser.

In una routine di misurazione di PC-DMIS si possono creare più mappe a colori delle superfici. Tuttavia, soltanto una è attiva. Quella attiva è l'ultima mappa a colori che è stata applicata, creata o eseguita.

È inoltre possibile selezionare la mappa a colori attiva dalla casella di riepilogo **Mappe a colori**. Quando si attiva una nuova mappa a colori, la scala ad essa associata con i valori delle tolleranze ed eventuali annotazioni appare nella finestra di visualizzazione grafica. Per selezionare una nuova mappa a colori, fare clic sulla

casella di riepilogo **Mappe a colori** e selezionare la mappa nell'elenco delle mappe a colori di punti o superfici definite:



Mappa a colori dei punti - Visualizza la finestra di dialogo **Operatore Nuvola di punti** con l'operatore Mappa a colori della superficie selezionato. L'operazione Mappa colori dei punti calcola le deviazioni dei punti contenuti in un comando NUV rispetto ad un oggetto CAD.

Per i dettagli vedere "MAPPA A COLORI DEI PUNTI" nel capitolo "Operatori Nuvola di punti" nella documentazione di PC-DMIS Laser.



Mappa a colori dello spessore - Visualizza la finestra di dialogo **Operatore Nuvola di punti** con l'operatore Mappa a colori dello spessore selezionato. La mappa a colori dello spessore permette di mostrare e misurare lo spessore di un pezzo mediante una mappa a colori usando solo gli oggetti Mesh o Nuvola di punti (NUV). È anche possibile confrontare lo spessore misurato con quello nominale nel modello CAD.

Per i dettagli vedere "Mappa a colori dello spessore" nel capitolo "Operatori Nuvola di punti" nella documentazione di PC-DMIS Laser.



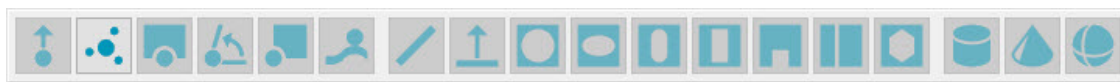
Calibro - Il **Calibro** è uno strumento di controllo rapido che funziona in modo simile a quello di un calibro fisico. Esegue un controllo locale delle dimensioni tra due punti dell'oggetto Nuvola di punti (COP), Mesh, o COPOPER (come COPSELECT, COPCLEAN, o COPFILTER). Il calibro mostra la lunghezza misurata lungo la direzione o l'asse selezionato.

Per i dettagli, vedere il capitolo "Descrizione generale del calibro" nel capitolo "Strumenti di misura" della documentazione di PC-DMIS Laser.



Elemento automatico - Visualizza la finestra di dialogo **Elemento automatico** correlata all'icona riportata sul pulsante. Nella finestra di dialogo è possibile selezionare uno dei comandi degli elementi disponibili per inserirlo nella routine di misurazione.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Elemento automatico**:



Per i dettagli, fare riferimento a "Inserimento di elementi automatici" nel capitolo "Creazione di elementi automatici" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Dimensione - Visualizza la finestra di dialogo **Dimensione** correlata all'icona riportata sul pulsante. Nella finestra di dialogo è possibile selezionare uno dei comandi degli elementi disponibili da inserire nella routine di misurazione.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti

Dimensione:



Per i dettagli, vedere "Uso delle dimensioni Legacy" e "Uso delle tolleranze geometriche" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.



Modifica rapporto personalizzato di un'altra routine di misurazione - Crea nella routine di misurazione un rapporto personalizzato contenuto in un'altra routine di misurazione.

Per i dettagli, vedere "Creazione di rapporti personalizzati" nel capitolo "Rapporto dei risultati di misurazione" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.



Inserisci rapporto personalizzato - Inserisce un rapporto personalizzato nella routine di misurazione come avviene con la voce del menu **Inserisci | Comando rapporto | Rapporto personalizzato**.

Per i dettagli vedere "Incorporazione di rapporti o modelli in una routine di misurazione" nel capitolo "Inserimento di comandi di rapporto" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

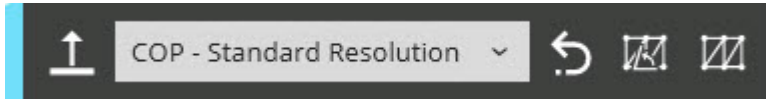
La barra degli strumenti del widget di scansione con un dispositivo portatile

Quando ci si collega a un dispositivo portatile e il tastatore attivo è uno scanner laser, PC-DMIS visualizza automaticamente nella finestra di visualizzazione grafica la barra degli strumenti del **widget di scansione con un dispositivo portatile**.

Quando ci si collega a un dispositivo portatile e il tastatore attivo è uno scanner laser, è possibile usare il pulsante del **widget di scansione con un dispositivo portatile** 

per mostrare e nascondere la barra degli strumenti del **widget di scansione con un dispositivo portatile**.

Il pulsante del **widget di scansione con un dispositivo portatile** è disponibile sulle barre degli strumenti **Nuvola di punti**, **QuickCloud** e **Mesh (Visualizza | Barre degli strumenti)**.

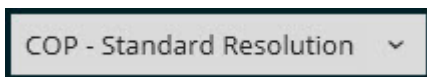


Piano di esclusione - Visualizza la finestra di dialogo **Piano di esclusione**.

La finestra di dialogo permette di eseguire la misura e immettere le impostazioni di esclusione dei dati durante la scansione.

Il piano di esclusione si può impostare anche nella finestra di dialogo **Impostazioni raccolta dei dati laser**.

Per i dettagli vedere "Impostazioni della raccolta dei dati laser" nel capitolo "Uso delle nuvole di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.



Profilo - Permette di selezionare un profilo di scansione.

PC-DMIS viene fornito con profili predefiniti per la scansione laser mediante la visualizzazione di nuvole di punti o mesh.

È possibile creare o modificare profili anche nella finestra di dialogo **Impostazioni raccolta dei dati laser**.

Per i dettagli vedere "Impostazioni della raccolta dei dati laser" nel capitolo "Uso delle nuvole di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.



Elimina l'ultima passata della scansione - Elimina l'ultima passata della scansione.

Quando si usa un braccio portatile Absolute Arm Hexagon, per eliminare l'ultima passata della scansione è possibile usare anche il pulsante sinistro sul braccio.



Triangoli di bassa qualità On/Off - Se si fa clic su questo pulsante, durante la scansione il software visualizza solo i triangoli che formano la mesh aventi un angolo maggiore del valore dell'impostazione **Angolo di qualità** della **Mesh** nel riquadro **Visualizzazione nuvola di punti** della finestra di dialogo **Impostazioni della raccolta dei dati laser**.

Per i dettagli vedere "Impostazioni della raccolta dei dati laser" nel capitolo "Uso delle nuvole di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.



Crea mesh - Crea un oggetto Mesh dai dati della scansione.

Questo processo finalizza la mesh e quindi crea l'oggetto Mesh.

Il processo usa la modalità **Finalizza** per la **Mesh** nel riquadro **Visualizzazione nuvola di punti** della finestra di dialogo **Impostazioni della raccolta dei dati laser**.

Per i dettagli vedere "Impostazioni della raccolta dei dati laser" nel capitolo "Uso delle nuvole di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser.

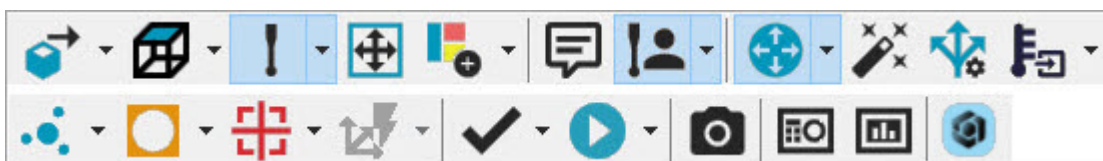


A seconda dei parametri usati, questa operazione può richiedere parecchio tempo.

Barra degli strumenti QuickMeasure

La barra degli strumenti **QuickMeasure** di PC-DMIS Portable modella il flusso tipico delle operazioni per gli utenti di PC-DMIS Portable.

Per accedervi, selezionare **Visualizza | Barre degli strumenti | QuickMeasure**.



La barra degli strumenti offre funzionalità a discesa per molti dei pulsanti.



PC-DMIS memorizza l'ultima opzione selezionata per ognuno di questi pulsanti e la mostra la volta successiva che viene visualizzata la barra degli strumenti.

È possibile aggiungere pulsanti a discesa a qualsiasi barra degli strumenti personalizzabile mediante la voce del menu **Visualizza | Barre degli strumenti | Personalizza**.

Per i dettagli, vedere il capitolo "Personalizzazione della barre degli strumenti" nel capitolo "Navigazione nell'interfaccia utente" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

La barra degli strumenti **QuickMeasure** offre le seguenti opzioni.



CAD - Fornisce le opzioni per impostare il modello CAD.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **CAD**:



Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Impostazioni CAD" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Vista grafici - Reimposta il grafico nella finestra di visualizzazione grafica sulla visualizzazione grafica riportata sul pulsante.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Vista grafica**:



Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Vista grafica" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Elementi grafici - Modifica i grafici nella finestra di visualizzazione grafica per visualizzare o nascondere le proprietà degli elementi grafici mostrate sul pulsante.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Elementi grafici**:



Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Elementi grafici" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

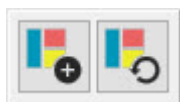


Adatta (Ctrl+ Z) - Disegna di nuovo l'immagine del pezzo in modo che si adatti interamente alla finestra di visualizzazione grafica. Questa funzione è utile quando l'immagine è troppo grande o troppo piccola. Si può disegnare di nuovo l'immagine anche premendo i tasti Ctrl + Z.



Insieme viste grafici - A seconda dell'icona visualizzata, il pulsante se selezionato permette di salvare l'insieme delle viste attuali o di richiamare un insieme di viste esistente.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti
Insieme viste grafici:



Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Modalità grafiche" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Commento - Aprire la finestra di dialogo **Commento** in modo da poter inserire diversi tipi di commenti nella routine di misurazione. Per impostazione predefinita, il software seleziona l'opzione **Operatore**.

Per i dettagli, vedere "Inserimento dei commenti del programmatore" nel capitolo "Inserimento di comandi di rapporto" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Modalità tastatore - Imposta la funzione **Modalità tastatore** mostrata sul pulsante e la aggiunge alla routine di misurazione.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti
Modalità tastatore, dove è possibile scegliere tra **modalità manuale** e **modalità DCC**.



Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Modalità Tastatore" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Modalità grafica - Imposta la modalità dello schermo corrispondente all'icona mostrata sul pulsante: **Modalità programma** o **Modalità di traslazione**.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti
Modalità grafica:



Per i dettagli, vedere "Modifica delle modalità dello schermo" nel capitolo "Modifica della visualizzazione CAD" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Quick Start - Attiva e disattiva la funzionalità di Quick Start.

Per i dettagli, vedere "[Interfaccia di Quick Start](#)" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Editor delle strategie di misurazione- Apre la finestra di dialogo **Editor delle strategie di misurazione** che permette di modificare le impostazioni di tutti gli elementi automatici e memorizzarle come gruppi personalizzati.

Per i dettagli, vedere "Uso dell'Editor delle strategie di misurazione" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Strumento di misura - Apre la finestra di dialogo **Strumento di misura** che permette di aggiungere alla routine di misurazione un comando Calibro, Spessore o Temperatura.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Strumento di misura**.

Per i dettagli sullo strumento di misura Calibro, vedere "Descrizione generale del calibro" nella documentazione di PC-DMIS Laser.

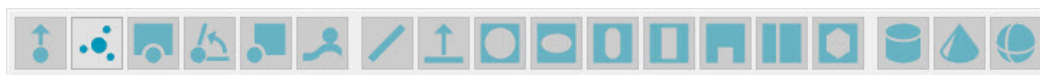
Per i dettagli sullo spessimetro, vedere "Spessimetro" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

Per i dettagli sull'indicatore di temperatura, vedere "Indicatore di temperatura" nella documentazione di PC-DMIS Core.

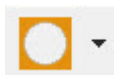


Elemento automatico - Visualizza la finestra di dialogo **Elemento automatico** correlata all'icona riportata sul pulsante. Nella finestra di dialogo è possibile selezionare uno dei comandi degli elementi disponibili per inserirlo nella routine di misurazione.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Elemento automatico**:

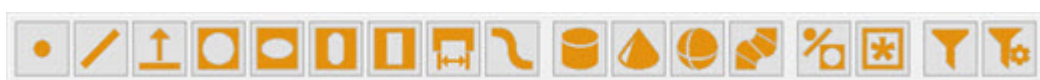


Per i dettagli, fare riferimento a "Inserimento di elementi automatici" nel capitolo "Creazione di elementi automatici" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Elemento costruito - Visualizza la finestra di dialogo **Elemento costruito** correlata all'icona riportata sul pulsante. Nella finestra di dialogo è possibile selezionare uno dei comandi degli elementi disponibili per inserirlo nella routine di misurazione.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Elemento costruito**:



Per i dettagli, vedere il capitolo "Costruzione di elementi nuovi da elementi esistenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Dimensione - Visualizza la finestra di dialogo **Dimensione** correlata all'icona riportata sul pulsante. Nella finestra di dialogo è possibile selezionare uno dei comandi degli elementi disponibili da inserire nella routine di misurazione.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Dimensione**:



Per i dettagli, vedere "Dimensionamento della posizione" nel capitolo "Uso delle dimensioni legacy" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Allineamento - Visualizza le opzioni di **allineamento** basate su:

- i tipi di elementi selezionati;
- l'ordine di selezione degli elementi;
- la posizione relativa degli elementi fra loro.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Allineamento**:



Per i dettagli, vedere "Creazione e uso degli allineamenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Contrassegna - Fornisce le opzioni per contrassegnare l'elemento selezionato, selezionare tutti gli elementi o cancellare tutti gli elementi selezionati nella finestra di modifica. L'operazione dipende dalla selezione eseguita nella barra degli strumenti a discesa.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Contrassegna**:

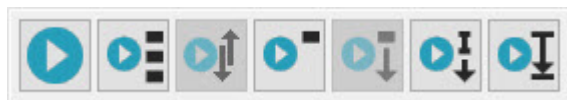


Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti della finestra di modifica" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Esegui - Esegue il processo di misurazione di tutti gli elementi contrassegnati.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Esegui**:



Per i dettagli sull'esecuzione della routine di misurazione, vedere "Esecuzione delle routine di misurazione" nel capitolo "Uso delle opzioni avanzate del menu File" nella documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Istantanea - Inserisce nella finestra di modifica un comando **SNAPSHOT** della finestra di visualizzazione grafica. Quando esegue questo comando, PC-DMIS inserisce nel rapporto un'istantanea di tale stato.

Per i dettagli, vedere "Inserimento di istantanee" nel capitolo "Inserimento di comandi di rapporto" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Finestra di stato - Visualizza la finestra di stato. Si può usare questa finestra per visualizzare un'anteprima dei comandi e degli elementi mentre si creano dalla barra degli strumenti **Quick Start** durante l'esecuzione di un elemento, la creazione o la modifica di una dimensione. Si può anche fare clic sull'elemento nella finestra di modifica con la finestra di stato aperta.

Per i dettagli, vedere "Uso della finestra di stato" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Finestra Rapporto - Visualizza la finestra Rapporto. Al termine dell'esecuzione della routine di misurazione questa finestra visualizza i risultati della misura e configura automaticamente l'output in base al modello predefinito di rapporto.

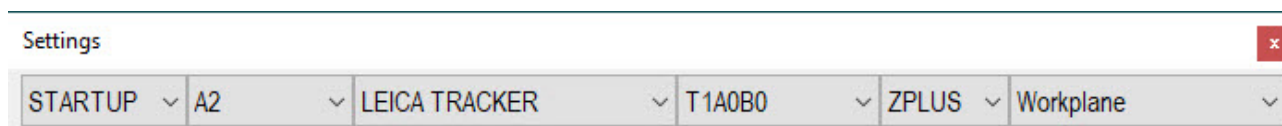
Per i dettagli, vedere "Informazioni sulla finestra Rapporto" nel capitolo "Rapporti sui risultati di misura" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Visualizza rapporto in PC-DMIS FUSION - Se PC-DMIS FUSION è installato, premendo questo pulsante è possibile visualizzare i dati del rapporto più recente relativi alla routine di misurazione corrente nell'applicazione PC-DMIS FUSION.

Barra degli strumenti Impostazioni

La barra degli strumenti **Impostazioni** permette di richiamare e modificare le impostazioni di uso frequente.



STARTUP ▾

Viste - Mostra un elenco di viste salvate nella finestra di visualizzazione grafica.

A2 ▾

Allineamenti - Mostra un elenco degli allineamenti salvati.

LEICA TRACKER ▾

Tastatori - Mostra un elenco dei tipi di tastatori definiti.

T1A0B0 ▾

Punte dei tastatori - Mostra un elenco delle punte e degli angoli delle punte dei tastatori definiti.

ZPLUS ▾

Piani di lavoro - Mostra un elenco dei piani di lavoro di un sistema per misurazioni e calcoli in due dimensioni.

Workplane ▾

Piani di proiezione - Mostra un elenco dei piani misurati come riferimento per misurazioni e calcoli in due dimensioni.

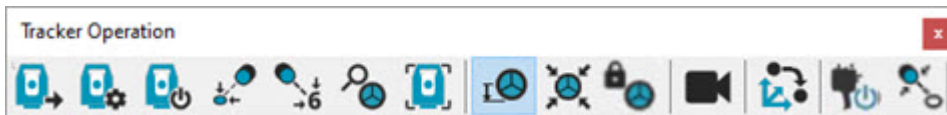
Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Impostazioni" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Barre degli strumenti dei tracker

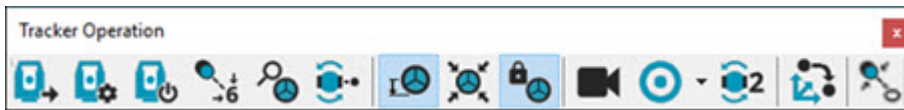
Le barre degli strumenti predefinite per i tracker Leica sono mostrate seguenti.

Sono disponibili quando si lancia PC-DMIS Portable usando l'interfaccia di un tracker Leica.

Barra degli strumenti Operazioni tracker



Barra degli strumenti Operazioni tracker (per i tracker AT-901)



Barra degli strumenti Operazioni tracker (per i tracker AT930/960, AT-40x, AT500 e ATS600)



Barra degli strumenti Operazioni tracker (per i tracker LAS, LAS-XL e T-Scan)

Elementi comuni



 **Inserisci comando Tracker** - Determina se PC-DMIS debba o meno inserire un comando nella finestra di modifica quando si seleziona l'esecuzione di un'operazione del tracker nel menu **Tracker** o nella barra degli strumenti **Funzionamento tracker**.

Se questa voce del menu è abilitata, viene visualizzato un segno di spunta accanto ad essa. È possibile anche attivare o disattivare questa voce utilizzando l'icona **Inserisci un comando del tracker** nella barra degli strumenti **Operazioni tracker**.



 **Gestione stazione** - Visualizza la finestra di dialogo **Gestore stazione** del tracker.

Per dettagli, vedere "[Aggiunta e rimozione di stazioni](#)".



 **Inizializza** - Inizializza i codificatori e i componenti interni del tracker laser. Questo comando viene richiamato automaticamente quando PC-DMIS si collega per la prima volta al controller del tracker laser (emScon) una volta che il tracker si è

riscaldato. Il tracker farà una serie di movimenti per verificare che funzioni correttamente.



Vai alla posizione 0 a 6 gradi di libertà (Alt + F9) - Il tracker Leica punta il laser sulla posizione 0 a 6 gradi di libertà in direzione opposta alla posizione iniziale. Ciò fornisce una posizione nota e comoda in cui è possibile riacquisire il fascio con il T-Probe.



Trova (Alt + F6) - Cerca un riflettore o un T-Probe nella posizione in cui si trova il laser. La funzione di ricerca viene eseguita in base alle **impostazioni di ricerca** fornite nella "[scheda Configurazione del sensore](#)".



Compensazione tastatore On/Off (Alt + F2) - Quando la compensazione del tastatore è attiva ("On"), PC-DMIS compensa in base al raggio della punta del T-Probe o della sfera del riflettore. Durante la creazione dell'allineamento aggregato, PC-DMIS attiva o disattiva automaticamente la compensazione del tastatore come necessario quando misura i punti.



Misurazione statica On/Off (Alt + F7) - Quando questa opzione è attiva ("On"), PC-DMIS acquisisce automaticamente un punto se si lascia un riflettore in posizione per un determinato periodo di tempo. Questa opzione viene impostata dalla scheda **Tastatura** nella finestra di dialogo **Impostazione dei parametri** (F10). È disponibile solo se si usa un tracker. Questo permette di acquisire punti senza usare un comando a distanza o interagire direttamente con il computer.



Abilita/Disabilita PowerLock - Attiva o disattiva la funzionalità PowerLock. Quando è attiva, il fascio laser del tracker può ri-aggiungersi molto rapidamente al dispositivo. Questo significa che non occorre acquisire manualmente il fascio. Se si interrompe il fascio laser, basta puntare sul tracker il riflettore o un altro dispositivo di misura della serie T supportato e il tracker acquisirà immediatamente il fascio laser. Questo è di solito molto utile quando si è relativamente vicini al tracker. Se si sta lavorando lontano dal tracker, può essere necessario disattivare PowerLock perché il campo ottico è così grande che il laser si aggancia sempre, anche quando l'operatore non vorrebbe. Inoltre, più riflettori nel campo ottico potrebbero confondere il tracker e creare problemi. Questa icona è disabilitata per i tracker che non supportano la funzionalità PowerLock.



Fotocamera panoramica del tracker - Consente di spostare la testa del tracker e trovare i bersagli riflettenti.



Sposta elemento - Mostra la finestra di dialogo **Sposta elemento**. Questa finestra di dialogo contiene le opzioni **Sposta a** e **Punta a**.

Per i dettagli, vedere "[Sposta elemento \(Sposta a/Punta a\)](#)"



Allineamento aggregato - Da usare i caso di misure grandi o complesse per creare una rete di più stazioni.

Per i dettagli, vedere "[Uso degli allineamenti aggregati](#)".

Elementi specifici (per i tracker AT-901)



Vai alla posizione iniziale (Alt + F8) - Il tracker Leica punta il laser sulla posizione iniziale. Il fascio è agganciato al riflettore nella posizione iniziale e la distanza dell'interferometro viene impostata sulla distanza nota della posizione iniziale. Questo comando è particolarmente importante per i tracker della serie LT senza ADM integrato. Per tali tracker, non esistono altri modi per impostare la distanza dell'interferometro.

Con il laser che punta sulla posizione iniziale, fornisce una posizione nota e conveniente dove è possibile catturare il flusso. Ciò può essere necessario se il flusso diretto al riflettore si è interrotto.



Disinserisci i motori (Alt + F12) - Disinserisce i motori orizzontale e verticale della testa del tracker per consentire il movimento manuale della testa del tracker.

Elementi specifici (per i tracker AT-901, LAS, LAS-XL e T-Scan)



Collega a uno scanner - Questa opzione attiva e disattiva il collegamento tra lo scanner del tracker e l'applicazione di scansione. Per gli scanner LAS e LAS-XL l'applicazione di scansione è RDS; per gli scanner T-Scan l'applicazione di scansione è T-Collect.



Quando il pulsante **Collega a uno scanner** è selezionato, PC-DMIS disabilita gli altri pulsanti nella barra degli strumenti **Funzionamento tracker**.

Quando si riesegue un programma del tracker con lo scanner, non si deve usare il pulsante **Collega allo scanner**. Quando si riesegue il programma, PC-DMIS si collega automaticamente all'applicazione dello scanner.

Elementi specifici (per i tracker AT-930/960, AT-40x, AT500, ATS600, LAS, LAS-XL e T-Scan)



Cambia faccia - Ruota la testa del tracker e la telecamera di 180 gradi. La posizione finale sarà la stessa posizione prima dell'emissione del comando, con l'unica differenza che adesso l'ottica è invertita.



Profilo di misura - Fornisce le opzioni sui profili di misura disponibili in base al tracker in uso.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Profilo di misura**.



La barra degli strumenti Profilo di misura

Per i dettagli, vedere l'argomento "[Comandi del profilo di misura del tracker](#)".



Modalità di misura su due facce On/Off - Se "Inserisci comando tracker" è attivo nel menu del tracker, PC-DMIS inserisce nella routine di misurazione un comando del tracker associato allo stato On/Off di questa opzione. L'impostazione di misura su due facce sul sensore viene aggiornata anche in base all'impostazione attiva nella routine di misurazione.

La barra degli strumenti Misurazioni tracker



Parametri dell'interfaccia macchina (Maiusc + F4) - Apre la finestra di dialogo **Opzioni macchina**. Le schede di questa finestra di dialogo variano in base al tipo di macchina ottica di cui si dispone e alla modalità di funzionamento (on-line o off-line).

Per i dettagli, vedere "Impostazione opzioni macchina" nella documentazione di PC-DMIS Vision.



Acquisisci punto (CTRL+H) - Misura la posizione fissa di un T-Probe o di un riflettore in base al profilo di misura specificato rispettivamente nella [scheda Configurazione sensore](#) della finestra di dialogo **Opzioni macchina** o nella barra degli strumenti **Funzionamento tracker**.



Avvia/arresta modalità continua (CTRL+I) - Avvia o arresta una scansione, secondo le sue impostazioni base elencate nella scheda **Tastatura** della finestra di dialogo **Impostazioni parametri (Modifica | Preferenze | Parametri)**. Il valore predefinito della **Distanza** fornisce una distanza di separazione continua di 2 mm.



L'AT401 non supporta la funzione "Avvia/arresta modalità continua". Solo l'ATS600 supporta le scansioni di area.



Finisci elemento (Fine) - Informa PC-DMIS che è stata acquisita la quantità di punti necessaria ed è possibile calcolare l'elemento.



Cancella punto (ALT+-) - Elimina l'ultimo punto misurato.



Elimina elemento (Ctrl + D) - Elimina l'elemento corrente.



Scansione tracker - Esegue una scansione di area, di linea o ad anello.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti

Scansione:



Per i dettagli, vedere ["Esecuzione della scansione di un'area"](#), ["Esecuzione di una scansione ad anello"](#) e ["Esecuzione di una scansione lineare"](#).

Barra degli strumenti del tracker Nivel



Avvia lettura inclinazione - Avvia una lettura dell'inclinazione rispetto a X e Y per portare il tracker nell'intervallo di lavoro del sensore Nivel regolando le viti dei piedini della base del tracker.



Avvia il processo di livellamento secondo gravità - PC-DMIS usa il sensore Nivel 20/230 per creare un piano di gravità e quindi crea automaticamente un sistema di coordinate basato sulle informazioni del piano di gravità. Una volta completato questo processo, quello di monitoraggio si avvia automaticamente.



Avvia monitoraggio - Avvia il monitoraggio indipendentemente dal processo di livellamento in base alla gravità.

Vedere: ["Orientamento del tracker in base alla gravità"](#).

Altre finestre e barre degli strumenti di PC-DMIS

La documentazione delle funzioni base di PC-DMIS fornisce le seguenti informazioni importanti per l'uso dei tracker.

Barra degli strumenti **Impostazioni**

Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Impostazioni" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

La terza casella di riepilogo a discesa visualizza le compensazioni del riflettore e del T-Probe inviate dal server emScon (e quelle supplementari definite manualmente, se esistenti).

Finestra Letture tastatore

Per i dettagli, vedere "Uso della finestra Letture tastatore" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Per i dettagli sulle impostazioni specifiche Leica, vedere "[Personalizzazione della lettura del tastatore](#)".

Finestra di modifica

Per i dettagli, vedere il capitolo "Uso della finestra di modifica" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Interfaccia di **Quick Start**

Per i dettagli, vedere "Uso dell'interfaccia di Quick Start" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

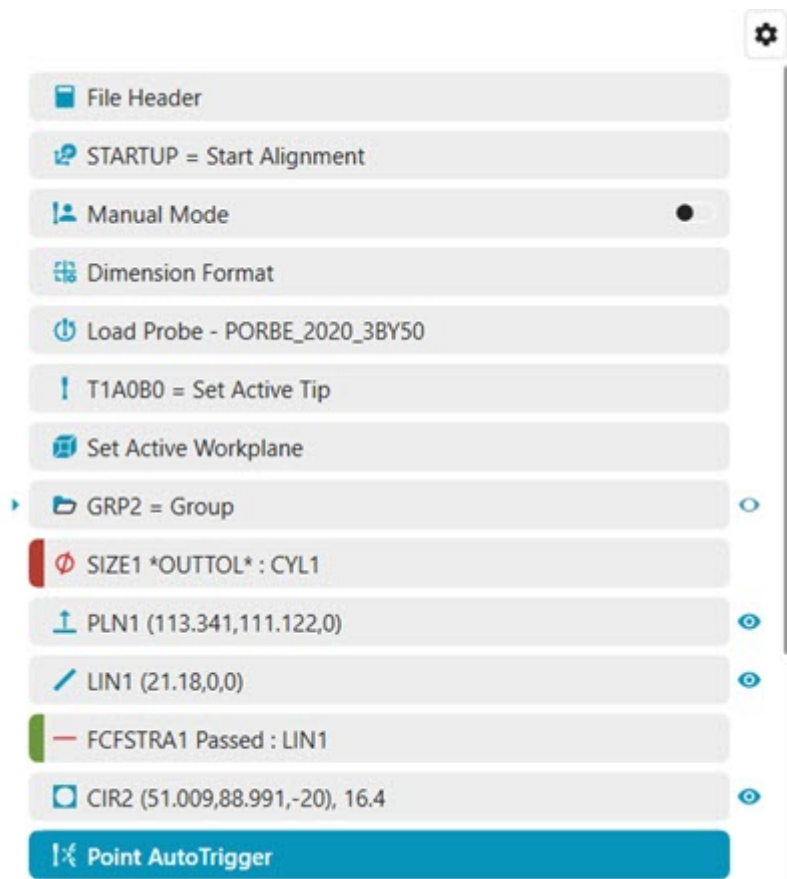
Finestra di stato

Per i dettagli, vedere "Uso della finestra di stato" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Barra di stato del tracker

Per i dettagli, vedere "[Barra di stato del tracker](#)".

Finestra di modifica



Finestra di modifica - Modalità di riepilogo

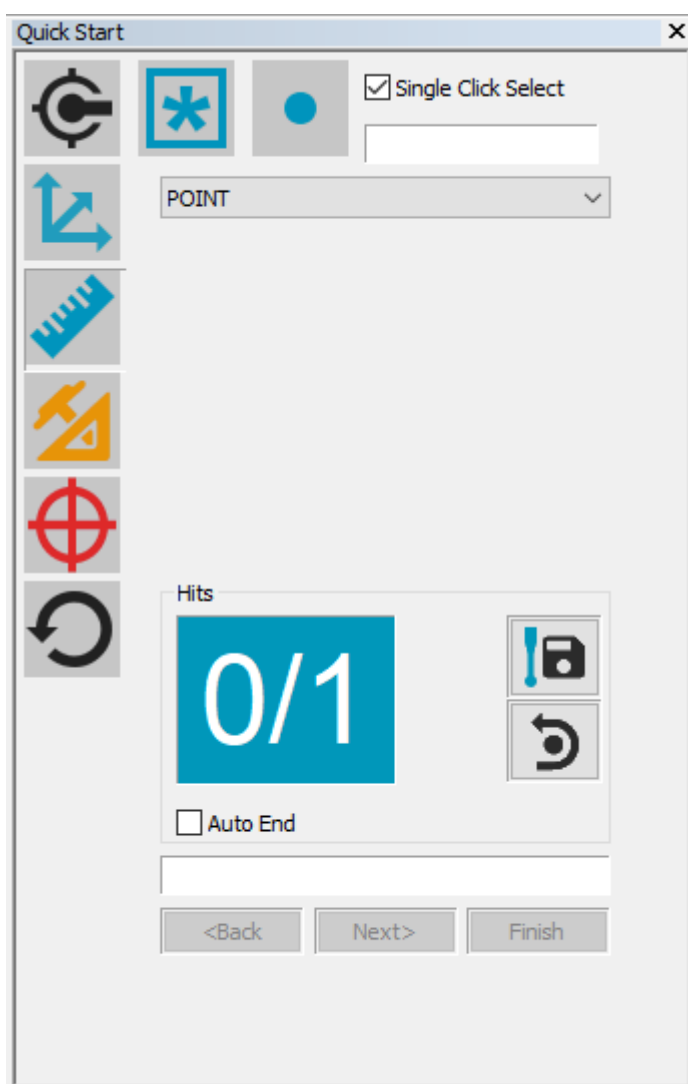
La finestra di modifica mostra i comandi della routine di misurazione che si sta creando.

La finestra di modifica in modalità di riepilogo è un elenco di comandi espandibili e comprimibili. Si può fare clic con il pulsante destro del mouse sui comandi o le voci nei comandi e selezionare **Modifica** per modificare le voci nella finestra di modifica.

PC-DMIS aggiunge nuove istruzioni alle routine di misurazione dopo la riga evidenziata.

Per ulteriori informazioni sulla finestra di modifica, vedere il capitolo "Uso della finestra di modifica" nella documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Interfaccia di Quick Start



L'interfaccia di Quick Start è un buono strumento per eseguire la maggior parte delle funzioni quando si lavora con i dispositivi portatili. Se non è già visibile, selezionare **Visualizza | Altre finestre | Quick Start** per accedervi.

Da questa interfaccia, è possibile:



Calibrare tastatori



Creare allineamenti



Misurare elementi



Costruire elementi



Creare dimensioni



Ripristinare la finestra

Per ulteriori informazioni, vedere "Uso dell'interfaccia di Quick Start" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Barra di stato

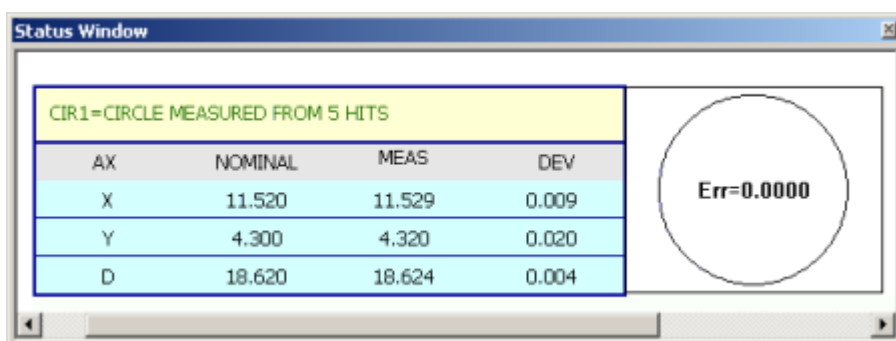
CAD element NOT selected! X 302.861 Y -164.846 Z 0 SD 0 1 Line: 13, Col: 001

La barra di stato fornisce le seguenti informazioni sul sistema di PC-DMIS.

- Descrizione dei pulsanti al passaggio del puntatore del mouse
- Contatore XYZ
- Deviazione standard della visualizzazione dell'elemento
- Contatore dei punti di misura (solo dimensioni normali)
- Visualizzazione delle unità di misura: millimetri o pollici (solo dimensioni normali)
- Contatore di linea/colonna per mostrare dove si trova il cursore all'interno della finestra di modifica (solo dimensioni normali)

Per ingrandire le dimensioni della barra di stato, selezionare l'opzione del menu **Visualizza | Barra di stato | Grande**.

Finestra stato



The screenshot shows a 'Status Window' with a table of measurement data and a circular diagram. The table has columns for AX, NOMINAL, MEAS, and DEV. The data rows are for X, Y, and D dimensions. To the right of the table is a circle with the text 'Err=0.0000' inside it.

AX	NOMINAL	MEAS	DEV
X	11.520	11.529	0.009
Y	4.300	4.320	0.020
D	18.620	18.624	0.004

CIR1=CIRCLE MEASURED FROM 5 HITS

Err=0.0000

Durante la creazione di una routine di misurazione la finestra di stato visualizza informazioni per l'utente come le seguenti.

- Informazioni sugli elementi che vengono misurati
- Rapporti sulle dimensioni quando vengono valutate le tolleranze

Per ulteriori informazioni, vedere l'argomento "Uso della finestra di stato" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Letture tastatore



The screenshot shows a 'Probe Readouts' window with a table of coordinates. The 'Linear' section shows X, Y, and Z coordinates as 0.000. The 'Differential' section shows DX, DY, and DZ coordinates as -999.000. The 'W' and 'V' coordinates are also 0.000. The 'Hits' count is 0.

Probe Readouts	
Linear	
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000
DX	-999.000
DY	-999.000
DZ	-999.000
W	0.000
V	0.000
Hits	0

La finestra Letture tastatore visualizza primariamente i valori XYZ della posizione del tastatore. È possibile attivare/disattivare la visualizzazione della finestra Letture tastatore dalla barra degli strumenti di **Portable**. Per attivare o disattivare la visualizzazione, premere e tenere premuto per uno o più secondi il tasto sinistro del braccio portatile. Se la finestra Letture tastatore è già aperta, verrà visualizzato il valore **T** nella finestra. Il valore **T** indica la distanza rispetto al valore nominale del CAD.

Quando si lavora in modalità di generazione/analisi, i colori della finestra Letture tastatore indicano se la posizione attuale è *entro* o *fuori* tolleranza:

- Verde - In tolleranza

- Blu - Negativo fuori tolleranza
- Rosso - Positivo fuori tolleranza

Per maggiori informazioni sulla finestra Letture tastatore, vedere "Uso della finestra Letture tastatore" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Nota sul caricamento dei tastatori durante l'esecuzione di Portable

Quando si esegue una routine di misurazione usando il braccio portatile Absolute Arm Hexagon con tastatori RomerRDS e LeicaLMF, PC-DMIS non chiede più di caricare un tastatore se questo è già il tastatore attivo.

Questo succede con i seguenti tastatori:

- RomerRDS,
- Smart Probe Leica: LAS/LAS-XL, T-Probe e T-Scan.

Configurazione delle interfacce di Portable

È possibile utilizzare la finestra di dialogo **Opzioni macchina (Modifica | Preferenze | Impostazione interfaccia macchina)** per configurare le impostazioni del dispositivo portatile. Le opzioni della macchina sono disponibili solo quando si lavora nella modalità on-line.



Nella maggior parte dei casi non si dovranno modificare i valori nella finestra di dialogo **Opzioni macchina**. Alcune impostazioni, ad esempio quelle nel riquadro **Scostamenti meccanici**, possono sovrascrivere in maniera permanente i valori memorizzati sul disco fisso del controller. Se non si è sicuri di come o quando utilizzare queste opzioni, rivolgersi all'assistenza tecnica.

La finestra di dialogo **Opzioni macchina** comprende i parametri specifici per le seguenti interfacce macchina:

- [Tracker Leica](#)
- [Braccio Faro](#)
- [Stazione totale](#)

Per informazioni sulle altre interfacce macchina supportate, vedere l'argomento "Impostazione dell'Interfaccia macchina" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Interfaccia per tracker Leica

È possibile configurare le modalità di interazione di PC-DMIS con l'interfaccia Leica mediante la voce del menu **Modifica | Preferenze | Impostazione interfaccia macchina**. Questa apre la finestra di dialogo **Opzioni macchina** con le seguenti schede:

- [Scheda Opzioni](#)
- [Scheda Ripristina](#)
- [Scheda Configurazione sensore](#)
- [Scheda Parametri di ambiente](#)
- [Scheda Livella secondo la gravità](#)

- Scheda **Informazioni sul sistema** - Questa scheda visualizza le informazioni relative al sistema Leica configurato. Riporta i seguenti dati: indirizzo IP, tipo e numero di serie (se disponibile) del tracker, tipo di controller, tipo e numero di serie (se disponibile) della T-CAM, versione dell'emScon, versione del firmware TP, versione del driver di avvio e tipo e numero di serie (se disponibile) del sensore Nivel.
- Scheda **Debug** - Per informazioni su questa scheda, vedere l'argomento "Generazione di un file di debug" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Ulteriori informazioni su questa interfaccia sono fornite nel Manuale di installazione dell'interfaccia macchina (MIIM).

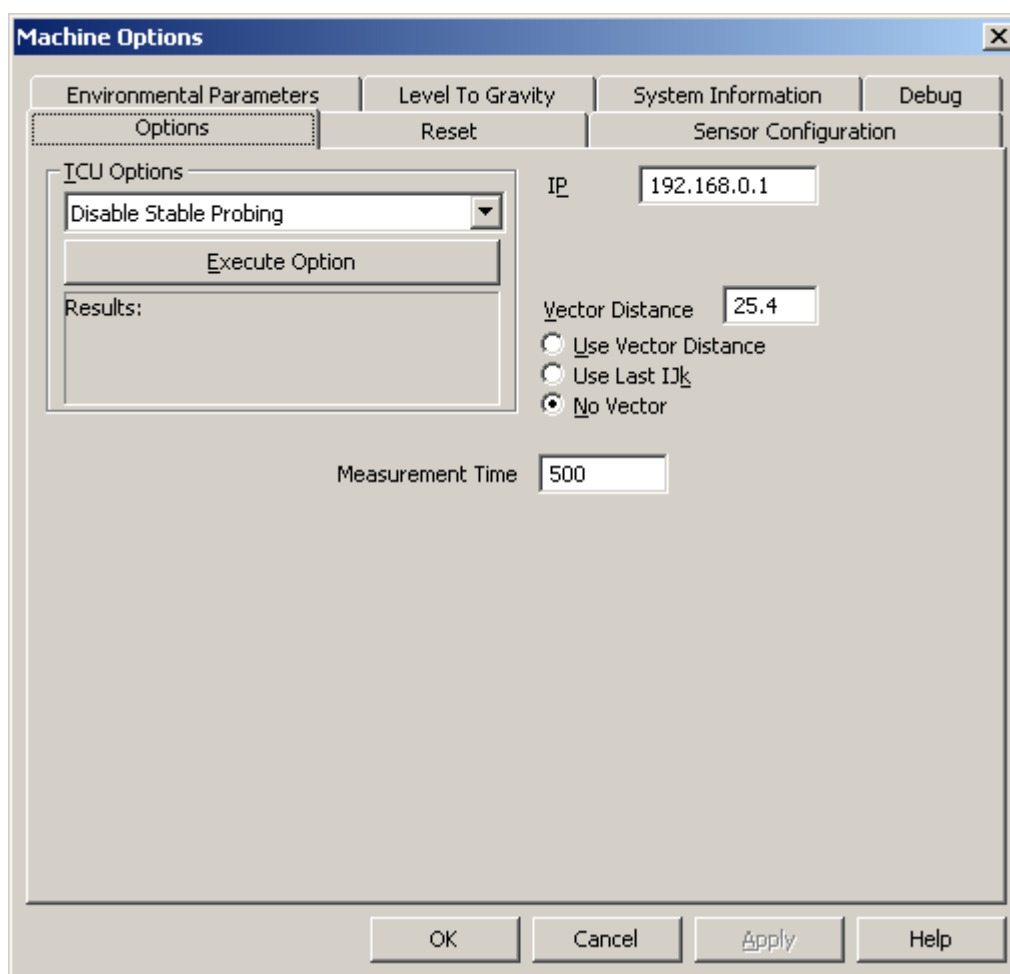
Le impostazioni del tempo e della distanza minimi della scansione continua sono applicate da PC-DMIS.

Tracker	Tempo minimo	Distanza minima
Leica (AT403)	20 ms (0,02)	-
Leica (AT901)	100 ms (0,1)	-
LeicaLMF (AT9x0)	1 ms (0,001) Un punto "veloce" si ha quando si imposta per l'intervallo di tempo un valore minimo inferiore a 0,01 ms.	0,01 mm Occorre impostare i valori min/max del 403 per 10 Hz (il 901 a 1000 Hz).



Per i tracker Leica AT9x0, se si perde la comunicazione tra PC-DMIS e il tracker AT9x0, il software visualizza un messaggio di perdita di connessione e PC-DMIS passa allo stato "disconnesso". Controllare il cablaggio o il Wi-Fi per ristabilire la comunicazione. Una volta ristabilita la comunicazione, tornerà alla modalità online senza riavviarsi.

Scheda Opzioni



Finestra di dialogo Opzioni macchina - scheda Opzioni

Utilizzare la scheda **Opzioni** per eseguire varie opzioni per l'unità di controllo del tracker (TCU, Tracker Control Unit) e configurare la comunicazione e altri parametri. Le opzioni della TCU sono anche disponibili sotto forma di voci del menu.

Opzioni TCU - Questo riquadro consente di attivare le opzioni seguenti.

- **Disabilita misura statica** - Disabilita la misura con il tastatore fermo. Per informazioni, vedere la voce **Tastatore fermo ON/OFF** in "[Menu del tracker](#)".
- **Abilita misura statica** - Abilita la misura con il tastatore fermo. Per informazioni, vedere la voce **Tastatore fermo ON/OFF** in "[Menu del tracker](#)".
- **Vai alla posizione di riposo** - Per informazioni, vedere la voce **Vai alla posizione di riposo** in "[Menu del tracker](#)".
- **Inizializza** - Per informazioni, vedere la voce **Inizializza** in "[Menu del tracker](#)".
- **Livella secondo la gravità** - Per informazioni, vedere la voce del menu **Inizializza** nell'argomento "[Comandi del sensore Nivel](#)".

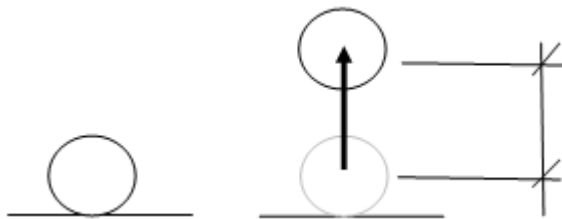
- **Immagine dal vivo** - Mostra il cursore laser, indipendentemente dal fatto che si stia o meno eseguendo la scansione.
- **Motori disinseriti** - Per informazioni, vedere la voce **Disinserisci motori** in "[Menu del tracker](#)".
- **Ripristina Nivel** - Esegue una nuova misura di riferimento.
- **TScan** - Selezionare questa opzione quando si usa lo scanner laser del tracker.
- **Posizione zero (6DoF)** - 6DoF significa 6 gradi di libertà. Per ulteriori informazioni, vedere la voce del menu **Vai alla posizione 0 a 6 gradi di libertà** nell'argomento "[Menu dei tracker](#)".



Le opzioni della TCU sono più prontamente reperibili nel menu o nella barra degli strumenti del **tracker**.

Indirizzo IP - Specificare l'indirizzo IP del controller del tracker laser (il valore predefinito è 192.168.0.1).

Distanza del vettore - Specifica la distanza di cui occorre spostare il riflettore/T-Probe dalla posizione del punto prima che venga acquisito un "Punto forzato".



Esempio che mostra distanza e movimento lungo un vettore.

"Punto forzato" - Modifica il vettore in quello della linea tra la posizione in cui si è premuto per la prima volta il pulsante di contatto (nella posizione del "punto normale") e quella in cui si è rilasciato il pulsante. Per registrare felicemente un "punto forzato", questa linea deve essere più lunga di quella risultante dall'opzione **Usa distanza vettore**.

"Punto normale" - Un "punto normale" viene acquisito quando si preme e si rilascia nella stessa posizione il pulsante di contatto.

Scegliere una delle seguenti opzioni per il vettore.

- **Usa distanza vettore** - Permette di definire un vettore usando un "punto forzato".
- **Usa ultimi IJK** - Usa gli stessi valori del vettore IJK dell'ultimo punto misurato.

- **Nessun vettore** - Produce i dati della scansione quando si preme e tiene premuto un pulsante sul T-Probe.

Tempo di misura - Definisce l'intervallo di tempo in millisecondi (ms). In questo intervallo di tempo, il flusso dei dati delle misure dell'interferometro è mediato su un unico valore. Un valore pari a 500 significa 500 misurazioni in 500 ms.

In questo intervallo di tempo, il flusso dei dati delle misure dell'interferometro è mediato su un unico valore. 500 ms = 500 misurazioni in 500 ms. Si otterrà una coordinata XYZ con un'indicazione della qualità dell'errore quadratico medio disponibile sulla lettura digitale (DRO).



Il **tempo di misura** accettabile va da 500 ms and 100.000 ms (da 0,5 a 100 secondi)

Scheda Ripristina

Machine Options

Environmental Parameters | Level To Gravity | System Information | Debug

Options | Reset | Sensor Configuration

MountPoint

Home

☒ Machine
☐ Part coord.

Aim

Add Delete

X 0 Y 0 Z 0

☐ Safety Position
☐ Go Birdbath
☒ Keep Last Position
☐ Go Point

Set Default Reset

Delay before positioning 5

Default Reset:

OK Cancel Apply Help

Finestra di dialogo Opzioni Macchina - scheda Ripristina

Posizione iniziale - Punta il laser verso la posizione di riposo.

Opzione **Macchina** o **Coord. pezzo** - Selezionare **Macchina** se si usano le coordinate della macchina, o **Coord. pezzo** se si usano le coordinate del pezzo.

Punta - Selezionare un punto nell'elenco Punti di ripristino e fare clic sul pulsante **Punta** per spostare il laser su tale punto.

Aggiungi - Fare clic sul pulsante per aprire la finestra di dialogo **Punto**. Inserire il **Titolo** e i valori di **XYZ**, poi fare clic su **Crea**. Il nuovo punto sarà aggiunto all'elenco dei punti di ripristino. Ad esempio, si potrebbero avere dei riflettori fissati in diverse posizioni sullo sportello di un'autovettura. Si potrebbero allora chiamare queste posizioni Porta 1, Porta 2, Porta 3, ecc.

Elimina - Selezionare un punto nell'elenco Punti di ripristino e fare clic su **Elimina**. Il punto selezionato sarà eliminato.

Opzioni di ripristino - In caso di interruzione del raggio laser, avviene quanto segue.

- **Posizione di sicurezza** - Il tracker punta alla posizione di sicurezza che è chiamata anche posizione di stazionamento.
- **Vai alla posizione di riposo** - Il tracker torna alla posizione di riposo.
- **Rimani nell'ultima posizione** - Il raggio laser rimane nella posizione attuale e vi si blocca se possibile.
- **Vai al punto** - Il laser viene puntato sul punto di ripristino predefinito.
- **Imposta ripristino predefinito** - Selezionare un punto nell'elenco precedente (a sinistra del pulsante **Posizione iniziale**) e fare clic sul pulsante **Imposta ripristino predefinito**. Questo è ora il punto di **ripristino predefinito**. Se il riflettore perde raggio laser, il laser punterà al punto di **ripristino predefinito**.
- **Ritardo prima del posizionamento** - Definisce il ritardo in millisecondi prima che il tracker laser punti alla posizione successiva.

Scheda Configurazione sensore

Machine Options

Environmental Parameters | Level To Gravity | System Information | Debug

Options | Reset | Sensor Configuration

Absolute Distance Meter (ADM)

Target Stability Tolerance: 0.005 mm

Time Frame For Retry: 700 ms

Number of Retries: 5

Search Settings

Spiral Search Diameter: 250 mm

Abort Criteria: 10000 ms

Distance To Point: 10000 mm

Go Birdbath

☐ Clockwise

☒ Counter Clockwise

OK Cancel Apply Help

Finestra di dialogo Opzioni macchina - scheda Configurazione sensore

ADM (Absolute Distance Meter)

- **Tolleranza stabilità del bersaglio** - Questo valore (compreso tra 0,005 e 0,1 mm) determina l'ampiezza massima del movimento di un riflettore durante le misure ADM. I valori all'esterno di questo intervallo faranno visualizzare un messaggio di errore.
- **Intervallo di tempo per riprovare** - Imposta il periodo di tempo per determinare la stabilità del bersaglio. Se il bersaglio è stabile, viene eseguita una misurazione della distanza assoluta.
- **Numero di tentativi** - Imposta il numero di tentativi per una misurazione della distanza assoluta prima di interrompere il processo poiché la stabilità del bersaglio non rientra nella tolleranza prestabilita.

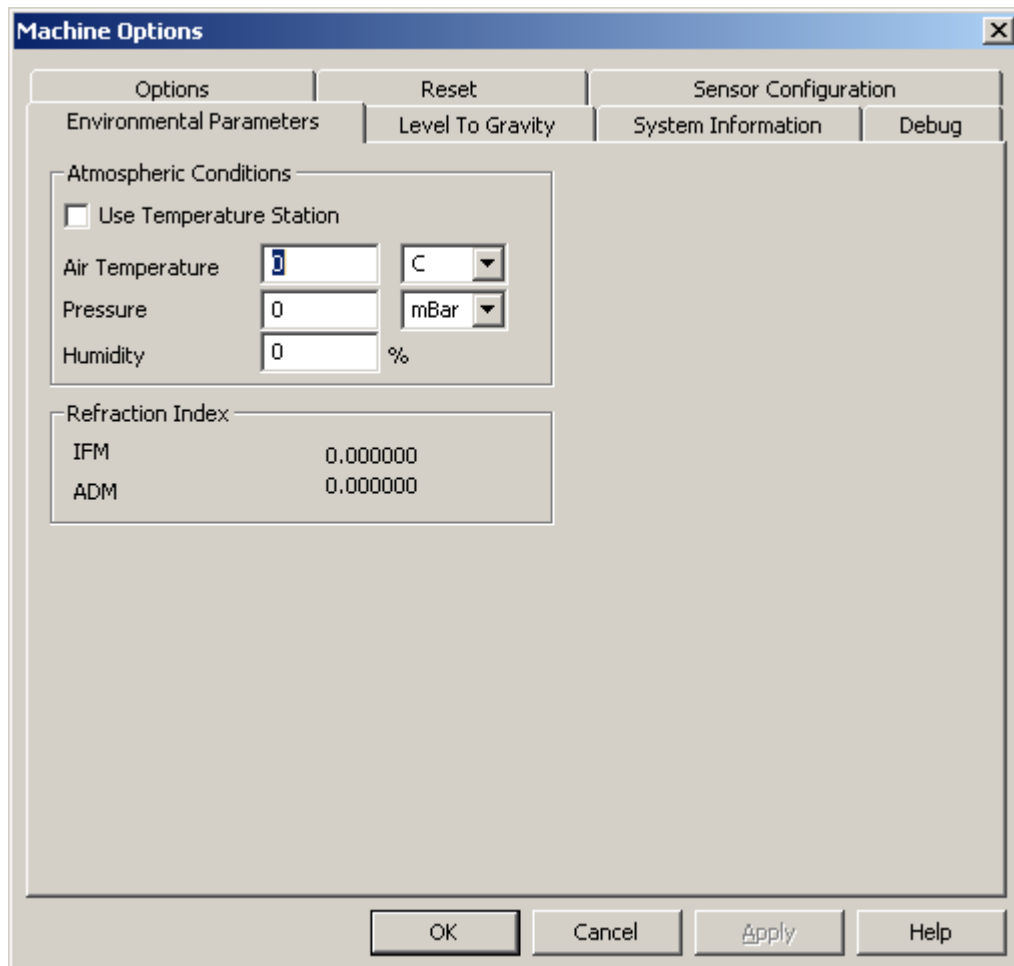
Impostazioni di ricerca - Se alcuni di questi criteri di ricerca non sono soddisfatti, il processo di ricerca viene interrotto.

- **Diametro della ricerca a spirale** - È il diametro entro il quale cercare il bersaglio.
- **Criteri di interruzione** - Definisce il tempo massimo entro cui trovare il bersaglio.

- **Distanza dal punto** - È la distanza entro la quale cercare il bersaglio.

Vai alla posizione di riposo - Il tracker Leica ruoterà verso la posizione di riposo in **senso orario** o in **senso antiorario** a partire dalla sua posizione in cui si trova.

Scheda Parametri di ambiente



Finestra di dialogo Opzioni macchina - Scheda Parametri di ambiente

Condizioni atmosferiche

- **Usa stazione meteo** - Questa opzione definisce se usare o meno la stazione meteo Leica. Una stazione meteo raccoglie i dati automaticamente e non richiede intervento manuale.

Se non c'è una stazione meteo collegata, immettere manualmente i valori corretti. Questo è possibile anche dalla [barra di stato del tracker](#).

- **Temperatura dell'aria** - Specifica la temperatura dell'aria nell'ambiente di lavoro in gradi Fahrenheit (F) o Celsius (C).
- **Pressione** - Specifica la pressione dell'aria nell'ambiente di lavoro in **mBar**, **hPa**, **mm Hg**, o **in Hg**.
- **Umidità** - Specifica la percentuale di umidità dell'ambiente di lavoro.



Questi parametri meteo hanno un'influenza diretta sulla misura delle distanze. Un cambiamento di 1 °C causa una differenza nella misura di 1 ppm. Un cambiamento di 3,5 mbar causa una differenza nella misura di 1 ppm.

Indice di rifrazione

- **IFM** - Visualizza l'indice di rifrazione dell'interferometro.
- **ADM** - Visualizza l'indice di rifrazione del misuratore di distanza assoluta.

Scheda Livella secondo la gravità

The screenshot shows the 'Machine Options' dialog box with the 'Level To Gravity' tab selected. The dialog has a title bar with a close button (X). Below the title bar are four tabs: 'Options', 'Reset', 'Sensor Configuration', and 'Environmental Parameters'. The 'Options' tab is active, showing the following fields:

	Current value:	Difference:	Threshold:
X-tilt:	-0.239862338 mrad:	-0.050928 mrad:	0.01
Y-tilt:	-0.547486311 mrad:	0.049293	

Below these fields is the 'Monitoring frequency:' field, set to 60 seconds.

At the bottom of the dialog are four buttons: 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

Finestra di dialogo Opzioni Macchina - scheda Livella secondo la gravità

La scheda **Livella secondo la gravità** permette di impostare le proprietà di monitoraggio del sensore di inclinazione Nivel.

Valore attuale - Visualizza i valori attuali dell'inclinazione rispetto agli assi X e Y del sensore Nivel.

Differenza - Visualizza la differenza in milliradiani tra la lettura dei valori dell'inclinazione rispetto agli assi X e Y e il valore attuale.

Soglia - Specifica il valore dell'angolo in milliradiani di cui può cambiare il livello del Nivel pur rimanendo entro la tolleranza. Altrimenti, si dovrà usare l'opzione **Ripristina Nivel** nella [scheda Opzioni](#).

Frequenza di monitoraggio - Definisce la frequenza di lettura (in secondi) dei valori di monitoraggio del Nivel.

Interfaccia per bracci Faro

L'interfaccia Faro è usata da macchine con bracci Faro.



Per i file di terzi di cui si può avere bisogno per l'hardware di cui si dispone si prega di contattare l'[Assistenza tecnica Hexagon](#).

Prima di avviare PC-DMIS rinominare il file `faro.dll` come `interfac.dll`.



Per la maggior parte delle interfacce, è possibile usare il Configuratore dell'ambiente per configurare e impostare automaticamente l'ambiente delle interfacce di PC-DMIS. Con il Configuratore dell'ambiente non è più necessario rinominare manualmente i file `dll`. Per i dettagli, vedere la sezione "Configuratore dell'ambiente" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

La finestra di dialogo **Opzioni macchina (Modifica | Preferenze | Impostazione interfaccia macchina)** contiene le seguenti schede per l'interfaccia Faro:

Scheda Comm

Per informazioni, vedere l'argomento "Impostazione del protocollo di comunicazione" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS. I valori predefiniti sono: porta di comunicazione **1**, **38400** baud, **nessun** bit di parità, **7** bit di dati e **1** bit di stop.

Scheda Asse

Per informazioni, vedere l'argomento "Assegnazione degli assi della macchina" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Scheda Debug

Per informazioni, vedere l'argomento "Generazione di un file di debug" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Macchina come scheda Mouse

Per informazioni, vedere l'argomento "[Macchina come impostazioni mouse](#)".

Scheda Strumenti

Questa scheda fornisce un pulsante per la **Diagnostica** ed uno per la **Configurazione hardware**. Questi pulsanti lanciano i programmi Faro di prova e configurazione del braccio Faro.



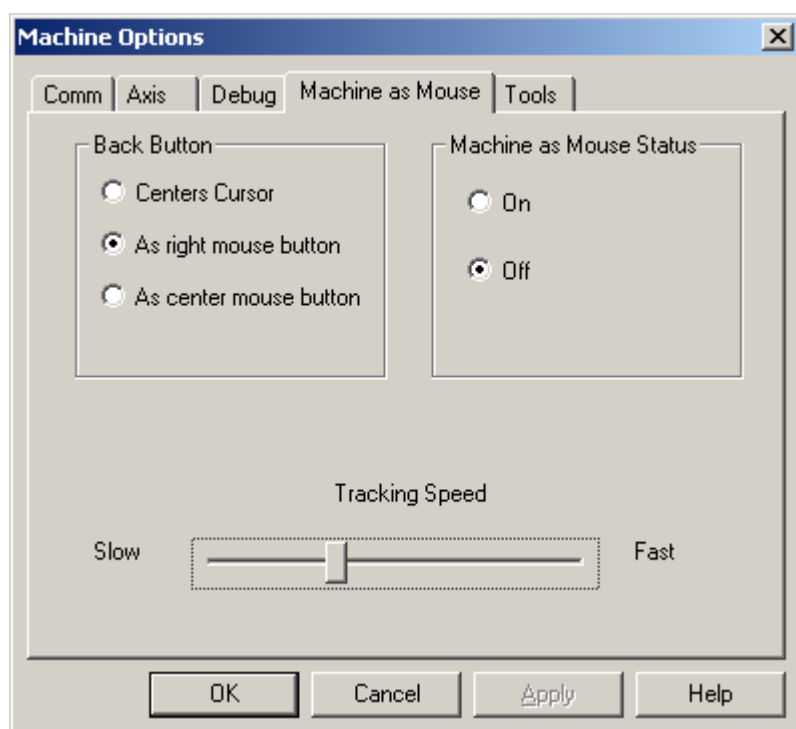
Ulteriori informazioni su questa interfaccia sono fornite nel Manuale di installazione dell'interfaccia macchina (MIIM).

Elemento Punto forzato Faro

L'interfaccia Faro supporta i punti forzati. Vedere "[Metodo dei punti forzati](#)" nel capitolo "[Compensazione del tastatore](#)".

Vedere "[Appendice A: Braccio portatile Faro](#)"

Macchina come impostazioni mouse



Finestra di dialogo Opzioni Macchina - Scheda Macchina come mouse

La scheda **macchina come mouse** consente di configurare le funzionalità di movimento e i clic dei pulsanti del braccio Faro, al fine di controllare il movimento del puntatore ed i clic sul pulsante del mouse.

Pulsante Indietro - È possibile impostare il pulsante **Indietro** del braccio Faro:

- Per centrare il cursore (sposta il puntatore del mouse al centro dello schermo)
- Come pulsante destro mouse
- Come pulsante centrale del mouse

Stato "Macchina come mouse" - Selezionare se la modalità Macchina come mouse è **On** oppure **Off**.

Velocità di inseguimento - Controlla la velocità del mouse rispetto alla velocità del braccio Faro.

Attivazione e disattivazione della modalità Mouse

- Per abilitare la modalità Mouse, premere contemporaneamente i pulsanti anteriore e posteriore.
- Per disabilitare la modalità Mouse, quando lo schermo di PC-DMIS è ingrandito (la finestra DEVE essere ingrandita), muovere il cursore del mouse sulla in cima alla barra del titolo (vale a dire in cima allo schermo, poiché la finestra di PC-DMIS è ingrandita), poi fare clic sul pulsante che simula il pulsante sinistro del mouse.

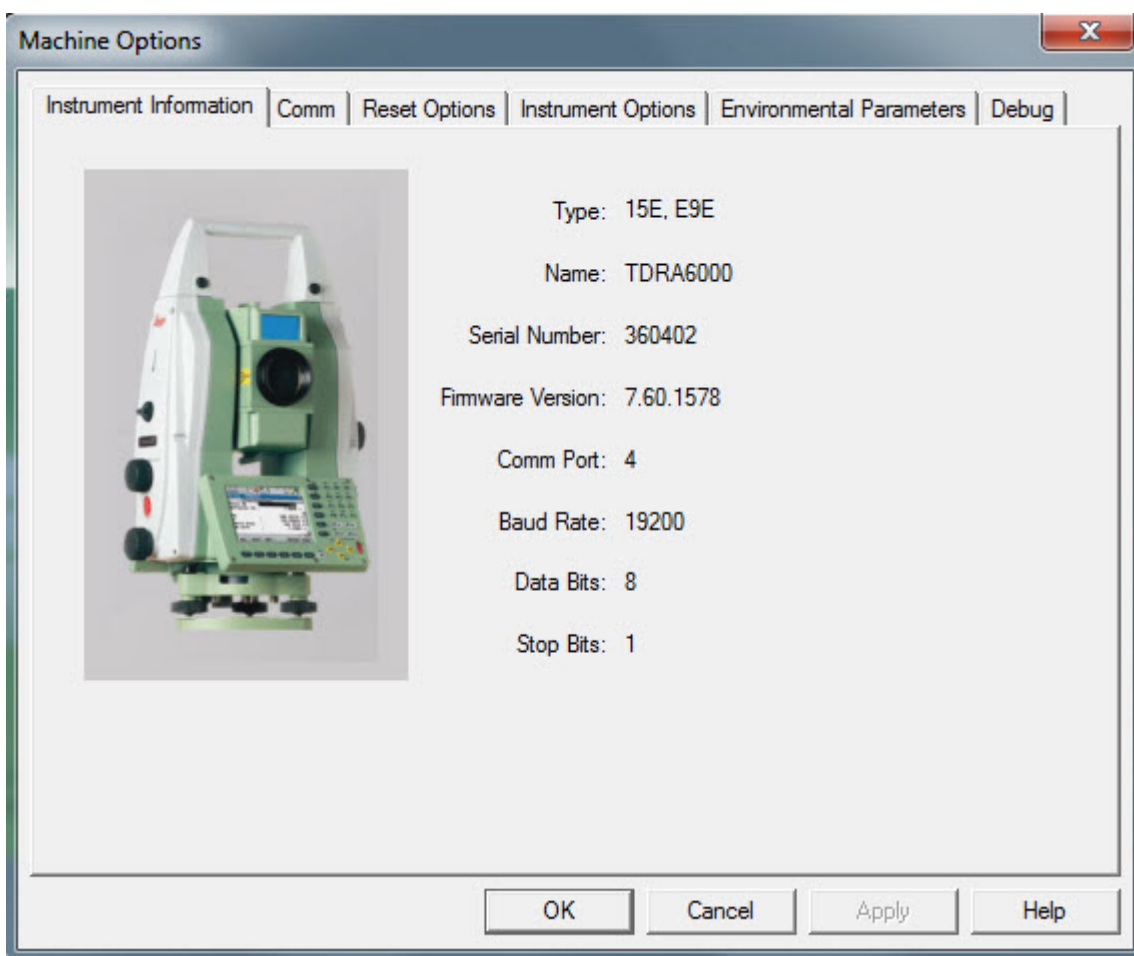
Interfaccia stazione totale

Per configurare i parametri che regolano le modalità di interazione di PC-DMIS con la stazione totale selezionare la voce del menu **Modifica | Preferenze | Impostazione interfaccia macchina**. Questa apre la finestra di dialogo **Opzioni macchina** . Sono disponibili le seguenti schede:

- [Scheda Informazioni strumentazione](#)
- [Scheda Comm](#)
- [Scheda Opzioni di ripristino](#)
- [Scheda Opzioni strumentazione](#)
- [Scheda Parametri di ambiente](#)
- [Scheda Debug](#)

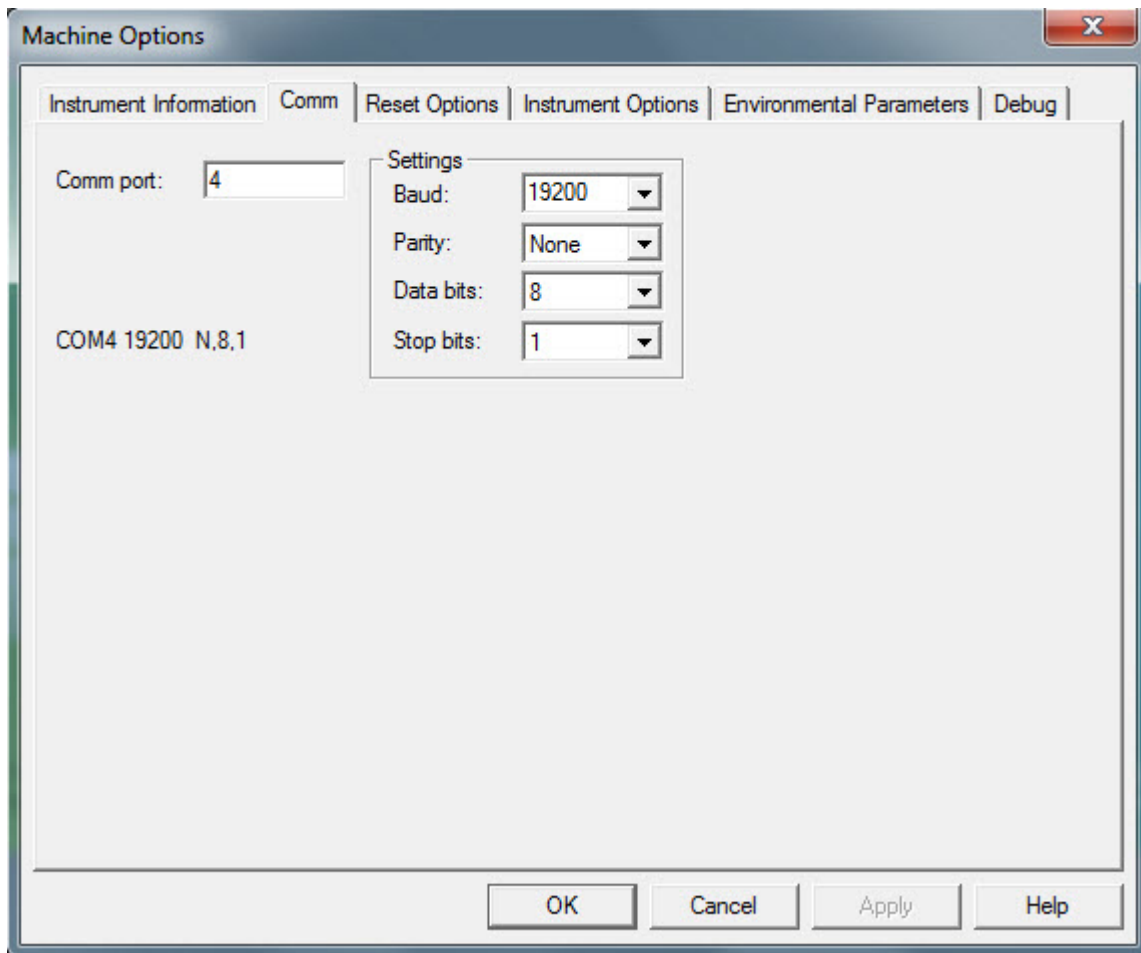
Per i dettagli, vedere la documentazione dell'interfaccia della macchina.

Scheda Informazioni strumentazione



Finestra di dialogo Opzioni misurazione - Scheda Informazioni strumentazione

Scheda Comm



Finestra di dialogo Opzioni misurazione - Scheda Comm

Scheda Opzioni di ripristino

Finestra di dialogo Opzioni misurazione - Scheda Opzioni di ripristino

Su punti interruzione

Questo riquadro permette di determinare cosa succede quando si interrompe il fascio laser tra la stazione totale e il tastatore.

- **Accendi il puntatore laser** - Questa opzione accende il puntatore laser. Per maggiori informazioni sul puntatore laser, fare riferimento alla voce di menu **Puntatore laser ON/OFF** descritta nella sezione "[Menu Stazione totale](#)".

Scheda Opzioni strumentazione

The screenshot shows the 'Machine Options' dialog box with the 'Instrument Options' tab selected. The dialog has a title bar with a close button (X). The tabs are: Instrument Information, Comm, Reset Options, Instrument Options (selected), Environmental Parameters, and Debug.

Power Search window

Active Params
Center Hz: 268.46444500, Vt: 104.27867776
Range Hz: 30.00000000, Vt: 30.00000000

Update Window

Range Hz: 30 deg
Range Vt: 30 deg

Search settings

Spiral search diameter: 500 mm
Abort criteria: 5 seconds
Distance to point: 5 meters

Measurement Settings

EDM Mode

- ☒ Precise
- ☐ Standard
- ☐ Fast

Average Mode

Number of measurements: 5

2 Face Mode

- ☐ Force system back to Face 1 after measurement
- ☐ Measure distance only in Face 2

ID Creation

- ☐ From instrument
- ☒ From software

Buttons: OK, Cancel, Apply, Help

Finestra di dialogo Opzioni misurazione - Scheda Opzioni strumentazione

Scheda Parametri di ambiente

The image shows a software window titled "Machine Options" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains several tabs: "Instrument Information", "Comm", "Reset Options", "Instrument Options", "Environmental Parameters" (which is the active tab), and "Debug".

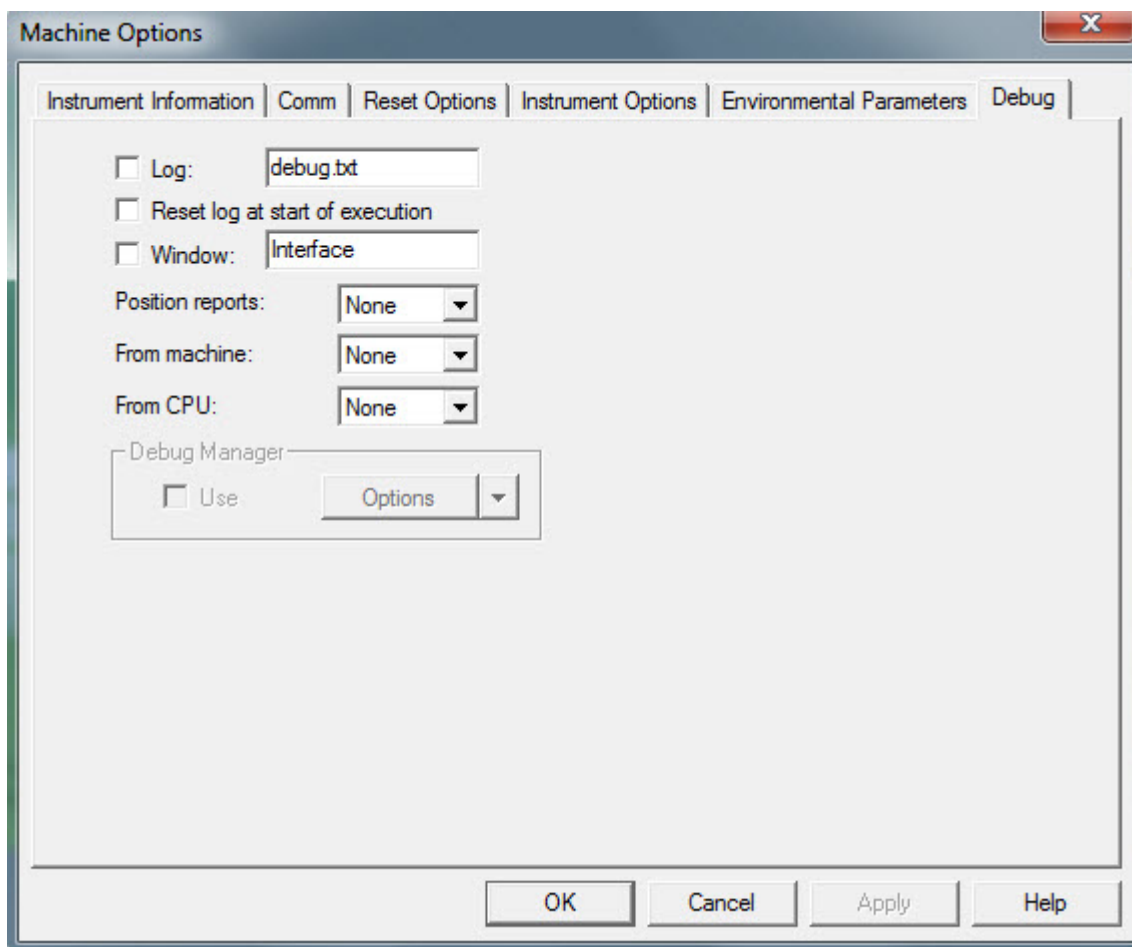
Under the "Environmental Parameters" tab, there are two main sections:

- Atmospheric conditions:** This section contains a checkbox labeled "Use temperature station" which is currently unchecked. To the right of this checkbox are three input fields: "Air temperature:" with a value of "20.00" and a unit dropdown set to "C"; "Pressure:" with a value of "1013" and a unit dropdown set to "mBar"; and "Humidity:" with a value of "20" and a unit dropdown set to "%". Below these fields is a button labeled "Update Temperature".
- Refraction index:** This section contains a single text field labeled "Atmospheric PPM:" with the value "7.7390513420105".

At the bottom of the dialog box, there are four buttons: "OK", "Cancel", "Apply", and "Help".

Finestra di dialogo Opzioni misurazione - Scheda Parametri ambientali

Scheda Debug



Finestra di dialogo Opzioni misurazione - Scheda Debug

Per informazioni su file di debug, vedere l'argomento "Generazione di un file di debug" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Funzionalità comuni di Portable

Alcune funzioni di PC-DMIS Portable sono comuni a tutti i dispositivi portatili. Questocapitolo fornisce informazioni su queste funzionalità comuni. Queste sono le seguenti.

- [Importazione dei dati nominali](#)
- [Compensazione tastatore](#)
- [Uso di tastatori rigidi](#)
- [Opzioni di scatto del tastatore](#)
- [Conversione di contatti in punti](#)
- [Modalità punto di bordo](#)

Importazione dei dati nominali

PC-DMIS permette di importare dati nominali di vario tipo per l'estrazione dei valori nominali degli elementi.

È possibile importare i seguenti tipi di dati CAD:

- **Formati standard:** DXF, IGES, STEP, STL, VDAFS, XYZ
- **Formati opzionali:** Catia 4, Catia 5, Parasolid, Pro-engineer, NX
- **Formati Direct CAD (DCI):** ACIS, CATIA V5, Pro-engineer, Solidworks, NX

Per informazioni sulle modalità di importazione, vedere l'argomento "Importazione di dati CAD o di dati di elementi" nel capitolo "Uso delle opzioni avanzate del menu File" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Per ulteriori informazioni, vedere "Importazione di un file ASCII" nel capitolo "Uso delle opzioni avanzate del menu File" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Compensazione Tastatore

Per ottenere misure precise, i punti sono compensati dal centro della punta del tastatore alla superficie del pezzo. Per attivare o disattivare la compensazione del tastatore, usare la voce del menu **Inserisci | Modifica parametri | Tastatore | Compensare tastatore**.

Ci sono un paio di concetti che occorre comprendere bene quando si esegue una misura con un dispositivo portatile.

- I valori XYZ della lettura digitale DRO (Digital Readout) rappresentano le posizioni in tre dimensioni del CENTRO del tastatore.
- Quando si misura un singolo punto su un pezzo, PC-DMIS compensa il raggio del tastatore usando uno dei due metodi seguenti.
 - [Asta del tastatore](#): monitorando l'angolo dell'asta del tastatore e compensandolo lungo il vettore dall'asta fino alla posizione del punto sulla superficie.
 - [Punto forzato](#): monitorando la direzione di un "punto forzato" e compensandola lungo il vettore della direzione tra il punto in cui il pulsante di azionamento del tastatore è stato premuto e quello in cui è stato successivamente rilasciato.

Normalmente, quando si esegue una misura su CMM portatili con un tastatore rigido, il software use il vettore dell'asta del tastatore come vettore di contatto. Tuttavia, a causa della forma particolare di un pezzo potrebbe darsi che non si possa posizionare l'asta del tastatore per ottenere un vettore di contatto corretto.

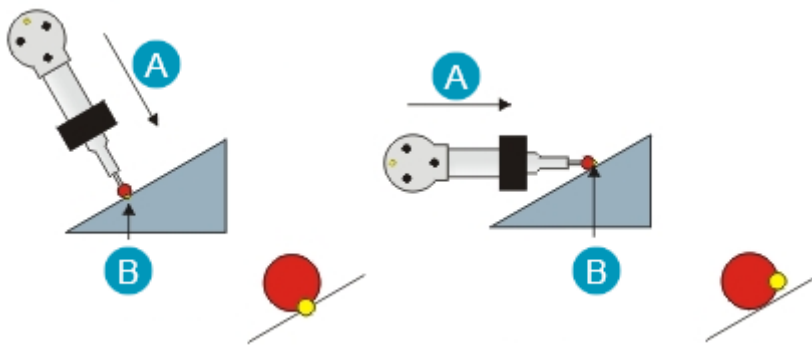


Se si desidera misurare un foro piccolo e profondo, ma l'estremità del braccio è troppo grande per entrare nel foro, occorrerà prendere "punti forzati" per far sì che il vettore di ogni contatto sia diretto correttamente verso il centro del foro. Questo permette al software di determinare la corretta compensazione interna/esterna. I punti forzati sono i punti di contatto con vettori coincidenti con la direzione di allontanamento dalla posizione di contatto, e non con i vettori predefiniti dello stelo del tastatore.

Metodo dell'asta del vettore

Con un dispositivo con braccio portatile, procedere come segue per misurare un punto sopra una superficie. Usare lo stelo per la compensazione del tastatore.

1. Collocare il tastatore sulla superficie superiore con lo stelo esattamente perpendicolare alla superficie in corrispondenza della posizione del punto (B). Il punto sarà compensato nella direzione (A) dello stelo del tastatore.



Posizione corretta (a sinistra) e posizione non corretta (a destra)

2. Sul braccio premere il pulsante **Hit**.
3. Sul braccio premere il pulsante **Done** (Fine). Si noti che il punto misurato è stato aggiunto alla finestra di modifica.
4. Con il punto evidenziato, premere il tasto funzione F9 per aprire la finestra di dialogo **Punto misurato**.

Measured Point					
Feature Name: PNT1					
☐ Regenerate Hit Targets		Coordinate System: ☒ Rect ☐ Polar			
☐ Copy to Actuals					
Feature Theoreticals					
X NOM:	235.67	I:	.091		
Y NOM:	25.88	J:	-0.029		
Z:	75.32	K:	.995		
OK		Cancel		Hit Targets...	

Esempio di un punto misurato che mostra il vettore di impatto rivolto verso l'alto.

5. Si noti che i valori IJK dell'esempio generalmente puntano verso l'alto (0,0,1). Questi valori devono coincidere in genere con i vettori della superficie nelle posizioni del punto.

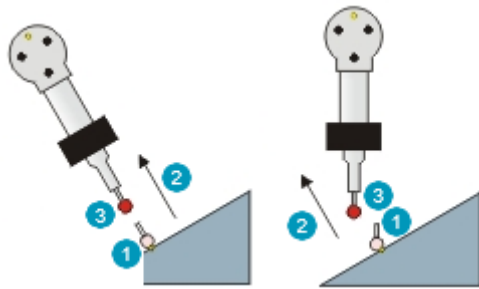


Quando si misurano singoli punti accertarsi di tenere il tastatore normale (perpendicolare) alla superficie.

Metodo dei punti forzati

Con un dispositivo con braccio portatile, per misurare un punto sopra una superficie usando un "punto forzato" per la compensazione del tastatore procedere come segue.

1. Collocare il tastatore sulla superficie in corrispondenza del punto (1). Il vettore dello stelo del tastatore non ha importanza quando si esegue un "punto forzato".



Entrambi gli esempi possono essere utilizzati per i punti forzati.

2. Premere e tenere premuto il pulsante di acquisizione del punto quanto basta per ottenere un punto forzato ma non tanto a lungo che PC-DMIS inizi a eseguire la scansione del pezzo. Per modificare l'intervallo di tempo che permette di distinguere tra un "punto forzato" e un "inizio di scansione", è possibile modificare il valore della voce `DelayToStartSendingScanPointsToManualHit` dell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS.
3. Spostare la punta nella direzione del vettore (2) lontano dalla posizione del punto di contatto. Occorrerà spostarla di una distanza almeno uguale a quella definita lungo il vettore (3). Per definire la distanza minima di cui bisogna spostare il tastatore dal punto di contatto perché un punto forzato sia registrato, modificare la voce `VectorToIMM` nell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS.
4. Rilasciare il pulsante, e il computer emetterà un tono acustico più basso. Si noti che il software inserisce il punto misurato nella finestra di modifica.
5. Con il punto evidenziato, premere il tasto funzione F9 per aprire la finestra di dialogo **Punto misurato**. Verificare che il vettore segua la direzione di RITRAZIONE e non quella dello stelo del tastatore.



Nel caso degli elementi automatici, il vettore dell'ultimo punto determina la direzione della compensazione. Nel caso degli elementi misurati, il vettore del primo punto determina la direzione della compensazione.

Interfacce supportate

Le seguenti interfacce supportano i punti forzati:

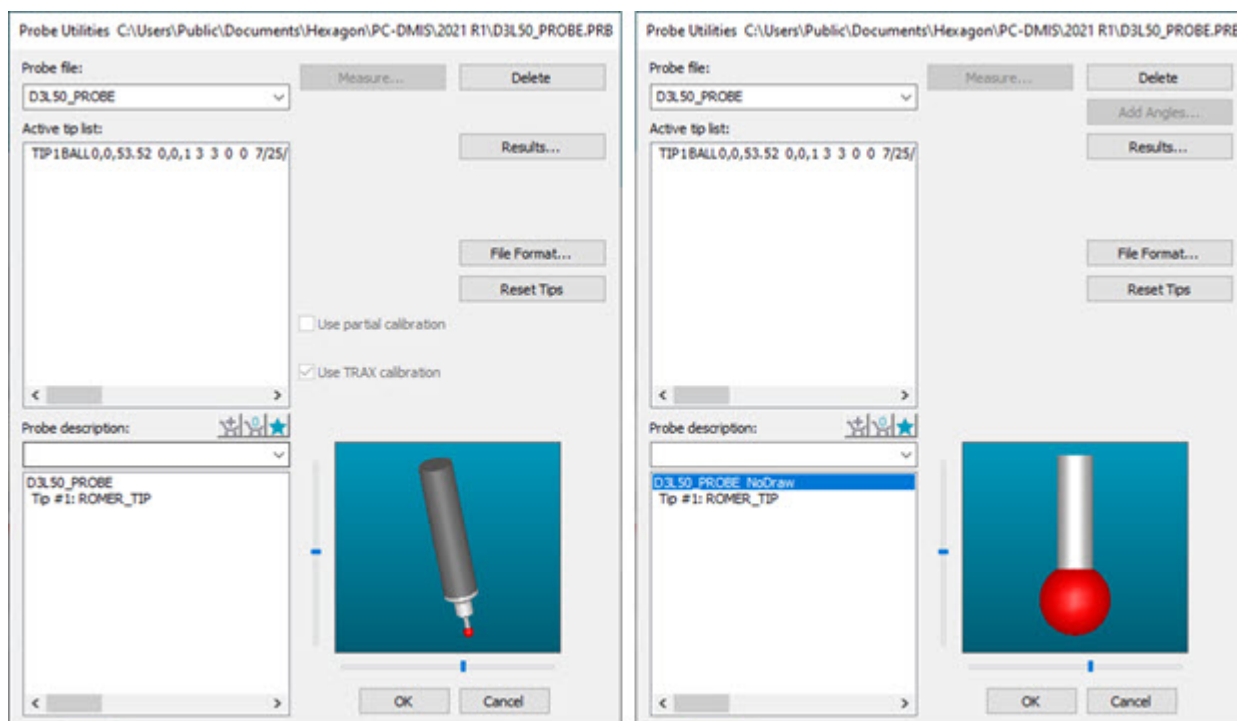
- [Interfaccia Faro](#)
- [Romer](#)
- [Leica](#)

Uso di tastatori rigidi (a contatto)

PC-DMIS Portable supporta una vasta gamma di tastatori rigidi (a contatto).

A partire da PC-DMIS versione 2021.1, è possibile separare i componenti del tastatore a contatto sul braccio portatile Romer RDS. Questo permette di nascondere il corpo del tastatore se occlude la vista di altri oggetti nella finestra di visualizzazione grafica.

Se si usava una versione di PC-DMIS anteriore alla 2021.1 e la si è aggiornata alla versione 2021.1 o successiva, occorre eliminare i file (.PRB) originali del tastatore a contatto Romer RDS dopo aver completato l'aggiornamento. Dopo aver eliminato i file del tastatore a contatto e avviato PC-DMIS, il software crea di nuovo automaticamente i file del tastatore a contatto quando lo si connette a un braccio portatile. È possibile vedere i singoli componente nella finestra di dialogo **Utility tastatore**.



Esempio di finestra di dialogo Utility tastatore prima e dopo che sono stati nascosti i componenti del tastatore a contatto su un braccio portatile.

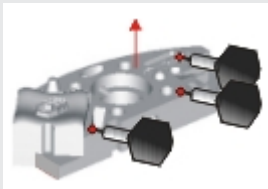
Se si seleziona un tastatore rigido, PC-DMIS si aspetta un tastatore che non scatta automaticamente al contatto con il pezzo. Con un tastatore rigido non è possibile eseguire una calibrazione DCC. Accertarsi di scegliere il tipo di tastatore corretto.

Quando si misura con una macchina con un braccio, tenere il tastatore in modo che si trovi tra le dita con i pulsanti accessibili dal pollice.



Quando si misurano elementi geometrici (linee, cerchi, piani ecc.), PC-DMIS compensa il raggio del tastatore in base all'elemento risolto anziché in base ai singoli punti compensati.

Si supponga di misurare un piano. Non occorre misurare i singoli punti che compongono l'elemento Piano con lo stelo del tastatore perpendicolare alla superficie dell'elemento.



PC-DMIS Portable monitora lo stelo del tastatore quando misura il PRIMO PUNTO di un cerchio, un cono o un cilindro per determinare se si sta misurando il diametro interno (ID) o il diametro esterno (OD).



Nella maggior parte dei casi non è possibile orientare fisicamente il tastatore in modo esattamente perpendicolare alla superficie di un Cerchio del diametro interno senza interferenze dall'altro lato dell'elemento cerchio. Si dovrebbe puntare il tastatore il più possibile verso il centro del cerchio per registrare un cerchio sul diametro interno e lontano dal centro per registrare un cerchio sul diametro esterno.

Dopo la misurazione di un cerchio sul diametro interno o esterno, è possibile controllare che PC-DMIS abbia determinato correttamente il tipo di cerchio premendo il tasto funzione F9 con il puntatore del mouse sull'elemento evidenziato nella finestra di modifica. Selezionare l'opzione **Tipo di elemento circolare**.

Opzioni di scatto del tastatore

Le opzioni di scatto del tastatore permettono di acquisire un punto quando la CMM manuale soddisfa le condizioni descritte nel precedente argomento [Opzioni di scatto del tastatore](#).

Le interfacce che supportano le opzioni di scatto del tastatore sono le seguenti: Romer, Leica, Faro e Garda.

È possibile inserire nella routine di misurazione i comandi `SCATTOAUTOM_PUNTO`, `SCATTOAUTOM_PIANO` e `SCATTOMAN_PUNTO` dalla scheda **Opzioni attivazione tastatore** della finestra di dialogo **Parametri (Modifica | Preferenze | Parametri o F10)** o nella barra degli strumenti **Modalità tastatore**.

Questi comandi di scatto funzionano con i seguenti elementi supportati.

Elementi automatici

- Cerchio
- Punto di bordo
- Ellisse
- Linea
- Asola aperta
- Poligono
- Asola rotonda
- Asola quadrata

Elementi misurati

- Cerchio
- Linea
- Asola rotonda

Opzioni di scatto del tastatore

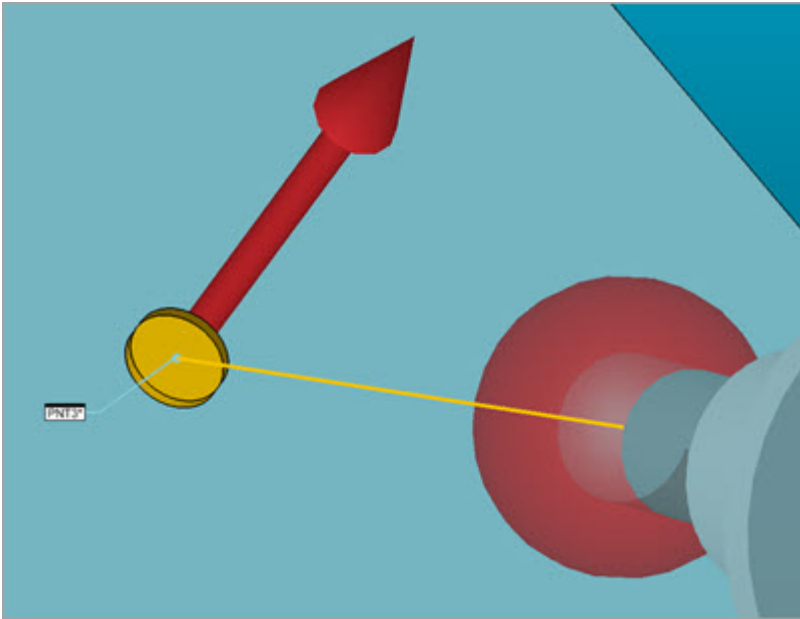
- [Scatto automatico punto](#)
- [Acquisizione automatica di un piano](#)
- [Acquisizione manuale di un punto](#)

Per esempi su come PC-DMIS evidenzia le zone di scatto nella finestra di visualizzazione grafica, vedere "[Informazioni sull'evidenziazione degli elementi](#)".

Scatto automatico punto

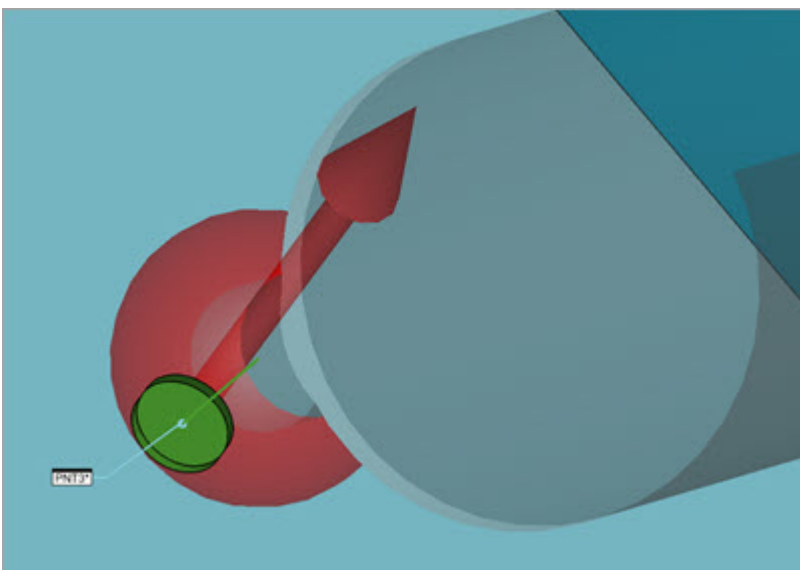
Il comando `SCATTOAUTOM_PUNTO` indica a PC-DMIS di acquisire automaticamente un punto quando il tastatore entra in una zona di tolleranza a una distanza specificata dalla posizione originale del punto. Per esempio, se il valore del raggio di una zona di tolleranza è impostato su 2 mm; il software acquisisce un punto quando il tastatore si trova entro 2 mm dalla posizione del punto.

Quando il tastatore è all'esterno della zona di tolleranza PC-DMIS colora in giallo la zona con il raggio di scatto del tastatore:



Esempio che mostra il tastatore al di fuori della zona del raggio di attivazione del tastatore.

Quando il tastatore è all'interno della zona di tolleranza il software colora in verde la zona con il raggio di scatto del tastatore:

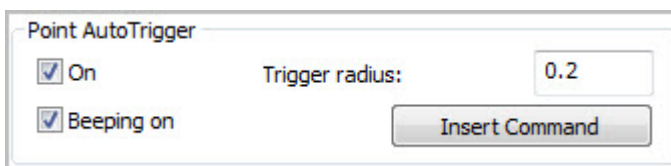


Esempio che mostra il tastatore all'interno della zona del raggio di attivazione del tastatore.

È possibile usare questa opzione con macchine manuali; anziché premere un pulsante per acquisire un punto, è possibile inserire dei comandi **SCATTOAUTOM_PUNTO** in qualsiasi posizione standard della finestra di modifica.

È possibile aggiungere un comando **SCATTOAUTOM_PUNTO** con il pulsante **Inserisci comando** nel riquadro **Acquisizione automatica punto** della scheda **Opzioni di scatto del tastatore** nella finestra di dialogo **Impostazioni parametri** (premere il tasto funzione F10 per accedere a questa finestra di dialogo). Questo è possibile anche usando il

pulsante **Modalità di acquisizione automatica punti** () nella barra degli strumenti **Modalità Tastatore**.



Scheda Opzioni attivazione tastatore - Riquadro Acquisizione automatica punto



Oltre agli elementi standard supportati (come notato nell'argomento "[Opzioni attivazione](#)"), il comando **SCATTOAUTOM** supporta l'elemento Punto vettore automatico e l'elemento Punto misurato.

On - Selezionare questa casella di opzione per attivare il comando **SCATTOAUTOM_PUNTO**. I comandi nella finestra di modifica che seguono il comando **SCATTOAUTOM_PUNTO** inserito useranno la funzionalità di attivazione automatica del tastatore come definita.

Se non si seleziona questa casella di opzione e si fa clic sul pulsante **Inserisci comando**, PC-DMIS inserirà la riga di comando nella finestra di modifica senza tuttavia attivare il comando.

Segnale acustico attivo - Selezionare questa casella di opzione per attivare un segnale acustico intermittente associato al comando **SCATTOAUTOM_PUNTO**. Man mano che il tastatore si avvicina al bersaglio, la frequenza di emissione dei segnali aumenta.

Raggio di scatto - Questa casella consente di inserire un valore della zona di tolleranza. Quando entra in tale zona di tolleranza, il tastatore acquisisce automaticamente un punto.

Inserisci comando - Fare clic su questo pulsante per inserire il comando **SCATTOAUTOM_PUNTO** nella finestra di modifica.

Il formato del comando tipico è:

SCATTOAUTOM_PUNTO/ ALTER1, ALTER2, RAD

ALTER1 - Questo campo corrisponde alla casella di opzione Acquisizione automatica **On**. I valori visualizzati sono ON oppure OFF.

ALTER2 - Questo campo corrisponde alla casella di opzione **Segnale acustico attivo**. I valori visualizzati sono ON oppure OFF.

RAD -Questo campo contiene il valore del raggio della zona di tolleranza. Corrisponde alla casella **Raggio di scatto**. È il valore della distanza dal punto effettivo in cui PC-DMIS acquisisce il punto.

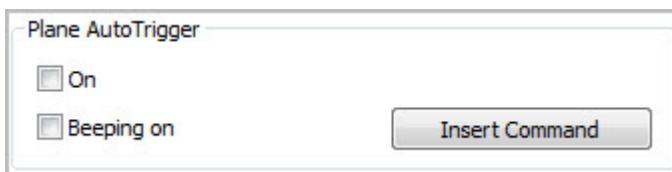
Attivazione automatica piano

Il comando **SCATTOAUTOM_PIANO**, indica a PC-DMIS di acquisire automaticamente un punto quando il tastatore attraversa il piano definito dalla superficie normale di un elemento supportato al livello della quota specificata. Per gli elementi automatici, la posizione definita viene modificata in base ad opzioni quali i punti di campionamento o gli elementi MISREL. Quando il centro del tastatore passa da un lato all'altro del piano, il tastatore scatta e il punto viene acquisito.

È possibile usare questo comando con macchine manuali; anziché premere un pulsante per acquisire un punto è possibile inserire dei comandi **SCATTOAUTOM_PIANO** in qualsiasi posizione standard all'interno della finestra di modifica.

- È possibile aggiungere un comando **SCATTOAUTOM_PIANO** con il pulsante **Inserisci comando** nel riquadro **Acquisizione automatica piano** della scheda **Opzioni di scatto del tastatore** nella finestra di dialogo **Impostazioni parametri** (premere il tasto funzione F10 per accedere a questa finestra di dialogo).
- Questo è possibile anche usando il pulsante **Modalità di acquisizione automatica piani** () nella barra degli strumenti **Modalità Tastatore**.

Questo comando funziona solo in modalità online. Se si usa il comando **SCATTOAUTOM** questo ha la precedenza rispetto al comando **SCATTOAUTOM_PIANO**.



Scheda Opzioni attivazione tastatore - Riquadro Acquisizione automatica del piano



Come indicato in precedenza, PC-DMIS acquisisce automaticamente un punto quando il tastatore attraversa il piano. Tuttavia, se si usa una macchina Faro o Romer, il tastatore non scatta nuovamente fino a quando non si preme il pulsante **Accetta** (o **Rilascia**). Per continuare l'operazione è necessario premere questo pulsante dopo ciascun punto registrato.

On - Selezionando questa casella di opzione si attiva il comando **SCATTOAUTOM_PIANO**. I comandi nella finestra di modifica che seguono il comando **SCATTOAUTOM_PIANO**

inserito useranno la funzionalità di attivazione automatica del tastatore all'attraversamento del piano come definita.

Se non si seleziona questa casella di opzione e si fa clic sul pulsante **Inserisci comando**, PC-DMIS inserirà la riga di comando nella finestra di modifica senza tuttavia attivare il comando. Il comando `SCATTOAUTOM_PIANO` viene attivato solo quando si seleziona la relativa opzione.

Segnale acustico attivo - Quando si seleziona questa casella di opzione, al comando `SCATTOAUTOM_PIANO` viene associato un segnale acustico intermittente. Man mano che il tastatore si avvicina al bersaglio, la frequenza di emissione dei segnali aumenta.

Inserisci comando - Fare clic su questo pulsante per inserire il comando `SCATTOAUTOM_PIANO` nella finestra di modifica.

La riga di comando è la seguente:

`SCATTOAUTOM_PIANO/ ALTER1, ALTER2`

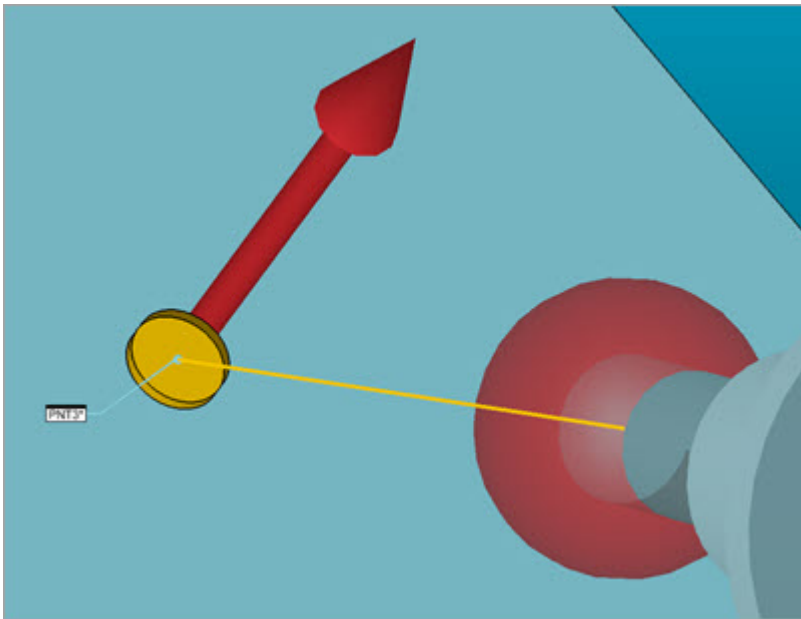
ALTER1 - Questo campo corrisponde alla casella di opzione **On**. I valori visualizzati sono ON oppure OFF.

ALTER2 - Questo campo corrisponde alla casella di opzione **Segnale acustico attivo**. I valori visualizzati sono ON oppure OFF.

Attivazione manuale punto

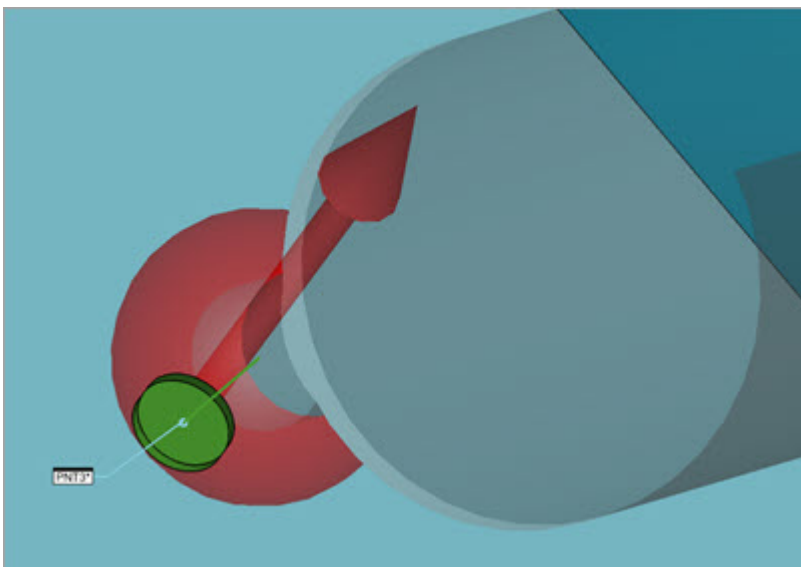
Con un comando `SCATTOMAN_PUNTO`, PC-DMIS accetta soltanto un punto manuale quando il tastatore si trova all'interno della zona di tolleranza specificata.

Quando il tastatore è all'esterno della zona di tolleranza PC-DMIS colora in giallo la zona con il raggio di scatto del tastatore:



Esempio che mostra il tastatore al di fuori della zona del raggio di attivazione del tastatore.

Quando il tastatore è all'interno della zona di tolleranza il software colora in verde la zona con il raggio di scatto del tastatore:



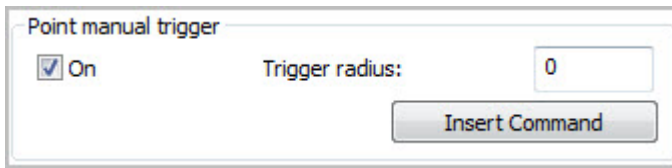
Esempio che mostra il tastatore all'interno della zona del raggio di attivazione del tastatore.

È possibile aggiungere un comando **SCATTOMAN_PUNTO** con il pulsante **Inserisci comando** nel riquadro **Acquisizione manuale punto** della scheda **Opzioni di scatto del tastatore** nella finestra di dialogo **Impostazioni parametri** (premere il tasto funzione F10 per accedere a questa finestra di dialogo).

È possibile usare questa opzione con le macchine manuali; quando PC-DMIS chiede di acquisire un punto far scattare il tastatore come desiderato. Ciascuno scatto verrà analizzato per verificare se si trova all'interno della zona cilindrica di tolleranza. Se non lo è, verrà visualizzato un errore nell'elenco **Errori macchina** della finestra di dialogo **Esecuzione**. In questo caso, PC-DMIS chiederà di acquisire di nuovo il punto. È possibile

inserire i comandi **SCATTOMAN_PUNTO** in qualsiasi posizione standard all'interno della finestra di modifica.

Questa opzione funziona solo in modalità online.



Scheda Opzioni attivazione tastatore - Riquadro Acquisizione manuale punto

Usa tolleranza scatto - Selezionare questa casella di opzione per attivare il comando **SCATTOMAN_PUNTO**. I comandi nella finestra di modifica che seguono il comando **SCATTOMAN_PUNTO** inserito useranno la funzionalità di attivazione manuale del tastatore come definita.

Se non si seleziona questa casella di opzione e si fa clic sul pulsante **Inserisci comando**, PC-DMIS inserisce la riga di comando nella finestra di modifica senza tuttavia attivare il comando. La funzionalità del raggio di scatto è disabilitata finché l'opzione non viene attivata.

Raggio di scatto - Questa casella contiene il valore del raggio di tolleranza. Quando il tastatore scatta, PC-DMIS verifica se si trova all'interno della zona di tolleranza. Se è così, il punto viene accettato. In caso contrario, viene chiesto di acquisire un altro punto.

Inserisci comando - Fare clic sul pulsante **Inserisci comando** per inserire il comando **SCATTOMAN_PUNTO** nella finestra di modifica della routine di misurazione in uso con le seguenti opzioni.

La riga di comando è la seguente:

SCATTOMAN_PUNTO / **ALTER1**, **RAD**

ALTER1 - Questo campo corrisponde alla casella di opzione **On**. I valori visualizzati sono ON oppure OFF.

RAD - Questo campo contiene il valore della zona di tolleranza, e corrisponde alla casella **Raggio di scatto**. È il valore della distanza dal punto effettivo in cui PC-DMIS accetta il punto.

Conversione di contatti in punti

È possibile trasferire una serie punti a PC-DMIS dall'interfaccia. A tale scopo, tenere premuto il pulsante **Take hit** (Acquisisci punto) sul dispositivo portatile. Questo consente di scansionare rapidamente una superficie e acquisire più punti in breve tempo.

PC-DMIS gestisce i punti in entrata in uno dei modi seguenti:

- **Crea elementi di singoli punti** - Se è attiva la modalità Solo punto oppure se la finestra di dialogo dell'**elemento automatico** Punto vettore automatico è aperta, PC-DMIS crea elementi di singoli punti dal flusso di punti.

Per entrare nella modalità Solo punto, fare clic su **Modalità Solo punto** () nella barra degli strumenti **Modalità Tastatore**.

Per aprire la finestra di dialogo **Punto vettore**, selezionare **Punto vettore** () nella barra degli strumenti **Elementi automatici**.

- **Stima l'elemento** - Se non è attiva nessuna di queste modalità, i punti saranno inseriti nel buffer dei punti e il numero di punti nella barra di stato incrementa. Una volta completata la misurazione, l'elemento che ne risulta dipende dalle impostazioni attuali e dall'attivazione della modalità di stima.

Modalità punto di bordo

La modalità Punto di bordo permette misure manuali per la stima di elementi in lamiera senza usare la finestra di dialogo **Elemento automatico**. Gli elementi che vengono generati sono tutti elementi misurati eccetto due:

- se si è nella modalità Solo punto, PC-DMIS crea un punto vettore automatico o un punto di bordo automatico.
- PC-DMIS crea un punto di bordo automatico anche se si acquisisce un punto vicino a un bordo e quindi lo si fa scorrere sul bordo per completare la modalità guidata di creazione del punto di bordo.

Per abilitare questa modalità procedere come segue.

- Nella licenza PC-DMIS deve essere abilitata l'opzione **Lamiera**.
- Importare un modello CAD con le superfici del pezzo che si sta misurando.
- Selezionare la casella di opzione **Trova i nominali** nella scheda **Generale** della finestra di dialogo **Opzioni di impostazione**.
- Specificare la distanza di tolleranza desiderata nella voce `DistanceToClosestEdgeToleranceInMM` nella sezione **Option** dell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS. Il valore predefinito è 5 mm. I punti acquisiti entro questa distanza dal bordo avvieranno la modalità guidata di completamento del punto di bordo.

Per misurare i punti nella modalità Punti di bordo, procedere come segue.

1. Nella modalità di memorizzazione, eseguire le misure entro la tolleranza specificata (voce `DistanceToClosestEdgeToleranceInMM`) dalla posizione del punto di bordo. PC-DMIS reperisce i valori nominali dal modello CAD e controlla se il punto rientra nella tolleranza. Se la misura rientra nella tolleranza, PC-DMIS entra nella modalità guidata invece di memorizzare il punto nel suo buffer.
2. Nella modalità guidata, far scorrere la punta del tastatore sul bordo per completare l'elaborazione del punto di bordo.
3. PC-DMIS collocherà nel suo buffer il punto di bordo nella modalità di memorizzazione. Questo gli permetterà di eseguire la stima degli elementi mentre li si misura.
4. Se non si desidera un punto di bordo, selezionare il pulsante Fine. PC-DMIS annullerà la modalità guidata e aggiungerà il punto precedente al suo buffer.



Quando si creano cerchi, linee e asole nella modalità di stima a partire dai punti di bordo, questi diventano elementi tridimensionali.

Per eliminare i bordi interni tra le superfici per determinarne i margini, usare la voce `AdjacentEdgeToleranceInMM` nella sezione **Option** dell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS. Si rivela utile nei casi in cui il modello CAD presenta discontinuità tra le superfici. In caso di grandi discontinuità, può essere necessario aumentare il valore predefinito di 0,1 mm.

La modalità Punto di bordo usa anche *metà* del valore dello spessore indicato nella finestra di dialogo **Elemento automatico** per determinare la quota. Normalmente, si dovrà impostare una volta soltanto lo spessore del pezzo e poi chiudere la finestra di dialogo **Elemento automatico**. Questo valore è scritto nel file JSON.



La modalità Punto di bordo è pensata per i dispositivi portatili, ma funziona con qualsiasi dispositivo con tastatore rigido.

Uso di un braccio portatile Romer



A partire dalla versione 2019 R2, PC-DMIS non supporta più i sensori laser Perceptron. Può essere ancora possibile installare PC-DMIS 2019 R2 e versioni successive, ma PC-DMIS visualizzerà un errore se si prova a eseguire routine di misurazione che usano il sensore Perceptron. Per ulteriori informazioni rivolgersi all'assistenza tecnica Hexagon.

In questa sezione vengono illustrate la configurazione e l'uso generale con PC-DMIS della CMM portatile Romer. Per informazioni dettagliate su come configurare e usare il braccio Romer vedere la documentazione fornita dalla Romer.



Se si esegue la versione 4.3 o versioni precedenti di RDS, PC-DMIS visualizza un messaggio che avvisa che non è possibile eseguire scansioni con la versione installata e che si deve aggiornare RDS all'ultima versione.

- [Braccio portatile Romer / RomerRDS: Introduzione](#)
- [Per iniziare: Braccio portatile Romer](#)
- [Calibrazione di un tastatore rigido Romer](#)
- [Utilizzo dei pulsanti del braccio Romer](#)
- [Utilizzo del sensore laser Romer](#)
- [Uso della fotocamera integrata RomerRDS](#)

Braccio portatile Romer / RomerRDS: Introduzione

I bracci portatili Romer e RomerRDS sono macchine con braccio articolato che per misurare i pezzi utilizzano un tastatore rigido o un tastatore laser.



Se si esegue la versione 4.3 o versioni precedenti di RDS, PC-DMIS visualizza un messaggio che avvisa che non è possibile eseguire scansioni con la versione installata e che si deve aggiornare RDS all'ultima versione.

PC-DMIS usa RDS per interfacciarsi con un braccio RomerRDS o WinRDS per interfacciarsi con un braccio Romer. Per informazioni dettagliate sulla configurazione e l'uso del braccio portatile, vedere la documentazione di RDS o WinRDS.



Per usare un braccio Romer o RomerRDS con PC-DMIS, la licenza PC-DMIS deve includere l'opzione di interfaccia corretta. Se si utilizza un tastatore a scansione laser, la licenza deve includere anche l'opzione **Tastatore laser** con il **Tipo di tastatore** configurato.

Inoltre, quando si usa un dispositivo portatile, la licenza PC-DMIS NON DEVE essere configurata con l'opzione **Tavola rotante**. Questa può causare problemi con il dispositivo portatile.

Le informazioni fornite in questo capitolo sono state scritte appositamente per i bracci Romer, ma possono riguardare anche bracci non Romer.

Una volta installato il software e collegato il braccio, per una guida rapida alla misura di un pezzo vedere "[Braccio Romer - Quick Start per le deviazioni di T](#)".

Per iniziare: Braccio portatile Romer

Per verificare che il sistema sia stato correttamente preparato prima di iniziare il processo di misurazione con un braccio portatile, è necessario eseguire alcune operazioni base.

Questa sezione contiene del materiale integrativo della documentazione standard di WinRDS per il braccio Romer Absolute. Contiene anche una trattazione dell'avvio rapido. Per informazioni supplementari sulla configurazione, vedere la documentazione WinRDS.

Per configurare il braccio Romer Absolute, procedere come segue.

- [Passo 1: Impostare il braccio Romer Absolute](#)
- [Passo 2: Impostare le variabili di ambiente di WinRDS](#)
- [Passo 3: Installare PC-DMIS per Romer](#)
- [Quick Start Romer per le deviazioni di T](#)

Passo 1: Impostare il braccio Romer Absolute

1. Montare la base dell'attrezzatura su una piattaforma stabile usando le viti di montaggio o i mandrini magnetici.
2. Collocare il braccio sulla base avvitandovi il grande anello filettato che si trova alla base del braccio.

3. Una volta montato saldamente il braccio, collegare l'alimentazione e verificare che il braccio sia alimentato. Scollegare l'alimentazione del braccio fino al passo 6.
4. Installare sul computer WinRDS (versione 2.3.5 o successiva).



Per i file di terzi di cui si può avere bisogno per l'hardware di cui si dispone si prega di contattare l'[Assistenza tecnica Hexagon](#).

Il programma di installazione di WinRDS inserirà sul desktop del computer queste due icone:

- **Utility del braccio Cimcore**
- **Strumenti di controllo rapido**

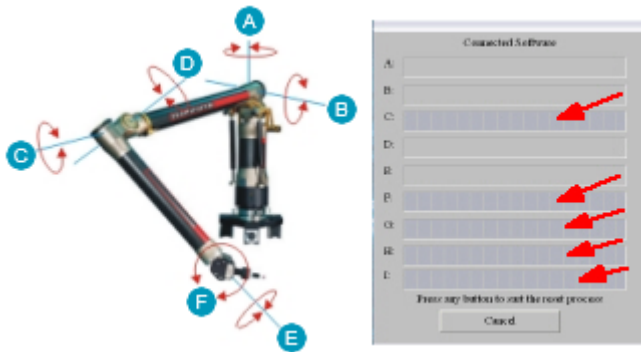


Ci sono due modi per comunicare con il braccio Absolute:

- mediante un collegamento USB;
- mediante un collegamento radio se il computer ha una scheda di interfaccia con una rete wireless (NIC).

Questo documento non tratta della comunicazione wireless. Se si desidera usare una comunicazione wireless, vedere la **Guida all'installazione del braccio Absolute** e altra documentazione installata insieme a WinRDS.

5. Collegare il cavo di comunicazione al braccio e una delle porte USB del computer o verificare la comunicazione Wi-Fi.
6. Azionare l'interruttore di alimentazione del braccio. Se si usa un computer con il sistema operativo Windows, questo rileverà il collegamento e chiederà se si desidera installare i driver USB per il braccio. Procedere e installare i driver.
7. Una volta terminata l'installazione dei driver, far doppio clic sull'icona **Utility bracci Cimcore** su desktop per lanciare l'applicazione **Arm Utilities**. Quando l'applicazione si avvia, cercherà automaticamente di collegarsi alla macchina. Se la macchina è collegata correttamente, si collegherà al braccio e chiederà di reimpostare gli assi. In caso di problemi, vedere la documentazione di WinRDS e Cimcore.
8. Per reimpostare gli assi, spostare tutti i giunti del braccio finché non sono tutti azzerati. Man mano che ogni asse viene azzerato, i grafici a barre corrispondenti verranno riempiti come mostrato sotto. Quando tutti gli assi sono azzerati, la finestra di dialogo si chiuderà automaticamente.



A questo punto, la macchina è collegata e pronta all'uso.

Passo 2: Impostare le variabili di ambiente di WinRDS

C'è un'ultima operazione da eseguire con PC-DMIS. Se si usa una versione di WinRDS precedente alla 5.0, si dovrà impostare la directory di WinRDS nel percorso del computer. Procedere come segue.

1. Fare clic su **Start** e selezionare **Pannello di controllo** per aprire il pannello di controllo.
2. Fare doppio clic sull'icona **Sistema** per aprire la finestra di dialogo **Proprietà**.
3. Selezionare la scheda **Avanzate**.
4. Selezionare il pulsante **Variabili di ambiente**.
5. Nella sezione **Variabili del sistema** della finestra di dialogo **Variabili di ambiente**, scorrere verso il basso finché non si vede **Percorso** sulla sinistra. Selezionare un **percorso** nell'elenco e fare clic sul pulsante **Modifica**.
6. Andare alla fine della riga **Valore variabile** e aggiungere un punto e virgola (;) seguito dal percorso dell'installazione di WinRDS, come questo:
C:\Programmi\CIMCORE\WinRDS)
7. Fare clic su **OK** nella finestra di dialogo **Modifica variabile del sistema**, fare clic su **OK** nella finestra di dialogo **Variabili di ambiente** e fare clic su **OK** nella finestra di dialogo **Proprietà del sistema**.

A questo punto, è possibile lanciare PC-DMIS. Si potrebbe ricevere il messaggio "Recupero caratteristiche del braccio dalla macchina" a seconda di come è stato configurato WinRDS. Si può modificare questa impostazione tramite il programma di utilità del braccio.

Passo 3: Installare PC-DMIS per Romer

Una volta controllato il collegamento del computer al braccio, installare PC-DMIS procedendo come segue.

1. La licenza LMS deve essere già stata programmata con l'opzione dell'interfaccia **Romer** prima dell'installazione di PC-DMIS.



Se nella licenza di PC-DMIS è programmata l'opzione **Tutte le interfacce** sarà necessario rinominare manualmente Romer.dll come interfac.dll. Romer.dll si trova nella directory di installazione di PC-DMIS.



Per la maggior parte delle interfacce, è possibile usare il Configuratore dell'ambiente per configurare e impostare automaticamente l'ambiente delle interfacce di PC-DMIS. Con il Configuratore dell'ambiente non è più necessario rinominare manualmente i file dll. Per i dettagli, vedere la sezione "Configuratore dell'ambiente" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

2. Installare PC-DMIS. Una volta terminata l'installazione, PC-DMIS è pronto per l'uso.



Quando si usa un dispositivo portatile l'opzione **Tavola rotante** NON DEVE essere selezionata nella licenza di PC-DMIS. Può causare problemi con il dispositivo portatile.

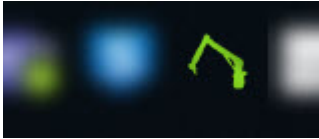
Braccio Romer - Avvio rapido

Questo argomento descrive all'utente come iniziare a usare il braccio Romer Absolute con PC-DMIS. Questo procedimento presume che l'utente disponga di un modello CAD del pezzo.

1. Fissare saldamente al proprio posto la base del braccio Romer Absolute così che non si muova.
2. Installare il software RomerRDS. Dopo aver installato RDS, il software visualizza una piccola icona rossa sulla barra delle applicazioni.



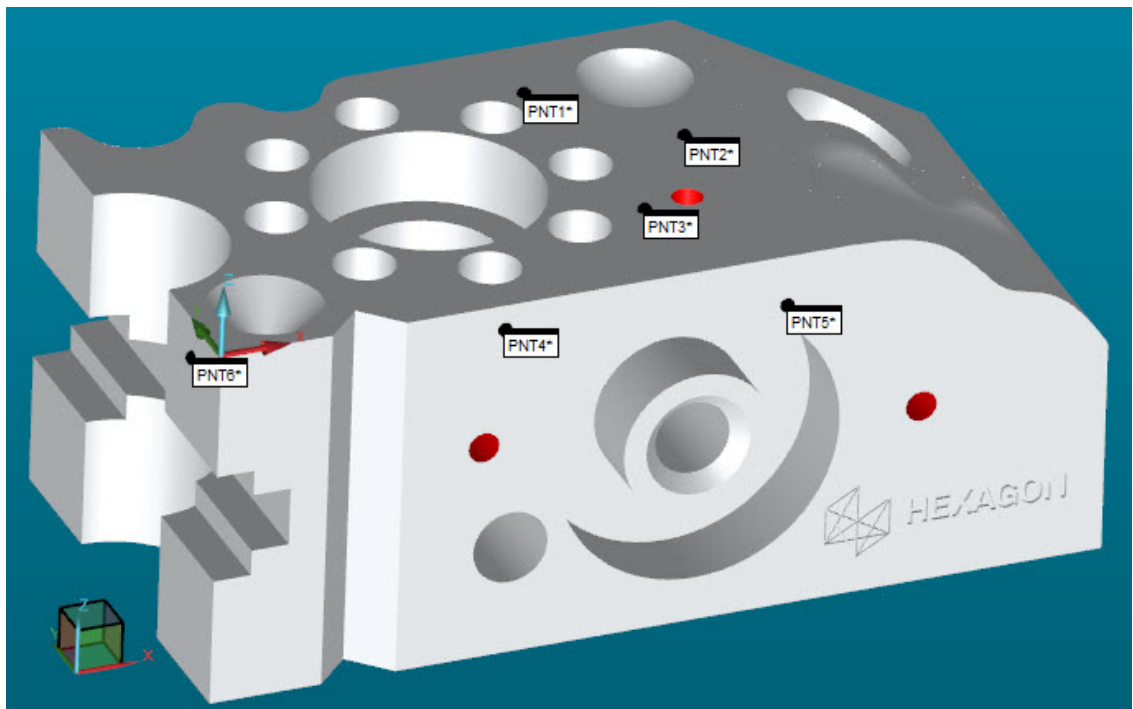
3. Collegare fisicamente il braccio Romer Absolute al computer. Se il computer rileva che il braccio è pronto per l'uso, l'icona diventa verde.



Per informazioni sui passi 1 -3, vedere "[Passo 1: Impostare il braccio Romer Absolute.](#)".

4. Avviare PC-DMIS.
5. Nel menu **Modifica** selezionare **Imposta interfaccia del dispositivo portatile** e quindi **Braccio RomerRDS**.
6. Creare una nuova routine di misurazione.
7. Selezionare **File |Importa** per importare un modello CAD del pezzo.
8. Collocare il pezzo fisico su una superficie piana, robusta e fissa vicino al braccio.
9. Orientare il pezzo in modo che appaia più o meno a come appare nel modello CAD sullo schermo
10. Fissare il pezzo al suo posto in modo che non si muova quando lo si tasta con il braccio.
11. Selezionare **Visualizza | Altre finestre | Finestra di stato** per mostrare la finestra di stato.
12. Selezionare **Visualizza | Altre finestre | Quick Start** per mostrare l'interfaccia di **Quick Start**.
13. Sulla barra degli strumenti nell'interfaccia di **Quick Start**, fare clic su **Allineamenti** () e quindi selezionare **BEST FIT A SEI PUNTI** ().
14. Nella barre degli strumenti **QuickMeasure** o **Modalità grafiche**, selezionare **Modalità di programmazione** ().
15. Definire i sei punti per l'allineamento sul modello CAD;
 - a. sulla faccia superiore fare clic su tre punti sparsi. (nell'immagine precedente sono PNT1, PNT2, PNT3)
 - b. sulla faccia anteriore fare clic su due punti, allineati grosso modo da sinistra a destra. (nell'immagine precedente sono PNT4 e PNT5)

- c. sulla faccia sinistra fare clic sul punto finale. (nell'immagine precedente è PNT6). Fare clic su **Fine** per accettare gli elementi dell'allineamento.



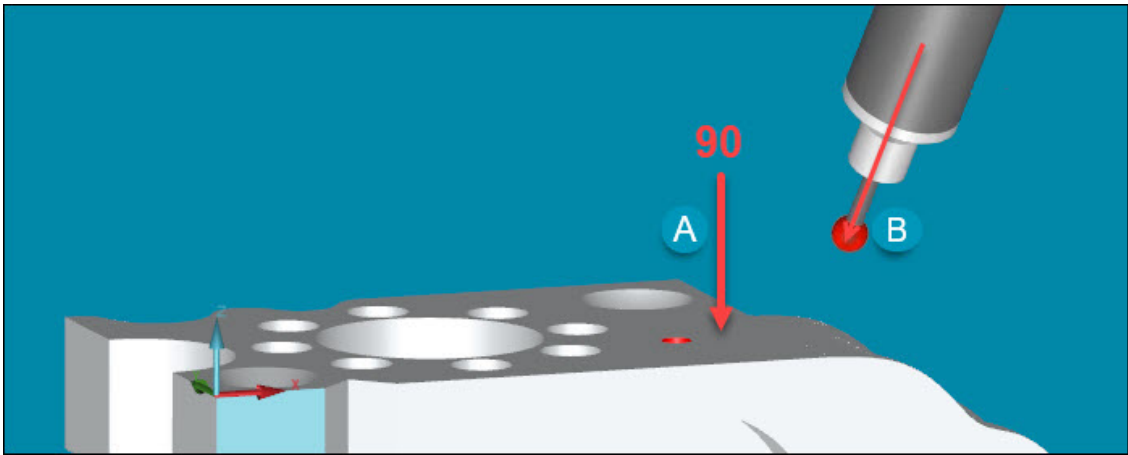
Esempio di pezzo con sei punti

16. Fare clic su **File | Esegui** per misurare i sei punti con il braccio. Se il software chiede di caricare un tastatore, fare clic su **OK**.
17. Rimanendo nella finestra di dialogo **Esecuzione** seguire le istruzioni che seguono per acquisire i punti di allineamento.



Poiché il tastatore tocca fisicamente il pezzo per misurare i punti, il processo di tastatura del pezzo è noto anche come processo di "acquisizione dei punti".

- a. Usare il braccio per posizionare la sfera del tastatore sulla superficie superiore del pezzo in modo da acquisire i punti. Assicurarsi che il tastatore punti sulla superficie che si desidera misurare.
- b. Inclinare il tastatore in modo che formi con la superficie un angolo minore di 90 gradi. Questo aiuta PC-DMIS a trovare la superficie.



Esempio di angolo a 90 gradi (A) e di un tastatore inclinato a meno di 90 gradi (B).

Il prossimo passo guida all'acquisizione dei punti per l'allineamento con il tastatore.



- Acquisire i punti con il pulsante centrale (Prendi punto) sul braccio.
- Se si commette un errore, si può premere il pulsante destro (Elimina punto) per rimuovere il punto.
- Premendo il pulsante sinistro (Fatto) si accetta il punto o i punti.

c. Misurare questi punti con il braccio. Dopo aver toccato ogni punto, premere il pulsante sinistro (Fatto) to per accettarlo.

- Prendere tre punti sulla superficie superiore (Z+).
- Prendere due punti da sinistra a destra sulla superficie anteriore (Y-).
- Prendere il punto finale sulla superficie rimanente (X-).

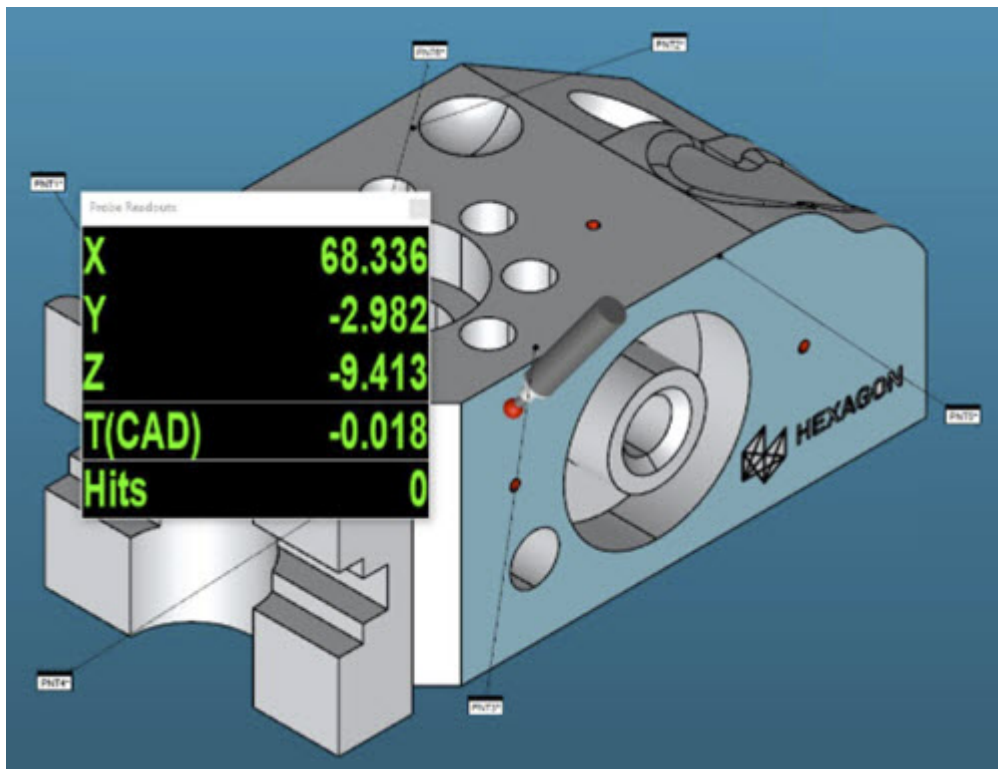


Finché non si misurano questi punti di allineamento, la rappresentazione del tastatore nella finestra di visualizzazione grafica non è vicina al modello CAD sullo schermo quando si prendono i punti.

Adesso si ha un allineamento funzionante.

18. Verificare l'allineamento.

- a. Premere e tenere premuto due volte il pulsante di annullamento (pulsante destro) sul braccio. La prima volta che si tiene premuto il pulsante, PC-DMIS mostra la finestra **Letture tastatore**. La seconda volta che lo si tiene premuto, la finestra **Letture tastatore** mostra il valore di **T**. Il valore di **T** mostra la distanza dal pezzo della posizione in cui si trova il tastatore.
- b. Il valore di **T** dovrebbe essere vicino a zero ogni volta che il tastatore tocca il pezzo.
- c. Muovere il tastatore intorno al pezzo e osservare il valore di **T** nella finestra **Letture tastatore**. Se il valore di **T** è vicino a zero su tutto il pezzo, l'allineamento è buono.



Esempio del valore di T che mostra che la distanza (valore di T) diminuisce man mano che il tastatore si avvicina a una delle superfici.

19. Nella barra degli strumenti **Modalità tastatore** selezionare **Trova nominali dalla**

modalità CAD (). Questo evidenzierà gli elementi del CAD più vicini al tastatore. Quando si tastano i punti, verrà usato il valore nominale derivato per ciascun punto dal modello CAD.

20. Definire gli elementi che si desidera verificare.

- a. Se si ha un CAD, usare gli elementi rapidi QuickFeature. A questo scopo, premere il tasto Maiusc (o Ctrl + Maiusc per i punti), e fare clic sull'elemento con il puntatore del mouse sul modello CAD. Questo aggiungerà l'elemento nella routine di misurazione. Per informazioni, vedere "Creazione di elementi QuickFeature" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

- b. Se non si ha un modello CAD, fare clic su **Misura** nella barra degli strumenti dell'interfaccia di **Quick Start** e selezionare l'elemento da misurare.
- c. Acquisire il numero di punti suggerito per misurare l'elemento e aggiungerli alla routine di misurazione.

21. Aggiungere le dimensioni che si desidera verificare:

- a. sulla barra degli strumenti dell'interfaccia di **Quick Start** fare clic su



Dimensione ();

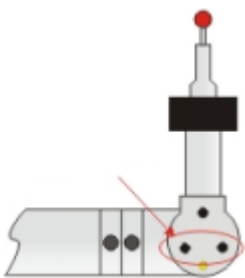
- b. selezionare la dimensione che si desidera verificare;
- c. seguire le istruzioni riportate sullo schermo per aggiungere le dimensioni. Per ulteriori informazioni, vedere "Quick Start: barra degli strumenti Dimensione" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

Calibrazione di un tastatore rigido Romer

Utilizzare il software WinRDS per calibrare i tastatori Romer Absolute. PC-DMIS si interfaccia con WinRDS per acquisire i dati di calibrazione del tastatore. A tal fine, seguire la procedura descritta nel documento **Guida all'uso delle Utility dei bracci**.

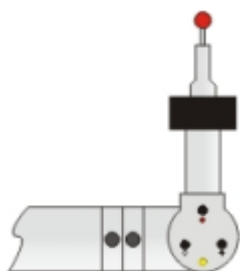
Utilizzo dei pulsanti del braccio Romer

Esistono due tipi di configurazioni dei pulsanti:



Configurazione a 2 pulsanti:

Vengono programmati due pulsanti che saranno utilizzati da PC-DMIS (anche se ne esistono tre). I due pulsanti riportati nell'immagine a destra eseguono la stessa funzione. Vedere "[Configurazione a due pulsanti](#)".



Configurazione a 3 pulsanti:

Vengono programmati tre pulsanti che saranno utilizzati da PC-DMIS. I pulsanti hanno punti con colori codificati. Vedere "[Configurazione a tre pulsanti](#)".

Modalità Mouse

PC-DMIS consente di attivare la "Modalità Mouse" nel dispositivo portatile. In questa modalità speciale è possibile eseguire in PC-DMIS le azioni standard del puntatore del mouse (spostare il puntatore, fare clic con il pulsante destro e sinistro, ecc.). Questo è possibile muovendo il braccio e la testa del tastatore e premendo i pulsanti che eseguono la funzione di clic del mouse. PC-DMIS interpreta lo spostamento come se si stesse utilizzando un normale mouse. In tal modo, è possibile usare costantemente il dispositivo portatile senza doversi spostare continuamente al computer.

Se PC-DMIS si trova in modalità Mouse e si tenta di usare il mouse normale, il comportamento del mouse sarà irregolare. Per usare il mouse, uscire dalla modalità Mouse.

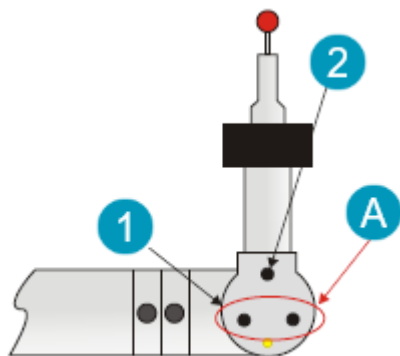
La modalità Mouse funziona anche fuori da PC-DMIS ma PC-DMIS deve rimanere in esecuzione in background.

Per ulteriori informazioni su come usare la modalità Mouse, vedere gli argomenti "[Configurazione a due pulsanti](#)" e "[Configurazione a tre pulsanti](#)".

Configurazione a 2 pulsanti

Le due modalità per la configurazione a due pulsanti sono analizzate di seguito.

Modalità di misura



Le seguenti funzioni della modalità misura sono disponibili per i pulsanti indicati sopra:

1: FATTO - Per terminare le misure, premere questo pulsante per meno di un secondo.

1: CANCELLA - Per cancellare l'ultimo punto, premere questo pulsante e tenerlo premuto per più di un secondo.

1: APRI DRO - Se non ci sono punti nel buffer premere questo pulsante e tenerlo premuto per più di un secondo.

1: ATTIVA DRO - Con la finestra delle letture digitali (DRO) già aperta, premere il pulsante 1 per meno di un secondo. PC-DMIS mostra il valore di T con i valori XYZ nella DRO: XYZT

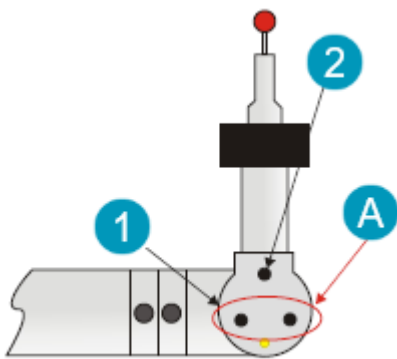
2 : PRENDI PUNTO - Per prendere un punto, premere questo pulsante per meno di un secondo.

2: PUNTO FORZATO - Per acquisire un punto forzato premere questo pulsante, tirare indietro il tastatore, e rilasciare il pulsante entro un secondo. Per i dettagli su come acquisire un punto forzato, vedere "[Uso di punti forzati per la compensazione del tastatore](#)".

2: SCANSIONE - Per eseguire la scansione del pezzo premere questo pulsante e tenerlo premuto per più di un secondo. Tenendo premuto il pulsante, trascinare il tastatore sul pezzo per iniziare la scansione.

A: i pulsanti indicati da un cerchio con una freccia rossa eseguono la stessa funzione.

Modalità Mouse



Le seguenti funzioni della modalità mouse sono disponibili per i pulsanti indicati sopra:

1: pulsante DESTRO del mouse - Premere questo pulsante per interagire con i menu a comparsa.

1: PANORAMICA - Premere e tenere premuto questo pulsante sul modello CAD nella finestra di visualizzazione grafica per eseguire una panoramica dell'immagine.

2: pulsante SINISTRO del mouse - Premere questo pulsante per interagire con le selezioni sullo schermo.

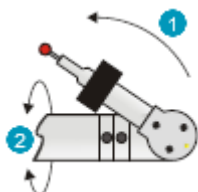
A: i pulsanti indicati da un cerchio con una freccia rossa eseguono la stessa funzione.

Passaggio dalla modalità mouse alla modalità misura, e viceversa.

Per passare alla modalità mouse: premere e tenere premuto il pulsante di acquisizione dei punti e premere rapidamente il pulsante FATTO (entro 1 secondo).

Per passare alla modalità misura: Spostare il cursore sopra lo schermo e premere il pulsante centrale (pulsante sinistro del mouse).

Per passare da una modalità all'altra:

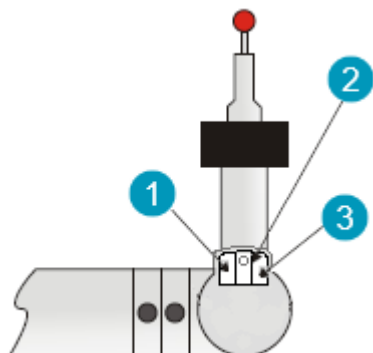


1. Portare l'asse "F" sul limite, quindi
2. Portare l'asse "E" su 90 gradi.

Configurazione a 3 pulsanti

Le due modalità per la configurazione a tre pulsanti sono analizzate di seguito.

Modalità di misura



Le seguenti funzioni della modalità misura sono disponibili per i pulsanti indicati sopra:

1: FATTO - Per terminare le misure, premere questo pulsante per meno di un secondo.

1: CANCELLA - Per cancellare l'ultimo punto, premere questo pulsante e tenerlo premuto per più di un secondo.

1: APRI DRO - Se non ci sono punti nel buffer premere questo pulsante e tenerlo premuto per più di un secondo.

1: ATTIVA DRO - Con la finestra delle letture digitali (DRO) già aperta, premere il pulsante 1 per meno di un secondo. PC-DMIS mostra il valore di T con i valori XYZ nella DRO: XYZT

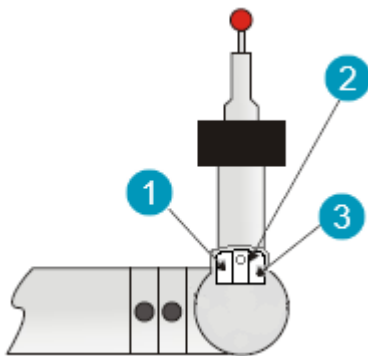
2: PRENDI PUNTO - Per prendere un punto, premere questo pulsante per meno di un secondo.

2: PUNTO FORZATO - Per acquisire un punto forzato premere questo pulsante, tirare indietro il tastatore, e rilasciare il pulsante entro un secondo. Per i dettagli su come acquisire un punto forzato, vedere "[Uso di punti forzati per la compensazione del tastatore](#)".

2: SCANSIONE - Per eseguire la scansione del pezzo premere questo pulsante e tenerlo premuto per più di un secondo. Tenendo premuto il pulsante, trascinare il tastatore sul pezzo per iniziare la scansione.

3: ALTERNA - Per passare da una modalità all'altra premere questo pulsante per meno di un secondo.

Modalità Mouse



Le seguenti funzioni della modalità mouse sono disponibili per i pulsanti indicati sopra:

1: PANORAMICA - Premere e tenere premuto per eseguire una panoramica del modello CAD.

2: Mouse SINISTRA Pulsante - Utilizzato per le selezioni schermo.

1+ 2: CASELLA DI ZOOM - Premere e tenere premuto.

3: ALTERNA Tra le modalità - Premere per meno di 1 secondo.

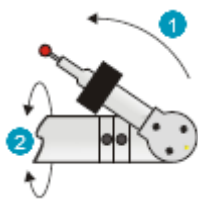
3: RUOTA - Premere e tenere premuto per ruotare il modello CAD.

Metodi facoltativi per passare dalla modalità mouse alla modalità misura, e viceversa.

Per passare alla modalità mouse: premere e tenere premuto il pulsante di acquisizione dei punti e premere rapidamente il pulsante FATTO (entro 1 secondo).

Per passare alla modalità misura: Spostare il cursore sopra lo schermo e premere il pulsante centrale (pulsante sinistro del mouse).

Per passare da una modalità all'altra:



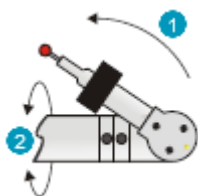
1. Portare l'asse "F" sul limite, quindi
2. Portare l'asse "E" su 90 gradi.

Configurazione a tre pulsanti dei bracci RA7 e RA8

Le due modalità per la configurazione a tre pulsanti usate sui bracci RA7 e RA8 sono descritte di seguito.

Per alternare la modalità di misura e la modalità mouse procedere come segue.

1. Portare l'asse "F" sul limite, quindi
2. Portare l'asse "E" su 90 gradi.



Modalità di misura



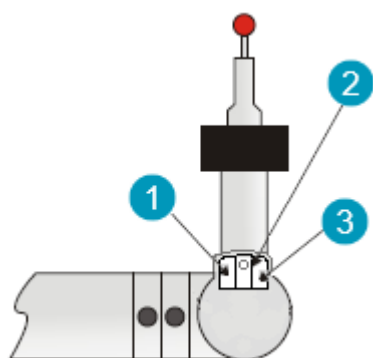
Configurazioni dei pulsanti per Braccio Absolute Arm Romer a 6 assi (a sinistra) e a 7 assi (a destra).

Per i pulsanti indicati sopra sono disponibili le seguenti funzioni della modalità di misura:

Azione desiderata	Procedura da seguire sul braccio
Fare clic su Fine , OK , Sì , Fine , Avanti o Crea in una finestra di dialogo	Premere il pulsante 1 per meno di un secondo.
Eliminare l'ultimo punto o l'ultima passata della scansione dal buffer dei punti.	Premere il pulsante 1 e tenerlo premuto per più di un secondo. Quando si usa il braccio portatile Absolute Arm Hexagon con lo scanner laser integrato, è possibile eliminare l'ultima passata della scansione usando il pulsante 1 (il pulsante sinistro del braccio).
Fare clic su Annulla , No o Indietro in una finestra di dialogo	Premere il pulsante 1 e tenerlo premuto per più di un secondo.
Visualizzare la finestra delle letture digitali (DRO).	Premere il pulsante 1 e tenerlo premuto per più di un secondo quando non ci sono punti nel buffer.
Attivare/ Disattivare la visualizzazione di informazioni nella finestra delle letture digitali (DRO)	Quando la DRO è già aperta, premere il pulsante 1 per meno di un secondo. PC-DMIS mostra il valore di T con i valori XYZ nella DRO: XYZT
Prendere un punto	Premere il pulsante 2 per meno di un secondo senza spostare il braccio.

Prendere un "punto forzato"	Premere e tenere premuto il pulsante 2 mentre si tira indietro il braccio, quindi rilasciare il pulsante entro un secondo. Vedere " Uso di punti forzati per la compensazione del tastatore ".
Scansione	Premere e tenere premuto il pulsante 2 per più di un secondo mentre si trascina il tastatore lungo la superficie del pezzo.
Selezionare gli elementi sul pezzo utilizzando il braccio	Posizionare il tastatore accanto all'elemento, tenere premuto il pulsante 1 e rilasciare il pulsante 2.

Modalità Mouse



Per i pulsanti suindicati sono disponibili le seguenti funzioni della modalità Mouse:

Azione desiderata	Procedura da seguire sul braccio
Utilizzare il pulsante sinistro del mouse	Premere il pulsante 1.
Utilizzare il pulsante destro del mouse.	Premere il pulsante 2.

Utilizzare il pulsante centrale del mouse	Premere il pulsante 3.
Zoomare verso l'esterno la vista CAD corrente	Premere il pulsante 1 (clic con il pulsante sinistro del mouse) sopra l'asse immaginario della vista CAD corrente. Quanto più sopra l'asse tanto maggiore è l'ingrandimento.
Zoomare sulla vista CAD	Premere il pulsante 1 (clic con il pulsante sinistro del mouse) sotto l'asse immaginario della vista CAD corrente. Quanto più sotto l'asse tanto maggiore è la riduzione.
Inquadrare la vista	Tenere premuto il pulsante 1 sul modello CAD mentre si trascina il braccio.
Creare una casella di informazioni sul punto o di informazioni sulla dimensione nella vista CAD	Premere due volte il pulsante 1 (doppio clic) in un'etichetta dell'elemento.
Ruotare la vista CAD.	Tenere premuto il pulsante 3 mentre si trascina.
Zoom su una casella	Premere e tenere premuto il pulsante 1, premere e tenere premuto il pulsante 2 e tracciare una casella sul modello del pezzo. Rilasciare i pulsanti per zoomare sulla parte selezionata.

Utilizzo del sensore laser Romer

Quando si usa un sensore laser sul braccio portatile Romer, è necessario utilizzare le informazioni fornite in questa documentazione insieme a quelle disponibili nella documentazione di "PC-DMIS Laser". Quella documentazione contiene maggiori dettagli sulla misurazione mediante un dispositivo laser.

Per informazioni sulla scansione manuale, vedere "[Scansione del tastatore laser portatile](#)".

Utilizzo di eventi sonori

Gli eventi sonori forniscono un riscontro sonoro in aggiunta all'interfaccia utente visiva. In tal modo è possibile eseguire misurazioni senza dover guardare lo schermo del PC. Per accedere alla scheda **Eventi sonori** della finestra di dialogo **Opzioni di impostazione**, selezionare la voce del menu **Modifica | Preferenze | Impostazione**.

Calibrazione eventi sonori

Quando si calibra un dispositivo laser, sono disponibili opzioni di eventi sonori particolarmente utili. Esse sono:

Parte inferiore calibrazione manuale laser: il suono associato viene riprodotto quando le misurazioni di calibrazione di un determinato campo devono essere eseguite nella parte superiore della sfera.

Contatore campo calibrazione manuale laser: il suono associato viene riprodotto per indicare in quale campo eseguire le misure di calibrazione.

- 1 segnale acustico - La misurazione deve essere presa nel campo *Lontano*.
- 2 segnali acustici - La misurazione deve essere presa nel campo *Sinistro*.
- 3 segnali acustici - La misurazione deve essere presa nel campo *Destro*.

Parte superiore calibrazione manuale laser: il suono associato viene riprodotto quando le misurazioni di calibrazione di un determinato campo devono essere eseguite nella parte inferiore della sfera.

Fine inizializzazione tastatore laser: il suono associato viene riprodotto alla fine dell'inizializzazione del sensore laser.

Inizio inizializzazione tastatore laser: il suono associato viene riprodotto all'inizio dell'inizializzazione del sensore laser.

Scansione laser: il suono associato viene riprodotto a ogni nuovo passo della calibrazione del sensore.

Eventi sonori per la misurazione laser

Quando si misura con un dispositivo laser, viene fornito un riscontro sonoro dagli altoparlanti Romer in base alla distanza Z calcolata. Questo varia in base alla distanza dalla superficie in relazione alla distanza ottimale del bersaglio.

- **Tono basso continuo** - Indica che si è più vicini del 50% di media dell'intervallo laser.
- **Tono alto continuo** - Indica che si è più lontani del 50% di media dell'intervallo laser
- **Serie di bip** - Indica che ci si trova nel 50% di media (dal 25% sotto al 25% sopra) della destinazione ottimale. Questo è l'intervallo migliore per la scansione ottimale.

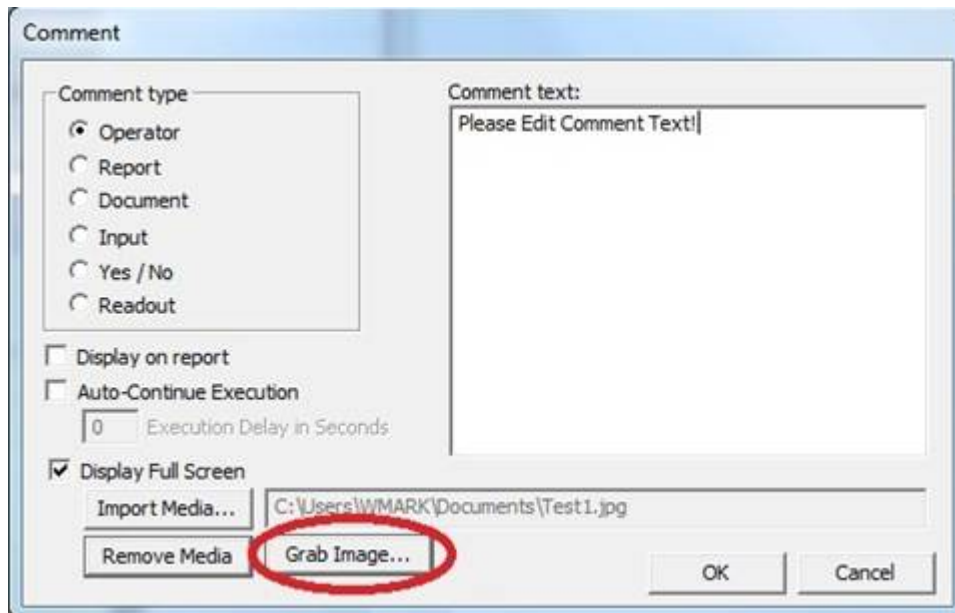


Questa funzionalità funziona probabilmente al meglio su superfici grandi e piatte. Quando si usa un sensore V5, è possibile combinare gli eventi sonori con l'opzione del proiettore V5 per eseguire una scansione alla lunghezza focale ottimale. È possibile confrontare il proiettore V5 con i segnali sonori per imparare il significato dei bip.

Uso della videocamera integrata RomerRDS

Prerequisiti: RomerRDS Software versione 3.2 (driver), braccio Romer RDS con fotocamera integrata.

Se i pre-requisiti riportati sono soddisfatti, è possibile utilizzare la telecamera integrata RomerRDS per ottenere immagini del proprio pezzo e per aggiungere ai comandi dei commenti di PC-DMIS supportati. È possibile accedere a questa funzione dalla finestra di dialogo **Commento (Inserisci | Comando rapporto | Commento)**.



Finestra di dialogo Commento che riporta il pulsante Cattura immagine.

Per acquisire un fotogramma da un flusso video come file di immagine, effettuare le operazioni riportate di seguito.

1. Fare clic su **Cattura immagine**. PC-DMIS avvierà la sequenza di acquisizione video RDS e mostrerà il flusso video in una finestra **Acquisizione video RDS**.



Finestra di una acquisizione video RDS

2. Posizionare il braccio in modo che l'elemento desiderato sia visualizzato nella finestra.
3. Una volta visualizzato l'elemento, premere il pulsante centrale "Hit" sul braccio per acquisire un fotogramma dal flusso video. Il software aprirà la finestra di dialogo **Salva con nome**.
4. Immettere un nome descrittivo per l'immagine e andare fino a dove si desidera salvarla. Selezionare **OK** per salvare l'immagine acquisita come file .jpg.



I commenti PC-DMIS supportano solo il formato immagine JPEG.

Modifica delle proprietà delle immagini

Se necessario, con il software del pannello di controllo RDS è possibile visualizzare e modificare le proprietà delle immagini, come risoluzione e formato. Si può usare questo pannello di controllo anche per accendere o spegnere come necessario la luce integrata nella testina Romer (se disponibile).

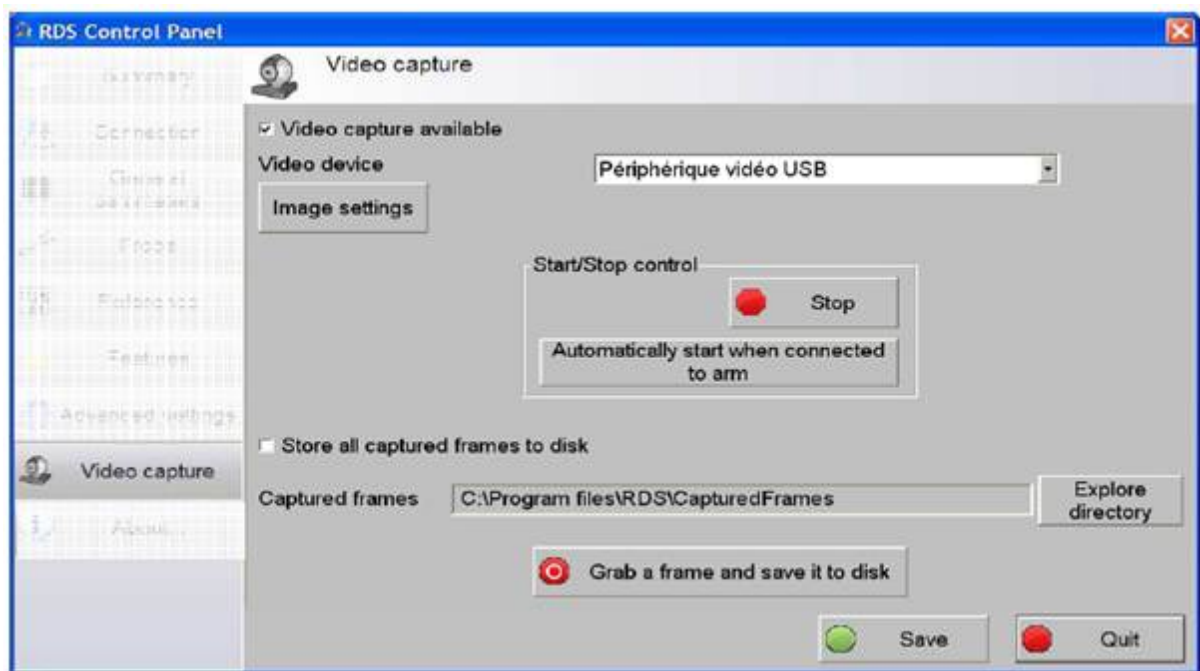
Il **pannello di controllo RDS** viene fornito insieme all'installazione di PC-DMIS.

Per accedere al pannello di controllo, procedere come segue.

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona RDS sulla barra delle applicazioni.



2. Nel menu di scelta rapida visualizzato, scegliere **Pannello di controllo RDS** per aprire il **Pannello di controllo RDS**.



Finestra di dialogo Pannello di controllo RDS con le impostazioni di acquisizione di immagini e video.

3. Nella scheda **Acquisizione video** sulla sinistra, fare clic sul pulsante **Impostazione immagini** per vedere o modificare le impostazioni. Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione fornita con il pannello di controllo RDS.

Uso di un tracker laser Leica

In questa sezione vengono illustrate la configurazione e l'utilizzo generale del dispositivo Leica con PC-DMIS. Per informazioni dettagliate come configurare e usare il tracker Leica vedere la documentazione fornita dalla Leica.

I seguenti argomenti illustrano l'utilizzo del dispositivo Leica con PC-DMIS:

- [Tracker laser Leica: Introduzione](#)
- [Per iniziare: Tracker Leica](#)
- [Interfaccia utente Leica](#)
- [Utilizzo delle utility Leica](#)
- [Utilizzo della modalità ispezione automatica](#)
- [Uso di Sposta elemento \(Sposta a/Punta a\)](#)
- [Utilizzo dei tastatori Leica](#)
- [Utilizzo degli allineamenti aggregati](#)
- [Costruzione di punti per dispositivi punto nascosto](#)

Tracker laser Leica: Introduzione

I tracker Leica sono CMM portatili basate su localizzatori laser usate per eseguire misure mediante il T-Probe o il riflettore Leica. Il tracker portatile Leica è un sensore ottico "in contatto visivo" spostabile intorno al pezzo per accedere a elementi diversi. Il tracker Leica rappresenta una soluzione per misurare anche punti nascosti girando intorno al pezzo.

Il tracker Leica esegue le misure di singoli punti o scansioni per creare qualsiasi tipo di elemento, come farebbe una macchina CMM tradizionale.

PC-DMIS supporta sia macchine in 3D sia macchine a sei gradi di libertà.

- I dati di una macchina in 3D sono ricavati dalle posizioni X, Y, Z della sfera del tracker.
- I dati di una macchina a sei gradi di libertà sono ricavati dalle posizioni X, Y, Z e dal vettore (della direzione) della punta del T-probe del tracker.



Per usare un dispositivo Leica con PC-DMIS la licenza deve includere l'opzione di interfaccia **Leica** o **LeicaMF**.

Inoltre, l'opzione **Tavola rotante** non deve essere abilitata nella licenza, poiché potrebbe causare problemi con il dispositivo portatile.

Modelli di tracker laser Leica supportati

Leica: LT500, LTD500, LT300, LT800, LTD800, LT700, LTD700, LT600, LTD600, LT640, LTD640, LTD706, LTD709, LTD840, AT901, AT401, AT402

LeicaLMF: AT500, AT930, AT960, ATS600, ATS800

Versione di emScon supportata

emScon versione 2.4.666 o successiva

Altri sistemi a sei gradi di libertà supportati.

T-Probell o T-Probel con FW 1.62 o successivo (a 4 pulsanti).

Le informazioni fornite negli argomenti di questo capitolo sono state scritte appositamente per i tracker laser Leica, ma possono riguardare anche i tracker non Leica.

Per iniziare: Tracker Leica

Per verificare che il sistema sia stato correttamente preparato prima di avviare il processo di misurazione con un tracker laser, è necessario eseguire alcune operazioni.

Per iniziare, procedere come segue.

- [Passo 1: Installare PC-DMIS Portable per Leica](#)
- [Passo 2: Collegare il tracker Leica](#)
- [Passo 3: Lanciare PC-DMIS e configurare l'interfaccia Leica](#)
- [Passo 4 : Personalizzare l'interfaccia utente](#)

Passo 1: Installare PC-DMIS Portable per Leica

1. Se si usa una chiave hardware, collegarla alla porta USB. Durante l'installazione di PC-DMIS si deve disporre di una licenza PC-DMIS opportunamente configurata.
2. Eseguire il programma setup.exe dal supporto di installazione di PC-DMIS. Seguire le istruzioni visualizzate.

Se nella licenza è abilitata l'opzione **Leica/LeicaLMF**, PC-DMIS carica e usa l'interfaccia Leica/LeicaLMF quando si lavora on-line.

Se nella licenza PC-DMIS è abilitata l'opzione **Tutte le interfacce**, può essere necessario rinominare manualmente Leica.dll/LeicaLMF.dll come interfac.dll. Leica.dll/LeicaLMF.dll si trova nella directory di installazione di PC-DMIS.



Per la maggior parte delle interfacce, è possibile usare il Configuratore dell'ambiente per configurare e impostare automaticamente l'ambiente delle interfacce di PC-DMIS. Con il Configuratore dell'ambiente non è più necessario rinominare manualmente i file dll. Per i dettagli, vedere la sezione "Configuratore dell'ambiente" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

Prima di caricare una routine di misurazione, dal menu di PC-DMIS si può anche selezionare l'interfaccia. Per i dettagli, vedere l'argomento "[Interfaccia selezionabile di Portable](#)".

3. Nella cartella C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Menu Start\Programmi\<versione di PC-DMIS>, fare una copia del collegamento a PC-DMIS Online, e modificarne la destinazione come segue.

Nel caso dei tracker con 6 gradi di libertà (AT901):

```
C:\<DIRECTORY DI INSTALLAZIONE DI PC-DMIS>\PCDLRN.exe" /
portable:LEICA
```

Nel caso dei tracker tridimensionali (AT401):

```
C:\<DIRECTORY DI INSTALLAZIONE DI PC-DMIS>\PCDLRN.exe" /
portable:LEICARIO
```

Nel caso dei tracker LMF (AT930/960):

```
C:\<DIRECTORY DI INSTALLAZIONE DI PC-DMIS>\PCDLRN.exe" /
portable:LEICALMF
```

Si può usare questo collegamento per lanciare PC-DMIS e aprirlo con le voci supplementari dell'interfaccia. Non lanciare PC-DMIS in questo momento.



Prima di caricare una routine di misurazione, dal menu di PC-DMIS si può anche selezionare l'interfaccia. Per i dettagli, vedere la sezione di questo documento "[Interfaccia selezionabile di Portable](#)".

Passo 2: Collegare il tracker Leica

Procedura per tracker con 6 gradi di libertà - AT901

Le comunicazioni con questo localizzatore Leica avvengono con il protocollo TCP/IP mediante un cavo incrociato collegato direttamente al controller del tracker Leica (controller plus/base). Questo è il metodo di collegamento preferito, ma ci si può collegare anche sulla propria LAN. Per informazioni dettagliate sull'impostazione dell'hardware del tracker Leica, vedere la guida dell'hardware fornita insieme al tracker laser.

Per collegarsi al tracker Leica, procedere come segue.

1. Fissare il tracker nella posizione in cui si inizieranno a eseguire le misure.
2. Collegare il tracker alle porte "Sensors" e "Motors" del controller.
3. Montare la T-Cam (se disponibile) sulla parte superiore del tracker e collegare il cavo della T-Cam dal tracker al controller LT.
4. Fissare la stazione meteo (se disponibile) alla porta seriale del controller del tracker. La stazione meteo serve a comunicare i dati ambientali al controller.
5. Collegare direttamente il controller LT al computer su cui è installato PC-DMIS mediante un cavo incrociato con connettori RJ45. Si può anche collegare il controller LT alla rete (LAN) mediante un cavo Ethernet a coppie intrecciate.
6. Accendere il controller LT, che alimenta anche il tracker Leica.
7. Controllare il display di stato sulla parte posteriore del controller. Questo fornisce informazioni sull'indirizzo IP (normalmente 192.168.0.1/255.255.255.0), nome, versione del firmware emScon e funzionamento attuale. Se il controller ha un indirizzo IP diverso da quello standard 192.168.0.1, procedere in uno dei due seguenti modi.
 - Cambiare l'indirizzo IP nella [scheda Opzioni](#) della finestra di dialogo **Opzioni macchina** nel nuovo indirizzo IP del controller.
 - Usare l'Editor delle impostazioni di PC-DMIS e modificare la voce TrackerIPAddress con il nuovo indirizzo IP del controller. Per informazioni sulla modifica delle voci, vedere il capitolo "Modifica delle voci delle impostazioni di PC-DMIS" della documentazione dell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS.
8. Accertarsi che l'indirizzo IP del computer su cui è installato PC-DMIS sia nella stessa sottorete del controller. Ad esempio, se l'indirizzo del controller LT è 192.168.0.1, si dovrà assegnare un indirizzo compreso tra 192.168.0.2 e 192.168.0.254. Evitare conflitti di indirizzo IP con altri dispositivi sulla stessa rete.
9. Comporre **PING 192.168.0.1** (o un indirizzo diverso del controller) nel prompt dei comandi del computer con PC-DMIS per verificare la comunicazione con il controller del tracker.

Procedura per tracker tridimensionali - AT401

Le comunicazioni con questo tracker Leica avvengono mediante il protocollo TCP/IP attraverso un cavo incrociato collegato direttamente al controller del tracker Leica AT 400. Questo è il metodo di collegamento preferito, ma ci si può collegare anche sulla propria LAN. Per informazioni dettagliate sull'impostazione dell'hardware del tracker Leica, vedere la guida dell'hardware fornita insieme al tracker laser.

Per collegarsi al tracker Leica, procedere come segue.

1. Fissare il tracker nella posizione in cui si intende iniziare a eseguire le misure.
2. Installare le batterie nel tracker e nel controller del tracker. Per poter eseguire la misura, il tracker deve avere una batteria nel vano. Tuttavia, la batteria nel controller AT 400 è facoltativa.
3. Collegare il tracker alla porta "Sensors" del controller AT.
4. In alternativa, collegare l'alimentazione all'apposita porta del controller AT. Si noti che se nel controller AT è installata una batteria e il controller è collegato all'alimentazione esterna, la batteria NON sarà caricata. Questo è dovuto alla quantità di calore generata dalle batterie agli ioni di litio durante la carica.
5. Collegare direttamente il controller AT 400 al computer su cui è installato PC-DMIS mediante un cavo incrociato con connettori RJ45. Si può anche collegare il controller AT alla rete (LAN) mediante un cavo Ethernet a coppie intrecciate.
6. Accendere il controller AT, che alimenta anche il tracker Leica.
7. Controllare il display di stato sulla faccia del controller AT. Per prima cosa verrà chiesto di livellare il dispositivo poiché il sensore Nivel è integrato nell'AT 400 a differenza di quanto avviene nei controller LT. Il display sulla faccia superiore del controller AT fornisce anche la versione del firmware ATC400, lo stato del sistema, informazioni grafiche sul collegamento e informazioni meteorologiche. Per accedere alla diverse visualizzazioni, premere il pulsante "freccia giù".
8. Accertarsi che l'indirizzo IP del computer su cui è installato PC-DMIS sia nella stessa sottorete del controller. Ad esempio, se l'indirizzo del controller AT è 192.168.0.1, si dovrà assegnare un indirizzo compreso tra 192.168.0.2 e 192.168.0.254. Evitare conflitti di indirizzo IP con altri dispositivi sulla stessa rete.
9. Comporre **PING 192.168.0.1** (o un indirizzo diverso del controller) nel prompt dei comandi del computer con PC-DMIS per verificare la comunicazione con il controller del tracker.



La durata del tempo di accensione dipende dal tipo di tracker. Nel caso dei Tracker più nuovi, alla prima accensione il dispositivo deve rimanere acceso per *almeno due ore* per assicurare i risultati più precisi. Successivamente, il tempo di riscaldamento quando si accende il Tracker va da cinque a sette minuti. Se non si ha intenzione di usare il laser per un certo tempo, lo si dovrebbe spegnere per preservarne la durata.

Passo 3: Lanciare PC-DMIS e configurare l'interfaccia Leica

Una volta [installato](#) correttamente PC-DMIS e [collegato](#) il tracker Leica, è possibile avviare PC-DMIS.

1. Per avviare PC-DMIS usare il collegamento creato al [passo 1](#). Il tracker Leica si inizializza all'avvio di PC-DMIS. Durante l'inizializzazione, il tracker farà una serie di movimenti per verificare che il funzionamento sia corretto. Se ci sono altri problemi che impediscono il corretto funzionamento del tracker Leica, il controller LT invierà messaggi che saranno visualizzati da PC-DMIS.
2. Per i sistemi a 6 gradi di libertà, PC-DMIS avviserà se il laser è ancora in fase di riscaldamento. Il riscaldamento del laser richiederà circa 20 minuti.
3. Selezionare il file del tastatore desiderato dalla finestra di dialogo **Seleziona file tastatore**.
4. Per **configurare l'interfaccia Leica** usare la finestra di dialogo **Opzioni macchina** ([Modifica | Impostazione interfaccia macchina](#)).

Passo 4 : Personalizzare l'interfaccia utente

È possibile personalizzare totalmente i colori, i caratteri, le barre degli strumenti e le barre di stato dell'interfaccia utente di PC-DMIS per lavorare al meglio con il tracker laser Leica. Per vedere meglio gli elementi dell'interfaccia utente quando si misurano elementi distanti dal monitor del computer può essere utile considerare quanto segue.

- **Caratteri:** - Per modificare i caratteri di PC-DMIS e le loro dimensioni selezionare la voce del menu **Modifica | Preferenze | Carattere**.
- **Sfondo** - Per modificare il colore dello sfondo della finestra di visualizzazione grafica selezionare la voce del menu **Modifica | Finestra di visualizzazione grafica | Colore schermo**.
- **Menu** - Per vedere i menu più grandi, selezionare la voce del menu **Visualizza | Barre strumenti | Personalizza**, quindi selezionare l'opzione **Usa menu grandi** nella scheda **Menu**.

- **Barre degli strumenti** - Per vedere le barre degli strumenti più grandi, selezionare la voce del menu **Visualizza | Barre strumenti | Personalizza**, quindi selezionare l'opzione **Usa barre degli strumenti grandi** nella scheda **Menu**.
- **Barra di stato** - Per vedere la barra di stato più grande selezionare la voce del menu **Visualizza| Barra di stato | Grande**.
- **Barra di stato del tracker** - Per attivare/disattivare la visualizzazione della [barra di stato del tracker](#) selezionare la voce del menu **Visualizza| Barra di stato | Tracker**.



Le impostazioni precedenti sono pre-configurate e installate per l'interfaccia del tracker.

Creazione di barre degli strumenti personalizzate

È possibile personalizzare e scambiare barre degli strumenti tra le installazioni di PC-DMIS. Il file toolbar.dat si trova nella directory <Directory di installazione di PC-DMIS> o nella directory <nome utente>. Copiare il file toolbar.dat sull'altra installazione di PC-DMIS per rendere disponibili le barre degli strumenti personalizzate. L'argomento "[Barre degli strumenti dei tracker](#)" descrive le barre degli strumenti predefinite dei tracker Leica.

Personalizzazione delle impostazioni OpenGL

Adattare le impostazioni di OpenGL alla modalità di visualizzazione solida come richiesto dalla scheda video installata. A questo scopo selezionare la voce del menu **Modifica | Preferenze | OpenGL**. Quindi, apportare le modifiche come spiegato nell'argomento "Modifica delle opzioni OpenGL" del capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Interfaccia di utente Leica

Quando si configura PC-DMIS per l'uso con l'interfaccia Leica, divengono disponibili ulteriori opzioni dei menu e informazioni di stato.

PC-DMIS fornisce opzioni specifiche dei menu oltre a quelle standard che sono disponibili quando si usa l'interfaccia Leica. In primo luogo, c'è un nuovo [menu Tracker](#) che ha funzioni specifiche per il dispositivo Leica. Ci sono inoltre menu secondari con [Comandi Nivel](#) per controllare i processi di livellamento e monitoraggio del sensore Nivel.

Inoltre, sono esclusivi dell'interfaccia Leica la [barra di stato del tracker](#), i [comandi speciali Leica](#) e la [videocamera panoramica del tracker](#).

Ci sono anche [altre voci dei menu di PC-DMIS](#) e [altre finestre e barre degli strumenti di PC-DMIS](#) che sono comuni a PC-DMIS e utili per i dispositivi Leica.

Questa sezione descrive solo alcune delle voci dei menu utilizzabili con l'interfaccia Leica. Per informazioni generali sull'uso di PC-DMIS, vedere la documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Menu Tracker

Menu dei Tracker con sei gradi di libertà



Gestione stazione - Visualizza la finestra di dialogo **Gestore stazione** del tracker.

Per dettagli, vedere "[Aggiunta e rimozione di stazioni](#)".



Inizializza - Inizializza i codificatori e i componenti interni del tracker laser. Questo comando viene richiamato automaticamente quando PC-DMIS si collega per la prima volta al controller del tracker laser (emScon) una volta che il tracker si è riscaldato. Il tracker farà una serie di movimenti per verificare che funzioni correttamente.



Vai alla posizione iniziale (Alt + F8) - Il tracker Leica punta il laser sulla posizione iniziale. Il fascio è agganciato al riflettore nella posizione iniziale e la distanza dell'interferometro viene impostata sulla distanza nota della posizione iniziale. Questo comando è particolarmente importante per i tracker della serie LT senza ADM integrato. Per tali tracker, non esistono altri modi per impostare la distanza dell'interferometro.

Con il laser che punta sulla posizione iniziale, fornisce una posizione nota e conveniente dove è possibile catturare il flusso. Ciò può essere necessario se il flusso diretto al riflettore si è interrotto.



Vai alla posizione 0 a 6 gradi di libertà (Alt + F9) - Il tracker Leica punta il laser sulla posizione 0 a 6 gradi di libertà in direzione opposta alla posizione iniziale. Ciò fornisce una posizione nota e comoda in cui è possibile riacquisire il fascio con il T-Probe.



Trova (Alt + F6) - Cerca un riflettore o un T-Probe nella posizione in cui si trova il laser. La funzione di ricerca viene eseguita in base alle **impostazioni di ricerca** fornite nella "[scheda Configurazione del sensore](#)".



Disinserisci i motori (Alt + F12) - Disinserisce i motori orizzontale e verticale della testa del tracker per consentire il movimento manuale della testa del tracker.

Laser On/Off - Attiva/disattiva il laser.



Quando si riaccende il laser occorre attendere 20 minuti perché si stabilizzi.

Nivel - Fornisce questo elenco di opzioni:



Avvia lettura inclinazione - Avvia una lettura dell'inclinazione rispetto a X e Y per portare il tracker nell'intervallo di lavoro del sensore Nivel regolando le viti dei piedini della base del tracker.



Avvia il processo di livellamento secondo gravità - PC-DMIS usa il sensore Nivel 20/230 per creare un piano di gravità e quindi crea automaticamente un sistema di coordinate basato sulle informazioni del piano di gravità. Una volta completato questo processo, quello di monitoraggio si avvia automaticamente.



Avvia monitoraggio - Avvia il monitoraggio indipendentemente dal processo di livellamento in base alla gravità.

Vedere: "[Orientamento del tracker in base alla gravità](#)".



Compensazione tastatore On/Off (Alt + F2) - Quando la compensazione del tastatore è attiva ("On"), PC-DMIS compensa in base al raggio della punta del T-Probe o della sfera del riflettore. Durante la creazione dell'allineamento aggregato, PC-DMIS attiva o disattiva automaticamente la compensazione del tastatore come necessario quando misura i punti.



Misurazione statica On/Off (Alt + F7) - Quando questa opzione è attiva ("On"), PC-DMIS acquisisce automaticamente un punto se si lascia un riflettore in posizione per un determinato periodo di tempo. Questa opzione viene impostata dalla scheda **Tastatura** nella finestra di dialogo **Impostazione dei parametri** (F10). È disponibile solo se si usa un tracker. Questo permette di acquisire punti senza usare un comando a distanza o interagire direttamente con il computer.



Abilita/Disabilita PowerLock - Attiva o disattiva la funzionalità PowerLock. Quando è attiva, il fascio laser del tracker può ri-aggiungersi molto rapidamente al dispositivo. Questo significa che non occorre acquisire manualmente il fascio. Se si interrompe il fascio laser, basta puntare sul tracker il riflettore o un altro dispositivo di misura della serie T supportato e il tracker acquisirà immediatamente il fascio laser. Questo è di solito molto utile quando si è relativamente vicini al tracker. Se si sta lavorando lontano dal tracker, può essere necessario disattivare PowerLock perché il campo ottico è così grande che il laser si aggancia sempre, anche quando l'operatore non vorrebbe. Inoltre, più riflettori nel campo ottico potrebbero confondere il tracker e creare problemi. Questa icona è disabilitata per i tracker che non supportano la funzionalità PowerLock.



Inserisci comando Tracker - Determina se PC-DMIS debba o meno inserire un comando nella finestra di modifica quando si seleziona l'esecuzione di un'operazione del tracker nel menu **Tracker** o nella barra degli strumenti **Funzionamento tracker**.

Se questa voce del menu è abilitata, viene visualizzato un segno di spunta accanto ad essa. È possibile anche attivare o disattivare questa voce utilizzando l'icona **Inserisci un comando del tracker** nella barra degli strumenti **Operazioni tracker**.



Sposta elemento - Mostra la finestra di dialogo **Sposta elemento**. Questa finestra di dialogo contiene le opzioni **Sposta a** e **Punta a**.

Per i dettagli, vedere "[Sposta elemento \(Sposta a/Punta a\)](#)".

Menu dei tracker in 3D



Gestione stazione - Visualizza la finestra di dialogo **Gestore stazione** del tracker.

Per dettagli, vedere "[Aggiunta e rimozione di stazioni](#)".

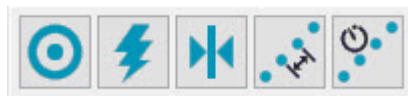
Software di pilotaggio del tracker - Fornisce un sottomenu per i tracker in 3D. Ognuna di queste voci del menu avvia il software di pilotaggio del tracker nella procedura guidata per la modalità di controllo o di compensazione selezionata.

Per i dettagli, vedere "[Comandi del software di pilotaggio del tracker](#)".



Profilo di misura - Fornisce le opzioni sui profili di misura disponibili in base al tracker in uso.

Fare clic sulla piccola freccia nera per visualizzare la barra degli strumenti **Profilo di misura**.



La barra degli strumenti Profilo di misura

Per i dettagli, vedere l'argomento "[Comandi del profilo di misura del tracker](#)".



Inizializza - Inizializza i codificatori e i componenti interni del tracker laser. Questo comando viene richiamato automaticamente quando PC-DMIS si collega per la prima volta al controller del tracker laser (emScon) una volta che il tracker si è riscaldato. Il tracker farà una serie di movimenti per verificare che funzioni correttamente.

Vai alla posizione 0 (Alt + F9) - Sposta il tracker sulla posizione zero. È un'impostazione definita dall'utente che si trova nella finestra di dialogo [Opzioni macchina](#) (**Modifica | Preferenze | Interfaccia macchina**).



Trova (Alt + F6) - Cerca un riflettore o un T-Probe nella posizione in cui si trova il laser. La funzione di ricerca viene eseguita in base alle **impostazioni di ricerca** fornite nella "[scheda Configurazione del sensore](#)".



Cambia faccia - Ruota la testa del tracker e la telecamera di 180 gradi. La posizione finale sarà la stessa posizione prima dell'emissione del comando, con l'unica differenza che adesso l'ottica è invertita.

Compensatore On/Off - Attiva e disattiva il compensatore. Il compensatore modifica le misurazioni acquisite dal dispositivo per livellarle secondo il vettore di gravità calcolato sulla macchina. Può essere utile quando tutte le misurazioni devono essere indicate rispetto al livello del terreno.



Disinserisci i motori (Alt + F12) - Disinserisce i motori orizzontale e verticale della testa del tracker per consentire il movimento manuale della testa del tracker.



Compensazione tastatore On/Off (Alt + F2) - Quando la compensazione del tastatore è attiva ("On"), PC-DMIS compensa in base al raggio della punta del T-Probe o della sfera del riflettore. Durante la creazione dell'allineamento aggregato, PC-DMIS attiva o disattiva automaticamente la compensazione del tastatore come necessario quando misura i punti.



Misurazione statica On/Off (Alt + F7) - Quando questa opzione è attiva ("On"), PC-DMIS acquisisce automaticamente un punto se si lascia un riflettore in posizione per un determinato periodo di tempo. Questa opzione viene impostata dalla scheda **Tastatura** nella finestra di dialogo **Impostazione dei parametri** (F10). È disponibile solo se si usa un tracker. Questo permette di acquisire punti senza usare un comando a distanza o interagire direttamente con il computer.



Abilita/Disabilita PowerLock - Attiva o disattiva la funzionalità PowerLock. Quando è attiva, il fascio laser del tracker può ri-aggiungersi molto rapidamente al dispositivo. Questo significa che non occorre acquisire manualmente il fascio. Se si interrompe il fascio laser, basta puntare sul tracker il riflettore o un altro dispositivo di misura della serie T supportato e il tracker acquisirà immediatamente il fascio laser. Questo è di solito molto utile quando si è relativamente vicini al tracker. Se si sta lavorando lontano dal tracker, può essere necessario disattivare PowerLock perché il campo ottico è così grande che il laser si aggancia sempre, anche quando l'operatore non vorrebbe. Inoltre, più riflettori nel campo ottico potrebbero confondere il tracker e creare problemi. Questa icona è disabilitata per i tracker che non supportano la funzionalità PowerLock.



Modalità di misura su due facce On/Off - Se "Inserisci comando tracker" è attivo nel menu del tracker, PC-DMIS inserisce nella routine di misurazione un comando del tracker associato allo stato On/Off di questa opzione. L'impostazione di misura su due

facce sul sensore viene aggiornata anche in base all'impostazione attiva nella routine di misurazione.



Inserisci comando Tracker - Determina se PC-DMIS debba o meno inserire un comando nella finestra di modifica quando si seleziona l'esecuzione di un'operazione del tracker nel menu **Tracker** o nella barra degli strumenti **Funzionamento tracker**.

Se questa voce del menu è abilitata, viene visualizzato un segno di spunta accanto ad essa. È possibile anche attivare o disattivare questa voce utilizzando l'icona **Inserisci un comando del tracker** nella barra degli strumenti **Operazioni tracker**.



Sposta elemento - Mostra la finestra di dialogo **Sposta elemento**. Questa finestra di dialogo contiene le opzioni **Sposta a** e **Punta a**.

Per i dettagli, vedere "[Sposta elemento \(Sposta a/Punta a\)](#)"

Comandi del Tracker Pilot

Il menu secondario **Tracker | Tracker Pilot** viene visualizzato per i tracker in 3D.

L'ordine delle seguenti opzioni del menu può variare in qualche misura a seconda del modello del Tracker Pilot:

Controllo a doppia faccia

Controllo barra di scala

Controllo punta

Controllo ADM

Controllo angoli

Controllo tastatore

Compensazione angolo

Compensazione ADM

Compensazione punta

Ognuna di queste voci del menu avvia il software di pilotaggio del trackerracker nella procedura guidata per la modalità di controllo o di compensazione selezionata. Poiché la funzionalità di queste opzioni varia in base alla versione e al modello del Tracker Pilot installato, la documentazione non è qui inclusa. Per informazioni su queste voci vedere il manuale di riferimento del Tracker Pilot in uso.

Comandi del profilo di misurazione del tracker

Fare clic sulla voce del menu **Tracker | Profilo di misura** per visualizzare un elenco di opzioni:



Standard - È utile in ambienti controllati per fornire precisioni di misurazione relativamente alte.



Rapida - È utile per le applicazioni portatili quando sono necessarie misurazioni più rapide possibile.



Precisa - Fornisce le precisioni di misurazione massime ma richiede periodi di misurazione più lunghi.



Esterno - È utile per la maggior parte delle misurazione esterne (non è disponibile per i tracker LeicaLMF).



Distanza continua - È utile per le scansioni a contatto con una distanza fissa tra i punti. Il valore della distanza è derivato dalla scheda **Tastatura** della finestra di dialogo **Impostazioni dei parametri (Modifica | Preferenze | Parametri)**.



Tempo continuo - È utile per le scansioni a contatto con un intervallo di tempo fisso tra le acquisizioni dei punti. Il valore dell'intervallo di tempo è derivato dalla scheda **Tastatura** della finestra di dialogo **Impostazioni dei parametri (Modifica | Preferenze | Parametri)**.

È possibile impostare questi comandi nella [barra degli strumenti Operazioni tracker \(Visualizza | Barre degli strumenti\)](#).

PC-DMIS visualizza il profilo di misurazione attivo al momento nella [barra di stato del tracker](#). Il pulsante sulla barra degli strumenti è stato inserito per visualizzare un sottomenu con i profili di misurazione disponibili in base al tracker in uso.

Se la voce del menu del **tracker Inserisci comando tracker** è attiva, PC-DMIS inserisce il comando del tracker nella routine di misurazione associata al profilo della misurazione in corso. Il profilo della misurazione attivo sul sensore sarà quindi aggiornato in base al comando del profilo di misurazione attivo nella routine di misurazione.



Se il tracker fornisce le impostazioni del profilo di misurazione, l'impostazione della durata della misurazione nella finestra di dialogo **Configurazione dell'interfaccia macchina** non è disponibile poiché il tracker determina al suo interno la durata ottimale della misurazione.

Barre degli strumenti dei tracker

Le barre degli strumenti predefinite per i tracker Leica sono mostrate seguenti.

Sono disponibili quando si lancia PC-DMIS Portable usando l'interfaccia di un tracker Leica.

Comandi del sensore Nivel

Il menu **Tracker | Nivel** ha i seguenti comandi. Questi comandi si trovano anche nella barra degli strumenti **Tracker Nivel**:



Avvia lettura inclinazione - Avvia una lettura dell'inclinazione rispetto a X e Y per portare il tracker nell'intervallo di lavoro del sensore Nivel regolando le viti dei piedini della base del tracker.



Avvia il processo di livellamento secondo gravità - PC-DMIS usa il sensore Nivel 20/230 per creare un piano di gravità e quindi crea automaticamente un sistema di coordinate basato sulle informazioni del piano di gravità. Una volta completato questo processo, quello di monitoraggio si avvia automaticamente.



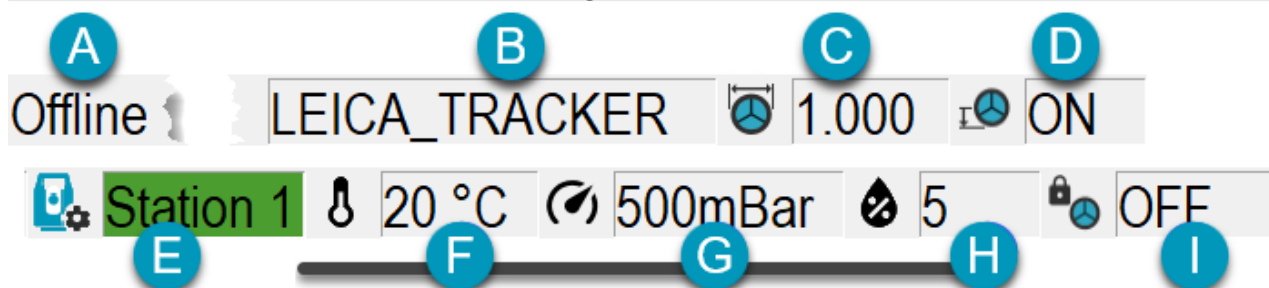
Avvia monitoraggio - Avvia il monitoraggio indipendentemente dal processo di livellamento in base alla gravità.

Vedere: "[Orientamento del tracker in base alla gravità](#)".

Barra di stato del tracker

Per attivare e disattivare la visibilità della barra di stato del tracker si può usare la voce del menu **Visualizza | Barra di stato | Tracker**.

Barra di stato delle macchine con sei gradi di libertà



A. **Indicatore stato del laser del sistema** - Questo campo indica lo stato del sistema del tracker laser.

- **Nessun colore** (Off-line) -Il sistema non è on-line.

- **Verde** (Pronto -): Il sistema è pronto per la misurazione.
 - **Giallo** (Occupato) - Il sistema sta eseguendo una misurazione.
 - **Rosso** (Non pronto) - Il sistema non è pronto per la misurazione. Questo può essere dovuto all'interruzione del fascio laser o a un disallineamento del riflettore di un T-Probe.
 - **Blu** (Errore 6 gdl) - La videocamera non vede sul dispositivo (di solito di un T-Probe) LED sufficienti per calcolare correttamente l'orientamento del tastatore.
- B. **Nome tastatore** - Questo campo indica il nome del tastatore definito nella finestra di dialogo **Utility tastatore**.
- C. **Diametro tastatore** - Questo campo indica il diametro della punta del tastatore definito nella finestra di dialogo **Utility tastatore**.
- D. **Compensazione tastatore** - Questo campo indica se la compensazione del tastatore è abilitata o meno (**Inserisci | Parametro | Tastatore | Compensazione tastatore**).
- E. **Indicatore stazione attiva** - Questo campo indica la stazione attiva al momento. Si può fare doppio clic su questo campo per aprire la finestra di dialogo [Gestore stazione](#) per aggiungere o eliminare stazioni.
- **Rosso** (non orientata) - Indica che il software non ha ancora calcolato la posizione della stazione.
 - **Verde** (orientata) - Indica che il software ha calcolato la posizione della stazione.
- F. **Temperatura** - Questo campo mostra la temperatura se è collegata una stazione meteo.
- G. **Pressione** - Questo campo mostra la pressione se è collegata una stazione meteo.
- H. **Umidità** - Questo campo mostra l'umidità se è collegata una stazione meteo.



Se una stazione meteo non è collegata alla macchina, è possibile fare doppio clic sulle caselle Temperatura, Pressione e Umidità per immettere i valori.

- I. **PowerLock (ON/OFF)** - Quando questa opzione è impostata su ON, il fascio laser viene agganciato automaticamente a un riflettore nei sistemi tracker che hanno la funzione PowerLock. Quando è impostata su OFF, si deve intercettare manualmente il fascio per agganciare il riflettore.

Differenze nelle barre di stato per le macchine in 3D

La maggior parte delle icone nella barra di stato di una macchina in tre dimensioni è identica a quelle delle macchine a sei gradi di libertà. Ma, in base all'hardware e alle configurazioni di cui si dispone, la barra di stato può usare solo alcune di queste icone supplementari.

Icone di collegamento:



- Il dispositivo è collegato all'alimentazione.



- Il dispositivo è alimentato dalla batteria.



- Il controller è collegato all'alimentazione.



- Il controller è alimentato dalla batteria

Icone della modalità del profilo di misurazione del tracker:



- Nessun profilo



- Profilo standard



- Profilo rapido



- Profilo preciso



- Profilo esterno



Le icone della modalità del profilo di misurazione del tracker richiedono il firmware v2.0 o versioni successive.



Se PC-DMIS non riesce a determinare la modalità del profilo di misurazione, l'icona del pulsante sulla barra degli strumenti e l'icona nella barra di stato del profilo di misurazione mostreranno il simbolo



"Nessun profilo" (). Se succede questo, selezionare il profilo di misurazione dal pulsante nella barra degli strumenti o dal menu del tracker.

Icone della modalità di tastatura:



- Media



- Singola



- Stabile



- Doppia faccia

Comandi speciali Leica

Movimenti della testa del tracker - È possibile controllare la direzione di puntamento del laser mediante i tasti Alt + freccia sinistra, freccia destra, freccia su, freccia giù. Usare i tasti Alt + spazio per arrestare il movimento del laser. Perché questi comandi possano funzionare, i motori del tracker devono essere inseriti (**Tracker | Disinserisci motori** - Alt-F12).

PC-DMIS mostra queste opzioni nel menu di scelta rapida che appare quando si fa clic con il pulsante destro del mouse su una funzione nella finestra Modifica o quando si seleziona l'opzione di menu **Tracker | Sposta elemento**.

Punta a - Punta alla posizione nominale dell'elemento (puntatore laser).

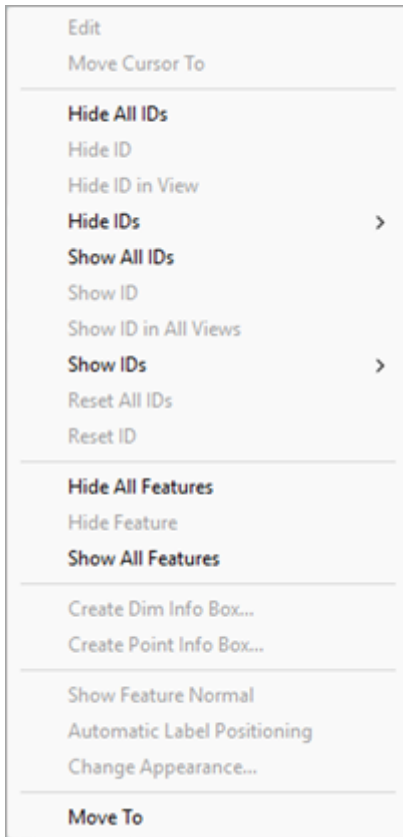
Sposta a - Sposta sulla posizione nominale dell'elemento.

Per ulteriori dettagli su queste opzioni, vedere l'argomento "[Uso di Sposta elemento \(Sposta a / Punta a\)](#)" nella documentazione di PC-DMIS Portable.



Non confondere questa funzionalità con la funzionalità **Operazione | Sposta a**, che apre la finestra di dialogo **Sposta punto**. Per ulteriori dettagli su questa opzione, vedere l'argomento "[Altre opzioni del menu PC-DMIS](#)" nella documentazione di PC-DMIS Portable.

A partire dalla versione PC-DMIS 2025.2, è possibile fare clic con il pulsante destro del mouse su un'etichetta elemento nella finestra di Visualizzazione grafica o su una superficie CAD importata e allineata al pezzo, quindi selezionare l'opzione **Sposta a** dal menu:



Quando si fa clic sull'opzione **Sposta a**, PC-DMIS sposta immediatamente il tracker nella posizione selezionata nella finestra di Visualizzazione grafica.

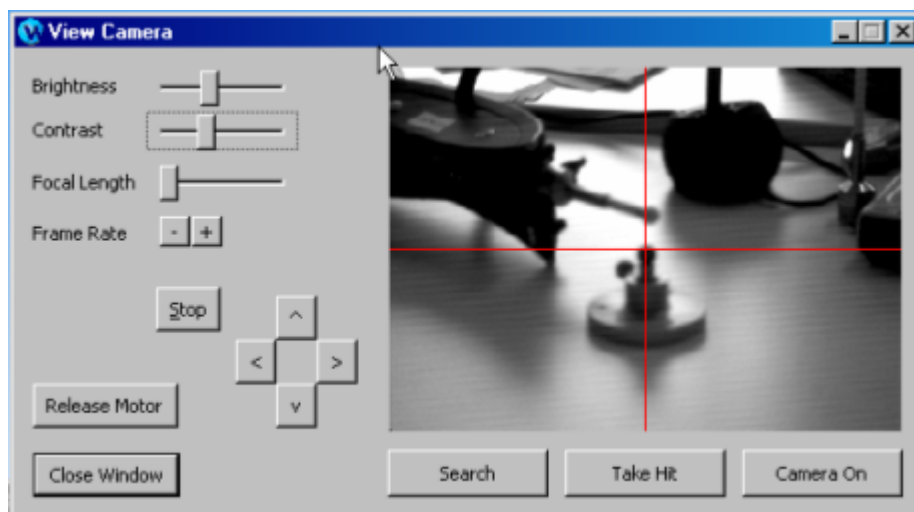
Uso della videocamera panoramica del tracker

La T-Cam Leica viene montata sopra il tracker Leica e fornisce una rappresentazione reale e il calcolo della posizione spaziale del bersaglio, rispetto a T-Cam/tracker. Il tracker fornisce il movimento orizzontale per la T-Cam.

Questa visualizza le immagini della fotocamera panoramica (T-Cam) che consente di spostare la testa del tracker e trovare facilmente i bersagli riflettenti.

Per usare la T-Cam per trovare un bersaglio misurato procedere come segue.

1. Montare la T-Cam sopra il tracker Leica seguendo la relativa guida fornita da Leica.
2. Selezionare la voce di menu **Visualizza | Altre finestre | Telecamera panoramica tracker** per aprire la finestra di dialogo **Visualizza telecamera**.



Finestra di dialogo Visualizza fotocamera che mostra un riflettore.

3. Fare clic su **Disinserisci motore** e puntare in modo approssimativo la telecamera sul bersaglio spostando la testa del tracker laser. La telecamera panoramica si sposterà in base ai movimenti della testa del tracker. Quando i laser della fotocamera e del tracker puntano alla destinazione, fare clic di nuovo su **Rilascia motore** per agganciare di nuovo i motori del tracker.
4. Regolare la **Luminosità**, il **Contrasto**, la **Lunghezza focale** e la **Frequenza immagini** come necessario per avere un'immagine chiara del bersaglio.
5. Utilizzare le frecce per mirare in modo più preciso il laser sul bersaglio desiderato. Fare clic su **Arresta** per fermare tutti i movimenti iniziati con le frecce quando il laser punta sul bersaglio. Per puntare il laser, è possibile anche utilizzare i "[Controlli speciali Leica](#)".
6. Fare clic su **Cerca** per eseguire la procedura che cerca automaticamente il centro del bersaglio e bloccherà il laser in posizione.
7. Fare clic su **Prendi punto** per misurare la posizione del bersaglio. Se non è possibile prendere un punto, può essere necessario dover rifare alcuni o tutti i passaggi precedenti per assicurarsi che il laser sia in grado di misurare dal riflettore desiderato.
8. Utilizzare il pulsante **Telecamera attiva** per attivare/disattivare la visualizzazione dell'immagine delle telecamera.

Altre voci dei menu di PC-DMIS

Menu Operazione



Finisci elemento (Fine) - Informa PC-DMIS che è stata acquisita la quantità di punti necessaria ed è possibile calcolare l'elemento.



Cancella punto (ALT+-) - Elimina l'ultimo punto misurato.



Acquisisci punto (CTRL+H) - Misura la posizione fissa di un T-Probe o di un riflettore in base al profilo di misura specificato rispettivamente nella [scheda Configurazione sensore](#) della finestra di dialogo **Opzioni macchina** o nella barra degli strumenti **Funzionamento tracker**.



Sposta a - Apre la finestra di dialogo **Sposta punto**, che permette di inserire un comando **MOVE/POINT** nella routine di misurazione.

Per i dettagli, vedere l'argomento "Inserimento di un comando di movimento di un punto" nel capitolo "Inserimento di comandi di spostamento" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Avvia/arresta modalità continua (CTRL+I) - Avvia o arresta una scansione, secondo le sue impostazioni base elencate nella scheda **Tastatura** della finestra di dialogo **Impostazioni parametri (Modifica | Preferenze | Parametri)**. Il valore predefinito della **Distanza** fornisce una distanza di separazione continua di 2 mm.



L'AT401 non supporta la funzione "Avvia/arresta modalità continua". Solo l'ATS600 supporta le scansioni di area.

Altre finestre e barre degli strumenti di PC-DMIS

La documentazione delle funzioni base di PC-DMIS fornisce le seguenti informazioni importanti per l'uso dei tracker.

Barra degli strumenti **Impostazioni**

Per i dettagli, vedere "Barra degli strumenti Impostazioni" nel capitolo "Uso delle barre degli strumenti" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

La terza casella di riepilogo a discesa visualizza le compensazioni del riflettore e del T-Probe inviate dal server emScon (e quelle supplementari definite manualmente, se esistenti).

Finestra Letture tastatore

Per i dettagli, vedere "Uso della finestra Letture tastatore" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Per i dettagli sulle impostazioni specifiche Leica, vedere "[Personalizzazione della lettura del tastatore](#)".

Finestra di modifica

Per i dettagli, vedere il capitolo "Uso della finestra di modifica" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Interfaccia di **Quick Start**

Per i dettagli, vedere "Uso dell'interfaccia di Quick Start" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Finestra di stato

Per i dettagli, vedere "Uso della finestra di stato" nel capitolo "Uso di altre finestre, editor e strumenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Barra di stato del tracker

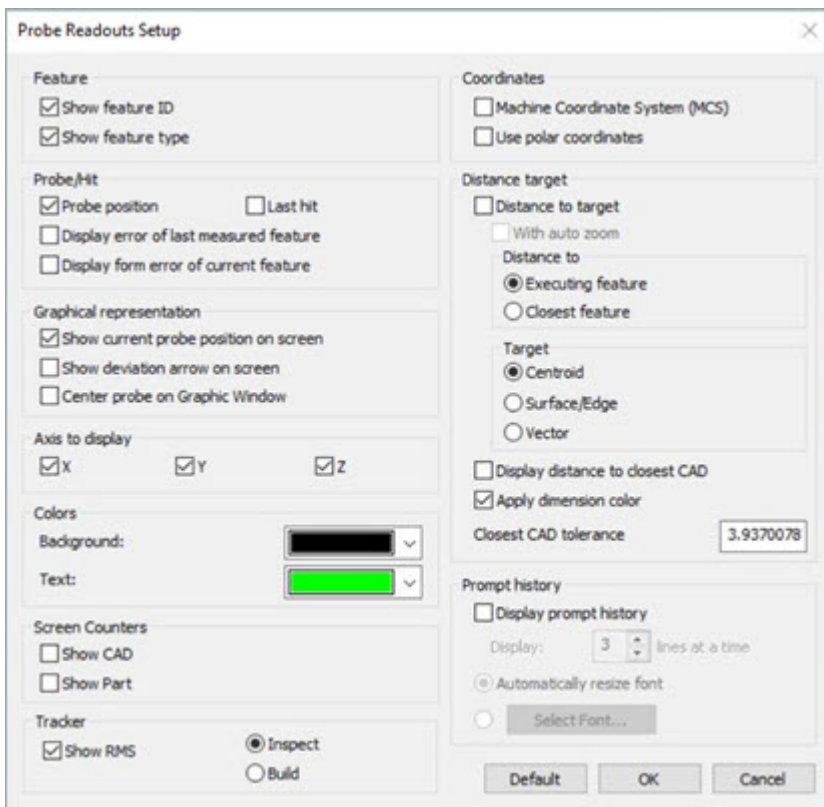
Per i dettagli, vedere "[Barra di stato del tracker](#)".

Personalizzazione della lettura del tastatore

La finestra di dialogo **Impostazioni letture tastatore** offre varie opzioni che si possono usare per lavorare con i tracker Leica. Questo argomento presenta alcune opzioni essenziali relative all'uso dei tracker Leica.

Per accedere alla finestra di dialogo **Impostazione lettura tastatore**, selezionare la voce del menu **Modifica | Preferenze | Impostazione lettura tastatore**. Per accedere direttamente a questa finestra di dialogo dalla finestra Letture tastatore fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Imposta**.

Per ulteriori informazioni sulla finestra di dialogo **Impostazione lettura tastatore**, vedere "Impostazione della finestra Lettura tastatore" nel capitolo "Impostazione delle preferenze" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Finestra di dialogo Impostazione lettura tastatore

Casella di opzione **Mostra ID dell'elemento** - Selezionare questa casella di opzione per visualizzare l'ID dell'elemento in corso di esecuzione o di quello più vicino, a seconda dell'impostazione dell'opzione **Mostra distanza dall'elemento CAD più vicino**.

Casella di opzione **Mostra tipo di elemento** - Selezionare questa casella di opzione per visualizzare il tipo di elemento che PC-DMIS sta valutando.

Casella di opzione **Mostra la posizione attuale del tastatore sullo schermo** - Selezionare questa casella di opzione per visualizzare nella finestra di visualizzazione grafica una rappresentazione tridimensionale della posizione in cui si trova il tastatore.

Casella di opzione **Mostra freccia di deviazione sullo schermo** - Selezionare questa casella di opzione per visualizzare nella finestra di visualizzazione grafica una freccia in 3D che indica la direzione della deviazione. La coda della freccia parte sempre dalla posizione del tastatore nella modalità di analisi o dal punto misurato nella modalità di generazione.

Casella di opzione **Centra il tastatore nella finestra di visualizzazione grafica** - Selezionare questa casella di opzione per visualizzare sempre la rappresentazione grafica del tastatore attuale al centro della finestra di visualizzazione grafica.

Casella di opzione **Distanza dal bersaglio** - Questa opzione è disponibile solo in modalità di esecuzione. Se si seleziona questa casella di opzione, PC-DMIS mostra la distanza del tastatore agli elementi attuali che PC-DMIS sta valutando o all'elemento più vicino, a seconda dell'opzione **Visualizza distanza dal CAD più vicino**.

Riquadro **Distanza fino a** - Selezionare **Esecuzione elemento** per visualizzare l'ID dell'elemento che PC-DMIS sta eseguendo. Selezionare **Elemento più vicino** per visualizzare l'ID dell'elemento più vicina alla posizione corrente del tastatore.

Riquadro **Destinazione** - Selezionare **Baricentro** per calcolare la distanza dal baricentro dell'elemento. Selezionare **Superficie/Bordo** per calcolare la distanza dal punto sull'elemento o sull'elemento CAD più vicino al baricentro.

Casella di opzione **Visualizza distanza dal CAD più vicino** - Selezionare questa casella di opzione per visualizzare la distanza dal tastatore all'elemento CAD più vicino.

Casella di opzione **Applica colore dimensione** - Selezionare questa casella di opzione per cambiare il colore dei valori di deviazione (valori di Distanza alla destinazione) in modo che corrispondano ai colori delle dimensioni di fuori tolleranza.

Casella di opzione **Mostra RMS** - Selezionare questa casella di opzione per visualizzare i valori RMS mentre si acquisiscono i punti.



Modalità di analisi/generazione - Per impostazione predefinita (modalità **Analisi**), PC-DMIS visualizza la deviazione (T) come *Differenza = Reale - Nominale*.

- **Modalità di generazione** - L'obiettivo generale è di fornire in tempo reale le deviazioni tra un oggetto reale e i suoi dati nominali o il modello CAD. Questo permette di posizionare il pezzo come attiene ai dati del progetto CAD.

Questa opzione visualizza la distanza e la direzione in cui occorrerà spostare il punto misurato per raggiungere la posizione nominale o la *Differenza = Nominale - Reale*.



Quando si sposta il pezzo nella sua posizione, PC-DMIS visualizza solo le deviazioni in tempo reale, senza memorizzare dati (cioè senza acquisire punti). Dopo che il pezzo è stato posizionato con una deviazione ragionevole (ad es. 0,1 mm), di norma si misurerà (acquisendo i punti) la posizione finale dell'elemento.

- **Modalità di analisi** - In questa modalità, la posizione di un oggetto (punto, linea o superficie, etc.) viene controllata e confrontata con i dati di progetto.

Tasti di scelta rapida per i tracker

Quando si usa un tracker Leica, i seguenti tasti di scelta rapida sono utili per utilizzare il telecomando:

Funzione	Dispositivi supportati	Tasto di scelta rapida
Vai alla posizione di riposo	Solo dispositivi a 6 gradi di libertà	Alt + F8
Vai a posizione 0 a 6 gradi di libertà	Solo dispositivi a 6 gradi di libertà	Alt + F9
Vai alla posizione 0	Solo dispositivi in 3D	Alt + F9
Ricerca		Alt + F6
Disinserisci i motori	Solo dispositivi a 6 gradi di libertà	Alt + F12
Compensazione tastatore ON/OFF		Alt + F2
Misurazione da fermo ON/OFF		Alt + F7
Misura punto fermo		Ctrl + H
Avvia/Arresta modalità continua	Solo dispositivi a 6 gradi di libertà	Ctrl + I

Elemento finale		Finisci
Cancella punto		Alt + -

Parametri Leica degli elementi nella modalità off-line

Quando si usa un tracker Leica in modalità online per generare comandi di elementi, PC-DMIS inserisce automaticamente le seguenti informazioni nella finestra di modifica all'interno di tali comandi:

- **RMS** - È il valore quadratico medio di ogni punto.
- **Tipo di tastatore** - Il tipo di tastatore utilizzato per misurare l'elemento.
- **Data/Ora** - È la data/ora di esecuzione o memorizzazione dell'elemento. PC-DMIS aggiorna tale valore soltanto quando misura realmente un elemento in modalità online.
- **Condizioni ambientali** - Informazioni quali temperatura, pressione e umidità.

In modalità offline, PC-DMIS si comporta in modo differente. Questi parametri del tracker Leica verranno visualizzati solo dopo aver selezionato la casella di opzione **Mostra parametri Tracker off-line** nella scheda **Generale** della finestra di dialogo **Imposta opzioni**. Questi parametri verranno visualizzati solo per i comandi riguardanti nuovi elementi inseriti nella routine di misurazione dopo aver selezionato questa opzione. Gli elementi precedentemente misurati rimarranno invariati ad eccezione dell'aggiunta di una modifica permanente della struttura in un gruppo vuoto di parametri del tracker in ciascun comando dell'elemento.



Se si seleziona questa casella di opzione, si modifica in modo permanente la struttura della routine di misurazione riguardo ai comandi degli elementi inseriti, indipendentemente dal fatto che la si deselezioni in seguito. Ad esempio, se si deseleziona questa casella di opzione dopo averla già usata per alcuni elementi, gli elementi appena inseriti conterranno comunque un gruppo di parametri del tracker, ma tale gruppo non conterrà alcuna voce.

Utilizzo delle utility Leica

L'interfaccia Leica fornisce nuove utility specifiche dell'interfaccia Leica. Tali funzioni sono illustrate nei seguenti argomenti:

- [Inizializzazione del tracker Leica](#)

- [Orientamento del tracker in base alla gravità](#) (solo nel caso dei dispositivi con 6 gradi di libertà)
- [Definizione dei parametri ambientali](#)
- [Attivazione/Disattivazione laser e compensazione tastatore](#) (l'attivazione/disattivazione del laser è valida solo per i dispositivi con 6 gradi di libertà)
- [Ripristino del raggio del tracker](#) (solo nel caso dei dispositivi con 6 gradi di libertà)
- [Disinserimento dei motori del tracker](#) (solo nel caso dei dispositivi con 6 gradi di libertà)
- [Ricerca di un riflettore](#)

Inizializzazione del tracker Leica

Quando si avvia PC-DMIS, il tracker Leica inizia il processo di inizializzazione. Il tracker Leica esegue una serie di controlli automatici per verificare che tutto funzioni correttamente. Per inizializzare il tracker Leica si può anche selezionare la voce del menu **Tracker | Inizializza**.

Quando si sposta il tracker in una nuova stazione per un "[Allineamento aggregato](#)" è necessario reinizializzarlo. È necessario reinizializzarlo anche quando si riaccende il laser.



Si raccomanda vivamente di inizializzare i codificatori e i componenti interni del tracker 2-3 volte al giorno. Questo è importante a causa dell'espansione termica dell'hardware del Tracker, che ha un'influenza diretta sulla precisione della misura.

Orientamento del tracker in base alla gravità (solo nel caso dei dispositivi con 6 gradi di libertà)

Il sensore di inclinazione Nivel è progettato per essere usato con i tracker laser Leica della serie Geosystems.

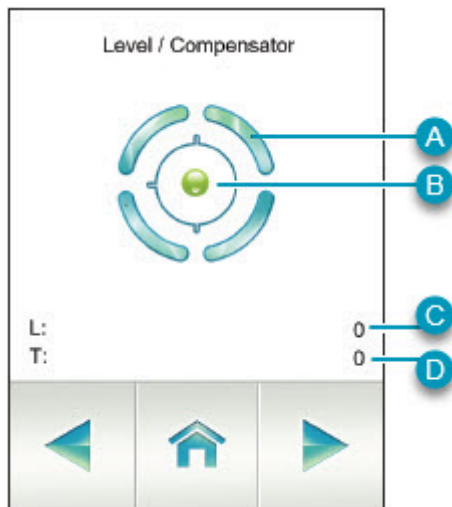
Per informazioni dettagliate sull'uso e la configurazione di un sensore Nivel, vedere la documentazione fornita con il sensore Nivel. Il livellamento in base alla gravità non è obbligatorio, ma migliora la precisione dei risultati delle misure eseguite con il tracker Leica.

Tracker LMF

Nel caso della maggior parte dei tracker LMF, il sensore Nivel è contenuto nella testa del tracker. Tuttavia, siccome il tracker AT500 non ha display, si deve accedere ai comandi del Nivel tramite il Tracker Pilot, o scaricare l'applicazione AT500 Connect tramite Google o gli Apple store.

Per livellare secondo la gravità e monitorare i tracker LMF Leica, procedere come segue.

1. Regolare le gambe del treppiede o il cavalletto Brunson in modo che la bolla sia quanto più vicina possibile allo zero in **L** (inclinazione longitudinale) e **T** (inclinazione trasversale). Deve distare di +/- 20 dallo zero.



A - Stato del sensore di inclinazione

B - Bolla della livella elettronica

C - Inclinazione longitudinale (senza unità di misura)

D - Inclinazione trasversale (senza unità di misura)

Stato del sensore di inclinazione	
Icona di stato	Descrizione
	Disabilitato
	Fuori dall'intervallo di lavoro
	Abilitato



Abilitato, livellato abbastanza per ottenere un buon orientamento rispetto alla gravità

- Quando il tracker è livellato e riportato entro un accettabile intervallo di lavoro, selezionare la voce del menu **Tracker | Nivel | Processo di livellamento rispetto alla gravità**. Il tracker laser esegue le misure del Nivel in tutti i suoi 4 quadranti. Il tracker laser crea quindi un elemento "piano generico" e un sistema di coordinate per il sensore livellato in base a questo piano.



Se necessario, qualsiasi ulteriore nuovo comando di allineamento possono usare le informazioni sulla gravità.

- Una volta livellato il sistema, selezionare la voce del menu **Tracker | Nivel | Avvia lettura inclinazione** per visualizzare la finestra delle letture dell'inclinazione. La finestra delle letture dell'inclinazione permette di leggere le misure del Nivel 3 volte al secondo. Se necessario si può ingrandire lo schermo.



Esempio della finestra delle Letture dell'inclinazione che è possibile utilizzare per monitorare il livello del tracker rispetto alla gravità.

Usare la finestra delle letture dell'inclinazione per monitorare il livellamento del sistema rispetto alla gravità. Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione fornita con il sensore.

- Se del caso, selezionare la voce del menu **Tracker | Nivel | Avvia monitoraggio**. Questo avvia il monitoraggio dello stato del tracker Leica. La [scheda Livella secondo la gravità](#) della finestra di dialogo **Opzioni macchina** fornisce informazioni sullo stato di livellamento. Ogni 60 secondi il Nivel esegue una misura di riferimento che viene confrontata con l'orientamento originale.



Il processo di monitoraggio assicura che nessuno sposti o urti il tracker. Può essere appositamente avviato se non è necessario un piano di gravità. In questo caso, si dovrà monitorare solo la stabilità del sistema.

Tracker AT-90x

Nel caso dei tracker AT-90x, il Nivel si monta sopra l'unità del sensore o sopra la telecamera panoramica/T-CAM per definire i parametri dell'orientamento rispetto alla gravità. Quindi viene montato su una staffa per monitorare la stabilità del tracker laser.

Per livellare rispetto alla gravità e monitorare i tracker Leica AT-90x, procedere come segue.

1. Montare il sensore Nivel sopra il tracker Leica o la T-Cam (se è già montata sul tracker). Vedere la documentazione fornita con il sensore Nivel.
2. Collegare al Nivel il cavo LEMO.
3. Selezionare la voce del menu **Tracker | Nivel | Avvia lettura inclinazione** per visualizzare la finestra delle letture dell'inclinazione. La finestra delle letture dell'inclinazione permette di leggere le misure del Nivel 3 volte al secondo. Se necessario si può ingrandire lo schermo.



Esempio della finestra delle Letture dell'inclinazione che è possibile utilizzare per eseguire una livellatura approssimativa del tracker.

Usare la finestra delle letture dell'inclinazione per livellare la base del tracker Leica e il Nivel secondo le indicazioni riportate nella documentazione fornita con il sensore Nivel.

4. Quando il tracker è più o meno livellato e riportato entro un accettabile intervallo di lavoro, selezionare la voce del menu **Tracker | Nivel | Processo di livellamento rispetto alla gravità**. Il tracker laser esegue le misure del Nivel in tutti i suoi 4 quadranti. Il tracker laser crea quindi un elemento "piano generico" e un sistema di coordinate per il sensore livellato in base a questo piano.



Se necessario, qualsiasi ulteriore nuovo comando di allineamento possono usare le informazioni sulla gravità.

5. Una volta terminato il procedimento, PC-DMIS chiederà di spostare il Nivel nella posizione di monitoraggio.



6. Montare il Nivel nella posizione di monitoraggio secondo le indicazioni riportate nella documentazione fornita con il sensore Nivel,
7. Se del caso, selezionare la voce del menu **Tracker | Nivel | Avvia monitoraggio**. Questo avvia il monitoraggio dello stato del tracker Leica. La [scheda Livella secondo la gravità](#) della finestra di dialogo **Opzioni macchina** fornisce informazioni sullo stato di livellamento. Ogni 60 secondi il Nivel esegue una misura di riferimento che viene confrontata con l'orientamento originale.



Il processo di monitoraggio assicura che nessuno sposti o urti il tracker. Può essere appositamente avviato se non è necessario un piano di gravità. In questo caso, si dovrà monitorare solo la stabilità del sistema.

Definizione dei parametri di ambiente

Temperatura, pressione e umidità influiscono sulle misure eseguite dal tracker Leica. Le misure eseguite per calcolare l'indice di rifrazione dell'interferometro/misuratore di distanza sono compensate in base a questi valori.

Questi valori possono essere forniti automaticamente da una stazione meteo o inseriti manualmente se non si dispone di tale stazione. Quando la stazione meteo è abilitata la rifrazione viene calcolata ogni 30 secondi. Per i cambiamenti maggiori di 5 ppm, i parametri vengono aggiornati di conseguenza.

È possibile modificare manualmente questi valori in due modi.

- Modificare i parametri di ambiente Leica nella finestra di dialogo **Opzioni macchina (Modifica | Preferenze | Impostazione interfaccia macchina)**. Se si dispone di una stazione meteo, ma si desidera modificare manualmente i valori, deselectare l'opzione **Utilizza stazione temperatura**.
- Nella barra di stato Leica (**Visualizza | Barra di stato | Tracker**), modificare i valori di ambiente facendo clic su di essi e immettendo il nuovo valore.

Attivazione/disattivazione del laser e compensazione del tastatore

Attivazione/Disattivazione laser (solo per i dispositivi a sei gradi di libertà)

Per attivare/disattivare il laser, usare la voce del menu **Tracker | Laser ON/OFF** o l'icona della barra degli strumenti. In tal modo, viene salvaguardata la durata del laser che è di circa 20.000 ore. Ci sono anche casi in cui non si desidera o non è necessario che il laser sia acceso. Prima di poter essere usato, il laser ha bisogno di 20 minuti per riscaldarsi.



Una volta spento il laser, sarà necessario attendere 20 minuti prima di riaccenderlo. Occorre anche [reinizializzare](#) il tracker Leica.

Attiva/Disattiva compensazione del tastatore

Per determinare se applicare o meno la compensazione del tastatore a un punto misurato, usare la voce del menu o l'icona sulla barra degli strumenti **Tracker | Comp. tastatore On/Off**. Quando la compensazione è attivata PC-DMIS compensa in base al raggio della punta del T-Probe oppure della sfera del riflettore. Durante la creazione dell'allineamento aggregato, PC-DMIS attiva o disattiva automaticamente la compensazione del tastatore come necessario quando misura i punti.

Ripristino del raggio del tracker(solo nel caso dei dispositivi con 6 gradi di libertà)

Se il raggio laser del tracker Leica si interrompe e il tracker non riesce a seguire la posizione del riflettore o del tastatore a T, potrebbe essere necessario ripristinare la posizione cui sta puntando il laser. Questo permette di riacquisire il fascio in una posizione nota.

Questo serve principalmente per i tracker LT che non hanno un ADM integrato.

È possibile ripristinare il laser in modo che punti in una delle seguenti due posizioni.

- **Birdbath:** selezionare **Tracker | Vai a alla posizione di riposo** per fare in modo che il laser punti alla posizione di riposo. Usare questa opzione quando si lavora con i riflettori.
- **6DoF:** selezionare **Tracker | Vai alla posizione 0 a 6 gradi di libertà** per far sì che il laser punti alla posizione 0 predefinita del T-Probe. Questo permetterà di riagganciare il raggio in quella posizione. Usare questo quando si lavora con un T-Probe.

Usare queste opzioni per riagganciare il riflettore e portare il riflettore o il T-Probe in una posizione stabile. Questo ristabilirà una distanza tramite l'ADM e permetterà di continuare.

Disinserimento dei motori del tracker (solo nel caso dei dispositivi con 6 gradi di libertà)

È possibile disinserire i motori del tracker per spostare manualmente il tracker Leica nella posizione desiderata. Questo è possibile premendo il pulsante verde "Motori" sul controller LT o selezionando la voce del menu **Tracker | Disinserisci motori**.

È possibile disinserire i motori anche mediante la finestra di dialogo [Visualizza fotocamera](#) o premendo i tasti Alt-F12.

Ricerca di un riflettore

La funzione Trova permette di cercare con un movimento a spirale la posizione attuale di un riflettore o di un T-Probe (solo nel caso di sistemi con 6 gradi di libertà) con un tracker Leica o una stazione totale.

Ricerca di un riflettore usando un tracker Leica

1. Puntare il tracker laser sulla posizione del riflettore desiderato. Questo è possibile nei modi seguenti.
 - "[Disinserire i motori del tracker](#)" (solo nel caso dei sistemi con 6 gradi di libertà) e spostando manualmente il laser nella posizione.



Non occorre disinserire i motori nei sistemi a tre dimensioni.

- Usare i pulsanti di comando della scheda **ADM** della finestra di dialogo **Opzioni macchina (Modifica | Preferenze | Impostazione interfaccia macchina)**.
 - Usare la [videocamera panoramica](#).
 - Premere il tasto Alt e contemporaneamente i tasti "freccia su", "freccia giù", "freccia destra", "freccia sinistra" per spostare la testa del tracker. Usare i tasti Alt + spazio per arrestare il movimento del laser.
2. Selezionare la voce del menu **Tracker | Trova**. Il tracker cercherà con un movimento a spirale ed acquisirà le letture finché il riflettore non invia un segnale a ritroso al dispositivo. Questo individua la posizione

Ricerca di un riflettore usando una stazione totale

1. Puntare il laser della stazione totale all'incirca nella direzione del riflettore desiderato. Questo è possibile nei modi seguenti.
 - Spostare manualmente il laser nella posizione.

- Premere il tasto Alt e contemporaneamente i tasti "freccia su", "freccia giù", "freccia destra", "freccia sinistra" per spostare la testa del tracker. Usare i tasti Alt + spazio per arrestare il movimento del laser.
2. Selezionare la voce del menu **Stazione totale | Trova**. La stazione totale cercherà con un movimento a spirale ed acquisirà le letture finché il riflettore non invia un segnale a ritroso al dispositivo. Questo individua la posizione



È possibile eseguire questa funzione solo dalla finestra di dialogo [Visualizza videocamera](#).

Utilizzo della modalità ispezione automatica

La modalità ispezione automatica attiva un'ispezione automatizzata di una sequenza di punti tramite un tracker Leica. Questo processo funziona come un normale processo di ispezione dei punti, ma può essere eseguito senza intervento dell'utente perché il tracker si sposta automaticamente da una posizione a quella successiva.

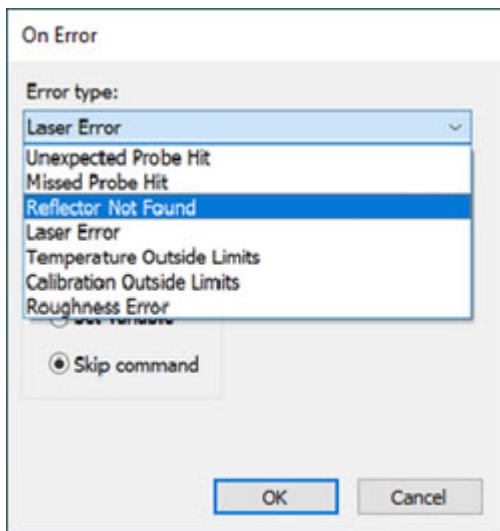
Questo processo viene spesso utilizzato per misurazioni di deformazioni o per studi di stabilità ripetuti in un lungo lasso di tempo. Ciascuna delle posizioni che saranno ispezionate automaticamente è di solito dotata di un riflettore separato.

Ad esempio, casi tipi di ispezione automatica possono essere:

- Ispezione di quattro punti distribuiti lungo tutto lo spazio di lavoro del tracker laser. Misurare questi punti automaticamente all'inizio e alla fine di una routine di misurazione per confermare che la posizione del tracker non è stata modificata durante il processo di misurazione.
- Controllo delle ripetibilità della posizione di 10 riflettori montati su una struttura più grande. Ad esempio, si possono misurare questi 10 punti ogni 15 minuti nell'arco di 24 ore.

Per utilizzare la modalità ispezione automatica

1. Aprire o creare una routine di misurazione.
2. Inserire un comando di modalità Manuale/DCC e impostarlo su DCC.
3. Inserire un comando **In caso di errore** selezionando la voce del menu **Inserisci | Comando controllo flusso | In caso di errore**.



Finestra di dialogo In caso di errore

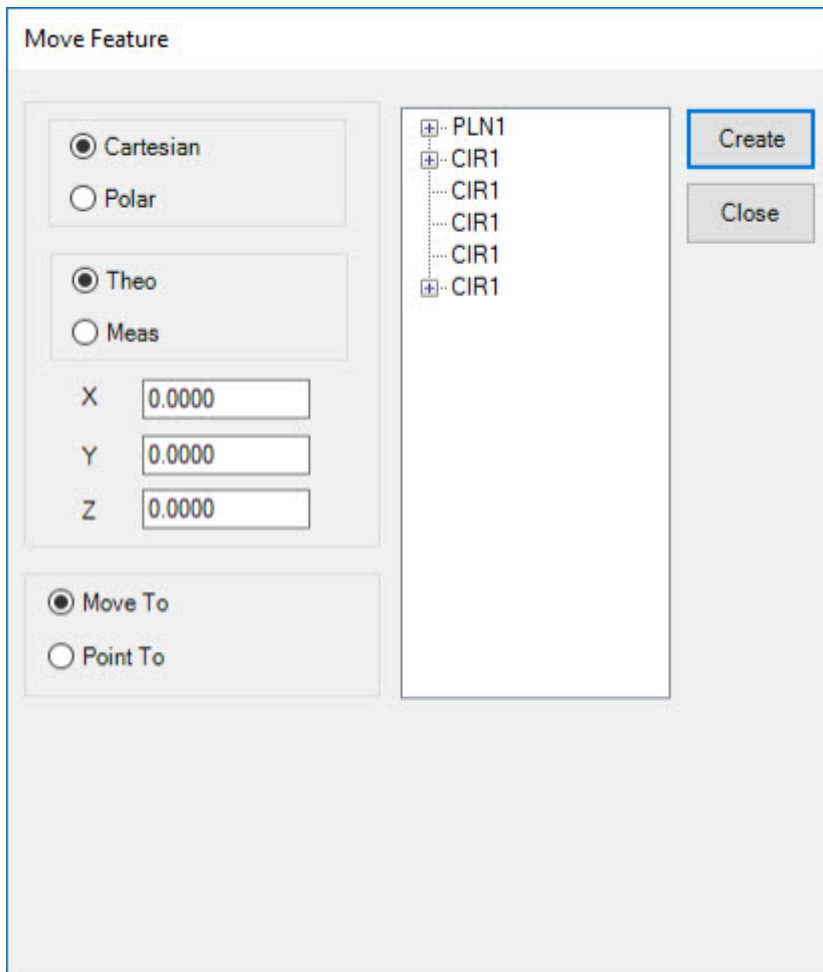
4. Nell'elenco **Tipo di errore** selezionare l'opzione **Riflettore non trovato**.
5. Nella sezione **Modalità di errore** selezionare l'opzione **Ignora comando**.
6. Inserire nella routine di misurazione dei punti per ciascun riflettore montato. A tal fine, procedere come segue.
 - a. Puntare il tracker sul riflettore.
 - b. Premere i tasti Ctrl + H, quindi il tasto Fine per acquisire un punto.
7. Eseguire la routine di misurazione.

In modalità di esecuzione, PC-DMIS misura automaticamente ciascuno di questi punti come segue.

1. Il tracker Leica punta al primo punto (alla prima posizione).
2. Il laser cerca di agganciarsi alle posizioni:
 - Se il laser non trova un riflettore, PC-DMIS salta l'elemento e passa al successivo.
 - Se si blocca sul riflettore, il laser misura il punto.
3. PC-DMIS ripete il processo per tutti i punti nella routine di misurazione.

Se PC-DMIS salta un punto, visualizza il messaggio di errore "Riflettore non trovato" insieme all'ID e alle coordinate dell'elemento. Si potranno quindi usare queste informazioni per attuare azioni correttive riguardo ai punti saltati.

Uso di Sposta elemento (Sposta a/Punta a)



Finestra di dialogo Muovi elemento

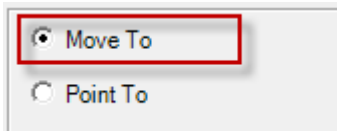
La finestra di dialogo **Sposta elemento** è disponibile quando si usa un tracker Leica o una stazione totale Leica. PC-DMIS visualizza la finestra di dialogo quando si seleziona l'icona



Sposta elemento sulle barre degli strumenti **Funzionamento tracker** o **Funzionamento stazione totale**. Si possono anche selezionare le voci del menu **Tracker | Sposta elemento** o **Stazione totale | Sposta elemento**.

La finestra di dialogo **Sposta elemento** contiene le opzioni **Sposta a** e **Punta a**. Questi comandi sono usati solo con la stazione totale Leica o il tracker Leica. Oltre alla capacità di movimento standard degli altri sistemi DCC, il comando **Punta a** permette di utilizzare le capacità esclusive dei sistemi con questo tipo di tracker usando il dispositivo come un puntatore laser per individuare direttamente sul pezzo le posizioni dei punti fuori tolleranza.

Sposta in



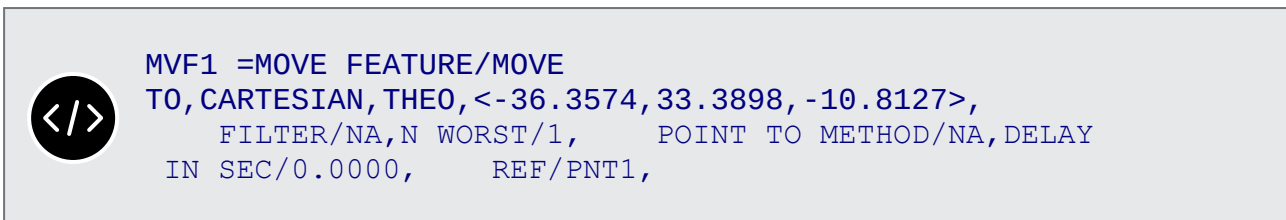
Questa opzione sposta il dispositivo in una specifica posizione dove poi cercherà di trovare un riflettore.

Per passare a un punto specifico, selezionare l'opzione **Sposta in** e definire dove si deve spostare. Ci sono tre modi di specificare quella posizione:

- **Metodo 1:** immettere i valori nelle caselle **X**, **Y** e **Z** (oppure **R**, **A** e **Z** se è stata selezionata l'opzione **Polare**).
- **Metodo 2:** selezionare l'elemento verso il quale ci si desidera muovere nell'elenco **Elemento**. Quando si seleziona l'elemento, PC-DMIS troverà i valori di **X**, **Y**, e **Z** in base al baricentro dell'elemento stesso.
- **Metodo 3:** espandere l'elemento selezionando il simbolo **+** accanto ad esso per visualizzarne i punti. Sebbene sia una denominazione impropria, "punti" indica semplicemente i punti misurati dal dispositivo laser. Selezionare uno dei punti nell'elenco. PC-DMIS inserirà i valori di **X**, **Y**, e **Z** di tale punto.

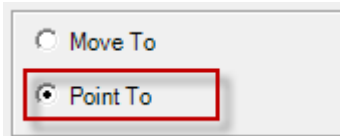
Per spostarsi sul valore teorico o su quello misurato del punto selezionare rispettivamente l'opzione **Teor** o **Mis**.

Una volta definito il comando, fare clic su **Crea** per inserirlo nella finestra di modifica.



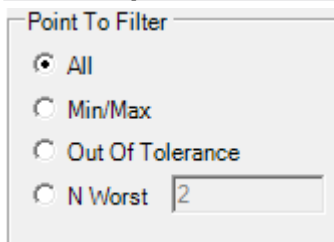
Quando PC-DMIS esegue il comando, il dispositivo si sposta automaticamente nella posizione indicata e cerca di trovare un riflettore. Se non trova il riflettore il software visualizza l'errore "AUT_FineAdjust - Request timed out". Se c'è un riflettore nelle vicinanze si può usare la finestra di dialogo **Opzioni di esecuzione** per arrestare l'esecuzione, regolare la posizione sul punto più vicino al riflettore, e quindi fare clic su **Continua**. Se il riflettore non è vicino, si può fare clic su **Ignora** per passare al punto successivo.

Punta a



Per puntare verso punti diversi, la procedura è identica a quella illustrata in precedenza per "Sposta a", con alcune opzioni supplementari. Con **Punta a** è possibile anche scegliere tra le dimensioni disponibili nella routine di misurazione. Se si seleziona una dimensione, PC-DMIS visualizza i riquadri **Filtro puntamento** e **Metodo puntamento**. Non è necessario selezionare singoli punti nella dimensione espansa. Il software punta a tutti i punti visibili nella dimensione, sebbene sia possibile usare anche il riquadro **Filtro puntamento** per filtrare i punti.

Filtro di puntamento

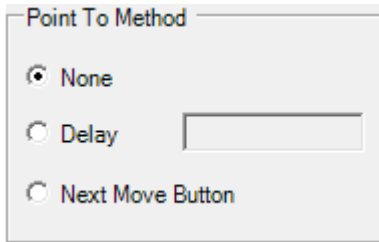


Il riquadro **Filtro puntamento** visualizza le opzioni che controllano i punti cui punterà PC-DMIS. Le opzioni disponibili sono:

- **Tutti** – PC-DMIS punterà verso tutti i punti della dimensione.
- **Min/Max** – PC-DMIS individuerà i punti massimo e minimo e punterà il dispositivo solo verso quelli.
- **Fuori tolleranza** – PC-DMIS punterà il dispositivo solo verso i punti fuori tolleranza.
- **N peggiori** – PC-DMIS punterà il dispositivo verso un certo numero di "punti peggiori". Questi punti possono rientrare o meno nelle tolleranze. Questo ordina i dati in base alla vicinanza ai valori teorici.

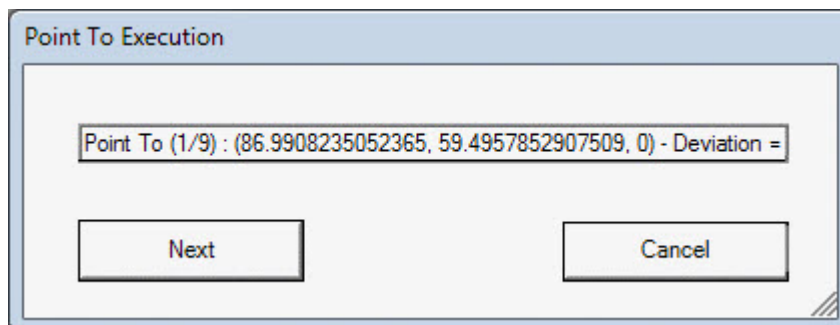
Quando si sceglie una delle opzioni nel riquadro **Filtro puntamento**, PC-DMIS aggiorna nella finestra di dialogo l'elenco dei punti per la dimensione selezionata. Questi saranno i punti su cui PC-DMIS dirigerà il raggio laser. Per esempio, se si seleziona **Min/Max**, l'elenco dei punti nella dimensione selezionata viene aggiornato in modo che contenga solo due punti. Questi rappresentano i punti minimo e quello massimo della dimensione. Se si seleziona **Tutti**, l'elenco viene aggiornato in modo che mostri tutti i punti di quella dimensione.

Metodo di puntamento



Il riquadro **Metodo puntamento** permette di definire come il dispositivo si deve muovere nell'ambito dell'elenco dei punti. Le opzioni disponibili sono:

- **Nessuno** - Questa opzione permette di scorrere attraverso tutti i punti senza ritardo con la massima velocità con cui il dispositivo può fisicamente procedere. Inoltre, per passare da un punto all'altro questa opzione non richiede alcun input da parte dell'utente.
- **Ritardo** - Questa opzione ritarda il tempo di ciclo di un numero prestabilito di secondi. Quando è selezionata, il dispositivo punta verso il primo punto dell'elenco, accende il laser e attende per il tempo specificato. Quando questo scade, il laser verrà spento e il dispositivo passerà al punto successivo ripetendo lo stesso processo finché il software non scorre tutti i punti dell'elenco.
- **Pulsante Passa al successivo** - Durante l'esecuzione, il software visualizza la finestra di dialogo **Esecuzione puntamento** e mostra l'indice del punto e la sua posizione nell'elenco.



- La finestra di dialogo ha i pulsanti **Avanti** e **Annulla**. Questi pulsanti permettono all'operatore di controllare la scansione dei punti. Il dispositivo si sposterà sul primo punto, accenderà il laser e attenderà che l'operatore faccia clic sul pulsante **Avanti**. Quindi passerà al punto successivo dell'elenco.

Per modificare il comando è possibile usare la modalità di comando della finestra di modifica. Oppure, è possibile selezionare il comando nella finestra di modifica e premere il tasto funzione F9 per modificare il comando.

Utilizzo dei tastatori Leica

Una volta che PC-DMIS è collegato al server emScon, crea automaticamente tutti i file del tastatore necessari (*.prb) dai tastatori compensati disponibili nel database emScon (riflettori e T-Probe). È possibile trovare questi file *.prb nella directory di installazione di PC-DMIS.

In casi eccezionali, potrebbe essere necessario creare file di tastatori personalizzati. A tal fine, utilizzare la finestra di dialogo **Utility tastatore**. Ciò garantisce la massima flessibilità nella definizione dei tastatori. Per informazioni, vedere la voce "Definizione dei tastatori" nel capitolo "Definizione dell'hardware della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

A partire dalla versione PC-DMIS 2025.2, è possibile utilizzare l'opzione di menu **Operazione | Finestra di visualizzazione grafica | Elementi grafici | Mostra tastatore**

oppure fare clic sul pulsante **Mostra tastatore**  dalla barra degli strumenti **Elementi grafici** o **QuickMeasure (Visualizza | Barre degli strumenti)** per visualizzare o nascondere una rappresentazione grafica della linea laser o del riflettore nella finestra di visualizzazione grafica di PC-DMIS. Ciò può essere particolarmente utile quando si lavora con ATS600 o ATS800 utilizzando il tastatore SURFACE_LEICAR, poiché aiuta a determinare se il tracker ha una linea di vista sufficiente per misurare superfici o elementi.

Per informazioni sull'uso di T-Probe e riflettori vedere i seguenti argomenti:

- [Misurazione di punti con un T-Probe](#)
- [Misurazione di punti con un B-Probe](#)
- [Esempio di workflow di una scansione](#)
- [Scansioni con i riflettori](#)
- [Misurazione degli elementi cerchio e delle asole con i Riflettori](#)
- [Parametri elemento Tracker](#)

Misurazione di punti con un T-Probe

Il T-Probe rappresenta un dispositivo completamente mobile per misurare contemporaneamente con il tracker laser e la T-CAM. Il riflettore al centro del T-Probe fornisce la misura iniziale rilevata dal misuratore della distanza assoluta (ADM) e quella di localizzazione da parte dell'interferometro (IFM). Riceve anche i comandi del sistema e i segnali di comando del tracker.



Per informazioni dettagliate vedere la documentazione fornita con il T-Probe.

10 (dieci) LED all'infrarosso con ID univoci sono distribuiti sul T-Probe per fornire in tempo reale segnali di risposta alle procedure di misura. Il T-Probe funziona sia in modalità di misura sia in modalità di comunicazione.

- Quando il raggio laser è agganciato al riflettore, la modalità di misura fa sì che vengano acquisite le misure.
- La modalità di comunicazione usa frequenze di scansioni luminose da parte dei LED per comunicare le informazioni al controller del tracker laser.

Prima di poter eseguire le misure, la spia della batteria del T-Probe deve essere verde fisso (quando la batteria è collegata con un cavo al tracker) o lampeggiante (se si usa una batteria senza cavo). Anche la spia di stato deve essere verde.



A differenza dei riflettori, PC-DMIS riconosce automaticamente il T-Probe. PC-DMIS contrassegnerà il T-Probe attivo nell'elenco **Tastatori** della **barra degli strumenti Impostazioni** visualizzandolo in **grassetto**. Se nell'elenco si seleziona un altro tastatore che non è il T-probe attivo e si acquisisce un punto, PC-DMIS visualizza un messaggio di avvertenza. Si consiglia di usare sempre le impostazioni del tastatore fisicamente attivo, altrimenti i dati acquisiti potrebbero non essere giustamente corretti in base al diametro e allo scostamento della sfera.

Per misurare i punti procedere come segue.

1. Fissare al T-Probe lo stilo desiderato.
2. Alimentare il T-Probe.
3. Far acquisire il raggio laser dal riflettore del T-Probe. PC-DMIS rileva automaticamente il T-Probe Leica. Il numero di serie del T-Probe, dello stilo e del rispettivo attacco sono visualizzati nella barra degli strumenti **Impostazioni** e nella finestra di visualizzazione grafica.



Rilevato T-Probe numero di serie 252, stilo 506, attacco 1

4. Spostarsi sulla posizione del punto da misurare mantenendo in visibilità il raggio laser.
5. Registrare un punto o eseguire una scansione secondo le "[assegnazioni delle funzioni ai pulsanti del T-Probe](#)".



Se il valore quadratico medio di un punto non rientra nel valore della tolleranza definita nella voce dell'Editor delle impostazioni `RMSToleranceInMM`, PC-DMIS eseguirà l'azione definita nella voce `RMSOutTolAction`. Le azioni disponibili sono: **0** = Accetta il punto, **1** = Scarta il punto, **2** = Chiedi se accettare o scartare. Per dettagli su queste voci dell'Editor delle impostazioni riguardanti BlueFire, vedere gli argomenti `RMSToleranceInMM` e `RMSOutTolAction` nella sezione `USER_Option` della documentazione dell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS.

Assegnazioni pulsanti di un T-Probe



Pulsanti di un T-Probe

1. Pulsante 1 (A) - Punti fissi

- **Premere per meno di un secondo** - Misura un punto fisso normale (la durata è definita nella [scheda Opzioni](#)). Lo stelo dello stilo determina la direzione di tastatura.
- **Premere per più di un secondo** - Misura un punto fisso normale come "Punto forzato". Per modificare il vettore del punto misurato, è possibile premere questo pulsante e tenerlo premuto mentre si sposta il punto nella posizione che definisce il vettore. La linea tra il punto misurato e la posizione di rilascio del punto definisce il vettore. Per informazioni sui parametri che influiscono sul modo in cui i vettori vengono registrati, vedere l'argomento "[Scheda Opzioni](#)" nella documentazione di PC-DMIS Portable.

2. Pulsante 2 (C) - Questo pulsante attualmente non svolge alcuna funzione.

3. Pulsante 3 (B) - Fine

- **Premere per meno di un secondo** - Termina la misurazione dell'elemento.
- **Premere per più di un secondo mentre si acquisisce un punto** - Cancella l'ultimo punto acquisito.
- **Premere per più di un secondo mentre non si acquisiscono punti** - Apre la finestra Letture tastatore.
- **Premere per più di un secondo mentre non si acquisiscono punti e la finestra Letture tastatore è aperta** - Mostra e nasconde il valore T nella finestra Letture tastatore.

4. Pulsante 4 (D) - Pulsante di scansione

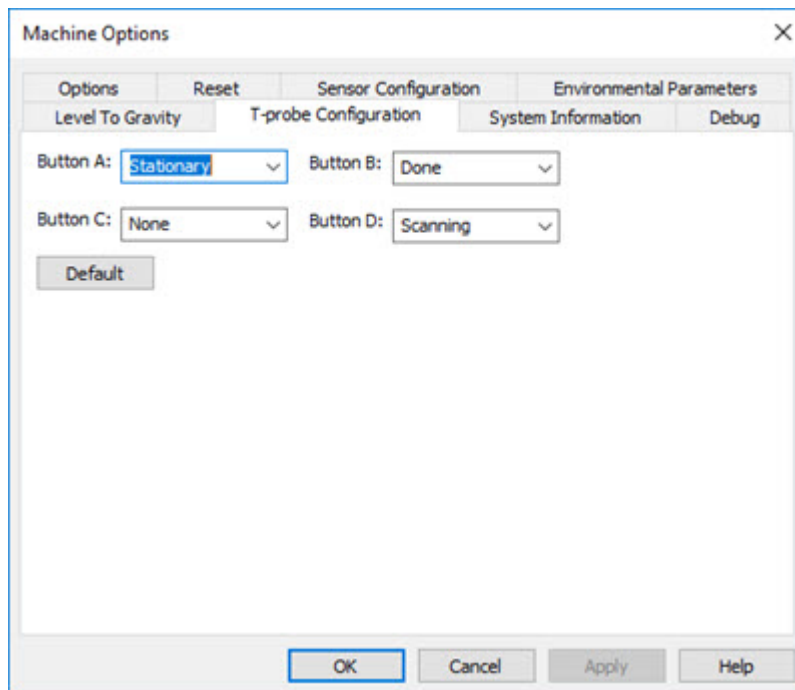
- Premere per avviare la misurazione continua e rilasciare per interromperla.

Modifica dell'assegnazione dei pulsanti

È possibile modificare le assegnazioni dei pulsanti di un T-Probe in uno dei seguenti modi:

- Utilizzare la finestra di dialogo **Opzioni macchina (Modifica | Preferenze | Configurazione interfaccia macchina)** per modificare l'assegnazione predefinita dei pulsanti.

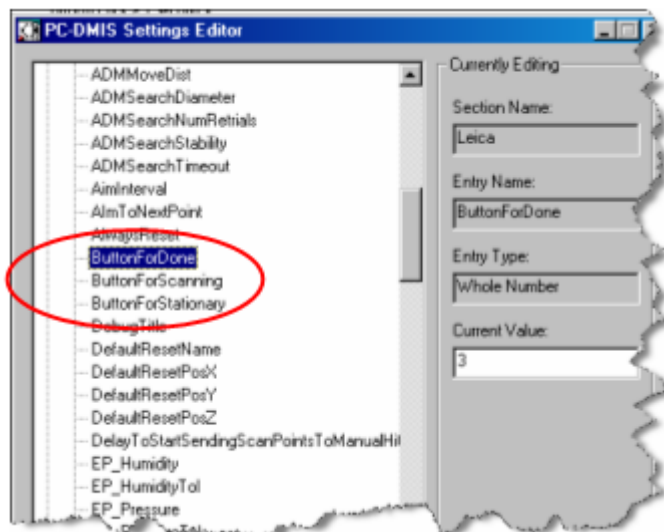
Selezionare la scheda **Configurazione T-probe** e modificare le opzioni dei singoli pulsanti.



Le modifiche apportate in questa finestra di dialogo definiscono i valori delle corrispondenti voci nell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS descritte sotto.

- B. Utilizzare l'Editor delle impostazioni di PC-DMIS per modificare l'assegnazione standard dei pulsanti, se necessario.

Aggiornare il numero di ciascuna voce dei pulsanti Leica in modo che corrisponda al numero del pulsante del T-Probe desiderato.



Per informazioni sulla modifica delle voci, vedere il capitolo "Informazioni sulle voci dell'Editor delle impostazioni: Introduzione" nella documentazione dell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS.

Comportamento IJK sui punti del T-probe

Quando allineato al pezzo, PC-DMIS memorizza i valori di IJK perpendicolari a uno degli assi del sistema di coordinate attivo, tranne quando si usa la modalità Solo punto.

Misurazioni con un B-Probe o un B-Probe Plus

Il B-Probe o il B-Probe Plus rappresentano dispositivi di misura completamente mobili da usare con il tracker, simili al T-Probe usato con l'AT901. Usare il B-Probe con il tracker AT402 e il B-Probe Plus con il tracker AT500. A differenza del T-Probe, il B-Probe e il B-Probe Plus sono dispositivi passivi a sei gradi di libertà che devono essere attivati come un riflettore.

Prima di usare il B-Probe o il B-Probe Plus con il tracker appropriato, accertarsi che la versione del firmware sia la stessa su entrambi i dispositivi. Per il tracker AT402, la versione minima dell'Emscon deve essere la 3.8.500.



Per attivare e usare il B-Probe o il B-Probe Plus, vedere la documentazione fornita con il software del tracker Pilot.

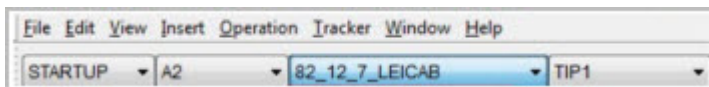
Prima di poter eseguire la misurazione, i LED di stato del T-Probe o del B-Probe Plus devono essere color verde fisso. Quando i LED sono color arancione o arancione lampeggiante occorre sostituire le batterie.



I B-Probe, come i riflettori, non sono riconosciuti automaticamente da PC-DMIS. Occorre selezionare il B-Probe nella casella combinata dei tastatori. PC-DMIS contrassegnerà il B-Probe attivo nell'elenco **Tastatori** della **barra degli strumenti Impostazioni** visualizzandolo in **grassetto**. Accertarsi che il tastatore selezionato in PC-DMIS sia quello fisicamente attivo.

Per acquisire i punti, procedere come segue.

1. Fissare al B-Probe lo stilo desiderato.
2. Accendere il B-Probe. A questo scopo, fare clic su uno dei pulsanti sul lato anteriore o superiore del tastatore (quando il tastatore è attivato, acquisisce automaticamente un punto). Per l'assegnazione dei pulsanti del B-Probe, vedere l'argomento "[Assegnazione dei pulsanti del B-Probe](#)".
3. Far acquisire il raggio laser dal riflettore del B-Probe e premere uno dei pulsanti per iniziare la misura.



B-Probe rilevato - Numero di serie: 82, Diametro sfera: 12.7 mm

4. Spostarsi sulla posizione del punto da misurare mantenendo in visibilità il raggio laser.
5. Premere uno dei pulsanti del tastatore per registrare un punto. (il B-Probe e il B-Probe Plus non supportano le scansioni).



Se il valore quadratico medio di un punto non rientra nel valore della tolleranza definita nella voce dell'Editor delle impostazioni `RMSToleranceInMM`, PC-DMIS eseguirà l'azione definita nella voce `RMSOutTolAction`. Le azioni disponibili sono: **0** = Accetta il punto, **1** = Scarta il punto, **2** = Chiedi se accettare o scartare. Per dettagli su queste voci dell'Editor delle impostazioni riguardanti BlueFire, vedere gli argomenti `RMSToleranceInMM` e `RMSOutTolAction` nella sezione `USER_Option` della documentazione dell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS.

Per disattivare il tastatore, procedere come segue.

1. Premere e tenere premuto per due secondi il pulsante di misura anteriore, quindi rilasciarlo.
2. Premere uno dei pulsanti immediatamente dopo per disattivare il tastatore.

Assegnazioni pulsanti del B-Probe



Pulsanti del B-Probe

Pulsante 1 - Funzioni:

- Premere e tenere premuto il pulsante 1 per attivare il tastatore.
- Una volta attivato il tastatore, usare il pulsante 1 per eseguire le misure.

Pulsante 2 - Funzioni:

- Premere e tenere premuto il pulsante 2 per attivare il tastatore.
- Una volta attivato il tastatore, usare il pulsante 2 per eseguire le misure.
- Premere e tenere premuto il pulsante 2 per disattivare il tastatore.

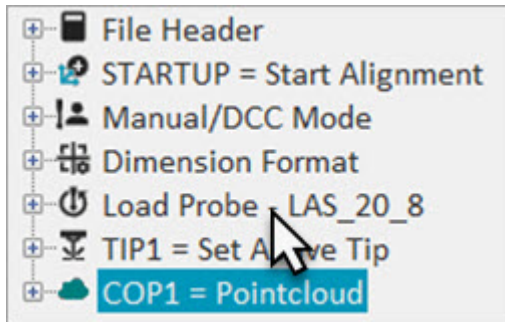
Comportamento di IJK sui punti del B-Probe

Quando allineato al pezzo, PC-DMIS memorizza i valori di IJK perpendicolari a uno degli assi del sistema di coordinate attivo, tranne quando si usa la modalità Solo punto.

Esempio di workflow di una scansione

Il workflow di una scansione con un sensore laser è il seguente.

1. In PC-DMIS, agganciarsi allo scanner laser (è impostato automaticamente come tastatore attivo nella finestra di modifica). Quando PC-DMIS mostra la finestra di scansione, la scansione può iniziare.

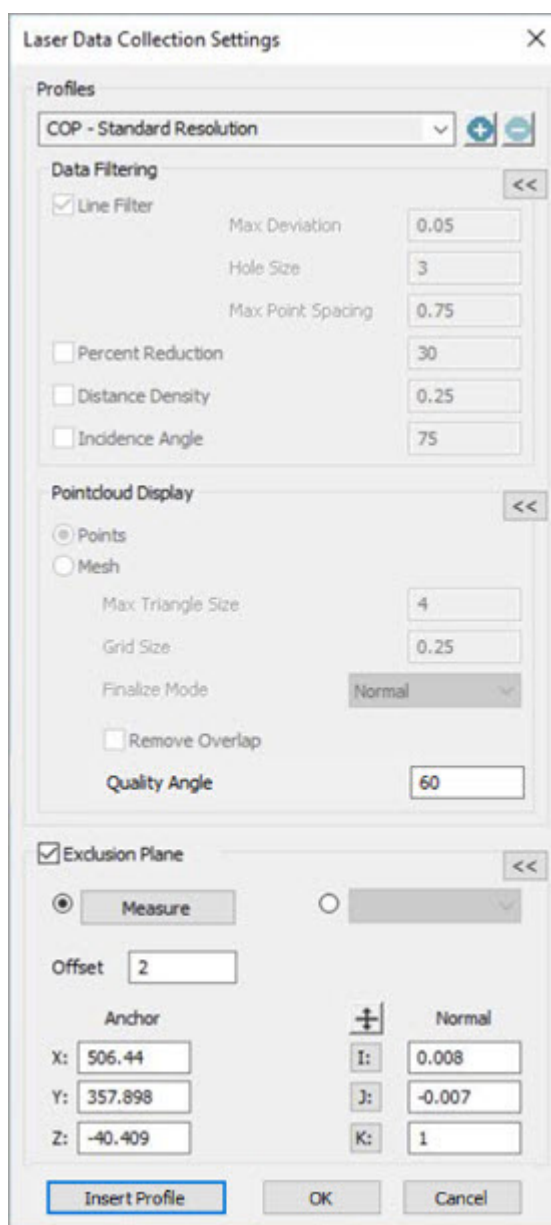


2. Immettere le impostazioni dello scanner laser nel pannello di controllo dello scanner. Se si usa uno scanner LAS, si può anche fare doppio clic sul pulsante dello scanner LAS per avanzare al profilo della prossima scansione RDS.

Operazioni facoltative

- a. Selezionare il pulsante **Parametri di raccolta dati nuvola di punti**  nelle barre degli strumenti **Nuvola di punti** o **QuickCloud (Visualizza | Barre degli strumenti)**.

Per i dettagli sulla barre degli strumenti di Portable, vedere "[Uso delle barre degli strumenti di Portable](#)".



Per i dettagli sulla finestra di dialogo **Impostazioni della raccolta dei dati laser**, vedere "Impostazioni della raccolta dei dati laser" nella documentazione di PC-DMIS Laser.

- b. Nel riquadro **Piano di esclusione**, fare clic sul pulsante **Misura**.
- c. Eseguire la scansione della superficie della tavola e al termine selezionare il pulsante appropriato.
- d. Nel campo **Scostamento** del piano di esclusione, immettere il valore dello scostamento (per esempio 1 per 1 mm) e quindi fare clic sulla casella di opzione per abilitarlo.
- e. Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Parametri di raccolta dati nuvola di punti**.

PC-DMIS supporta diversi tipi di sensori tra cui i sensori AS1 e AS1-XL.

Il sensore AS1-XL è in grado di eseguire misure con una distanza di standoff molto maggiore di quella di altri sensori laser e pertanto richiede un insieme differente di parametri di scansione.



Quando rileva automaticamente che il sensore AS1-XL è il sensore attivo, PC-DMIS modifica automaticamente il profilo di scansione con le impostazioni appropriate dei parametri richieste dal sensore. Il nome del profilo rimane lo stesso, ma alcune delle modifiche dei parametri delle impostazioni del profilo saranno visibili nella finestra di dialogo **Impostazioni raccolta dei dati laser**. Altri cambiamenti avvengono in background e non sono esposti.

Se si passa da un sensore AS1-XL a un sensore laser differente, PC-DMIS rileva automaticamente il cambiamento e aggiorna di nuovo il profilo di scansione con i parametri applicabili.

Per i dettagli sulle impostazioni del profilo del sensore, vedere la sezione "Impostazioni della raccolta dei dati laser" nella documentazione di PC-DMIS Laser.

3. Premere e tenere premuto il pulsante appropriato dello scanner ed eseguire la scansione del pezzo.
 - Se esiste un elemento Nuvola di punti, i dati sono aggiunti a quelli della nuvola.
 - Se non esiste nessun elemento Nuvola di punti, ne viene creato uno (COP1) e viene popolato con i dati della nuvola.
4. Se il fascio di scansione si interrompe accidentalmente (per esempio, quando si cambiano le facce), lo si può riagganciare allo scanner e continuare la scansione.
5. Terminata la scansione, è possibile agganciarsi a un altro tastatore (per esempio un riflettore o un T-probe) per ricollegarsi al tracker. Quando ci si scollega dallo scanner c'è un ritardo di 10 secondi.
6. In qualsiasi momento è possibile aggiungere dati alla nuvola di punti agganciandosi allo scanner e avviando una scansione.



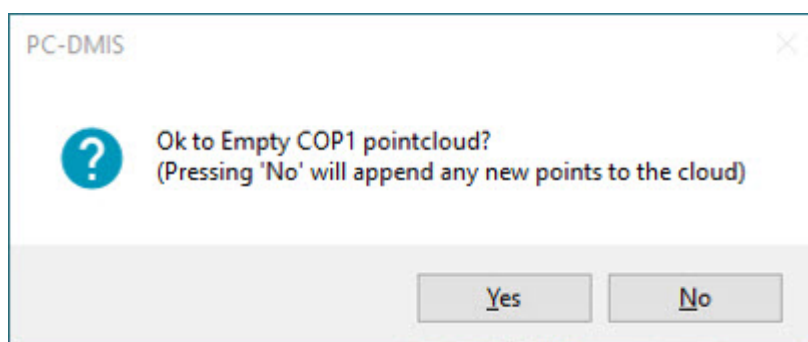
Quando si usa lo scanner sono disponibili tutte le funzioni delle nuvole di punti (allineamenti, mappe a colori delle nuvole, etc.).

Per i dettagli sugli operatori Pulisci Nuvola di punti, vedere il capitolo "Operatori Nuvola di punti" nella documentazione di PC-DMIS Laser.

Ri-esecuzione della scansione (Ctrl + Q)

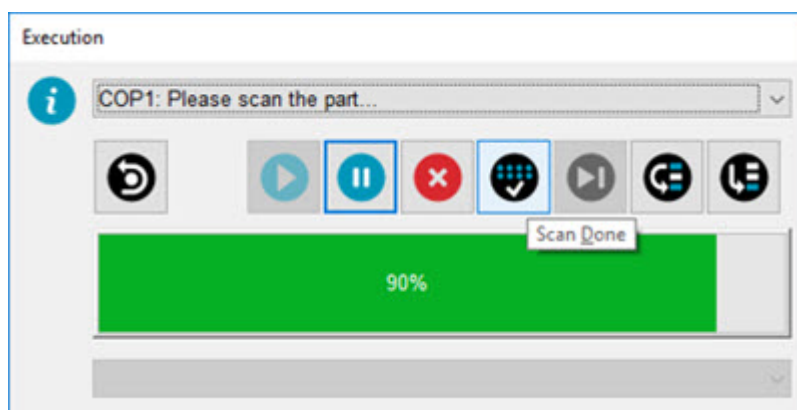
Per eseguire di nuovo la routine di misurazione procedere come segue.

1. Fare clic sul pulsante **Esegui** di PC-DMIS  per eseguire di nuovo la routine di misurazione.
2. PC-DMIS visualizza una richiesta di svuotare la nuvola di punti. Fare clic su **Sì** per vuotare la nuvola e popolarla con i dati della nuova scansione. Fare clic su **No** per aggiungere i dati della nuova scansione ai dati esistenti.



PC-DMIS richiede di svuotare la nuvola di punti e inserire o aggiungere nuovi dati.

3. Il software visualizza la finestra di dialogo **Esecuzione**. Al termine della raccolta dei dati, fare clic sul pulsante **Scansione eseguita**.



Esempio della finestra di dialogo Esecuzione quando si posiziona il cursore sul pulsante Scansione completata.

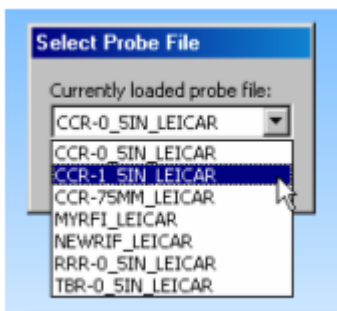
4. Se la routine di misurazione contiene elementi automatici laser, il software li estrae se ci sono abbastanza dati. Se PC-DMIS determina di aver bisogno di un numero

maggiore di dati della nuvola di punti per estrarre gli elementi, nella finestra di dialogo **Esecuzione** visualizza una richiesta. Il software evidenzia in rosso nella finestra di visualizzazione grafica gli elementi per cui occorrono più dati. Scansionare di nuovo le aree come necessario per ottenere più dati ed estrarre gli elementi.

Scansioni con i riflettori

Le definizioni dei riflettori e gli scostamenti delle superfici sono ricevuti automaticamente dal server emScon e sono tutti disponibili nella barra degli strumenti **Impostazioni**. Quando si usano i riflettori standard non è necessario definire nuovi tastatori.

Una volta che il sistema del tracker rileva un riflettore, viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona file tastatore**. Questa permette di selezionare il riflettore appropriato.



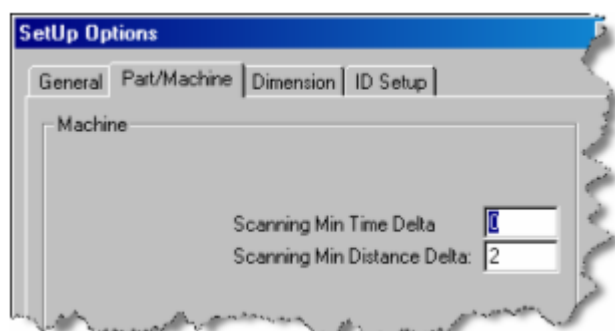
Scansione rapida

Per eseguire la scansione di una superficie o di un elemento usando un riflettore, occorre essere nella modalità di scansione. A questo scopo, selezionare la voce del menu **Funzionamento | Modalità continua Start/Stop** per avviare la modalità continua

La modalità continua permette di acquisire ulteriori punti per la posizione del riflettore.

- Per seguire la scansione, premere i tasti Ctrl + I quando si usa un riflettore.
- Per arrestare la scansione continua, premere ancora Ctrl + I.

È possibile impostare l'**intervallo di tempo minimo di scansione** e la **distanza minima di scansione** usando la scheda **Pezzo/Macchina** della finestra di dialogo **Opzioni di impostazione (Modifica | Preferenze | Impostazione)**. Il valore predefinito della distanza di separazione dei punti è di 2 mm.



Scansione avanzata

Sono possibili molti tipi di scansione avanzata, come quelle di sezioni, più sezioni, etc. Creare le scansioni dal menu **Inserisci | Scansione**. Per informazioni, vedere "Scansioni avanzate" nell'argomento "Scansione di un pezzo: Introduzione" del capitolo "Scansione di un pezzo" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Misura di elementi Cerchio e Asola con riflettori

Il nome ufficiale dato dalla Leica è Porta riflettore. Si tratta di strumenti usati per misurare un elemento come un cerchio, che hanno un diametro minore di quello di un prisma riflettore a spigolo di cubo. La parte superiore è magnetica e si attacca a un prisma riflettore a spigolo di cubo (CCR). da 1,5".



Porta riflettore Leica

Le misurazioni sono eseguite inserendo nel cerchio il perno accanto al tastatore, e quindi acquisendo i punti con il perno lungo il diametro interno del cerchio.

Quando si misura un foro o un'asola interna con un riflettore fissato a un tastatore con la punta incassata, accertarsi di sollevare il tastatore dal centro dell'elemento interno dopo aver creato o misurato l'elemento. In questo modo, PC-DMIS calcolerà correttamente i vettori. Altrimenti, il vettore dell'elemento può risultare invertito.

Parametri elemento Tracker

Quando si misurano elementi con un tracker, PC-DMIS aggiunge nuovi parametri al comando dell'elemento nella finestra di modifica. I parametri presenti nella sezione "Parametri tracker" includono:

- Data/ora

- Nome del tastatore
- temperatura
- Pressione
- Umidità
- Valore RMS (per ciascun punto)

Questi valori sono presenti anche nel rapporto con etichetta del nuovo tracker.

Costruzione di punti negli elementi con punti nascosti

PC-DMIS supporta l'uso di "adattatori di punti nascosti" Leica. Questo si ottiene costruendo un punto a partire da due punti e da uno scostamento. I due punti sono misurati mediante due riflettori montati in posizioni specifiche lungo l'adattatore .

Dopo aver misurato due punti, è possibile costruire un punto a una distanza specificata (scostamento) dal secondo punto lungo il vettore creato dai due punti.

Per costruire questo punto, effettuare le seguenti operazioni.

1. Accedere alla finestra di dialogo **Costruzione punto (Inserisci | Elemento | Costruito | Punto)**.
2. Selezionare l'opzione **>Distanza vettoriale** dall'elenco di opzioni disponibili.
3. Selezionare il primo elemento.
4. Selezionare il secondo elemento.
5. Specificare una distanza nella casella **Distanza**. È possibile specificare un valore negativo per costruire il punto tra i due elementi di input.
6. Fare clic sul pulsante **Crea**. PC-DMIS costruisce un punto alla distanza specificata dal secondo elemento di input lungo la linea da due elementi di input.

Uso di una stazione totale

In questa sezione vengono illustrate la configurazione e l'utilizzo generale del dispositivo Stazione totale con PC-DMIS. Per informazioni dettagliate sulla configurazione e l'utilizzo del dispositivo Stazione totale vedere la documentazione fornita con la Stazione totale.

I seguenti argomenti illustrano l'utilizzo del dispositivo Stazione totale con PC-DMIS:

- [Guida introduttiva a una stazione totale](#)
- [Interfaccia utente di una stazione totale](#)
- [Compensazione predefinita](#)
- [Muovi elemento \(Sposta a / Punta a\)](#)
- [Ricerca di un riflettore](#)

Guida introduttiva a una stazione totale

Per verificare che il sistema sia stato correttamente preparato prima di avviare il processo di misurazione con una stazione totale, è necessario eseguire alcune operazioni.

Per iniziare, procedere come segue.

- [Passo 1: Installare PC-DMIS Portable per stazione totale](#)
- [Passo 2: Collegare la stazione totale](#)
- [Passo 3: Lanciare PC-DMIS](#)

Passo 1: Installare PC-DMIS Portable per stazione totale

Per installare PC-DMIS Portable per la stazione totale Leica, se si usa una chiave hardware inserirla nel computer ed eseguire il programma di installazione di PC-DMIS. La licenza PC-DMIS deve essere configurata per l'uso dell'interfaccia della stazione totale. Una volta eseguito il programma di installazione, eseguire PC-DMIS. Quindi si potrà iniziare la misurazione.



È possibile utilizzare il Configuratore dell'ambiente PC-DMIS per definire l'ambiente PC-DMIS in cui eseguire il programma. La licenza deve essere configurata per l'ambiente selezionato. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione "Configuratore ambiente" della documentazione PC-DMIS Core.

Se si è un AE e la licenza PC-DMIS è programmata per tutte le interfacce, è possibile eseguire il programma di installazione di PC-DMIS con la seguente opzione di avvio per ottenere un'installazione di PC-DMIS come se la licenza LMS fosse stata programmata appositamente per la stazione totale. *Nella parola "Interface" il sistema distingue tra maiuscole e minuscole.*

`/Interface:leicatps`

In questo modo saranno aggiunti i modificatori `/portable:leicatps` ai collegamenti off-line e on-line e copie dei layout personalizzati associati alla stazione totale.

Passo 2: Collegare la stazione totale

Per informazioni su come collegare la stazione totale al computer, seguire le istruzioni fornite con l'hardware della stazione.

Passo 3: Lanciare PC-DMIS

Per lanciare PC-DMIS, fare doppio clic sull'icona di **PC-DMIS Online** nel gruppo di programmi di PC-DMIS. Una volta che PC-DMIS ha stabilito la comunicazione con la stazione totale, nella barra di stato nell'angolo inferiore sinistro dello schermo dovrebbe apparire il messaggio "Macchina OK".

Interfaccia utente di una stazione totale

Quando si configura PC-DMIS per l'uso con la stazione totale, divengono disponibili ulteriori opzioni dei menu e informazioni di stato.

PC-DMIS fornisce opzioni di menu specifiche, oltre a quelle standard, che sono disponibili quando si usa l'interfaccia della stazione totale. Innanzitutto, esiste un nuovo [menu Stazione totale](#) che ha funzioni specifiche per stazione totale.

Esclusive per l'interfaccia Stazione totale sono anche la "[Barra degli strumenti Stazione totale](#)" e la "[Barra di stato Stazione totale](#)".

Ci sono anche, "[Altre voci del menu di PC-DMIS](#)" e "[Altre finestre e barre strumenti di PC-DMIS](#)" che sono comuni a PC-DMIS e che possono essere utili per i dispositivi Stazione totale.

In questa sezione vengono illustrate solo alcune delle voci del menu utilizzabili con l'interfaccia della stazione totale. Per informazioni generali sull'uso di PC-DMIS, vedere la documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Menu Stazione totale

Il menu Stazione totale contiene le seguenti voci:

Gestione stazione - Questa opzione visualizza la finestra di dialogo **Gestore stazione** della stazione totale. Per dettagli, vedere l'argomento "[Aggiunta e rimozione di stazioni](#)".

Vai alla posizione 0 - Questa opzione porta la **stazione totale** sulla posizione zero.

Cambia faccia - Questa opzione ruota di 180 gradi la testa e la videocamera della stazione totale. La posizione finale sarà la stessa posizione in cui si trovavano prima che PC-DMIS emettesse il comando, con l'unica differenza che adesso l'ottica è invertita.

Trova - Questa opzione individua un bersaglio entro il campo visivo della telecamera della stazione totale. Non funziona con bersagli a nastro.

Ricerca assistita - Questa opzione cerca di individuare un bersaglio entro una finestra definita dall'utente se la finestra di ricerca assistita è abilitata oppure esegue una ricerca a 360 gradi se la finestra non è abilitata.

Modalità tastatore - Le voci di questo menu secondario controllano il modo in cui PC-DMIS esegue le misurazioni con la stazione totale. Sono disponibili quattro modalità diverse.

- **Singola** - Questa modalità acquisisce una sola misurazione da un solo orientamento della testa.
- **Media** - Questa modalità acquisisce più misurazioni da un solo orientamento della testa e riporta la media di tutte le misurazioni. Configurare il numero di misurazioni da eseguire nella scheda **Opzioni strumento** della finestra di dialogo [Opzioni macchina](#) (**Modifica | Preferenze | Impostazione interfaccia macchina**).
- **Doppia faccia** - Questa modalità esegue una misurazione, ruota la testa e la telecamera di 180 gradi e esegue una seconda misurazione. Il risultato della misurazione è la media delle due misurazioni. Si noti che questa modalità esegue la media in coordinate cilindriche anche se PC-DMIS riporta il risultato in coordinate cartesiane. Questa modalità si imposta nella scheda **Opzioni strumento** della finestra di dialogo [Opzioni macchina](#).
- **Misurazione statica** - Questa modalità viene usata quando si segue un bersaglio con la stazione totale. Esegue una misurazione quando il bersaglio è rimasto fermo per un determinato periodo di tempo.

Le varie voci ON/OFF sotto riportate sono modalità diverse che possono essere attivate quando si misura con un dispositivo Stazione totale. Alcune di queste modalità sono disponibili con tutti i tipi di bersaglio e altre solo con specifici tipi di bersaglio. Di seguito è riportata la descrizione di ciascuna modalità e relativa disponibilità:

Compensatore ON/OFF - Questa opzione attiva e disattiva il compensatore. Il compensatore modifica le misurazioni acquisite dal dispositivo per livellarle secondo il vettore della gravità calcolato sulla macchina. Ciò può essere utile quando si devono riferire al livello del terreno tutte le misure.

Disponibilità - Tutti i tipi di bersaglio.

Puntatore laser ON/OFF - Questa opzione attiva o disattiva il puntatore laser. Tale puntatore facilita l'individuazione della posizione a cui punta la stazione totale. Consente di posizionare la stazione totale vicino a un bersaglio abbastanza da poter emettere un comando Trova per agganciarla al bersaglio. Il sistema deve supportare l'aggancio su tale tipo di bersaglio (vedere "Aggancio ON/OFF" più avanti). Questa opzione si può usare anche insieme al comando Punta a per individuare i punti identificati da PC-DMIS mediante un filtro applicato ai risultati della misurazione (vedere "Sposta a/Punta a" sopra).

Disponibilità - Tutti i tipi di bersaglio.

ATR ON/OFF - Questa opzione è l'acronimo di Automatic Target Recognition (Riconoscimento automatico del bersaglio). Quando è attivata, la stazione totale individua il centro di massa del bersaglio più vicino al centro dell'ottica ed esegue una regolazione fine della posizione della stazione totale per eseguire misure più precise.

Disponibilità - Solo per le misurazioni con riflettore.

Aggancio ON/OFF - Quando questa opzione è attiva, la stazione totale segue il movimento del bersaglio. Permette di individuare il bersaglio, acquisirlo e spostarlo da una posizione di misura a un'altra senza dover tornare alla stazione totale per completare la misura successiva. Usarla insieme alla modalità ATR. Quando l'opzione di aggancio è attivata, PC-DMIS attiva automaticamente anche l'ATR. Funziona bene con la modalità di misura statica (vedere la voce precedente "Misurazione statica").

Disponibilità - Solo per i bersagli con prisma.

Finestra di ricerca assistita ON/OFF - La ricerca assistita è la capacità della stazione totale di riconoscere i bersagli nel campo visivo della sua ottica. La finestra di ricerca assistita è una finestra o una zona specificata dall'utente che definisce dove la stazione totale deve cercare un bersaglio. I bordi della finestra si possono impostare nella finestra di dialogo [Opzioni macchina](#). Se la finestra di ricerca assistita è disabilitata, per impostazione predefinita sarà eseguita una ricerca a 360 gradi che si fermerà al primo bersaglio trovato.

Disponibilità - Solo per i bersagli con prisma.

Illuminazione bersaglio ON/OFF - Questa opzione attiva e disattiva la luce lampeggiante di illuminazione del bersaglio. Si può usare questa luce per individuare un bersaglio mentre si guarda attraverso il telescopio. La luce lampeggia alternativamente in rosso e giallo. Quando si guarda attraverso il telescopio, è possibile vedere facilmente i bersagli perché la luce si riflette sul telescopio. Se la stazione totale perde l'aggancio a un prisma,

l'azione predefinita della macchina è di eseguire una ricerca assistita per tentare di rilocalizzarlo. Se PC-DMIS non riesce a trovare il prima, accende la luce di illuminazione del bersaglio.

Disponibilità - Tutti i tipi di bersaglio.

Compensazione tastatore ON/OFF - Questa opzione attiva e disattiva la compensazione del tastatore. Quando la compensazione del tastatore è attiva, PC-DMIS compensa in base al raggio della punta del tastatore o alla sfera del riflettore. Durante la creazione dell'allineamento aggregato, quando si misurano i punti PC-DMIS attiva o disattiva automaticamente la compensazione del tastatore come necessario. Per ulteriori informazioni sulla compensazione del tastatore, vedere "[Compensazione del tastatore della stazione totale](#)".

Lettura in tempo reale ON/OFF - Questa opzione abilita o disabilita un aggiornamento continuo della posizione del bersaglio sulla lettura digitali. Poiché la stazione totale non restituisce a PC-DMIS aggiornamenti della posizione a intervalli regolari, la finestra standard delle letture digitali non viene aggiornata come nel caso della maggior parte degli altri dispositivi. Ciò è dovuto alla natura della comunicazione con la stazione totale e al desiderio di avere un'interfaccia reattiva. Tuttavia, PC-DMIS offre la modalità Lettura in tempo reale se si desidera seguire la posizione del bersaglio in tempo reale. Questa opzione si può usare insieme alla modalità di aggancio, che PC-DMIS abiliterà automaticamente se non è già abilitata. Se si esegue una misura mentre la modalità di lettura in tempo reale è abilitata, si noterà che l'aggiornamento delle letture sulla finestra delle letture digitali sarà sospeso. Ciò accade perché la modalità di misura è momentaneamente cambiata per ottenere una misurazione precisa. Il software tornerà quindi alla modalità di lettura in tempo reale.

Disponibilità - Solo per i bersagli con prisma.

Inserisci comando Stazione totale - Quando è abilitata, questa opzione consente di inserire come comandi eseguibili nella routine di misurazione selezionate voci del menu della stazione totale o della barra degli strumenti in corrispondenza della posizione in cui si trova il cursore nella finestra di modifica. In tal modo è possibile automatizzare le misurazioni o i processi ripetitivi.

Sposta elemento - Questa opzione punta la stazione totale verso un determinato elemento oppure verso un punto o una serie di punti all'interno di un elemento. Come input per questo comando si possono usare anche certe dimensioni. Per ulteriori informazioni, vedere l'argomento "[Sposta elemento \(Vai a/Punta a\)](#)".

Barre degli strumenti della stazione totale

PC-DMIS visualizza le due seguenti barre degli strumenti quando si avvia PC-DMIS con l'interfaccia Stazione totale.

Per praticità, le barre degli strumenti **Operazione stazione totale**, **Modalità tastatore stazione totale** e **Misura stazione totale**, descritte di seguito, forniscono le stesse funzioni presenti nel menu **Stazione totale**.

Barra degli strumenti Operazioni Stazione totale



Barra degli strumenti Operazioni Stazione totale

Per una descrizione delle voci di questa barra degli strumenti, vedere l'argomento "[Menu Stazione totale](#)".



- Comando Inserisci stazione totale



- Compensazione tastatore on/off



- Ricerca avanzata on/off



- ATR on/off



- Compensazione gravità on/off



- Gestione stazione



- Posizione di origine (Vai a posizione 0)



- Cambia faccia



- Ricerca avanzata



- Illuminazione on/off



- Puntatore laser on/off



- Trova destinazione



- Blocco on/off



- Letture live on/off



- Modalità tastatore singolo



- Modalità tastatore medio



- Modalità tastatore a due facce



- tastatura di misurazione da fermo



- Allineamento aggregato

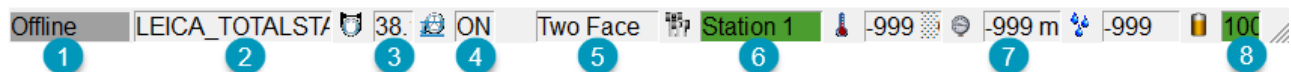


- Sposta elemento

Per le opzioni di misurazione che erano disponibili nella vecchia barra degli strumenti **Misura stazione totale**, vedere la barra degli strumenti [Misurazione tracker](#).

Barra di stato Stazione totale

La barra di stato della Stazione totale viene automaticamente visualizzata quando si avvia PC-DMIS Portable con l'interfaccia Stazione totale.



Barra di stato Stazione totale

Selezionando la voce di menu **Visualizza | Barra di stato** è possibile modificare la dimensione e la visibilità della barra di stato.

1. **Indicatore di stato del laser di sistema:** questo campo indica lo stato del sistema. Quando si lavora on-line, lo stato del sistema cambia in base alle impostazioni e alle operazioni che si stanno eseguendo.
2. **Nome tastatore:** Elenca il nome del tastatore attivo.
3. **Diametro tastatore:** Visualizza il diametro del tastatore.
4. **Compensazione tastatore:** indica se la compensazione del tastatore è attiva o disattiva.
5. **Modalità Tastatore:** il pannello della modalità Tastatore aggiorna l'icona e il testo per rispecchiare la modalità del tastatore attivo. Le icone della modalità Tastatore sono le stesse usate nel [menu](#) e nella [barra degli strumenti](#).
6. **Indicatore stazione attiva:** indica la stazione attiva. Facendo doppio clic sull'indicatore della stazione viene visualizzata la finestra di dialogo [Gestore stazione](#).

- **Rosso** (Non orientato): La posizione della stazione non è stata ancora calcolata.
 - **Verde** (Orientato) La posizione della stazione è stata calcolata
7. **Visualizzazione parametri di ambiente:** mostra i parametri di ambiente attivi: temperatura, pressione e umidità. Se non è collegata alcuna stazione metereologica, è possibile fare doppio clic sulle caselle modificabili per cambiare i relativi valori.
 8. **Livello batteria:** questa icona statica e il testo accanto rispecchiano la quantità di energia rimasta nella batteria. Se il livello di energia è tra il 25% e il 100%, viene visualizzato uno sfondo verde. Se il livello di energia è tra il 10% e il 25%, viene visualizzato uno sfondo giallo. Per qualsiasi valore pari o inferiore al 10%, viene visualizzato uno sfondo rosso.

Compensazione predefinita

Per un dispositivo Total Station, PC-DMIS richiama le informazioni sulla direzione della compensazione da:

- Per gli elementi Punto, la direzione della compensazione proviene da un piano di riferimento o un piano di lavoro
- Per gli elementi tipo Foro, la direzione della compensazione proviene dalle informazioni sull'elemento
- Per gli elementi Linea e Piano, la direzione della compensazione proviene dalla posizione stazione totale definita quando si misura un elemento mediante la finestra di dialogo [Quick Start](#).

Le opzioni nel riquadro **Compensazione** della finestra di dialogo **Quick Start** cambiano in base al tipo di elemento misurato che si sta misurando. Tuttavia, eseguono tutte la stessa funzione, cambiando la direzione della compensazione.

Inoltre, a seconda della configurazione del sistema, l'area **Compensazione** della finestra di dialogo **Quick Start** potrebbe includere opzioni differenti o addirittura potrebbe non essere disponibile.

Di seguito sono descritti tre possibile scenari, seguiti da una descrizione più dettagliata del riquadro **Compensazione** della finestra Quick Start. Per informazioni sul riquadro **Compensazione**, vedere "[Riquadro Compensazione](#)" di seguito.

Scenario 1 - Nessun riquadro Compensazione per un AT901 con un tastatore a T

Per questo dispositivo, il riquadro **Compensazione** non è disponibile nell'interfaccia di Quick Start poiché PC-DMIS la configura usando le informazioni fornite dal tracker e dal T-Probe.

Scenario 2 - Riquadro Compensazione per un AT901 con un riflettore

Per questo dispositivo, il riquadro **Compensazione** è visualizzato nell'interfaccia di Quick Start.

Contiene la casella di opzione **Predefinita** e le opzioni **In** e **Out**. Sarà quindi possibile selezionare la casella di opzione **Predefinita** insieme alle opzioni associate **In** e **Out** descritte più avanti nella voce "[Riquadro Compensazione](#)".

Scenario 3 - Riquadro Compensazione per un tastatore Stazione totale

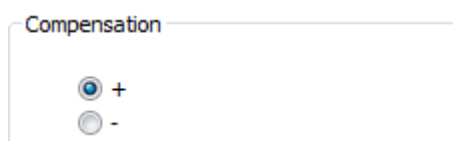
Per questo dispositivo, il riquadro **Compensazione** presenta la casella di opzione **Predefinita** e le opzioni **In** e **Out**.

Non è possibile deselezionare la casella di opzione **Predefinita** nel riquadro **Compensazione**. Rimane selezionata.

Sarà quindi possibile selezionare le opzioni **In** ed **Out** associate descritte più avanti nella voce "[Riquadro Compensazione](#)".

Riquadro Compensazione

Per punti (+ o -)

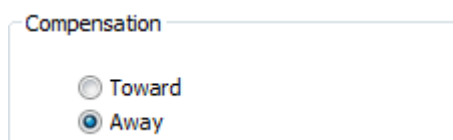


Le opzioni + e - determinano la direzione di compensazione del punto lungo il vettore del piano di riferimento (misurato). Nel caso del piano misurato, l'opzione + compensa nella stessa direzione del vettore. L'opzione - compensa nella direzione opposta a quella del vettore.

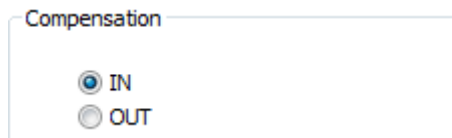


Il riquadro Compensazione non viene visualizzato quando si proietta su un piano di lavoro. Questo perché è possibile scegliere più o meno piani di lavoro, che specificano di per sé la direzione del vettore.

Per linee e piani misurati (Verso o Lontano da)



Le opzioni **Verso** o **Lontano da** determinano la compensazione di linee o piani usando il vettore che va verso la stazione totale verso il punto (misurando dalla stazione totale al punto) o via dal punto (misurando dal punto verso la stazione totale) come il vettore per la compensazione.

Per i cerchi, i cilindri, i coni, le sfere e le asole (interni o esterni)


Compensation

☒ IN

☐ OUT

Le opzioni **IN** e **OUT** determinano la direzione della compensazione per gli elementi tipo Foro o Prigioniero. Se si sta misurando l'interno di un elemento, scegliere **IN**. Se si sta misurando l'esterno di un elemento, scegliere **OUT**.

Per cerchi e asole (Verso o Lontano da)


Compensation

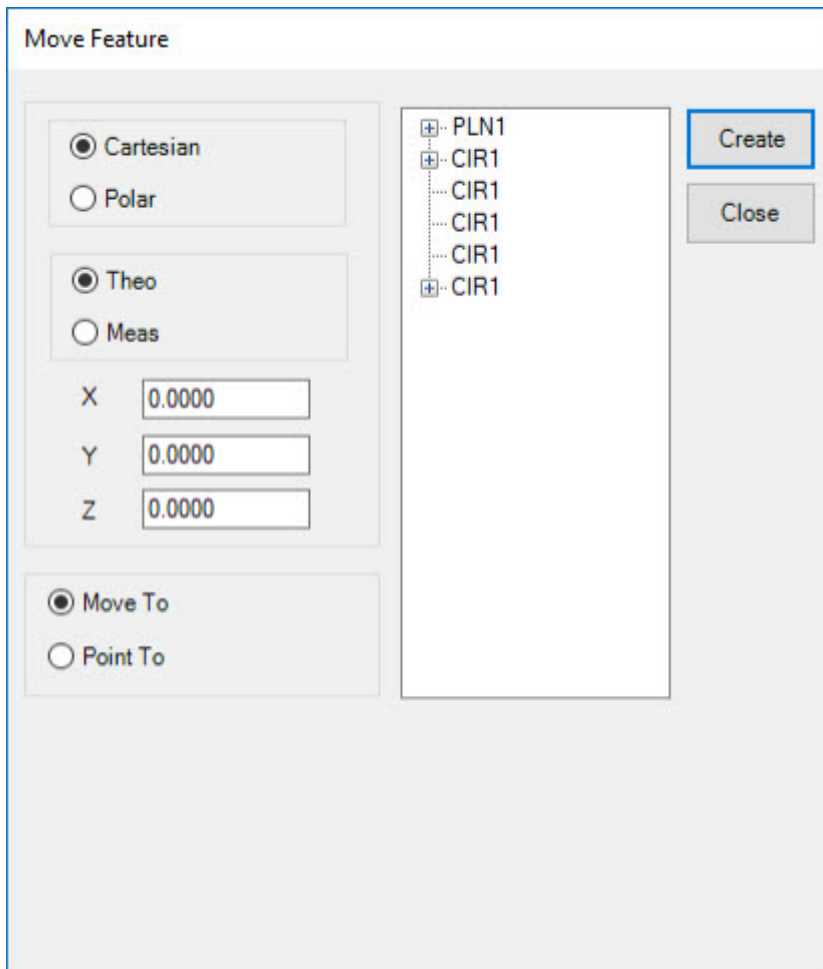
☒ IN ☒ Toward

☐ OUT ☐ Away

Le opzioni **Verso** o **Lontano da** sono visualizzate per cerchi o asole se si seleziona il tipo **3D** nel riquadro **Elemento di riferimento** dell'interfaccia di Quick Start. Determinano la compensazione dei cerchi o delle asole consentendo di specificare se il vettore perpendicolare a un elemento deve puntare verso la stazione totale o dalla parte opposta della stazione totale. PC-DMIS valuta matematicamente il vettore dell'elemento e lo inverte come necessario in base alla selezione.

Ciò non vuol dire che il vettore punti direttamente verso o direttamente lontano dal dispositivo, perché il vettore di un elemento può essere più perpendicolare che parallelo al vettore dell'ottica del dispositivo. Ma il vettore sarà invertito come necessario in modo che il vettore perpendicolare punti più vicino o più lontano dal dispositivo, come specificato.

Uso di Sposta elemento (Sposta a/Punta a)



Finestra di dialogo Muovi elemento

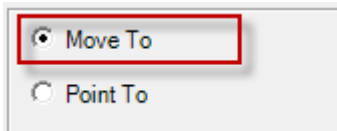
La finestra di dialogo **Sposta elemento** è disponibile quando si usa un tracker Leica o una stazione totale Leica. PC-DMIS visualizza la finestra di dialogo quando si seleziona l'icona



Sposta elemento sulle barre degli strumenti **Funzionamento tracker** o **Funzionamento stazione totale**. Si possono anche selezionare le voci del menu **Tracker | Sposta elemento** o **Stazione totale | Sposta elemento**.

La finestra di dialogo **Sposta elemento** contiene le opzioni **Sposta a** e **Punta a**. Questi comandi sono usati solo con la stazione totale Leica o il tracker Leica. Oltre alla capacità di movimento standard degli altri sistemi DCC, il comando **Punta a** permette di utilizzare le capacità esclusive dei sistemi con questo tipo di tracker usando il dispositivo come un puntatore laser per individuare direttamente sul pezzo le posizioni dei punti fuori tolleranza.

Sposta in



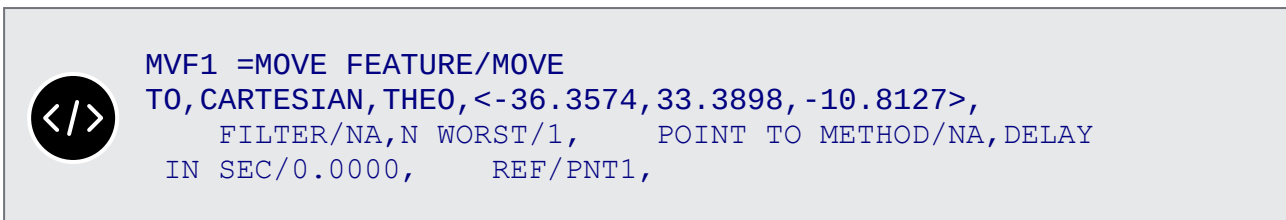
Questa opzione sposta il dispositivo in una specifica posizione dove poi cercherà di trovare un riflettore.

Per passare a un punto specifico, selezionare l'opzione **Sposta in** e definire dove si deve spostare. Ci sono tre modi di specificare quella posizione:

- **Metodo 1:** immettere i valori nelle caselle **X**, **Y** e **Z** (oppure **R**, **A** e **Z** se è stata selezionata l'opzione **Polare**).
- **Metodo 2:** selezionare l'elemento verso il quale ci si desidera muovere nell'elenco **Elemento**. Quando si seleziona l'elemento, PC-DMIS troverà i valori di **X**, **Y**, e **Z** in base al baricentro dell'elemento stesso.
- **Metodo 3:** espandere l'elemento selezionando il simbolo **+** accanto ad esso per visualizzarne i punti. Sebbene sia una denominazione impropria, "punti" indica semplicemente i punti misurati dal dispositivo laser. Selezionare uno dei punti nell'elenco. PC-DMIS inserirà i valori di **X**, **Y**, e **Z** di tale punto.

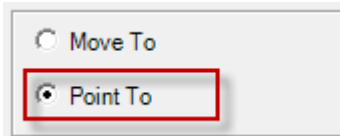
Per spostarsi sul valore teorico o su quello misurato del punto selezionare rispettivamente l'opzione **Teor** o **Mis**.

Una volta definito il comando, fare clic su **Crea** per inserirlo nella finestra di modifica.



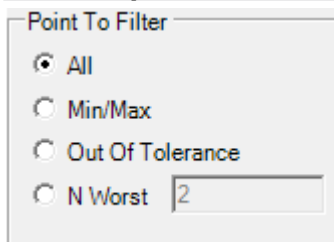
Quando PC-DMIS esegue il comando, il dispositivo si sposta automaticamente nella posizione indicata e cerca di trovare un riflettore. Se non trova il riflettore il software visualizza l'errore "AUT_FineAdjust - Request timed out". Se c'è un riflettore nelle vicinanze si può usare la finestra di dialogo **Opzioni di esecuzione** per arrestare l'esecuzione, regolare la posizione sul punto più vicino al riflettore, e quindi fare clic su **Continua**. Se il riflettore non è vicino, si può fare clic su **Ignora** per passare al punto successivo.

Punta a



Per puntare verso punti diversi, la procedura è identica a quella illustrata in precedenza per "Sposta a", con alcune opzioni supplementari. Con **Punta a** è possibile anche scegliere tra le dimensioni disponibili nella routine di misurazione. Se si seleziona una dimensione, PC-DMIS visualizza i riquadri **Filtro puntamento** e **Metodo puntamento**. Non è necessario selezionare singoli punti nella dimensione espansa. Il software punta a tutti i punti visibili nella dimensione, sebbene sia possibile usare anche il riquadro **Filtro puntamento** per filtrare i punti.

Filtro di puntamento

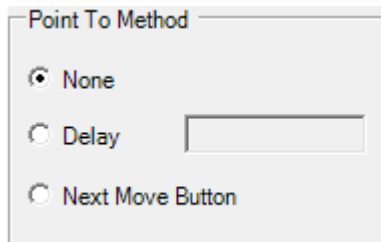


Il riquadro **Filtro puntamento** visualizza le opzioni che controllano i punti cui punterà PC-DMIS. Le opzioni disponibili sono:

- **Tutti** – PC-DMIS punterà verso tutti i punti della dimensione.
- **Min/Max** – PC-DMIS individuerà i punti massimo e minimo e punterà il dispositivo solo verso quelli.
- **Fuori tolleranza** – PC-DMIS punterà il dispositivo solo verso i punti fuori tolleranza.
- **N peggiori** – PC-DMIS punterà il dispositivo verso un certo numero di "punti peggiori". Questi punti possono rientrare o meno nelle tolleranze. Questo ordina i dati in base alla vicinanza ai valori teorici.

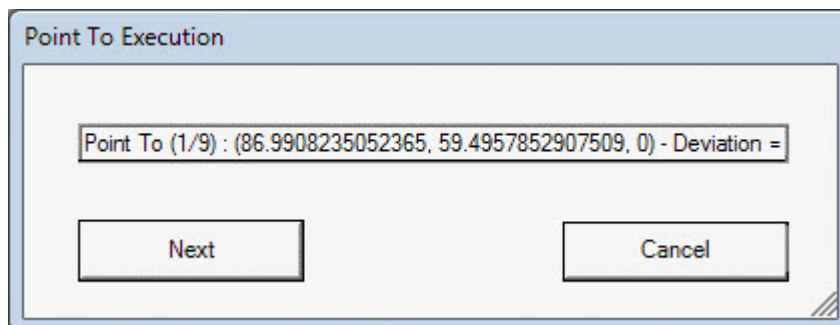
Quando si sceglie una delle opzioni nel riquadro **Filtro puntamento**, PC-DMIS aggiorna nella finestra di dialogo l'elenco dei punti per la dimensione selezionata. Questi saranno i punti su cui PC-DMIS dirigerà il raggio laser. Per esempio, se si seleziona **Min/Max**, l'elenco dei punti nella dimensione selezionata viene aggiornato in modo che contenga solo due punti. Questi rappresentano i punti minimo e quello massimo della dimensione. Se si seleziona **Tutti**, l'elenco viene aggiornato in modo che mostri tutti i punti di quella dimensione.

Metodo di puntamento



Il riquadro **Metodo puntamento** permette di definire come il dispositivo si deve muovere nell'ambito dell'elenco dei punti. Le opzioni disponibili sono:

- **Nessuno** - Questa opzione permette di scorrere attraverso tutti i punti senza ritardo con la massima velocità con cui il dispositivo può fisicamente procedere. Inoltre, per passare da un punto all'altro questa opzione non richiede alcun input da parte dell'utente.
- **Ritardo** - Questa opzione ritarda il tempo di ciclo di un numero prestabilito di secondi. Quando è selezionata, il dispositivo punta verso il primo punto dell'elenco, accende il laser e attende per il tempo specificato. Quando questo scade, il laser verrà spento e il dispositivo passerà al punto successivo ripetendo lo stesso processo finché il software non scorre tutti i punti dell'elenco.
- **Pulsante Passa al successivo** - Durante l'esecuzione, il software visualizza la finestra di dialogo **Esecuzione puntamento** e mostra l'indice del punto e la sua posizione nell'elenco.



- La finestra di dialogo ha i pulsanti **Avanti** e **Annulla**. Questi pulsanti permettono all'operatore di controllare la scansione dei punti. Il dispositivo si sposterà sul primo punto, accenderà il laser e attenderà che l'operatore faccia clic sul pulsante **Avanti**. Quindi passerà al punto successivo dell'elenco.

Per modificare il comando è possibile usare la modalità di comando della finestra di modifica. Oppure, è possibile selezionare il comando nella finestra di modifica e premere il tasto funzione F9 per modificare il comando.

Ricerca di un riflettore

La funzione Trova permette di cercare con un movimento a spirale la posizione attuale di un riflettore o di un T-Probe (solo nel caso di sistemi con 6 gradi di libertà) con un tracker Leica o una stazione totale.

Ricerca di un riflettore usando un tracker Leica

1. Puntare il tracker laser sulla posizione del riflettore desiderato. Questo è possibile nei modi seguenti.
 - "[Disinserire i motori del tracker](#)" (solo nel caso dei sistemi con 6 gradi di libertà) e spostando manualmente il laser nella posizione.



Non occorre disinserire i motori nei sistemi a tre dimensioni.

- Usare i pulsanti di comando della scheda **ADM** della finestra di dialogo **Opzioni macchina (Modifica | Preferenze | Impostazione interfaccia macchina)**.
 - Usare la [videocamera panoramica](#).
 - Premere il tasto Alt e contemporaneamente i tasti "freccia su", "freccia giù", "freccia destra", "freccia sinistra" per spostare la testa del tracker. Usare i tasti Alt + spazio per arrestare il movimento del laser.
2. Selezionare la voce del menu **Tracker | Trova**. Il tracker cercherà con un movimento a spirale ed acquisirà le letture finché il riflettore non invia un segnale a ritroso al dispositivo. Questo individua la posizione

Ricerca di un riflettore usando una stazione totale

1. Puntare il laser della stazione totale all'incirca nella direzione del riflettore desiderato. Questo è possibile nei modi seguenti.
 - Spostare manualmente il laser nella posizione.
 - Premere il tasto Alt e contemporaneamente i tasti "freccia su", "freccia giù", "freccia destra", "freccia sinistra" per spostare la testa del tracker. Usare i tasti Alt + spazio per arrestare il movimento del laser.
2. Selezionare la voce del menu **Stazione totale | Trova**. La stazione totale cercherà con un movimento a spirale ed acquisirà le letture finché il riflettore non invia un segnale a ritroso al dispositivo. Questo individua la posizione



È possibile eseguire questa funzione solo dalla finestra di dialogo [Visualizza videocamera](#).

Uso di un sistema MoveInspect

Questa sezione illustra la configurazione e l'uso generale del sistema MoveInspect con PC-DMIS. Per ulteriori informazioni vedere la documentazione su MoveInspect.

I seguenti argomenti illustrano l'uso del sistema MoveInspect con PC-DMIS:

- [Introduzione a MoveInspect](#)
- [L'interfaccia utente di MoveInspect](#)
- [Uso del MI.Probe](#)
- [Misurazioni con il MI.Probe](#)
- [Scansione continua con il MI.Probe.](#)

Introduzione a MoveInspect

Il sistema MoveInspect ha due videocamere che permettono di misurare otticamente il pezzo. Misurare i pezzi con il dispositivo portatile MI.Probe.

Per usare il sistema MoveInspect con PC-DMIS, l'opzione dell'interfaccia di MoveInspect deve essere attivata nella licenza o nella chiave hardware.

Prima di avviare PC-DMIS:

- accertarsi di aver collegato le videocamere di MoveInspect al SyncBox;
- collegare il sistema MoveInspect al software di pilotaggio di MoveInspect;
- collegare il MI.probe al computer tramite Bluetooth o USB.

Per ulteriori informazioni vedere gli argomenti su MoveInspect che seguono.

L'interfaccia utente di MoveInspect

L'interfaccia di MoveInspect consta dei seguenti componenti.

- [Il menu di MoveInspect](#)
- [La barra degli strumenti di MoveInspect](#)

Il menu di MoveInspect

Nel menu, fare clic su **MoveInspect** per accedere alle seguenti opzioni di MoveInspect.

Elenco **Modalità di misurazione**: al momento l'unica opzione disponibile è **Tastatura**.



Modalità Live (On/Off): questo pulsante attiva e disattiva la modalità Live.

Se **Modalità Live** è attiva, il software cattura le istantanee della misurazione da un flusso di dati continuo. Ciò significa che PC-DMIS visualizza i dati del tastatore "live" (in tempo reale) nelle finestre Visualizzazione grafica e Lettura tastatore. Ciò corrisponde alla modalità continua del trigger pilota MoveInspect.

Se invece la **Modalità Live** è disattiva, PC-DMIS effettua una misurazione come singola istantanea. PC-DMIS non aggiorna le finestre Visualizzazione grafica e Lettura tastatore. Ciò corrisponde alla modalità singolo trigger pilota MoveInspect.

La barra degli strumenti di MoveInspect



La barra degli strumenti di **MoveInspect** contiene le opzioni seguenti.

Elenco **Modalità di misurazione**: al momento l'unica opzione disponibile è **Tastatura**.



Modalità Live (On/Off): questo pulsante attiva e disattiva la modalità Live.

Se **Modalità Live** è attiva, il software cattura le istantanee della misurazione da un flusso di dati continuo. Ciò significa che PC-DMIS visualizza i dati del tastatore "live" (in tempo reale) nelle finestre Visualizzazione grafica e Lettura tastatore. Ciò corrisponde alla modalità continua del trigger pilota MoveInspect.

Se invece la **Modalità Live** è disattiva, PC-DMIS effettua una misurazione come singola istantanea. PC-DMIS non aggiorna le finestre Visualizzazione grafica e Lettura tastatore. Ciò corrisponde alla modalità singolo trigger pilota MoveInspect.

È possibile accedere all'elenco **Modalità di misurazione** e al pulsante **Modalità dal vivo** dal menu di **MoveInspect**.



Acquisisci punto - Quando si fa clic su questo pulsante, il software acquisisce un punto. Questo è possibile anche con i tasti di scelta rapida Ctrl+ H. È possibile acquisire i punti anche con il pulsante di attivazione del MI.Probe.



Cancella punto - Quando si fa clic su questo pulsante, il software elimina l'ultimo punto rilevato. Questo è possibile anche con i tasti di scelta rapida Alt + - (meno). È possibile cancellare i punti anche con il pulsante per pollice sinistro sul MI.Probe.



Pulsante **Termina elemento** - Quando si fa clic su questo pulsante, il software termina la misurazione dell'elemento. Per eseguire questa azione è possibile usare il tasto Fine. È possibile terminare la misurazione dell'elemento anche con il pulsante per pollice destro sul MI.Probe.

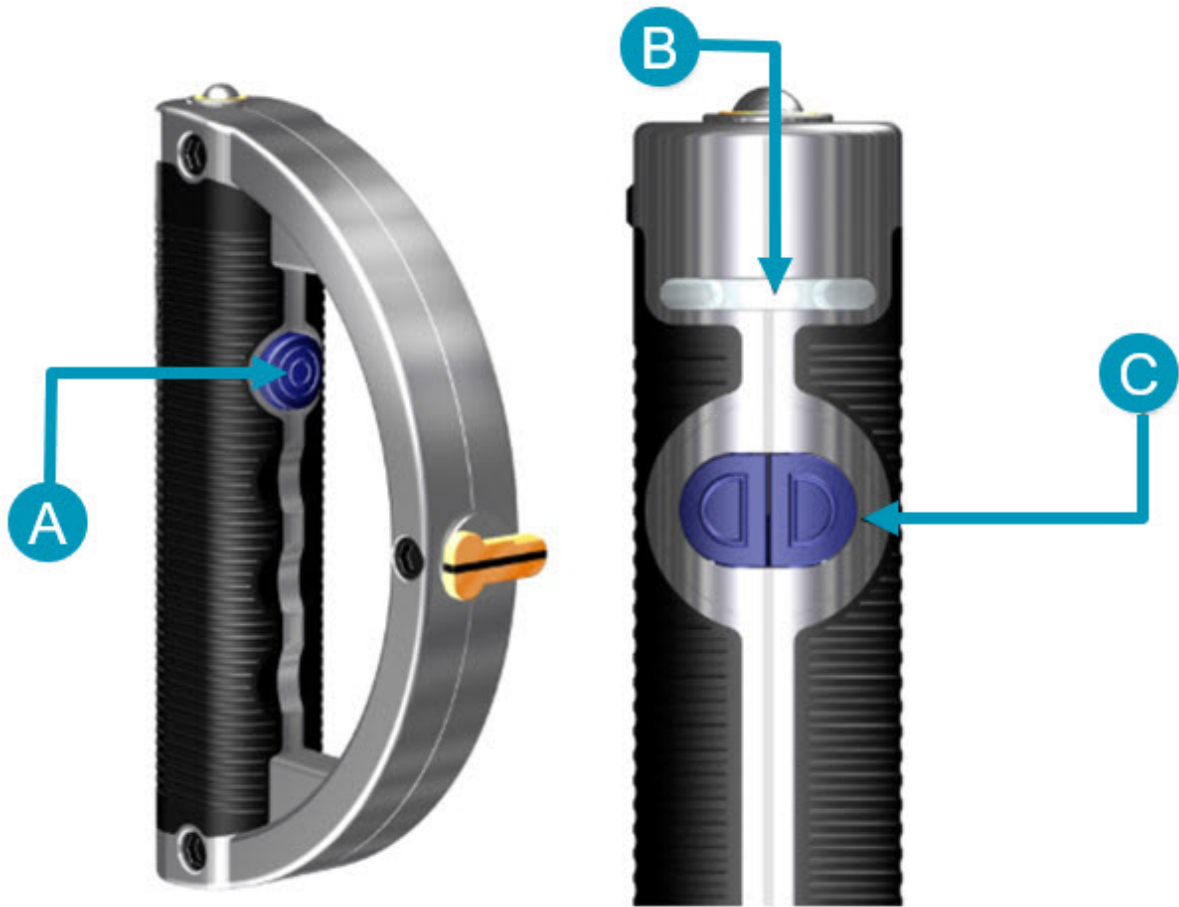
Per i dettagli sull'assegnazione di tutti i pulsanti del MI.Probe, vedere "[Assegnazione dei pulsanti del MI.Probe](#)".



È possibile trovare le funzioni **Acquisisci punto**, **Cancella punto** e **Termina elemento** anche nel menu **Operazione**. Per i dettagli, vedere "[Il menu di MoveInspect](#)".

Uso del MI.Probe

Assegnazioni dei pulsanti di un MI.Probe



- A - Pulsante di attivazione
- B - Display a LED
- C - Pulsanti per pollice

Dettagli del MI.Probe

Pulsante	Azione	Funzione
Pulsante di attivazione	Premere	Fa partire una singola misurazione, avvia e arresta una scansione.
Pulsante per pollice sinistro	Premere per meno di un secondo	Elimina l'ultimo punto rilevato.
Pulsante per pollice sinistro	Premere per più di un secondo	Nessuna azione

Pulsante per pollice destro	Premere per meno di un secondo	Termina le misurazioni della geometria (ad esempio, al completamento dell'ultimo punto rilevato nella misura di un piano).
Pulsante per pollice destro	Premere per più di un secondo	Permette di passare dalla modalità di misurazione singola a quella di scansione e viceversa.
Pulsanti per pollice destro e sinistro	Premere simultaneamente	Attivano l'unità quando si trova in modalità di sospensione.
Pulsante di attivazione	Premere per sei secondi finché il LED centrale non si spegne, quindi rilasciarlo e premere di nuovo finché il LED centrale non si accende.	Riavvia l'unità.
Pulsante di attivazione	Premere e tenere premuto per sei secondi finché il LED centrale non si spegne.	Spegne l'unità se è accesa.
Pulsante di attivazione	Premere e tenere premuto per due secondi finché il LED centrale non si accende.	Accende l'unità se è spenta.

Display a LED del MI.Probe

LED	Colore	Stato
Sinistro	Rosso	L'ultima misurazione non è riuscita.
Sinistro	Verde	L'ultima misurazione è riuscita.
Sinistro	Rosso e verde	-
Sinistro	Spento	Il tastatore non è pronto per la misurazione.
Media	Blu	Il tastatore è attivo e la comunicazione seriale via Bluetooth è stabilita.
Media	Rosso	Il tastatore è attivo ma non c'è comunicazione seriale via Bluetooth.
Media	Blu e rosso (uno lampeggia)	La batteria è quasi scarica.
Media	Spento	Il tastatore è spento o è in standby.
Destro	Bianco	La modalità di scansione è attiva ma la scansione non è iniziata.
Destro	Rosso	-

Destro	Bianco e rosso	La modalità di scansione è attiva e la scansione è in corso.
Destro	Spento	È attiva la modalità di misurazione singola.

Misurazioni con il MI.Probe

Per eseguire una misurazione con il MI.Probe procedere come segue.

1. Accertarsi di aver fissato la punta idonea e di aver acceso il MI.Probe. Per i dettagli su come determinare lo stato del MI.Probe, vedere il riquadro "[Display a LED del MI.Probe](#)" nell'argomento "[Uso del MI.Probe](#)".

Quando il sistema riconosce il tastatore, lo visualizza nella finestra **Pilota di MoveInspect AICON**.



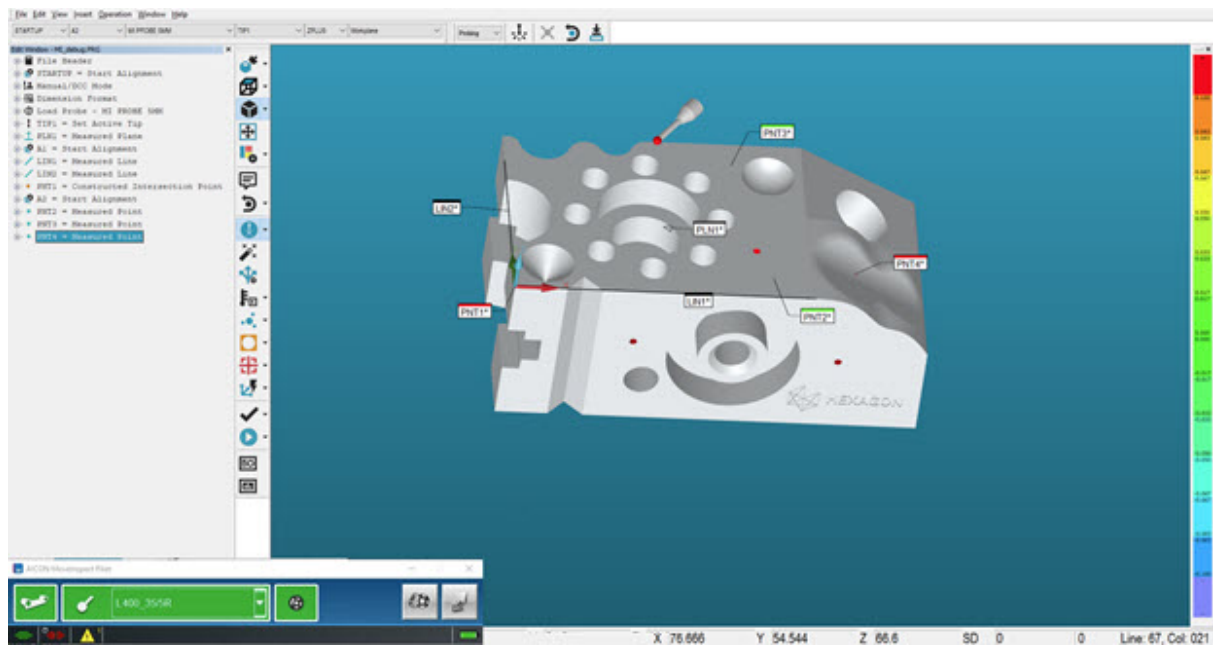
Esempio di finestra Pilota di MoveInspect AICON.

PC-DMIS rileva automaticamente il MI.Probe e il diametro della punta. È possibile vedere la punta del MI.Probe sulla barra degli strumenti **Impostazioni (Visualizza | Barre degli strumenti)** e nella finestra di visualizzazione grafica.

Se il sistema MoveInspect non rileva la macchina entro un tempo prestabilito, PC-DMIS visualizza un messaggio di scadenza del time-out che recita "La macchina non risponde".

È possibile cambiare il valore del time-out nella voce `ConnectionTimeoutInSeconds`. Per i dettagli, vedere "`ConnectionTimeoutInSeconds`" nella documentazione dell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS.

2. Posizionare il tastatore nella posizione di misura.
3. Acquisire un punto o eseguire una scansione. Per i dettagli su come eseguire una misurazione con il MI.Probe e sull'assegnazione dei pulsanti del tastatore, vedere "[Assegnazione dei pulsanti del MI.Probe](#)" nell'argomento "[Uso del MI.Probe](#)".



Esempio di una misurazione eseguita con MoveInspect.

Scansione continua con il MI.Probe.

Per eseguire la scansione continua con il MI.Probe, procedere come segue.

1. Prima di iniziare a misurare un elemento (cerchio, piano o elemento di scansione), premere e tenere premuto per più di un secondo il pulsante per il pollice destro sul MI.Probe.

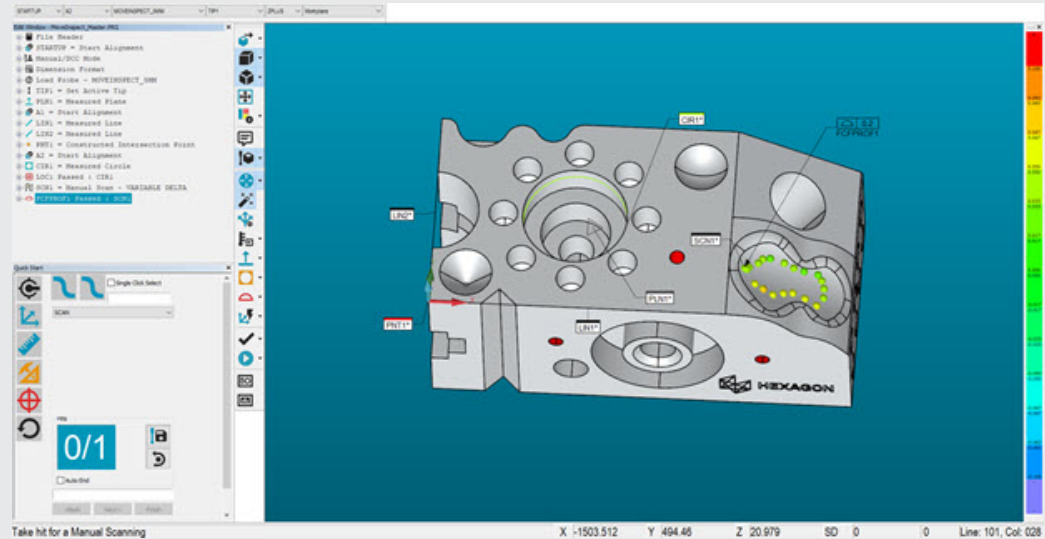
Per i dettagli sull'assegnazione dei pulsanti del MI.Probe, vedere l'argomento "[Assegnazione dei pulsanti del MI.Probe](#)" nell'argomento "[Uso del MI.Probe](#)".

2. Posizionare il tastatore sul pezzo o sull'elemento.
3. Premere il pulsante di attivazione del MI.Probe per iniziare la scansione. Terminata la scansione, premere di nuovo il pulsante di attivazione.
4. Premere il pulsante per il pollice destro per concludere la misurazione dell'elemento.
5. Premere ancora il pulsante per il pollice destro per più di un secondo per uscire dalla modalità di scansione.



Si supponga di voler eseguire una scansione continua con il MI.Probe.

- Nell'esempio seguente, il pezzo è allineato con il modello CAD e sono già stati misurati gli elementi di allineamento.



Esempio di una routine di misurazione che usa una scansione continua con un MI.Probe.

- L'opzione **Trova nominali dal CAD** è stata attivata nella barra degli strumenti **Modalità Tastatore (Visualizza | Barre degli strumenti | Modalità Tastatore)** con l'opzione **Gli elementi utilizzano i colori delle dimensioni** abilitata.

Per i dettagli sull'opzione **Trova nominali dal CAD**, vedere "Barra degli strumenti Modalità tastatore" nella documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Per i dettagli sull'opzione **Gli elementi utilizzano i colori delle dimensioni**, vedere "Gli elementi utilizzano i colori delle dimensioni" nella documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

- Nella finestra di avvio rapido è stata selezionata una scansione a contatto.
- Per il MI.Probe è stata abilitata una scansione continua ed è stata eseguita una scansione manuale. I punti misurati sono colorati in base alle loro deviazioni dal modello CAD.

Creazione di allineamenti

Gli allineamenti sono essenziali per impostare l'origine delle coordinate e per definire gli assi X, Y, Z. Questo capitolo tratta degli allineamenti generalmente usati con un dispositivo portatile. Per informazioni sugli altri metodi di allineamento, vedere il capitolo "Creazione e uso degli allineamenti" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

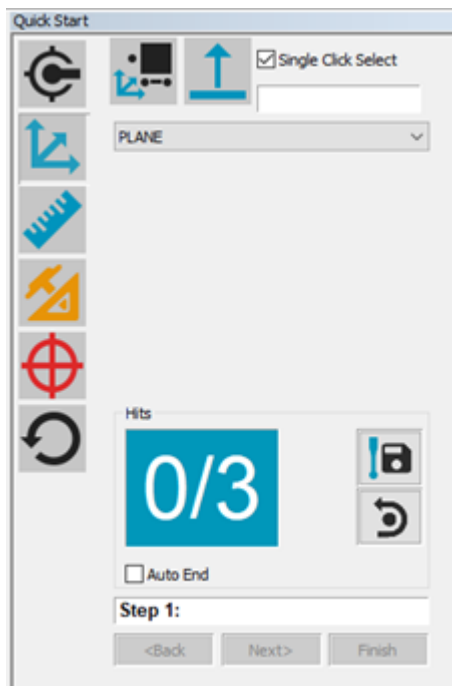
- [Allineamenti con l'interfaccia di Quick Start](#)
- [Allineamento su 6 punti](#)
- [Allineamento best-fit di punti nominali](#)
- [Esecuzione di un'operazione di progressione a salti](#)
- [Utilizzo degli allineamenti aggregati](#)

Allineamenti con l'interfaccia di Quick Start

Usando l'interfaccia di Quick Start del dispositivo portatile è possibile creare diversi allineamenti. Gli esempi essenziali di allineamenti qui forniti si riferiscono direttamente ai riflettori e ai T-probe Leica, ma i principi sono gli stessi per tutti i dispositivi portatili.

Esempio di allineamento piano-linea-punto con CAD e riflettori

1. Importare un modello CAD. Vedere "[Importazione dei dati nominali](#)".
2. Selezionare **Allineamenti | Piano/Linea/Punto** nell'interfaccia di **Quick Start**.



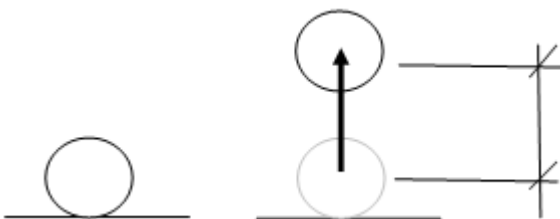
Interfaccia di Quick Start che mostra un allineamento Piano-Linea-punto.

3. Seguire le istruzioni fornite dall'interfaccia di Quick Start per misurare gli elementi dell'allineamento.



Quando non si è ancora allineati al pezzo, usare il "[metodo dei punti forzati](#)" per eseguire le misure. Per ulteriori informazioni sui "punti forzati", vedere l'argomento "[Scheda Opzioni](#)" nel capitolo "[Interfaccia Leica](#)".

Acquisendo il punto (Ctrl + H), le misure da fermo attuali vengono memorizzate internamente. Dopo aver spostato il tastatore della distanza lungo il vettore, PC-DMIS calcola il vettore IJK tra il primo e il secondo punto e compensa di conseguenza lo scostamento del punto risultante.



Distanza lungo il vettore mostrata per il movimento del riflettore.

Esempio di allineamento piano-linea-linea con CAD e T-Probe.

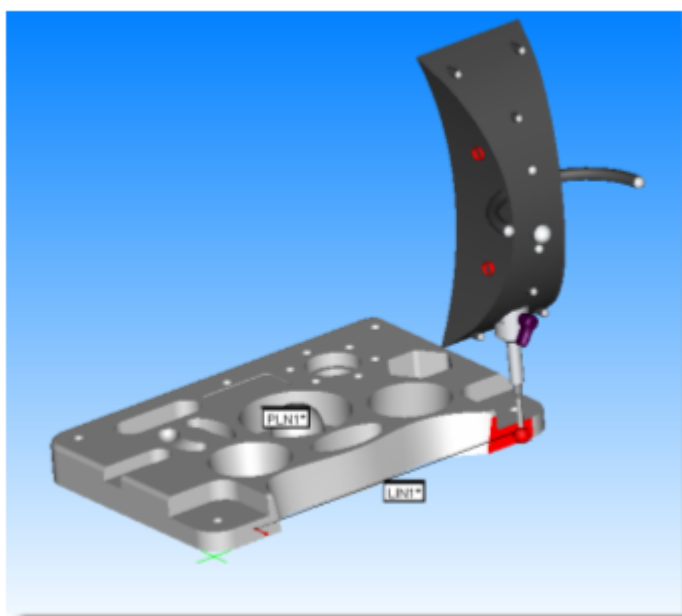
1. Importare un modello CAD. Per informazioni, vedere "Importazione di dati CAD o di dati di routine di misurazione" nel capitolo "Uso delle opzioni avanzate del menu File" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.
2. Nella barra degli strumenti **Modalità grafiche** abilitare la **modalità di programmazione** ().

3. Nella stessa barra degli strumenti, selezionare la modalità per i dati del CAD:

-  **Modalità Curva:** è usata con CAD con curve e punti.
-  **Modalità Superficie:** è usata con CAD con dati di superfici.

4. Selezionare **Allineamenti | Piano/Linea/Linea** nell'interfaccia **Quick Start**.

5. Seguire le istruzioni fornite dall'interfaccia di Quick Start per misurare gli elementi dell'allineamento nella modalità di programmazione.



Esempio che mostra le caratteristiche di allineamento misurate con un tastatore T-Probe.

6. Una volta che il software ha completato la routine di misurazione, per eseguirla premere i tasti CTRL+Q o selezionare la voce del menu **File | Esegui**.



Quando non si è ancora allineati al pezzo, usare il "[metodo dei punti forzati](#)" per eseguire le misure. Per ulteriori informazioni sui "punti forzati", vedere l'argomento "[Scheda Opzioni](#)" nel capitolo "[Interfaccia Leica](#)".

Creazione di allineamenti off-line

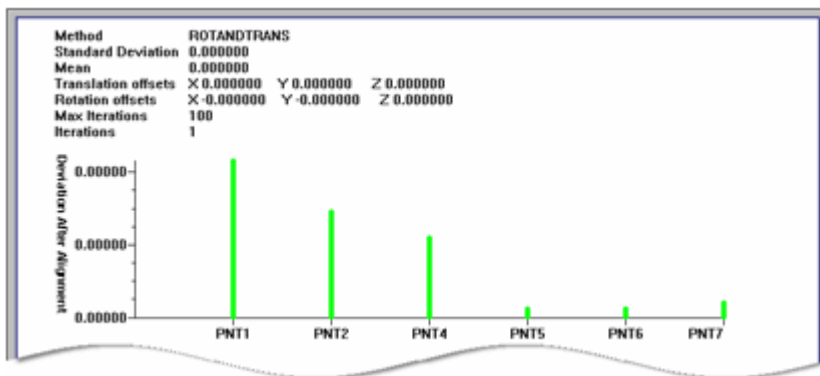
È possibile anche eseguire un allineamento off-line usando elementi misurati in precedenza. A questo scopo, selezionare gli elementi nella finestra di modifica invece di misurarli nell'interfaccia di Quick Start.

Allineamento su 6 punti

L'allineamento su 6 punti permette di eseguire un allineamento best-fit iterativo tridimensionale. I seguenti passaggi delineano una tipica procedura da utilizzare per stabilire un allineamento su 6 punti.

1. Misurare tre punti sulla superficie superiore per livellare rispetto all'asse Z.
2. Misurare due punti sulla superficie anteriore per ruotare sull'asse X.
3. Finalmente, misurare un punto per definire l'origine dell'asse Y.
4. Fare clic su Fine. Questo stabilirà l'origine corretta per l'allineamento.

PC-DMIS inserisce l'allineamento tridimensionale Best Fit. In seguito all'esecuzione, verrà visualizzata un'analisi grafica dell'allineamento tridimensionale best fit nella finestra Rapporto.



Esempio di un'analisi grafica di allineamento Best Fit

In questa analisi grafica dell'allineamento best fit tridimensionale vengono visualizzate le informazioni seguenti nella finestra Rapporto:

Intestazione: contiene alcuni dei valori utilizzati nell'allineamento Best Fit: metodo, deviazione standard, valore medio, spostamento di traslazione, spostamento di rotazione, iterazioni massime, iterazioni.

Asse verticale: mostra l'entità della deviazione dopo l'allineamento.

Asse orizzontale: mostra gli ID dei punti utilizzati nell'allineamento.

Allineamento best-fit di punti nominali

Per creare un allineamento best-fit di punti nominali (n punti), procedere come segue.

1. Creare o importare i dati dei punti nominali. Per maggiori informazioni, fare riferimento a "[Importazione dei dati nominali](#)".



Se si usano i dati nominali dello scostamento e dei supporti del riflettore Leica, accertarsi che il comando di compensazione del tastatore nella finestra di modifica sia disattivato. Il comando di compensazione del tastatore deve trovarsi prima dei punti nella routine di misurazione.

2. Eseguire la routine di misurazione. Per eseguirlo, premere Ctrl + Q oppure selezionare la voce di menu **File | Esegui**.

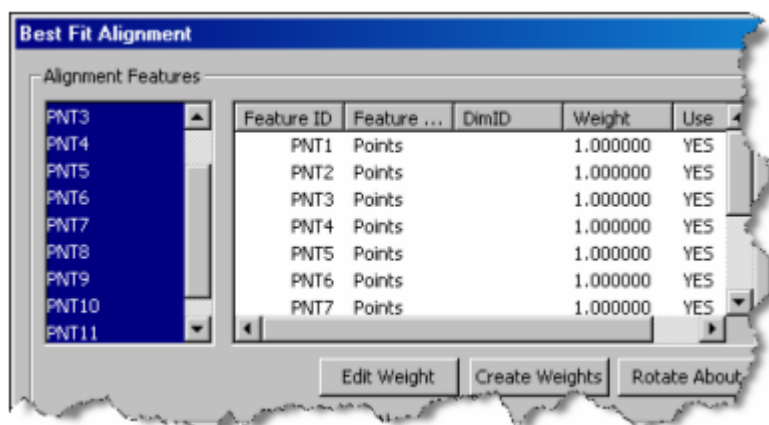
Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Esecuzione** che guiderà l'utente attraverso le misure rimanenti. Se necessario, è possibile saltare dei punti. Una volta terminate tutte le misurazioni di PC-DMIS, la finestra di dialogo viene chiusa. Per informazioni su questa finestra di dialogo, vedere l'argomento "Uso della finestra di dialogo Esecuzione" nel capitolo "Uso delle opzioni avanzate del menu File" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

3. Inserire un allineamento best-fit. Per far ciò, selezionare **Allineamenti | Allineamento libero** dall'interfaccia **Quick Start** oppure selezionare la voce di menu **Inserisci | Allineamento | Nuovo**. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Utility di allineamento**.



La finestra di dialogo **Utility allineamento** rappresenta il modo più flessibile per creare allineamenti ma richiede una certa esperienza.

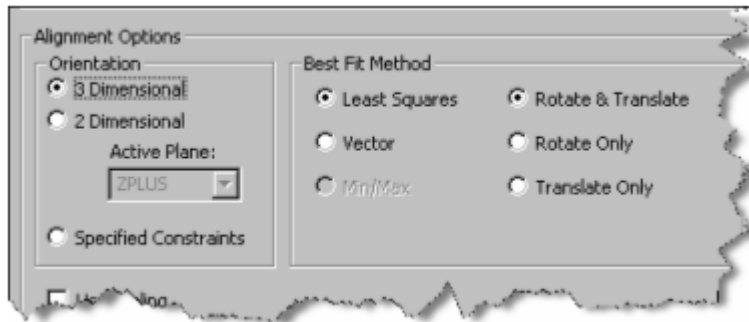
4. Fare clic su **Best-fit**.
5. Selezionare tutti gli elementi che devono essere usati nell'allineamento best-fit.



Finestra di dialogo Allineamento Best Fit - Elenco elementi di allineamenti

6. Escludere i valori nominali degli assi di elementi di input selezionati di cui non si conoscono i valori teorici. Questo si ottiene selezionando "NO" sotto la colonna dell'asse che deve essere escluso. È utile quando si conoscono i valori teorici solo di uno o due assi invece che di tutti e tre.

7. Accertarsi di avere impostato le opzioni corrette. In questo esempio, PC-DMIS crea un allineamento 3D in base ai minimi quadrati. Per impostazione predefinita, per i tracker viene selezionato l'orientamento **tridimensionale**.



Finestra di dialogo Allineamento Best Fit - Riquadro delle ppzioni di allineamento

8. Fare clic su **OK** per calcolare l'allineamento best fit e inserire il comando nella routine di misurazione. I risultati complessivi della trasformazione sono visualizzati nel rapporto standard di PC-DMIS. Il rapporti usa il comando activeX Enhanced BFAAnalysis più una nuova etichetta. Questo nuovo comando aggiunge una griglia dei risultati di ogni input prima e dopo l'allineamento, oltre agli assi usati nei calcoli.

Poiché nella routine di misurazione il comando di allineamento viene dopo i pezzi misurati, i punti misurati sono ancora presentati nel sistema di coordinate precedente. Per ottenere le deviazioni dei punti nel nuovo sistema di coordinate attive creato, inserire nella routine di misurazione le dimensioni delle posizioni dopo il comando di allineamento.

Esecuzione di un'operazione di progressione a salti

Il metodo di allineamento con progressione a salti permette di spostare la CMM portatile per misurare pezzi che non sono raggiungibili dalla posizione in cui si trova il braccio. Tuttavia, occorre essere consci che le misurazioni effettuate con questo metodo potrebbero non essere particolarmente precise.

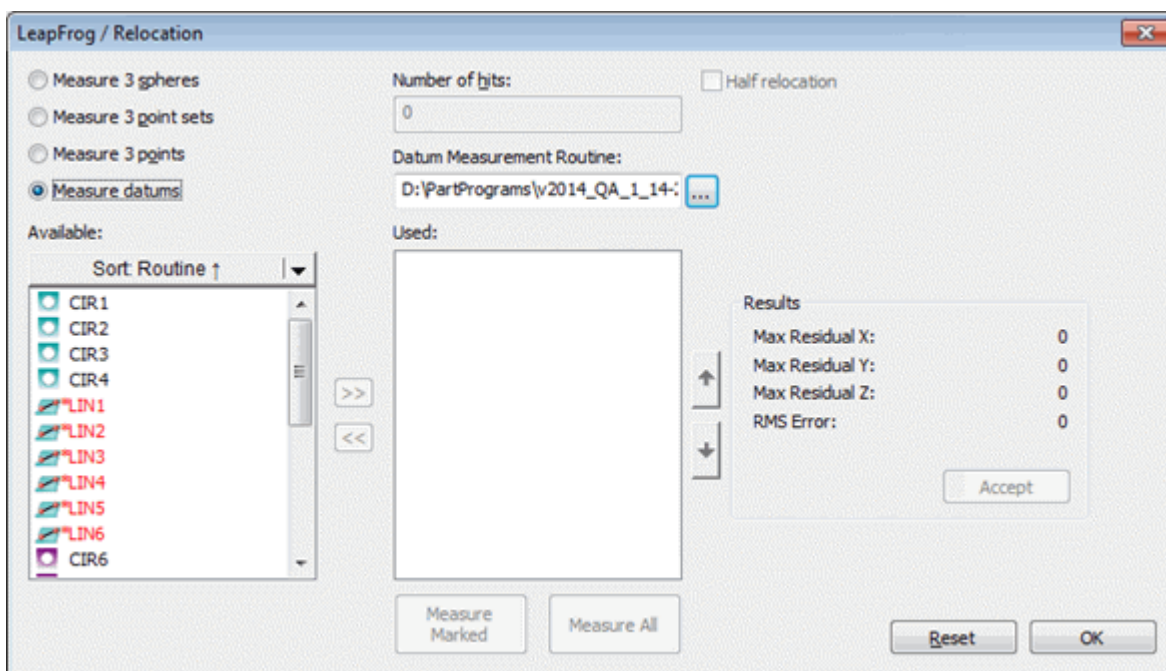
La base della progressione a salti consiste nel misurare una serie di elementi e, dopo lo spostamento della macchina, misurare nuovamente gli stessi elementi nello stesso ordine. In questo modo si crea una trasformazione che fa sì che la macchina si comporti come se ci fosse lo stesso sistema di coordinate precedente allo spostamento.

La trasformazione è indipendente da tutte le routine di misurazione e incide sul modo in cui la CMM comunica i dati a PC-DMIS. Per rimuovere una trasformazione con progressione a salti già utilizzata, è necessario ripristinare la progressione selezionando il pulsante **Ripristina** nella finestra di dialogo.



La progressione a salti è disponibile per alcune macchine portatili. Queste sono le Faro, Romer, e Garda. Anche la licenza PC-DMIS deve essere programmata in modo da supportare la macchina portatile.

L'opzione del menu **Inserisci | Allineamento | Progressione a salti** consente di visualizzare la finestra di dialogo **Progressione a salti/Riposizionamento**.



Finestra di dialogo Progressione a salti/Riposizionamento



Le informazioni di trasformazione della progressione a salti vengono memorizzate con la routine di misurazione che usava l'operazione di progressione a salti.

Fare clic sul pulsante **Accetta** per aggiungere un comando Leapfrog nella finestra Modifica. Il formato tipico del comando LeapFrog nella finestra Modifica è:

PROG_SALTI/ALTER1, NUM, ALTER2

ALTER1 - Il primo parametro nel comando Leapfrog si riferisce all'opzione selezionata. Queste opzioni sono disponibili nella parte superiore sinistra della finestra di dialogo. Le opzioni disponibili sono:

- SFERE (opzione **Misura 3 sfere**)
- Insiemi di punti (opzione **Misura 3 insiemi di punti**)
- PUNTI (opzione **Misura 3 punti**)
- ELEMENTI DI RIFERIMENTO (opzione **Misura elementi di riferimento**)

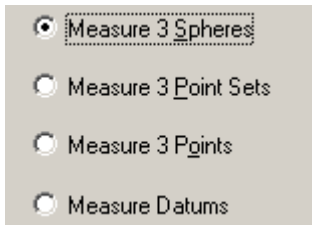
Per questo parametro è disponibile anche un'opzione OFF. In questo caso, gli altri metodi non sono disponibili e PC-DMIS disattiva la traslazione Leapfrog.

NUM - Questo secondo parametro nel comando Progressione a salti rappresenta il numero di punti che si desidera acquisire. Questo parametro corrisponde alla casella **Punti** nella finestra di dialogo **Progressione a salti**.

ALTER2 - Quest'ultimo parametro nel comando Progressione a salti è un campo di attivazione/disattivazione che consente di alternare tra una progressione a salti COMPLETA o PARZIALE. Tale parametro corrisponde all'opzione **Riposizionamento parziale** nella finestra di dialogo.

Quando questo comando viene eseguito, PC-DMIS chiede di acquisire i punti. Dopo aver acquisito tutti i punti viene eseguita una traslazione con progressione a salti.

Opzioni di misurazione



Le opzioni di misurazione consentono di selezionare il metodo che sarà usato da PC-DMIS per eseguire il confronto della traslazione.

- L'opzione **Misura 3 sfere** indica a PC-DMIS di utilizzare le sfere come elementi per il confronto della traslazione. Con questo metodo viene utilizzato il centro di ciascuna sfera misurata.
- L'opzione **Misura 3 insiemi di punti** indica a PC-DMIS di utilizzare il baricentro di un insieme di punti. È consigliabile utilizzare la parte inferiore di un cono rovesciato con un tastatore rigido. Questo metodo è molto più rapido per l'operatore e leggermente più preciso di quello delle sfere.
- L'opzione **Misura 3 punti** indica a PC-DMIS di utilizzare solo tre punti ed è il meno preciso dei tre metodi.
- L'opzione **Misura elementi di riferimento** indica a PC-DMIS di usare elementi di riferimento esistenti in una routine di misurazione di propria scelta. Dal momento che si presuppone che tali elementi siano già stati misurati nella routine di misurazione esistente, è sufficiente misurarli dopo la riassegnazione nella propria macchina.

Numero di punti

La casella **Numero di punti** permette di specificare il numero di punti che si desidera usare quando si misurano sfere o insiemi di punti; è possibile selezionare questi tipi di punti mediante le opzioni **Misura 3 sfere** e **Misura 3 insiemi punti**. Vedere l'argomento "[Opzioni di misurazione](#)".

Riposizionamento parziale

☐ Half Relocation

La casella di opzione **Riposizionamento parziale** consente di determinare se PC-DMIS deve eseguire un'operazione di RIPOSIZIONAMENTO COMPLETO (PROGRESSIONE A SALTII COMPLETA), se non selezionata, o un'operazione di RIPOSIZIONAMENTO PARZIALE (PROGRESSIONE A SALTII PARZIALE), se selezionata.

Il riposizionamento si riferisce semplicemente allo spostamento della macchina di misurazione portatile in una nuova posizione.

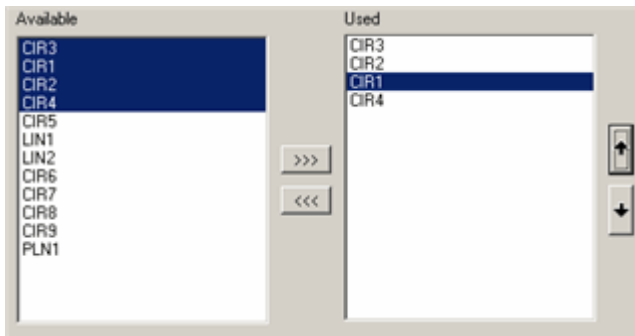
- Un riposizionamento completo (tramite deselezione di questa casella di opzione) richiede di misurare qualcosa prima di spostare la macchina portatile e quindi di misurare nuovamente alcuni o tutti gli elementi dopo lo spostamento della macchina. La nuova misurazione consente a PC-DMIS di stabilire la nuova posizione della macchina.
- Un riposizionamento parziale (tramite selezione di questa casella di opzione) richiede lo spostamento della macchina portatile e la successiva misurazione degli elementi di riferimento.

Routine di misurazione degli elementi di riferimento:

Questo riquadro permette di specificare il file della routine di misurazione da usare come file della routine di misurazione di riferimento. Per abilitare questa casella, fare clic sul pulsante **Misura elementi di riferimento**. È possibile immettere il percorso completo nel file della routine di misurazione (.PRG) oppure usare il pulsante **Sfoglia** per navigare nella struttura delle directory e selezionare un percorso.

Una volta selezionato un file, gli elementi disponibili per l'utilizzo nell'operazione progressione a salti vengono visualizzati nell'elenco **Disponibili**.

Elenchi disponibili e utilizzati



Elenchi disponibili e utilizzati

Negli elenchi **Disponibili** e **Utilizzati** vengono visualizzati, rispettivamente, gli elementi di riferimento disponibili per l'utilizzo o gli elementi di riferimento scelti per l'utilizzo nell'operazione di progressione a salti.

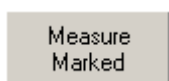
Elenco Disponibili

Quando si seleziona il file di una routine di misurazione da usare nel riquadro **File routine di misurazione di riferimento**, gli elementi disponibili in quella routine di misurazione vengono visualizzati nell'elenco ordinabile **Disponibili**. È possibile quindi assegnare gli elementi all'operazione di progressione a salti selezionandoli e facendo clic sul pulsante **>>>**.

Elenco Utilizzati

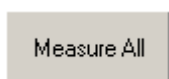
Gli elementi assegnati visualizzati nell'elenco **Utilizzati** saranno misurati facendo clic sul pulsante **Misura selezionati** o **Misura tutti** nell'ordine in cui sono visualizzati nell'elenco **Utilizzati**. È possibile rimuoverli dall'elenco **Utilizzati** facendo clic sul pulsante **<<<**. Per modificare l'ordine di esecuzione degli elementi, selezionare un elemento e fare clic sui pulsanti della freccia verso l'alto o verso il basso.

Misura selezionati



Il pulsante **Misura selezionati** funziona solo se si seleziona prima l'opzione **Misura elementi di riferimento** nel riquadro **Opzioni di misurazione**. Facendo clic su questo pulsante si avvia una operazione di progressione a salti, che usa solo gli elementi selezionati nell'elenco **Usati**.

Misura tutto



Il pulsante **Misura tutto** consente di aprire la finestra di dialogo **Esecuzione**.

- Se si usano i metodi **Misura 3 sfere**, **Misura 3 insiemi di punti** o **Misura 3 punti**, in questa finestra di dialogo verrà chiesto prima di misurare i tre elementi, quindi di spostare la CMM. Dopo aver spostato la macchina, verrà chiesto di eseguire una nuova misurazione degli stessi elementi nello stesso ordine.
- Se si usa **Misura elementi di riferimento**, la finestra di dialogo **Esecuzione** richiede di misurare tutti gli elementi di riferimento una volta spostata la CMM e non prima.

Nella casella dei risultati verrà visualizzata la distanza in tre dimensioni tra gli elementi, rilevata prima e dopo lo spostamento della CMM. Se i risultati non fossero soddisfacenti è possibile misurare nuovamente l'ultimo insieme di elementi facendo clic sul pulsante **Rimisura**.



Se il processo di rimisurazione non ha dato risultati soddisfacenti, è necessario azzerare la progressione a salti ed ricominciare da capo. Questo è un problema di tutti i sistemi di progressione a salti e deve essere tenuto a mente.

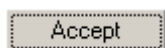
Riquadro dei risultati

Results:	
Max Residual X:	0.00000
Max Residual Y:	0.27839
Max Residual Z:	0.27839
RMS Error:	0

Riquadro dei risultati

Nel riquadro **Risultati** vengono riportate le deviazioni tra la prima posizione della macchina e le posizioni successive visualizzando la distanza tridimensionale tra gli elementi rilevati prima dello spostamento e dopo lo spostamento della CMM.

Accetta



Una volta compilata la finestra di dialogo **Progressione a salti/Riposizionamento**, è necessario fare clic sul pulsante **Accetta** nel riquadro **Risultati** per poter usare la trasformazione con progressione a salti. Fare clic su **Accetta**, per aggiungere il comando **PROG_SALTI** alla routine di misurazione. Se non si fa clic sul pulsante **Accetta** ma sulla **X** nell'angolo in alto a destra oppure su **OK**, la trasformazione con progressione a salti creata andrà perduta.

Reimposta



Il pulsante **Ripristina** consente di rimuovere le traslazioni aggiungendo il comando **PROG_SALTI/OFF** nella finestra di modifica.

OK



fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Progressione a salti/Riposizionamento**. Se si fa clic su questo pulsante prima di fare clic sul pulsante **Accetta**, la finestra di dialogo si chiude senza inserire il comando **PROGRESSIONE A SALTI**.

Utilizzo degli allineamenti aggregati

In caso di misure grandi o complesse è possibile usare allineamenti aggregati per creare una rete di più stazioni. PC-DMIS fa questo muovendo lo stesso sensore in posizioni diverse intorno all'oggetto. Mentre si eseguono misure da diverse posizioni di stazione intorno all'oggetto, il software raccoglie i dati misurati in una rete. Quando tutte le stazioni appartengono a una sola rete, tutti i dati misurati fanno parte dello stesso sistema di coordinate.



Per usare questa funzionalità l'opzione degli allineamenti aggregati deve essere abilitata nella licenza di PC-DMIS.

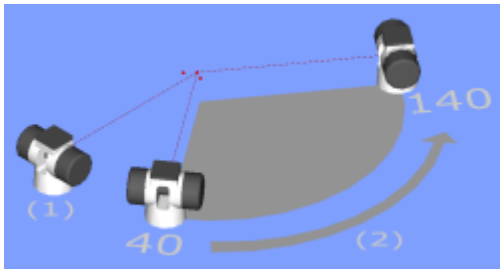


PC-DMIS non supporta nella stessa routine di misurazione i comandi di progressione a salti e allineamento aggregato.

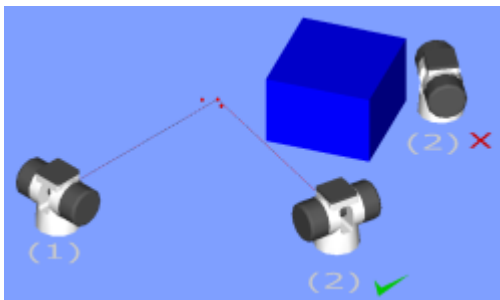
La decisione di usare più di una stazione deve essere presa molto prima di eseguire le misurazioni. Quando si pianifica la posizione di una stazione, occorre considerare i punti seguenti.

Pianificazione di tracker e stazioni totali

1. I punti usati per calcolare una rete devono intersecarsi con angoli ragionevoli (40°-140°). Nell'esempio, la stazione (2) deve trovarsi da qualche parte entro un angolo compreso tra 40° e 140° rispetto alla linea di rappresentazione tra la stazione (1) e i punti misurati comuni.



2. I punti usati per calcolare una rete devono essere visibili da più di una stazione (posizione). Nell'esempio, la stazione (2) indicata con il segno di spunta verde funziona, mentre la stazione (2) con la X rossa non funziona perché la visibilità degli elementi comuni è interrotta.



3. I punti dell'oggetto e i punti comuni utilizzati per il calcolo della rete devono restare stabili per l'intero processo di misurazione.
4. Evitare di collocare stazioni in posizioni che non differiscono significativamente tra loro.

La modifica di un aggregato è una ottimizzazione secondo il metodo dei minimi quadrati. Prende gli "aggregati" dei puntamenti degli strumenti (le misurazioni di ciascuno dei punti inclusi nell'allineamento) ed esegue "modifiche" successive ai parametri di rete finché non si verifica un adattamento best-fit tra il modello matematico della rete e le misurazioni reali.

Il sistema può contenere uno o più tracker che vengono spostati in diverse stazioni. Per stazione si intende la posizione in cui viene collocato il tracker.

Creazione di allineamenti aggregati

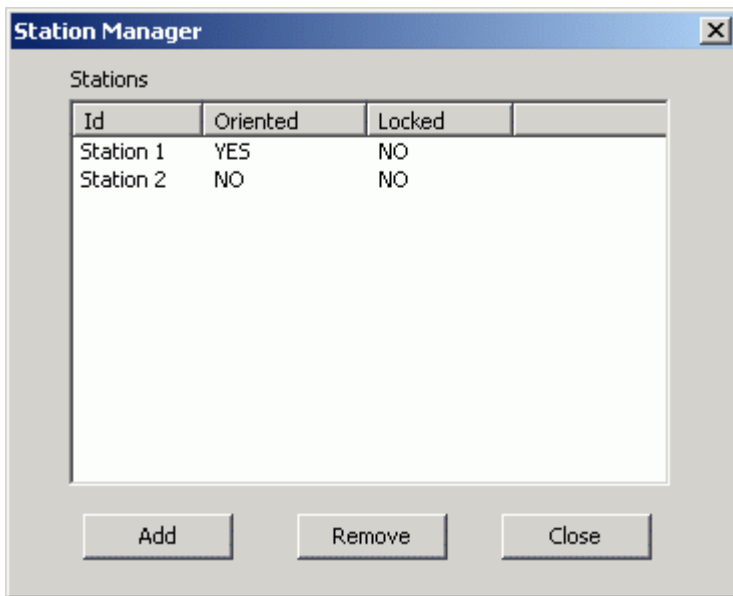
Selezionare la voce di menu **Inserisci | Allineamento | Aggregato** per iniziare la creazione di un allineamento aggregato. Nei seguenti argomenti viene illustrata la creazione degli allineamenti aggregati e lo spostamento delle stazioni in un allineamento aggregato:

- [Aggiunta e rimozione di stazioni](#)
- [Impostazione delle opzioni di adattamento](#)
- [Impostazione di un allineamento aggregato](#)
- [Risultati di un allineamento aggregato](#)
- [Testo di un comando di un allineamento aggregato](#)

- [Spostamento delle stazioni degli allineamenti aggregati](#)

Aggiunta e rimozione di stazioni

Per aprire la finestra di dialogo **Gestore stazione**, fare clic su **Gestore stazione** nella finestra di dialogo **Allineamento aggregato**. Si può anche selezionare la voce del menu **Tracker | Gestione stazione** o fare clic sul nome della stazione attiva nella [barra di stato del tracker](#).



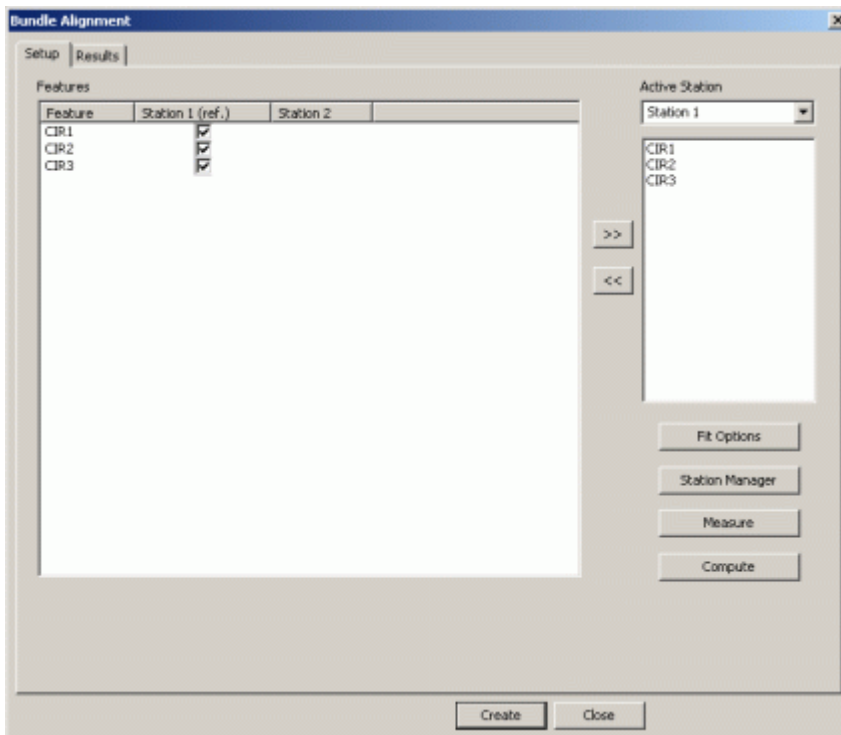
Finestra di dialogo Gestore stazione

- **Aggiungi** - Aggiunge una nuova stazione all'elenco delle **stazioni** nella routine di misurazione.
- **Rimuovi** - Rimuove una stazione selezionata dall'elenco delle **stazioni** e dalla routine di misurazione.
- **Orientata** - Quando il valore è **Sì** nella colonna **Orientata**, la posizione e l'orientamento della stazione sono stati calcolati.
- **Bloccata** - Quando il valore è **Sì** nella colonna **Bloccata**, la stazione non consente altre misurazioni. Una stazione viene bloccata quando il tracker (localizzatore) viene spostato dalla sua posizione.



L'asterisco accanto al nome di una stazione indica che la stazione è attiva. PC-DMIS ammette fino a 99 stazioni nel calcolo di un allineamento aggregato.

Impostazione dell'allineamento aggregato



Finestra di dialogo Allineamento aggregato - Scheda Impostazione

Per impostare l'allineamento aggregato è necessario associare "Elementi dell'allineamento aggregato" che saranno misurati da più stazioni con tracker Leica.

A tal fine, procedere come segue.

1. Selezionare le caselle di opzione accanto agli "elementi dell'allineamento aggregato" che si desidera includere nell'allineamento aggregato. Gli "elementi dell'allineamento aggregato" selezionati saranno inclusi nel calcolo dell'allineamento aggregato. Se questa è la *prima* stazione (la stazione di riferimento), selezionare tutti gli elementi che si misurerebbero al punto 3. Quando si fa clic su **Misura**, verranno misurati solo gli "elementi dell'allineamento aggregato" che sono aggiunti all'elenco degli elementi della **stazione attiva**.



Facendo clic sul nome della stazione nella parte superiore della colonna, è possibile selezionare o deselectare tutti gli elementi compresi nella colonna.

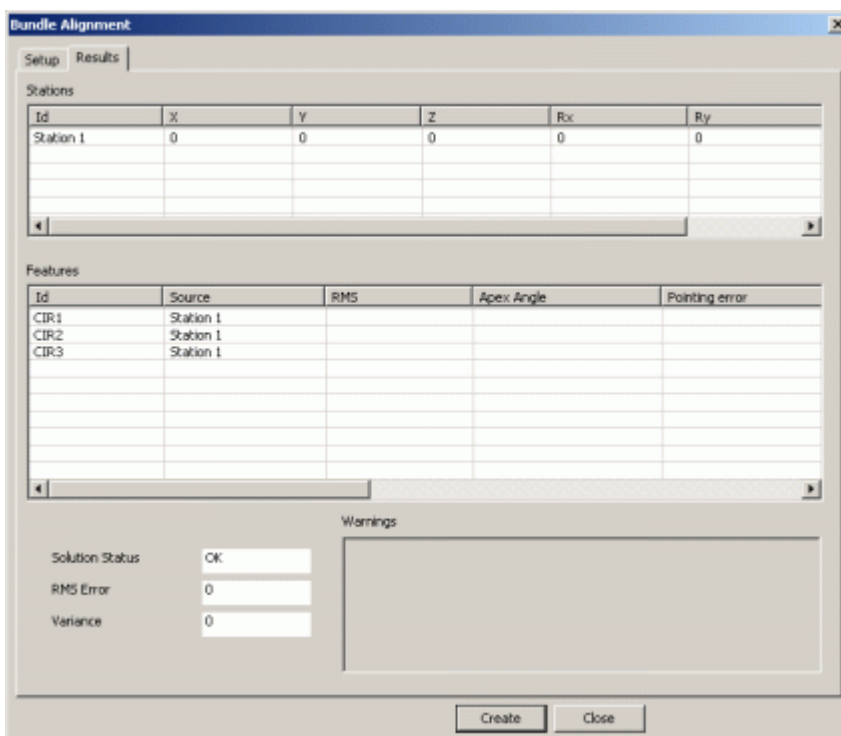
2. Selezionare la stazione successiva da usare nell'elenco a discesa **Stazione attiva**. Gli "elementi dell'allineamento aggregato" possono essere misurati da alcune o da tutte le stazioni.



Le stazioni bloccate non possono essere selezionate come stazioni attive.

3. Per definire gli elementi che saranno misurati dalla **Stazione attiva** quando si fa clic su **Misura**, selezionarli dall'elenco **Elementi** e fare clic sul pulsante Sposta a destra . In tal modo saranno aggiunti all'elenco per la **Stazione attiva**. Per rimuovere gli elementi dall'elenco di elementi della **Stazione attiva**, selezionare l'elemento e fare clic sul pulsante Sposta a sinistra .
4. Fare clic su **Misura** per iniziare la misurazione degli elementi selezionati dalla **Stazione attiva**. L'allineamento aggregato viene ricalcolato dopo l'ultima misurazione.
5. Analizzare i "[risultati dell'allineamento aggregato](#)" nella scheda **Risultati**.
6. Per ricalcolare l'allineamento aggregato, fare clic su **Elabora**. Questa operazione è necessaria solo quando i "[risultati dell'allineamento aggregato](#)" non sono soddisfacenti e si desidera modificare certi parametri, ad esempio gli elementi da includere (caselle di opzione nella casella di riepilogo a più colonne **Elementi**), oppure le impostazioni delle [opzioni di adattamento](#) (come una rete bilanciata). In tal modo il calcolo sarà nuovamente eseguito in base ai parametri modificati senza eseguire nuovamente la misurazione.

Risultati dell'allineamento aggregato



The screenshot shows the 'Bundle Alignment' dialog box with the 'Results' tab selected. It contains two main tables: 'Stations' and 'Features'. The 'Stations' table has columns for Id, X, Y, Z, Rx, and Ry, with one row showing 'Station 1' and all values set to 0. The 'Features' table has columns for Id, Source, RMS, Apex Angle, and Pointing error, with three rows showing 'CIR1', 'CIR2', and 'CIR3', all with 'Station 1' as the source. Below these tables, there are input fields for 'Solution Status' (set to OK), 'RMS Error' (set to 0), and 'Variance' (set to 0). A 'Warnings' section is also present, and at the bottom are 'Create' and 'Close' buttons.

Finestra di dialogo Allineamento aggregato - Scheda Risultati

Una volta misurato e calcolato l'allineamento aggregato configurato, è possibile verificare i risultati nella scheda **Risultati**. Se si è soddisfatti dei risultati, fare clic sul pulsante **Crea** per inserire l'allineamento nella routine di misurazione. L'allineamento sarà eseguito come definito durante la normale esecuzione della routine di misurazione.

Interpretazione dei risultati dell'allineamento aggregato:**Stazioni**

- **ID** - È il nome della stazione Leica Tracker.
- **XYZ** - Mostra la posizione traslata della stazione rispetto alla stazione di originale.
- **Rx Ry Rz** - Mostra le rotazioni intorno agli assi x, y e z della stazione di origine.

Funzionalità

- **ID** - È il nome dell'elemento nella routine di misurazione.
- **Sorgente** - È il nome della stazione dalla quale l'elemento dell'allineamento aggregato è stato originariamente misurato.
- **RMS** - È l'errore quadratico medio (vale a dire l'errore medio), di un dato "elemento dell'allineamento aggregato".
- **Angolo del vertice** - Fornisce l'angolo maggiore tra due osservazioni di un "elemento dell'allineamento aggregato" misurato. Se un "elemento dell'allineamento aggregato" viene misurato da più di due tracker, l'angolo più prossimo ai 90 gradi viene considerato l'angolo del vertice.
- **Errore di puntamento** - È una misura dell'errore angolare di un certo "elemento dell'allineamento aggregato".
- **XYZ** - Visualizza la posizione XYZ dell'"elemento dell'allineamento aggregato".
- **Dev XYZ** - Questi valori forniscono la deviazione dalla misurazione presa da ciascuna stazione del rispettivo valore di best-fit.
- **Dev 3D** - Questo valore fornisce la grandezza della deviazione XYZ.

Stato della soluzione - Può avere il valore **OK** o **NON RIUSCITO** per indicare se l'algoritmo ha risolto l'allineamento aggregato.

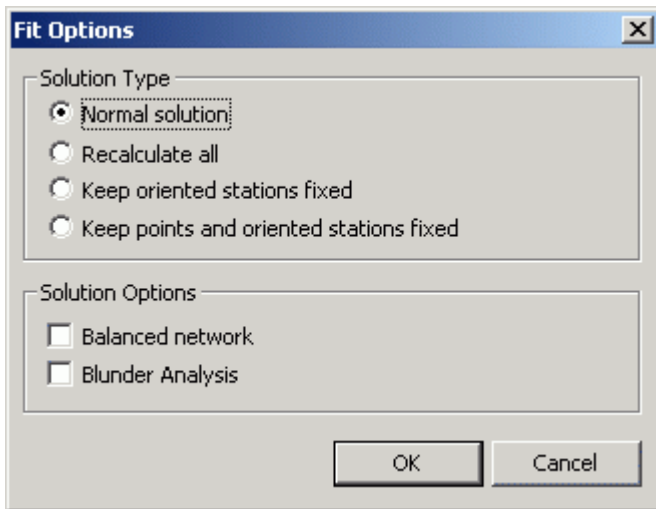
Errore Quadratico medio - È l'errore quadratico medio totale di TUTTI gli "elementi dell'allineamento aggregato".

Varianza - È la varianza totale di TUTTI gli "elementi dell'allineamento aggregato" combinati.

Avvertenze - Vengono forniti messaggi specifici per supportare l'utente nella soluzione di allineamento aggregato.

Impostazione di opzioni di adattamento

Per aprire la finestra di dialogo **Opzioni di adattamento** fare clic su **Opzioni di adattamento** in **Allineamento aggregato**.



Finestra di dialogo Opzioni di adattamento

Generalmente, sono utilizzate le opzioni predefinite (mostrate di seguito). Selezionare una delle seguenti opzioni per stabilire in che modo calcolare la soluzione dell'allineamento aggregato.

- **Soluzione normale:** con questa opzione si calcola l'orientamento di ogni stazione e di ogni "elemento dell'allineamento aggregato" in base all'orientamento attuale delle stazioni e degli attuali "elementi dell'allineamento aggregato".
- **Ricalcola tutto:** questa opzione ricalcola l'orientamento delle stazioni e degli "elementi dell'allineamento aggregato". Ignora anche l'orientamento attuale delle stazioni e degli "elementi dell'allineamento aggregato" comuni.
- **Mantieni fisse le stazioni orientate:** le stazioni precedentemente orientate rimarranno invariate e verrà ricalcolata soltanto l'ultima stazione. Gli "elementi dell'allineamento aggregato" comuni verranno ricalcolati.
- **Mantieni fissi punti e stazioni orientate:** sia le stazioni sia gli "elementi dell'allineamento aggregato" comuni rimarranno fissi.
- **Rete bilanciata:** questa opzione equilibra il sistema in modo che non sia necessario vincolare una singola stazione come origine.
- **Analisi degli errori:** questa opzione fa sì che il programma di allineamento aggregato visualizzi risultati dell'orientamento come emergono dai calcoli delle approssimazioni prima di eseguire qualsiasi modifica. Questo è il momento migliore per rilevare gli errori, poiché distorcono i parametri (parametri delle coordinate e delle stazioni). Quanto prima gli errori vengono rilevati, tanto meglio possono essere identificati.

Testo del comando di allineamento aggregato



```
BUNDLE ALIGN/ID = 1, SHOW DETAIL = TOG1
FIT OPTIONS/TYPE = TOG2, BALANCED = TOG3, BLUNDER ANALYSIS =
TOG4
MEASURE FEATURES/PNT1, PNT2, PNT3,
BUNDLED FEATURES/
STATION = 1, PNT1, PNT2, PNT3, PNT4,
STATION = 2, PNT1, PNT2, PNT3, ,
STATION = 3, PNT1, PNT2, PNT4, ,
STATION =
```

- **ID**: -questo campo fornisce il numero della stazione attiva. Si tratta della stazione dalla quale saranno misurati gli "elementi dell'allineamento aggregato".
- **ALTER1** (MOSTRA DETTAGLI = **Sì/NO**): quando questo valore è impostato su **Sì**, nella finestra di modifica viene visualizzato un elenco dettagliato dell'allineamento aggregato. Per impostazione predefinita, questo valore è impostato su **NO**, che impedisce la visualizzazione delle OPZIONI DI ADATTAMENTO.
- **ALTER2** (OPZIONI DI ADATTAMENTO/TIPO = **tipo**): scegliere una delle quattro opzioni di adattamento disponibili: **NORMALE**, **PUNTI E STAZIONI FISSE**, **RICALCOLA TUTTO** e **STAZIONI FISSE**. Vedere "[Impostazione delle opzioni di adattamento](#)".
- **ALTER3** (BILANCIATO = **OFF/ON**): quando questo valore è impostato su **ON**, viene usata una soluzione di rete bilanciata. Per impostazione predefinita, questo valore è impostato su **OFF**. Vedere "[Impostazione delle opzioni di adattamento](#)".
- **ALTER4** (ANALISI ERRORI= **OFF/ON**): quando questo valore è impostato su **ON**, viene usata l'analisi degli errori. Per impostazione predefinita, questo valore è impostato su **OFF**. Vedere "[Impostazione delle opzioni di adattamento](#)".
- **MISURA ELEMENTI**: elenca gli "elementi dell'allineamento aggregato" che saranno misurati per il numero della stazione attiva.
- **ELEMENTI AGGREGATI**: elenca le stazioni e gli "elementi dell'allineamento aggregato" inclusi nei calcoli dell'allineamento aggregato.

Spostamento delle stazioni per l'allineamento aggregato

Per spostarsi su una nuova stazione nell'allineamento aggregato, procedere come segue.

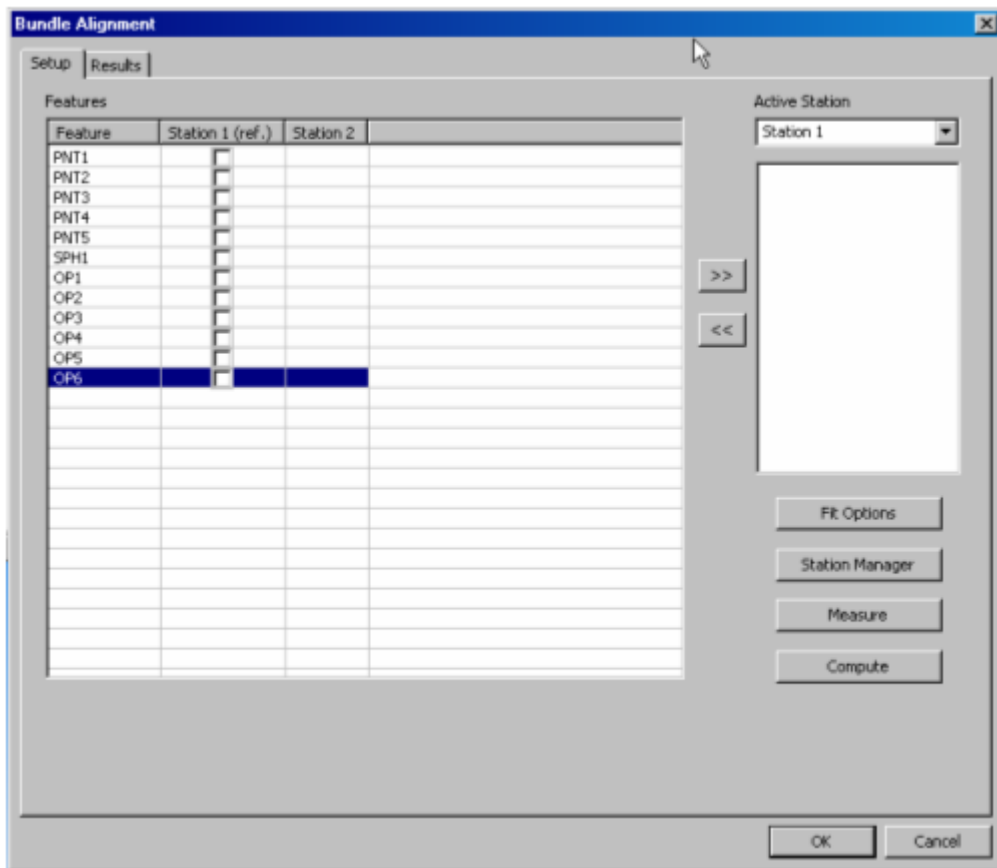
1. Misurare tutti gli elementi che è possibile misurare dalla prima posizione del tracker.
2. Creare una nuova stazione in uno dei seguenti modi.

- Selezionare la voce del menu **Tracker | Gestione stazioni**.
 - Fare clic sul nome della stazione nella [barra di stato del tracker](#).
3. Fare clic su **Aggiungi** per aggiungere una nuova stazione all'elenco **Stazioni** e poi fare clic su **Chiudi**.



Se si usano i punti, accertarsi che la compensazione del tastatore sia disattivata prima di inserire un comando di allineamento aggregato.

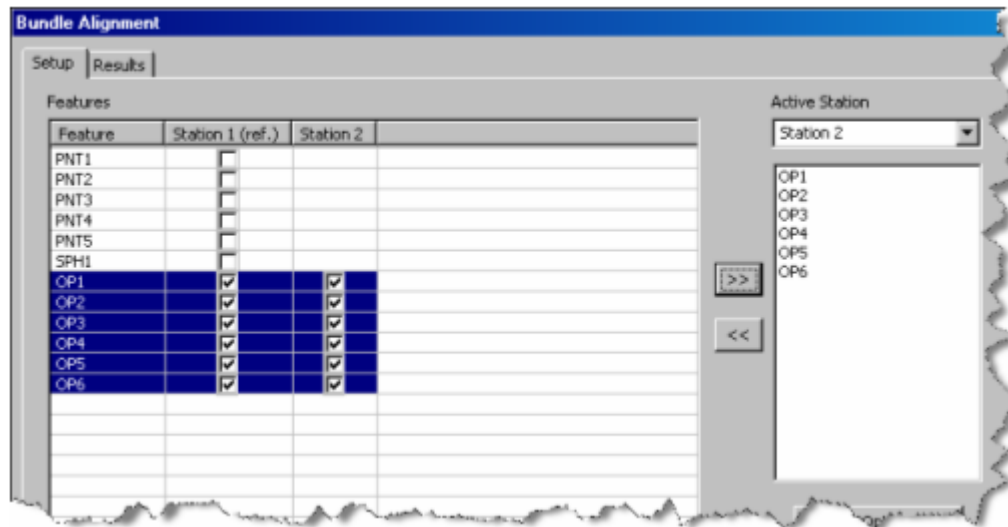
4. Selezionare la voce del menu **Inserisci | Allineamento | Aggregato** per inserire un comando di allineamento aggregato. Tutti gli elementi riducibili a un punto, come punti, cerchi e sfere saranno visualizzati sotto la stazione 1 e potranno essere selezionati per entrare a far parte dell'allineamento aggregato.



Esemplificativa di finestra di dialogo dell'allineamento aggregato che mostra gli elementi misurati sotto la stazione 1.

5. Selezionare la stazione successiva creata al passo 3 in cui il tracker si deve spostare dalla casella combinata **Stazione attiva**.
6. Selezionare le caselle di opzione accanto agli elementi nella colonna della prima posizione del tracker che si desidera usare per l'allineamento aggregato nella posizione della stazione successiva.

7. Fare clic su  per aggiungere gli elementi selezionati all'elenco **Stazione attiva** della stazione successiva.



Esempio degli elementi selezionati dalla prima stazione aggiunti alla stazione attiva successiva.

8. Spostare fisicamente la stazione con il tracker nella posizione della nuova **Stazione attiva**.
9. Fare clic su **Misura** e la finestra di dialogo **Opzioni modalità di esecuzione** guiderà attraverso le misurazioni aggregate disponibili per la nuova **stazione attiva**.



La barra di stato indica che la stazione non è ancora orientata nella rete degli elementi aggregati evidenziandola in rosso come questa:



10. Una volta misurati gli elementi, riesaminare i risultati complessivi nella "[scheda Risultati](#)". I risultati degli elementi misurati sono completi di stazione sorgente, orientamento, errore quadratico medio e varianza.

Bundle Alignment

Setup Results

Stations

Id	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Station 1	0	0	0	0	0	0
Station 2	979.45	4990.867	-56.441	0.983	-1.051	-165.466

Features

Id	Source	RMS	Apex Angle	Pointing error	X	Y	Z	Dev X	Dev Y	Dev Z	Dev 3D
OP1	Station 1				220.003	180.004	48.57	0.019	-0.02	-0.007	0.028
OP1	Station 2				220.009	179.969	48.606	0.012	0.015	-0.042	0.046
OP1	Bundled	0.038	149.401	0.046	220.021	179.984	48.564				
OP2	Station 1				245.998	164.975	48.61	-0.001	0.006	0.001	0.006
OP2	Station 2				246.014	164.989	48.586	-0.017	-0.007	0.025	0.031
OP2	Bundled	0.023	148.744	0.031	245.997	164.982	48.611				
OP3	Station 1				246.007	134.976	48.611	0.013	-0.009	-0.002	0.016
OP3	Station 2				246.028	134.962	48.615	-0.008	0.004	-0.007	0.011
OP3	Bundled	0.014	148.542	0.016	246.021	134.967	48.608				
OP4	Station 1				220.024	119.955	48.611	-0.002	0.004	0.008	0.009
OP4	Station 2				220.024	119.96	48.618	-0.002	-0.001	0	0.002

Warnings

Solution Status OK

RMS Error 0.022

Variance 2.046

OK Cancel

Esempio della tabella dei Risultati dopo la misura degli elementi da parte della nuova stazione attiva.

- Se la voce **Stato soluzione** è OK, facendo clic su **OK** si inserisce nella routine di misurazione un comando di allineamento aggregato. La nuova soluzione adesso è orientata e disponibile nella rete.



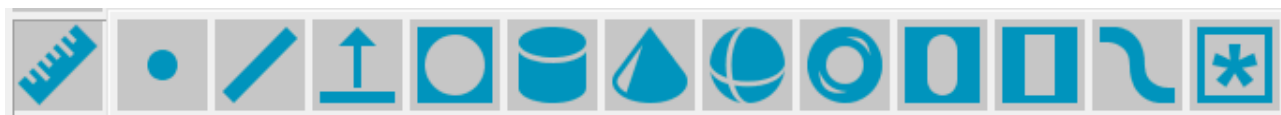
Se necessario, è possibile escludere certi elementi dal calcolo dell'aggregazione e ricalcolarli nella scheda **Impostazione**.

- Se ci si sta spostando nella posizione della stazione successiva, completare le operazioni di cui ai passaggi precedenti.

Misurazione degli elementi

Elementi misurati

L'aggiunta di elementi misurati usando dispositivi portatili avviene normalmente per mezzo dell'[interfaccia di Quick Start](#).



Interfaccia Quick Start che mostra la barra degli strumenti Misura.

Quando si acquisiscono i punti su un pezzo, PC-DMIS interpreta il numero dei punti, i loro vettori e così via per determinare l'elemento da aggiungere alla routine di misurazione.

Gli elementi misurati supportati sono: Punto, Linea, Piano, Cerchio, Sfera, Cono, Cilindro, Toro, Asola rotonda e Asola quadrata. Dalla barra degli strumenti **Misura** si possono aggiungere anche [scansioni manuali](#) o creare elementi della modalità di stima. Per ulteriori informazioni sulla misura delle asole quadrate, vedere "[Una nota sulle asole quadrate](#)".

Per informazioni dettagliate sulla creazione di elementi misurati, vedere "Inserimento di elementi misurati" nella documentazione di PC-DMIS CMM. Ulteriori informazioni sugli elementi misurati sono reperibili nel capitolo "Creazione di elementi misurati" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Elementi automatici

È possibile creare elementi automatici anche usando dispositivi portatili.

Per informazioni, vedere "Creazione di elementi automatici" nella documentazione di PC-DMIS CMM. Ulteriori informazioni sugli elementi automatici sono reperibili nel capitolo "Creazione di elementi automatici" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.



Gli elementi QuickFeature offrono un modo alternativo di aggiungere elementi automatici senza bisogno di usare finestra di dialogo. Per informazioni, vedere "Creazione di elementi QuickFeature" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

Interfaccia di Quick Start dei tracker

L'interfaccia di Quick Start è sostanzialmente la stessa per tutti i dispositivi tranne che per il tracker. Per questo dispositivo, l'interfaccia di Quick Start ha la una casella di opzione **Proietta**. Per tutti gli altri dettagli riguardanti l'interfaccia di Quick Start, vedere l'argomento "[Interfaccia di Quick Start](#)".

La casella di opzione **Proietta**

La casella di opzione **Proietta** (deselezionata per impostazione predefinita) è disponibile in Portable per i tracker e la stazione totale Leica TDRA6000. Questa casella di opzione permette di eseguire una proiezione sull'ELEMENTO (piano) selezionato nell'elenco a discesa **Nome**.



Questa casella di opzione è disponibile solo se l'operazione di misura è impostata su **PUNTO** e se il **Tipo** di **ELEMENTO** impostato nell'elenco **Elemento di riferimento** è attivo.

Se la casella di opzione **Proietta** è deselezionata (impostazione predefinita), il software non proietta il punto ma lo compensa secondo le impostazioni di compensazione attive.



PC-DMIS eseguiva le stesse operazioni nelle versioni precedenti alla v2012 se era stato installato il software per i TDRA Leica (impostazione dell'interfaccia LeicaTPS) quando l'operazione di misura era PUNTO e il tipo di riferimento era ELEMENTO. La casella di opzione **Proietta** di PC-DMIS Portable ora permette in più la proiezione del punto sull'elemento di riferimento.

Una nota sulle asole quadrate

Quando si misurano le asole quadrate è importante acquisire i punti in senso orario o antiorario tutto intorno all'asola. Ad esempio, un'asola quadrata con 5 punti deve avere 2 punti sul primo lato, e un punto su ciascuno dei rimanenti 3 lati in sequenza intorno all'asola.

Se ci sono 6 punti, ci devono essere 2 punti sul primo lato, 1 sul secondo lato, 2 sul terzo, e 1 sull'ultimo. I punti devono essere acquisiti rigorosamente in senso orario o antiorario.

Una nota sul tipo di spessore: "nessuno"

Quando si misurano elementi automatici usando una macchina con un braccio portatile, il tipo di spessore "nessuno" vale sempre come valore dello spessore se è specificato. PC-DMIS applica lo spessore alle misure con tastatore cilindrico.

Quando si usa un tastatore cilindrico per le misure, si usa lo stelo cilindrico anziché la punta del tastatore. A questo scopo, è necessario definire prima i punti di campionamento. PC-DMIS potrà quindi usare lo stelo per determinare la posizione dell'elemento supportato (cerchi, ellissi, asole e asole aperte).

Creazione di elementi "Cerchio con punto singolo"

I dispositivi portatili acquisiscono solo un punto sull'elemento per creare un cerchio misurato. È chiamato "cerchio con punto singolo". È utile quando si tenta di misurare un foro con un tastatore la cui sfera è maggiore del diametro del foro. In questo caso non è possibile inserire completamente il tastatore nel foro per acquisire i soliti tre punti minimi richiesti. In questo caso, PC-DMIS crea l'elemento all'intersezione tra il piano di lavoro (o il piano di proiezione se è attualmente attivo un piano misurato) e la sfera del tastatore.

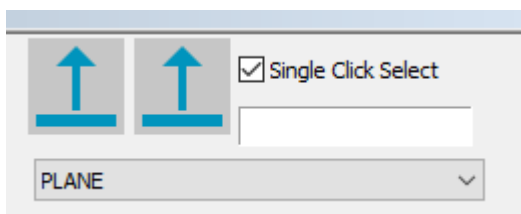
È possibile creare cerchi misurati o cerchi automatici con un punto singolo:

- per creare un cerchio misurato con un punto singolo, vedere "[Creazione di un cerchio misurato con punto singolo](#)";
- per creare un cerchio automatico con un punto singolo, vedere "[Creazione di un cerchio automatico con punto singolo](#)".

Quando un elemento Piano misurato non è disponibile

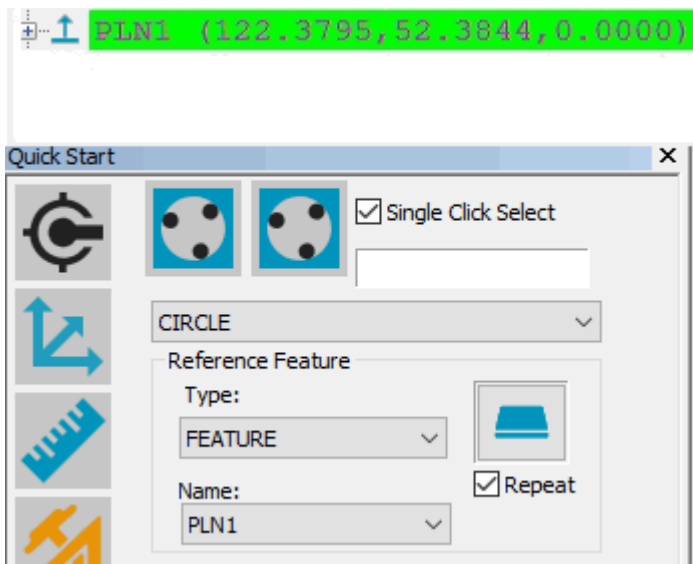
Quando un elemento Piano misurato non è disponibile, PC-DMIS visualizza un messaggio.

- Se si seleziona **No**, per impostazione predefinita il tipo di elemento di riferimento sarà "PIANO DI LAVORO".
- Se si seleziona **Sì**, per definire l'elemento di riferimento appropriato PC-DMIS visualizza la finestra di dialogo di Quick Start della modalità di misura del piano.



Finestra di dialogo di Quick Start della modalità di misura di un piano.

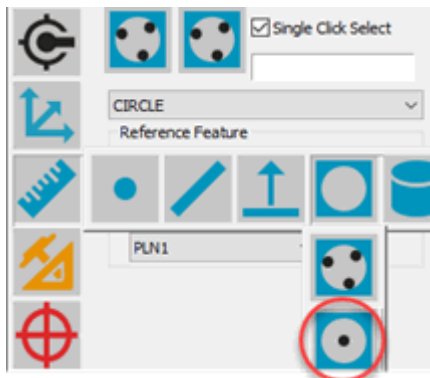
Una volta realizzato il piano, la finestra di **Quick Start** tornerà alla modalità di misura del cerchio. PC-DMIS Portable aggiungerà automaticamente il piano misurato all'elenco dei nomi degli elementi di riferimento e lo evidenzierà nella finestra di modifica.



Piano misurato aggiunto all'elenco dei nomi degli elementi di riferimento nella finestra di modifica.

Creazione di un cerchio misurato con punto singolo

1. Selezionare **Visualizza | Altre finestre | Quick Start** per accedere all'[interfaccia di Quick Start](#). Non sarà possibile creare con altri metodi cerchi misurati con punto singolo.
2. Nella barra degli strumenti **Misura**, sotto **Misura cerchio** selezionare la voce **Misura cerchio con punto singolo**.



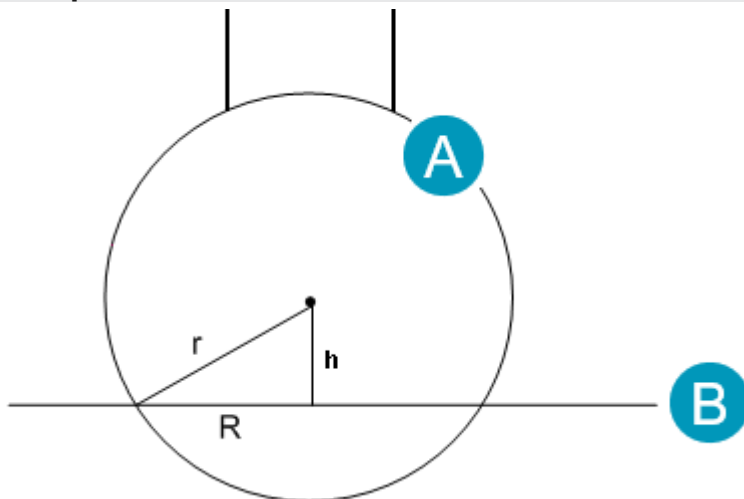
Icona Misura cerchio con punto singolo

3. Inserire il tastatore nel foro e acquisire un solo punto. PC-DMIS abiliterà il pulsante **Fine**.
4. Fare clic su **Fine**. PC-DMIS creerà l'elemento all'intersezione tra il piano di lavoro (o il piano di proiezione se è attualmente attivo un piano misurato) e la sfera del tastatore. Per ulteriori informazioni, vedere "[Principio di funzionamento](#)" più avanti.



Ricordare che il calcolo viene eseguito all'intersezione della punta del tastatore con il piano di lavoro o la sua proiezione. Se la sfera del tastatore è troppo alta o troppo bassa, PC-DMIS genera un messaggio di errore per indicare che la soluzione dell'elemento non è riuscita. Inoltre, tenere presente che i fori da misurare che sono molto più piccoli del diametro del tastatore renderanno meno precisa la misura del diametro del cerchio risultante.

Principio di funzionamento.



Vista laterale del piano di lavoro e della sfera del tastatore.

A - Sfera del tastatore

B - Piano di lavoro

h - Altezza del centro della sfera rispetto al piano di lavoro

R - Raggio del cerchio misurato

r - Raggio della sfera del tastatore

$$R = \sqrt{r^2 - h^2}$$



Se la sfera del tastatore è così alta che r è minore di h , l'algoritmo di intersezione non è valido e PC-DMIS non risolverà il cerchio. PC-DMIS non risolverà il cerchio anche se il centro della sfera si trova sotto il piano di lavoro (B).

Creazione di un cerchio automatico con punto singolo

Proprio come quando si crea un cerchio misurato con un punto singolo, quando si crea un cerchio automatico con un punto singolo la punta a sfera deve essere più grande del foro che si sta misurando, e il centro della punta del tastatore non deve attraversare il piano di riferimento. Questo procedimento usa la finestra di dialogo **Elemento automatico** e

richiede un piano di riferimento della superficie che contenga il foro come elemento campione.



Perché i cerchi automatici con un punto singolo funzionino, accertarsi di aver deselezionato queste caselle di opzione nella scheda **Generale** della finestra di dialogo **Opzioni di impostazione (Modifica | Preferenze | Impostazione)**:

- **Usa il widget delle strategie di misurazione**
- **Usa l'Editor delle strategie di misurazione**

Per creare un cerchio automatico con punto singolo, procedere come segue.

1. Per creare un elemento Piano per la superficie che contiene il foro.
2. Aprire la finestra di dialogo **Elemento automatico** per un cerchio automatico (**Inserisci | Elemento | Automatico | Cerchio**).
3. Fare clic su un foro sul CAD per definire i valori nominali del cerchio.
4. Nella scheda **Proprietà dei punti di campionamento di contatto** selezionare **Elemento campione**.
5. Nell'elenco **Elemento campione** selezionare il piano di riferimento per la superficie che contiene il foro.
6. Nella scheda **Proprietà del percorso di contatto** impostare **Punti** a 1 e **Quota** a 0 (zero).
7. Fare clic su **Crea** per creare il cerchio automatico, e quindi su **Chiudi** per chiudere la finestra di dialogo.

Una volta definito il primo cerchio automatico con un singolo punto, fare clic tenendo premuto il tasto Maiusc per definire altri cerchi su quella superficie.

Creazione di elementi "asola misurata con due punti"



Pulsante Asola rotonda misurata con due punti (a sinistra)

Pulsante Asola quadrata misurata con due punti (a destra)

Come nel caso della creazione di [cerchi misurati con un punto singolo](#), per creare un'asola quadrata o rotonda i dispositivi portatili acquisiscono solo due punti, uno su ogni estremità dell'asola. Questa si chiama "Asola con due punti". È utile quando si tenta di misurare un'asola con un tastatore la cui sfera è più grande del diametro dell'asola e quindi non può essere completamente inserito in essa per acquisire il numero minimo di punti richiesti per un'asola misurata. In questo caso, PC-DMIS crea l'elemento all'intersezione tra il piano di lavoro (o il piano di proiezione se è attualmente attivo un piano misurato) e la sfera del tastatore.



Per ulteriori informazioni, vedere "[Quando un elemento Piano misurato non è disponibile](#)".

Per creare un'asola misurata con due punti, procedere come segue.

1. Selezionare **Visualizza | Altre finestre | Quick Start** per accedere all'[interfaccia di Quick Start](#).
2. Nella barra degli strumenti **Misura** selezionare il pulsante **Asola rotonda misurata**

con due punti  o il pulsante **Asola quadrata misurata con due punti** .



Non è necessario usare l'interfaccia di Quick Start. Se si desidera, basta semplicemente fare clic sull'icona dell'asola desiderata nella barra degli strumenti standard **Elementi misurati**. Tuttavia, in questa descrizione si supponerà di usare l'interfaccia di avvio rapido.

3. Posizionare il tastatore quanto più in basso possibile in una delle estremità dell'asola, e acquisire un punto. Il punto deve essere sulla semisfera inferiore della sfera del tastatore.
4. Posizionare il tastatore quanto più in basso possibile nell'altra estremità dell'asola, e acquisire un punto. Il punto deve essere sulla semisfera inferiore della sfera del tastatore.
 - Se la sfera del tastatore interseca correttamente il piano di lavoro (o la sua proiezione) in corrispondenza di entrambi i punti, PC-DMIS abilita il pulsante **Fine**.
 - Se in corrispondenza del primo punto la sfera non interseca correttamente il piano di lavoro (o la sua proiezione), PC-DMIS visualizza una casella con il messaggio "Punto 1 fuori limite".
 - Se l'intersezione è corretta in corrispondenza del primo punto ma non del secondo, verrà visualizzato il messaggio "Punto 2 fuori limite".

Se si riceve uno di questi messaggi di errore, occorre riacquisire entrambi i punti. Si dovrà regolare il piano di lavoro o la sua proiezione in modo da ottenere un'intersezione corretta con la sfera del tastatore.

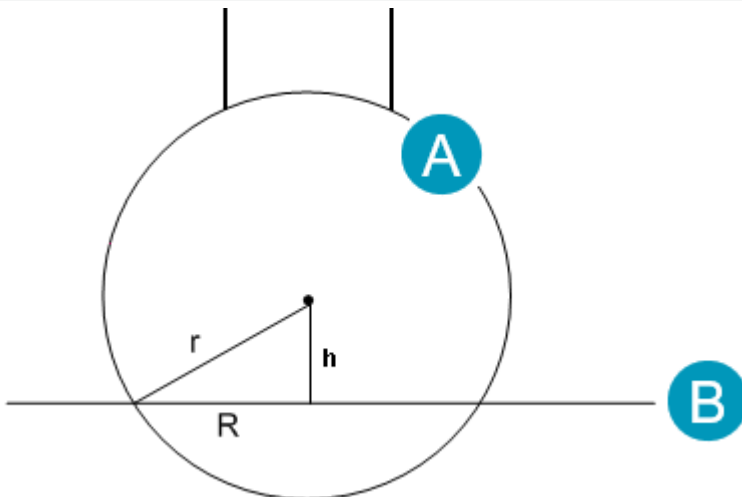
5. Fare clic su **Fine**. PC-DMIS creerà l'elemento all'intersezione tra il piano di lavoro (o la proiezione del piano se è attualmente attivo un piano misurato) e la sfera del tastatore (vedere "[Principio di funzionamento](#)" di seguito).

- La larghezza dell'asola dipende da quanto la sfera interseca il piano di lavoro o la sua proiezione quando il tastatore viene a contatto con l'elemento sul pezzo.
- La lunghezza dell'asola dipende dalla distanza tra i due punti.



Ricordare che il calcolo viene eseguito all'intersezione della sfera del tastatore con il piano di lavoro o la sua proiezione. Se la sfera del tastatore è troppo alta (cioè non interseca affatto il piano) o è troppo bassa (cioè il punto si trova sulla semisfera superiore o ancora più in alto), PC-DMIS genera un messaggio di errore che indica che la soluzione dell'elemento non è riuscita.

Principio di funzionamento.



Vista laterale del piano di lavoro e della sfera del tastatore

A - Sfera del tastatore

B - Piano di lavoro

h - Altezza del centro della sfera rispetto al piano di lavoro

R - Raggio dell'asola misurata. La larghezza dell'asola è pari al doppio di questo valore.

r - Raggio della sfera del tastatore

$$R = \sqrt{r^2 - h^2}$$



Se la sfera del tastatore è così alta che r è minore di h , l'algoritmo di intersezione non è valido e PC-DMIS non risolverà l'asola. PC-DMIS non risolverà l'asola anche se il centro della sfera si trova sotto il piano di lavoro (B).

Scansione con tastatore rigido portatile

PC-DMIS Portable permette di eseguire scansioni degli elementi usando uno dei sei metodi di scansione manuale. I punti misurati vengono raccolti non appena letti dal controller durante il processo di scansione. Al termine della scansione, PC-DMIS permette di ridurre i dati raccolti in base al metodo di scansione selezionato. Perché questi tipi di scansione siano disponibili, PC-DMIS deve essere configurato per l'uso di un tastatore rigido.

Per iniziare a creare scansioni manuali, mediante la barra degli strumenti **Modalità**

tastatore porre PC-DMIS nella **modalità manuale** () e quindi selezionare uno dei tipi di scansioni manuali disponibili nel sottomenu **Scansione (Inserisci | Scansione)**. Questi includono:

- [Distanza fissa](#)
- [Intervallo di tempo/Distanza fissi](#)
- [Intervallo di tempo fisso](#)
- [Asse corpo](#)
- [Multisezione](#)
- [Manuale libera](#)

Viene visualizzata la finestra di dialogo della scansione manuale appropriata.

Per informazioni sulle opzioni disponibili nella finestra di dialogo **Scansione**, vedere "Funzioni comuni della finestra di dialogo Scansione" nel capitolo "Scansione di un pezzo" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Quando si creano elementi automatici si può usare la scansione manuale per acquisire i punti campione. Per informazioni, vedere "[Scansione dei punti campione di un elemento automatico](#)".

Regole per la scansione manuale

Questo argomento tratta delle regole che governano la scansione manuale mediante un tastatore rigido su un dispositivo portatile

Regole generali per le scansioni manuali

Di seguito vengono descritte le regole che occorre seguire per una corretta e rapida compensazione della scansione manuale con i bracci.

- Durante la scansione nessuno degli assi deve essere bloccato. PC-DMIS eseguirà la scansione intersecando con il tastatore la posizione dell'**Asse del corpo** digitata. Ogni qualvolta il tastatore interseca questo piano definito, il braccio effettua una lettura e la trasmette a PC-DMIS.
- Per questo tipo di scansione, è necessario specificare i valori dei vettori **VetIniz** e **VetDir** nel **sistema di coordinate del pezzo**. Questo è necessario per lavorare insieme alla posizione dell'**asse del corpo**.
- Accertarsi di inserire il valore dell'**asse del corpo** nel **sistema di coordinate del pezzo**.

Dopo aver eseguito la scansione manuale di più righe, è opportuno invertire le altre linee di scansione.

Ad esempio, per continuare la scansione della sfera descritta in precedenza, effettuare le seguenti operazioni:

1. Iniziare la scansione lungo la superficie nella direzione +X.
2. Passare alla riga successiva ed eseguire la scansione lungo l'asse -X.
3. Continuare a cambiare la direzione della scansione in base alle proprie esigenze. Gli algoritmi interni dipendono dalla regolarità della scansione e possono dare risultati scadenti se lo schema non viene rispettato.

Limitazioni della compensazione

Con scansioni con distanza fissa, intervallo di tempo/distanza fissi e intervallo di tempo fisso, PC-DMIS consente di acquisire manualmente punti in modo tridimensionale e in qualsiasi direzione. Questa opzione è utile quando si effettuano scansioni utilizzando un dispositivo manuale a movimento libero (come i bracci Romer o Faro), in cui gli assi non possono essere bloccati.

Poiché è possibile muovere il tastatore in ogni direzione, PC-DMIS non può determinare con precisione la compensazione adeguata di tale tastatore (o i vettori di Input e Direzione) a partire dai dati misurati.

Ci sono due soluzioni al problema della limitazione di compensazione:

- Se esistono *superfici CAD*, è possibile selezionare **TROVANOMINALI** nell'elenco **Nominali**. PC-DMIS tenta di trovare i valori nominali di ogni punto misurato della scansione. Se trova i dati nominali, il punto verrà compensato lungo il vettore trovato permettendo così la compensazione corretta del tastatore; in caso contrario, resterà al centro della sfera.

- Se non esistono superfici CAD, la compensazione del tastatore non verrà eseguita. Tutti i dati sono riferiti al centro della sfera senza compensazione.

Scansione dei punti campione dell'elemento automatico

Se si misura un elemento automatico che utilizza *punti campione*, questi ultimi aiutano PC-DMIS a individuare il piano in cui si trova un elemento (ad esempio un elemento circolare) o i piani che compongono un elemento (come una linea o un angolo)., PC-DMIS richiede di effettuare tali punti di campionamento durante l'esecuzione della routine di misurazione. Tuttavia, anziché prendere solo alcuni punti con il braccio portatile, adesso è possibile eseguire la scansione della superficie con il tastatore per rilevare più punti molto rapidamente su ciascuna superficie. In questo modo, si ottiene una maggiore precisione.

Alcuni elementi, come un cerchio automatico, hanno un solo piano campione. Altri elementi automatici, come il punto di angolo automatico o punto di spigolo automatico, hanno più piani campione. Per eseguire la scansione di una superficie, premere il pulsante sulla macchina portatile che avvia il rilevamento di punti dal controller, quindi passare il tastatore sulla superficie per il tempo desiderato. PC-DMIS leggerà più punti. Quando si rilascia il pulsante e si termina la scansione della superficie, PC-DMIS chiederà all'utente di rilevare la serie successiva di punti campione sulla superficie successiva. Continuare questo processo fino ad eseguire la scansione di tutti i punti campione necessari su tutte le superfici.

Regole per la scansione dei punti campione

- Non è possibile eseguire la scansione di più piani campione in un solo segmento di scansione. In altre parole, non è possibile eseguire la scansione di punti campione oltre le diagonali. Quando si esegue la scansione di punti campione, ciascuna scansione deve coprire una singola superficie. Se un elemento richiede punti campione da più di una superficie, ad esempio un elemento di punto diagonale che utilizza tre superfici, deve essere eseguita una scansione per ciascuna superficie.
- Non è possibile eseguire la scansione dei punti campione e poi misurare un elemento utilizzando lo stesso segmento di scansione. Quando si esegue la scansione di punti campione prima di eseguire la scansione dell'elemento per misurarlo, è necessario eseguire la scansione del segmento per ciascuna superficie che richiede i punti campione, quindi eseguire una scansione separata del segmento per la misurazione dell'elemento.
- Quando si esegue la scansione dell'elemento, e non dei punti campione, è possibile eseguire la misurazione dell'elemento in una sola scansione. Ad esempio, per un'asola quadrata automatica sarà eseguita la scansione di tutti e quattro i lati in un segmento continuo.

Per informazioni sugli elementi automatici e sui punti campione, vedere il capitolo "Creazione di elementi automatici" nella documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Impostazione delle voci per la scansione con un tastatore rigido

Nell'Editor delle impostazioni di PC-DMIS ci sono molte voci che controllano come e quando PC-DMIS legge i punti dal controller del braccio portatile. Le seguenti voci si trovano nella sezione **HardProbeScanningInFeatures**:

- **MinDeltaBetweenPointsInMM** - Imposta la distanza minima (in millimetri) che il tastatore deve coprire prima di inviare un nuovo punto dal controller a PC-DMIS.
- **MinTimeDeltaBetweenPointsInMilliseconds** - Imposta il tempo minimo (in millisecondi) che deve trascorrere prima che PC-DMIS acquisisca un nuovo punto.
- **MaxPointsForAFeature** - Imposta il numero massimo di punti necessari per un elemento. Tutti i punti letti in PC-DMIS dal controller oltre questo numero massimo vengono ignorati.

Per informazioni su queste voci, avviare l'Editor delle impostazioni di PC-DMIS e premere il tasto funzione F1 per accedere al file della guida. Quindi, scegliere l'argomento appropriato.

Esecuzione di una scansione manuale a distanza fissa

Il metodo di scansione con delta fisso permette di ridurre i dati misurati, impostando il valore della distanza nel campo **Distanza tra i punti**. PC-DMIS inizia dal primo punto e riduce la scansione eliminando i punti che si trovano in una posizione più vicina rispetto alla distanza specificata. La riduzione dei punti avviene man mano che i dati vengono recuperati dalla macchina. Vengono mantenuti solo i punti la cui distanza è *superiore* agli incrementi specificati.

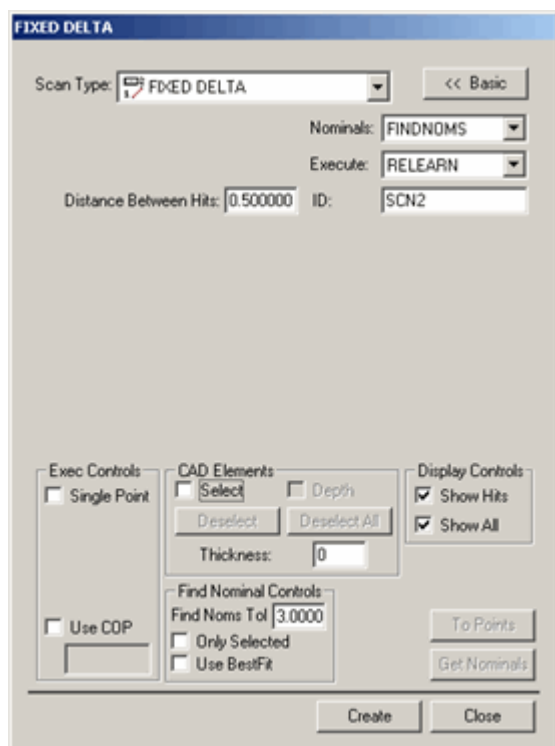


Se è stato specificato un incremento di 0.5, PC-DMIS manterrà solo i punti che sono almeno 0,5 unità distanti tra loro. Gli altri punti provenienti dal controller saranno annullati.

Per ulteriori informazioni sugli altri comandi di questa scheda, vedere l'argomento "Funzioni comuni della finestra di dialogo Scansione" nel capitolo "Scansione di un pezzo" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Per creare una scansione con distanza fissa, procedere come segue.

1. Selezionare l'opzione del menu **Inserisci | Scansione | Distanza fissa** per aprire la finestra di dialogo **DELTA FISSO**.



Finestra di dialogo DELTA FISSO

2. Specificare un nome personalizzato per la scansione nella casella **ID** se non si desidera utilizzare il nome predefinito.
3. Nella casella **Distanza tra i punti**, immettere la distanza che deve percorrere il tastatore per spostarsi prima che PC-DMIS acquisisca un punto. È una distanza tridimensionale tra punti. Ad esempio, se si immette 5 e l'unità di misura è il millimetro, il tastatore deve spostarsi di almeno 5 mm dall'ultimo punto prima che PC-DMIS accetti un punto dal controller.
4. Se si utilizza un modello CAD, digitare una tolleranza per la **ricerca nominali** nella sezione dei **controlli della ricerca nominali**. Definisce la distanza massima ammessa tra il punto centrale della sfera e la posizione nominale nel CAD.
5. Impostare tutte le altre opzioni necessarie nella finestra di dialogo.
6. Fare clic su **Crea**. PC-DMIS inserisce la scansione base.
7. Eseguire la routine di misurazione. Quando PC-DMIS esegue la scansione, viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni di esecuzione** e PC-DMIS attende l'arrivo dei dati dal controller.
8. Trascinare manualmente il tastatore sulla superficie che si desidera scansionare. PC-DMIS accetterà i punti dal controller che sono separati da una distanza maggiore della distanza definita nella casella **Distanza tra i punti**.

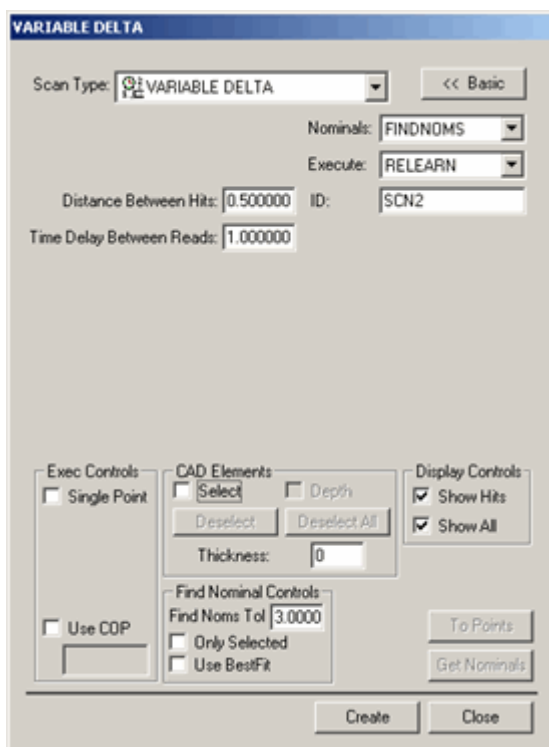
Esecuzione di una scansione manuale con intervallo di tempo/distanza fissi

La modalità di scansione con intervallo di tempo fisso e distanza fissa (Delta variabile) permette di ridurre il numero di punti acquisiti in una scansione. Questo è possibile specificando la distanza di cui si deve spostare il tastatore e il tempo che deve passare prima che PC-DMIS possa accettare altri punti dal controller.

Per ulteriori informazioni sugli altri comandi di questa scheda, vedere l'argomento "Funzioni comuni della finestra di dialogo Scansione" nel capitolo "Scansione di un pezzo" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Per creare una scansione con intervallo di tempo fisso e distanza fissa (Delta variabile), procedere come segue.

1. Selezionare l'opzione del menu **Inserisci | Scansione | Tempo/Distanza fissi** per aprire la finestra di dialogo **DELTA VARIABILE**.

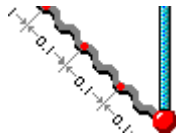


Finestra di dialogo DELTA VARIABILE

2. Immettere un nome utente personalizzato per la scansione nella casella **ID** se non si desidera usare il nome predefinito.



3. Nella casella **Ritardo tra letture**, immettere il tempo in secondi deve trascorrere prima che PC-DMIS acquisisca un punto.



4. Nella casella **Distanza tra i punti**, immettere la distanza di cui deve spostarsi il tastatore prima che PC-DMIS acquisisca un punto. È una distanza tridimensionale tra punti. Ad esempio, se si immette 5 e l'unità di misura è il millimetro, il tastatore deve spostarsi di almeno 5 mm dall'ultimo punto prima che PC-DMIS accetti un punto dal controller.
5. Se si usa un modello CAD, immettere una tolleranza per la **ricerca dei nominali** nel riquadro **Comando Trova nominali**. Definisce la distanza massima ammessa tra il punto centrale della sfera e la posizione nominale nel CAD.
6. Impostare tutte le altre opzioni necessarie nella finestra di dialogo.
7. Fare clic su **Crea**. PC-DMIS inserisce la scansione base.
8. Eseguire la routine di misurazione. Quando PC-DMIS esegue la scansione, viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni di esecuzione** e PC-DMIS attende l'arrivo dei dati dal controller.
9. Trascinare manualmente il tastatore sulla superficie che si desidera scansionare. PC-DMIS controlla il tempo trascorso e la distanza dello spostamento del tastatore. Ogniquale volta i valori relativi al tempo e alla distanza vengono superati, viene accettato un punto dal controller.

Scansione manuale di Quick Start



Si può avviare l'esecuzione di una scansione variabile anche dall'interfaccia di **Quick Start** facendo clic sul pulsante **Esegui scansione** nella barra degli strumenti **Misura**. PC-DMIS chiederà di acquisire punti mediante una scansione manuale. Una volta terminato di acquisire i punti, fare clic su **Fine** per aggiungere alla routine di misurazione l'elemento della scansione manuale (con delta variabile).

Esecuzione di una scansione manuale con intervallo di tempo fisso

Il metodo di scansione all'intervallo di tempo permette di ridurre i dati misurati, impostando il valore della distanza nel campo **Intervallo di tempo tra due rilevazioni**. PC-DMIS inizia dal primo punto e riduce la scansione eliminando i punti letti ad una velocità superiore rispetto all'intervallo di tempo specificato.



Se si specifica un incremento temporale di 0,05 secondi, PC-DMIS mantiene solo i punti provenienti dal controller misurati a un intervallo uguale a, o maggiore di, 0,05 secondi. Gli altri punti vengono esclusi dalla scansione.

Per ulteriori informazioni sugli altri comandi di questa scheda, vedere l'argomento "Funzioni comuni della finestra di dialogo Scansione" nel capitolo "Scansione di un pezzo" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

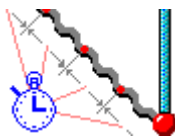
Per creare una scansione con intervallo di tempo fisso, procedere come segue.

1. Selezionare l'opzione del menu **Inserisci | Scansione | Tempo fisso** per aprire la finestra di dialogo **INTERVALLO DI TEMPO**.



Finestra di dialogo **INTERVALLO DI TEMPO**

2. Specificare un nome personalizzato per la scansione nella casella **ID** se non si desidera utilizzare il nome predefinito.



3. Nella casella **Ritardo tra letture**, immettere il tempo in secondi che deve trascorrere prima che PC-DMIS acquisisca un punto.
4. Se si utilizza un modello CAD, digitare una tolleranza per la **ricerca nominali** nella sezione dei **controlli della ricerca nominali**. Definisce la distanza massima ammessa tra il punto centrale della sfera e la posizione nominale nel CAD.
5. Impostare tutte le altre opzioni necessarie nella finestra di dialogo.

6. Fare clic su **Crea**. PC-DMIS inserisce la scansione base.
7. Eseguire la routine di misurazione. Quando PC-DMIS esegue la scansione, viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni di esecuzione** e PC-DMIS attende l'arrivo dei dati dal controller.
8. Trascinare manualmente il tastatore sulla superficie che si desidera scansionare. Quando il tempo trascorso supera i valori specificati nella casella Ritardo tra letture, PC-DMIS accetta un punto dal controller.

Esecuzione di una scansione manuale dell'asse del corpo

Il metodo di scansione dell'asse di un corpo consente di eseguire la scansione di un pezzo specificando un piano di taglio su un determinato asse del pezzo e trascinando il tastatore attraverso tale piano di taglio. È opportuno eseguire la scansione del pezzo in modo tale che il tastatore intersechi il piano di taglio definito quante volte si desidera. Quindi, PC-DMIS procederà come segue.

1. Utilizzando i dati del controller, PC-DMIS esegue la ricerca dei due punti più vicini a entrambi i lati del piano di taglio, ogni volta che quest'ultimo viene intersecato.
2. Quindi, traccia una linea tra i due punti, in modo da forare il piano di taglio.
3. Il punto forato corrisponde ad un punto sul piano di taglio.

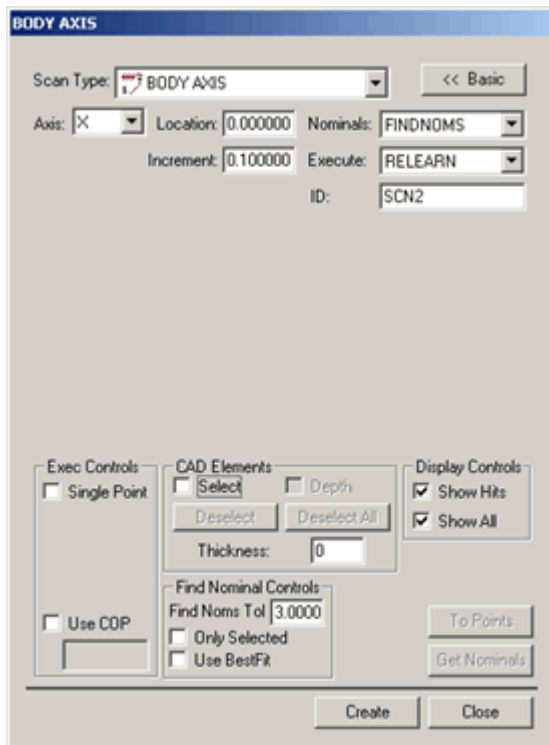
Poiché questa operazione viene eseguita ogni volta che si interseca il piano di taglio, vari punti saranno infine presenti su quest'ultimo.

È possibile utilizzare questo metodo per ispezionare più righe (PATCH) di scansione, specificando un incremento per la posizione del piano di taglio. Al termine della scansione della prima riga, il piano di taglio viene spostato nella posizione successiva mediante l'aggiunta della posizione corrente all'incremento. Quindi, è possibile continuare ad eseguire la scansione della riga successiva nella nuova posizione del piano di taglio.

Per ulteriori informazioni sugli altri comandi di questa scheda, vedere l'argomento "Funzioni comuni della finestra di dialogo Scansione" nel capitolo "Scansione di un pezzo" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

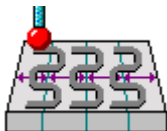
Per creare una scansione dell'asse di un pezzo, procedere come segue.

1. Selezionare l'opzione del menu **Inserisci | Scansione | Asse corpo** per aprire la finestra di dialogo **Asse corpo**.



Finestra di dialogo ASSE CORPO

2. Specificare un nome personalizzato per la scansione nella casella **ID** se non si desidera utilizzare il nome predefinito.
3. Selezionare un asse nell'elenco **Asse**. Gli assi disponibili sono X, Y e Z. Il piano di taglio che il tastatore intersecherà sarà essere parallelo a questo asse.
4. Nella casella **Posizione**, specificare una distanza dall'asse definito in cui si troverà il piano di taglio.



5. Nella casella **Incremento**, specificare la distanza tra piani se la scansione sarà eseguita tra più piani.
6. Se si utilizza un modello CAD, digitare una tolleranza per la **ricerca nominali** nella sezione dei **controlli della ricerca nominali**. Definisce la distanza massima ammessa tra il punto centrale della sfera e la posizione nominale nel CAD.
7. Impostare tutte le altre opzioni necessarie nella finestra di dialogo.
8. Fare clic su **Crea**. PC-DMIS inserisce la scansione base.
9. Eseguire la routine di misurazione. Quando PC-DMIS esegue la scansione, viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni di esecuzione** e PC-DMIS attende l'arrivo dei dati dal controller.
10. Trascinare manualmente il tastatore avanti e indietro sulla superficie su cui si desidera eseguire la scansione. Quando il tastatore si avvicina a un piano di taglio definito, si udrà un tono acustico continuo che aumenta gradualmente di frequenza

finché il tastatore non attraversa il piano. Questo segnale acustico permette di stabilire la vicinanza del tastatore ai diversi piani di taglio. PC-DMIS accetterà i punti dal controller ogni volta che il tastatore interseca il piano definito.

Scansione manuale multisezione

Il metodo di scansione Multisezione funziona in modo molto simile alla scansione manuale dell'[asse del pezzo](#), con le differenze seguenti.

- Può interessare più sezioni.

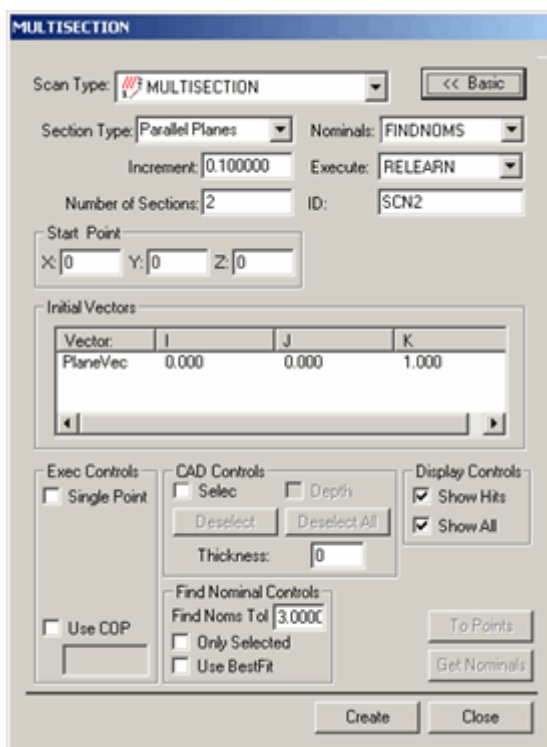
Le sezioni sono aree (piani o cerchi) sul pezzo che, se attraversate dal tastatore, determinano l'acquisizione di un punto in quella posizione.

- Non deve essere parallelo agli assi X, Y o Z.

Per ulteriori informazioni sugli altri comandi di questa scheda, vedere l'argomento "Funzioni comuni della finestra di dialogo Scansione" nel capitolo "Scansione di un pezzo" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Per creare una scansione multisezione procedere come segue.

1. Selezionare l'opzione del menu **Inserisci | Scansione | Multisezione** per aprire la finestra di dialogo **MULTISEZIONE**..

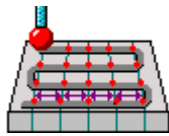


Finestra di dialogo MULTISEZIONE

2. Specificare un nome personalizzato per la scansione nella casella **ID** se non si desidera utilizzare il nome predefinito.

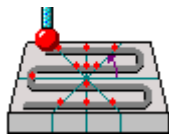
3. Dall'elenco **Tipo di sezione**, scegliere il tipo delle sezioni che si desidera sottoporre alla scansione. I tipi disponibili sono i seguenti.

- Piani paralleli



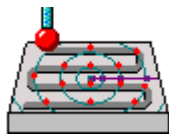
- Le sezioni sono piani che passano attraverso il pezzo. Ogni volta che il tastatore attraversa un piano, PC-DMIS registra un punto. I piani sono relativi al punto iniziale ed al vettore della direzione. Se si seleziona questo tipo, definire il vettore del piano iniziale nel riquadro **Vettori iniziali**.

- Piani Radiali



- Queste sezioni sono piani che partono dal punto iniziale. Ogni volta che il tastatore attraversa un piano, PC-DMIS acquisisce un punto. Se si seleziona questo tipo, definire due vettori nel riquadro **Vettori iniziali**: il vettore del piano iniziale (VetPian) e il vettore intorno al quale ruotano i piani (VetAs).

- Cerchi Concentrici



- Queste sezioni sono cerchi concentrici con diametri sempre più ampi intorno al punto iniziale. Ogni volta che il tastatore attraversa un cerchio, PC-DMIS acquisisce un punto. Se si seleziona questo tipo, definire nel riquadro **Vettori iniziali** un solo vettore che definisce il piano in cui giace il cerchio (VetAs).

4. Nella casella **Numero di sezioni**, digitare il numero di sezioni da includere nella scansione.
5. Se si scelgono almeno due sezioni, specificare l'incremento tra le sezioni nella casella **Incremento**. Per piani e cerchi paralleli, questa è la distanza tra le posizioni. Per i piani radiali, questo valore è un angolo. PC-DMIS distanzia automaticamente le sezioni sul pezzo.
6. Definire il punto di inizio della scansione. Nel riquadro **Punto iniziale**, immettere i valori di **X**, **Y** e **Z**, o fare clic sul pezzo per far selezionare a PC-DMIS il punto iniziale dal disegno CAD. Le sezioni vengono calcolate da questo punto temporaneo in base al valore dell'incremento.
7. Se si usa un modello CAD, immettere un valore della **tolleranza per la ricerca di nominali** nel riquadro **Controlli di ricerca nominali**. Definisce la distanza massima ammessa tra il punto centrale della sfera e la posizione nominale nel CAD.
8. Impostare tutte le altre opzioni necessarie nella finestra di dialogo.

9. Fare clic su **Crea**. PC-DMIS inserisce la scansione base.
10. Eseguire la routine di misurazione. Quando PC-DMIS esegue la scansione, viene visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni di esecuzione** e PC-DMIS attende l'arrivo dei dati dal controller.
11. Trascinare manualmente il tastatore sulla superficie che si desidera scansionare. Quando il tastatore si avvicina a ogni sezione, si udrà un tono acustico continuo che aumenta gradualmente di frequenza finché il tastatore non attraversa la sezione. Questo segnale acustico permette di stabilire la vicinanza del tastatore all'attraversamento di una sezione. PC-DMIS accetta i punti dal controller ogni volta che il tastatore interseca la sezione (o le sezioni) definita/e.

Esecuzione di una scansione manuale libera

La scansione manuale libera consente di creare una scansione libera con un tastatore rigido. Questa scansione non richiede un vettore iniziale o di direzione come molte altre scansioni manuali. Come per la relativa controparte DCC, per creare una scansione libera è sufficiente fare clic sui punti della superficie che si desidera scansionare.

Per ulteriori informazioni sugli altri comandi di questa scheda, vedere l'argomento "Funzioni comuni della finestra di dialogo Scansione" nel capitolo "Scansione di un pezzo" della documentazione delle funzioni base di PC-DMIS.

Per creare una scansione manuale libera:

1. Selezionare l'opzione del menu **Inserisci | Scansione | Manuale libera** per aprire la finestra di dialogo **MANUALE LIBERA**.



Finestra di dialogo Manuale libera

2. Specificare un nome personalizzato per la scansione nella casella **ID** se non si desidera utilizzare il nome predefinito.
3. Se si utilizza un modello CAD, digitare una tolleranza per la **ricerca nominali** nella sezione dei **controlli della ricerca nominali**. Definisce la distanza massima ammessa tra il punto centrale della sfera e la posizione nominale nel CAD.
4. Fare clic sulla superficie del pezzo nella finestra di visualizzazione grafica per definire il percorso della scansione. Per ciascun clic, viene visualizzato un punto arancione sul disegno del pezzo. Ogni nuovo punto si collega al precedente con una linea arancione.
5. Una volta selezionato sufficienti punti per la scansione, fare clic su **Crea**. La scansione viene inserita nella finestra di modifica.

Scansione con un tastatore laser portatile

PC-DMIS permette di eseguire una scansione manuale della superficie del pezzo in una nuvola di punti. Si potranno quindi eseguire le operazioni sulle nuvole di punti e aggiungere alla routine di misurazione elementi automatici laser. È possibile eseguire scansioni laser con tastatori portatili usando uno scanner laser supportato da RDS (come gli scanner integrati AS1 e AS1-XL, l'L/CMS HP, o il LAS/LAS-XL Leica), o un T-Scan Leica.

- Per informazioni sulla configurazione e l'uso di un tastatore laser HP-L/CMS, vedere il capitolo "Guida Introduttiva" della documentazione di PC-DMIS Laser.
- A partire da PC-DMIS 2026.1 e RDS versione 6.6, il sensore AS1 è in grado di restituire i valori di intensità della nuvola di punti. Per informazioni su come filtrare in base all'intensità della nuvola di punti, consultare la sezione "Intensità" dell'argomento "FILTRO" nella documentazione di PC-DMIS Laser.
- Per informazioni sull'uso dello scanner laser LAS Leica, vedere "[Esempio di workflow di una scansione con un sensore LAS](#)" in questa documentazione.
- Per informazioni sulla configurazione e l'uso degli scanner T-Scan Leica, vedere "[Uso di un tracker laser Leica](#)" in questa documentazione.

Creazione di una scansione manuale

Per avviare la scansione nella modalità di memorizzazione, procedere come segue.

1. [facoltativo] Per aggiungere i dati della scansione a una nuvola di punti occorre aggiungere un comando NUV nella routine di misurazione. Questo è possibile selezionando la voce del menu **Inserisci | Elemento nuvola di punti** o facendo clic sul pulsante **Nuvola di punti** nella barra degli strumenti **Nuvola di punti**.



Se si inizia la scansione senza creare prima un comando NUV, PC-DMIS crea automaticamente un comando NUV per i dati della scansione.

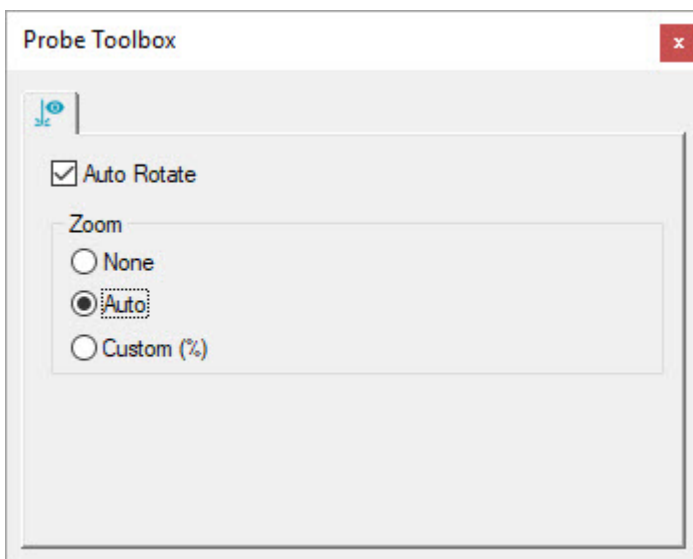
2. Impostare il filtro delle linee e le altre impostazioni della scansione nella finestra di dialogo **Impostazioni della raccolta dei dati laser (Operazione | Nuvola di punti | Raccolta dati)**. Per i dettagli su questa finestra di dialogo, vedere "Impostazioni della raccolta dei dati laser" nella documentazione di PC-DMIS Laser.

3. Eseguire la scansione della superficie in cui si trovano l'elemento o gli elementi desiderati. Questo può richiedere più di una passata. Il software visualizza in tempo reale nella finestra di visualizzazione grafica le strisce scansionate. Se si usa una nuvola di punti esistente, PC-DMIS chiede di svuotarla.
4. Selezionare gli elementi automatici che si trovano all'interno della nuvola di punti come descritto nell'argomento "Estrazione di elementi automatici dalle nuvole di punti" della documentazione di PC-DMIS Laser. Quando si crea un elemento automatico, PC-DMIS ricava la nuvola di punti dall'elemento e la inserisce nella scheda **Proprietà della scansione laser** della finestra di dialogo **Elemento automatico laser**.

Zoom automatico e rotazione automatica

Quando per la scansione si usa un braccio portatile o un tracker laser, PC-DMIS ruota automaticamente la nuvola di punti e ne esegue lo zoom in tempo reale nella finestra di visualizzazione grafica per mostrarne la vista corretta.

Questo avviene mediante la casella di opzione **Rotazione automatica** e le opzioni **Zoom** che si trovano nella scheda **Proprietà di visualizzazione della scansione laser** della casella degli strumenti del tastatore (**Visualizza | Altre finestre | Casella degli strumenti del tastatore**).



Casella degli strumenti del tastatore - Proprietà di visualizzazione della scansione laser con le opzioni Rotazione automatica e Zoom automatico selezionate.

PC-DMIS abilita per impostazione predefinita le opzioni **Rotazione automatica** e **Auto** nel riquadro **Zoom**.

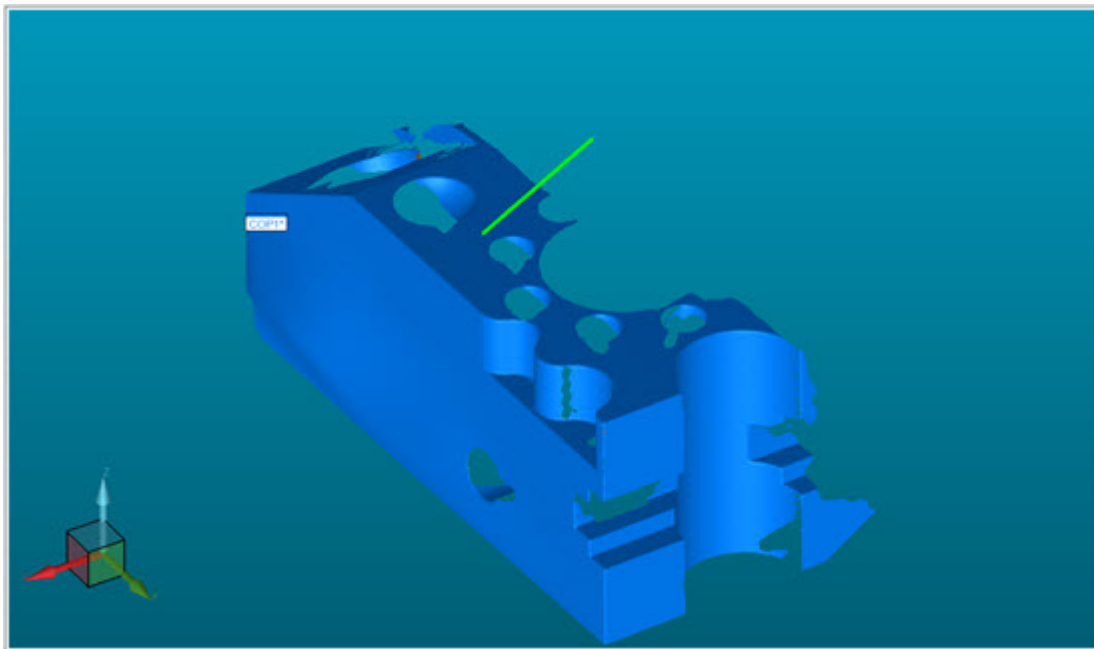
Casella di opzione Rotazione automatica - Quando si seleziona questa casella di opzione, la nuvola di punti ruota automaticamente nella finestra di visualizzazione grafica in base all'orientamento della riga laser. La rotazione avviene anche quando non si esegue la scansione. Questo permette all'utente di posizionare la linea di scansione sul pezzo

prima di avviare una passata di scansione. Quando è deselezionata, nessuna rotazione avviene nella finestra di visualizzazione grafica durante la scansione laser.

Riquadro **Zoom** - Contiene tre opzioni:

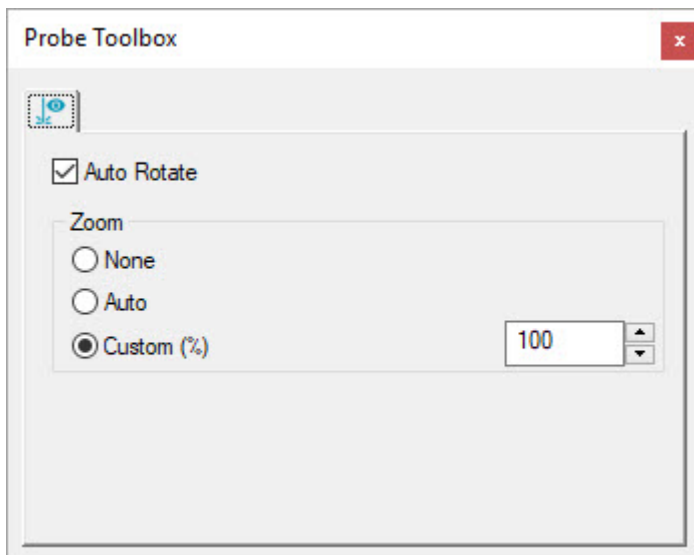
Nessuno - Questa opzione disabilita lo zoom automatico. Il software usa l'ultima impostazione manuale dello zoom definita dall'utente per mostrare la scansione della nuvola di punti nella finestra di visualizzazione grafica.

Auto - Se si seleziona questa opzione, la finestra di visualizzazione grafica esegue uno zoom ingrandendo la vista che è centrata a metà della linea di scansione laser. Durante la scansione del pezzo la finestra di visualizzazione grafica ingrandisce l'immagine per mostrare la nuvola dei punti raccolti.



Esempio di finestra di visualizzazione grafica che mostra la linea di scansione con l'opzione Zoom automatico selezionata.

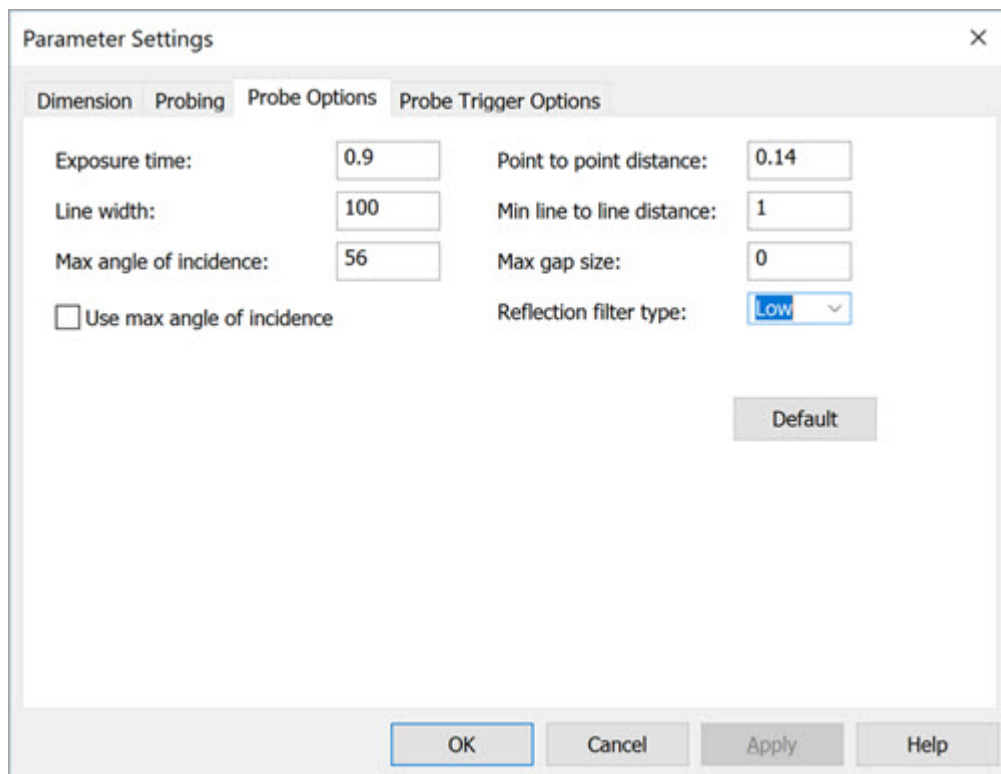
Personalizzata (%) - Se si seleziona questa opzione, è possibile impostare la percentuale di zoom. Il 100% indica che il fattore di zoom è impostato sulla dimensione reale del pezzo (1:1). È possibile impostare una percentuale maggiore per mostrare una vista ravvicinata della scansione, o minore per vedere una parte maggiore della nuvola di punti di dimensioni ridotte. Per esempio, il 50% dimezza le dimensioni del pezzo.



Esempio della casella degli strumenti del tastatore che mostra la scheda delle Proprietà di visualizzazione della scansione laser con le opzioni Rotazione automatica e Zoom personalizzato (%) selezionate.

Impostazione delle opzioni del tastatore Leica T-Scan

È possibile impostare le proprietà degli scanner T-Scan Leica nella scheda **Opzioni tastatore** della finestra di dialogo **Impostazioni parametri (Modifica | Preferenze | Parametri)**.



Finestra di dialogo Impostazioni parametri — scheda Opzioni tastatore

Le opzioni disponibili sono le seguenti.

Tempo di esposizione: - Questa opzione definisce la durata del tempo di esposizione usato dalla videocamera T-Scan. È possibile regolare il tempo di esposizione in base alle caratteristiche dell'oggetto che si desidera misurare. Per gli oggetti luminosi, usare tempi di esposizione brevi da 0,25 a 5 ms). Per gli oggetti scuri, usare tempi di esposizione più lunghi (fino a 20 ms).

Larghezza linea - È possibile ridurre la larghezza della riga di scansione fino al 40% della larghezza massima. Se si sceglie una larghezza minore è possibile aumentare la frequenza delle righe.

Massimo angolo di incidenza - Questa opzione definisce il massimo angolo di incidenza tra il fascio laser e la superficie dell'oggetto. Il software dell'interfaccia di T-Scan rifiuta qualsiasi punto misurato per cui viene superato questo valore. Quanto è più piccolo questo valore tanto minori sono i dati acquisiti dal software, ma tanto maggiore è la qualità.

Casella di opzione **Usa massimo angolo di incidenza** - Selezionare questa casella di opzione per applicare un filtro ai dati. Il filtro rimuove i dati misurati con un angolo di incidenza che supera il valore del **massimo angolo di incidenza**. Il funzionamento di questo filtro è descritto nella precedente voce **Massimo angolo di incidenza**.

Distanza tra punti - Questa opzione specifica la distanza tra due punti consecutivi su una linea di scansione. I valori validi vanno da 0,035 mm a 10 mm inclusi.

Distanza minima tra le linee - Questa opzione specifica la distanza minima tra due righe di scansione consecutive. I valori validi vanno da 0 mm a 50 mm inclusi.

Massima dimensione discontinuità - Se esistono all'interno di una riga di scansione, le discontinuità possono essere riempite automaticamente mediante interpolazione. Questa opzione specifica le dimensioni massime delle discontinuità che possono essere riempite automaticamente dal software.

Tipo filtro antiriflesso - Le opzioni disponibili sono: **Standard, Basso, Medio e Alto**. Selezionare l'impostazione che è più adatta alle proprietà riflettenti dell'oggetto.

Pulsante **Predefiniti** - Selezionare questo pulsante per ripristinare i valori predefiniti delle opzioni nella scheda **Opzioni tastatore**.

Una volta apportate le modifiche, fare clic sul pulsante **Applica**. PC-DMIS aggiungerà le impostazioni alla routine di misurazione. Nella finestra di modifica sarà possibile vedere che PC-DMIS ha aggiunto le impostazioni delle **opzioni del tastatore**:



OPTIONPROBE/, PT2PTDISTANCE=0.14, LINE2LINEDIST=1,

MAXANGLE=56, USEMAXANGLE=1, FILTERTYPE=1, EXPOSURETIME=
0.9,

MAXGAPSIZE=0, LINEWIDTH=100

Interfacce dei tracker ATS600 e ATS800

I tracker ATS600 e ATS800 si collegano a PC-DMIS usando le interfacce LeicaLMF ATS600 o ATS800. È possibile selezionare le interfacce LeicaLMF ATS600 o ATS800 tramite l'opzione del menu **Modifica | Seleziona file di ambiente | Tracker | Tracker LeicaLMF ATS600** o **Modifica | Seleziona file di ambiente | Tracker | Tracker LeicaLMF ATS800**.

È possibile eseguire misure con un tastatore con riflettore o usare un tastatore di superficie per acquisire i punti senza riflettore.

Finestra di dialogo Scansione area, menu e opzioni della barra degli strumenti

È possibile eseguire la scansione di un'area nella finestra di dialogo **Scansione area**. Per aprire la finestra di dialogo, selezionare **Inserisci | Scansione | Scansione area** o fare

clic sul pulsante **Scansione area**  nella barra degli strumenti **Misura con tracker**.



La barra degli strumenti Misurazioni tracker

La scansione di un'area è disponibile con i tracker ATS600 e ATS800 quando il tastatore attivo è un tastatore di superficie.

È possibile usare le impostazioni della finestra di dialogo **Scansione area** per aprire la finestra della videocamera panoramica e definire l'area e le impostazioni della scansione. Il software memorizza l'area e le impostazioni selezionate in modo che l'utente possa rieseguire la scansione. Poiché PC-DMIS memorizza i dati in una nuvola di punti, per creare la scansione di un'area occorre definire nella routine di misurazione l>ID valido di una **nuvola di punti di riferimento**.

AREA SCAN

Scan type: AREA SCAN

ID:

Accuracy: Standard

Signal Filter: Medium

☒ AOI Filter:

Measure ☒

Reference COP: COP1

Overview Camera:

Scan Points

Pnt	X	Y	Z

CAD Elements

☐ Select

Deselect

Deselect All

Create Close

Finestra di dialogo Scansione area

La finestra di dialogo **Scansione area** contiene le seguenti opzioni.

Tipo di scansione - Questo elenco permette di selezionare uno dei tipi di scansione disponibili.

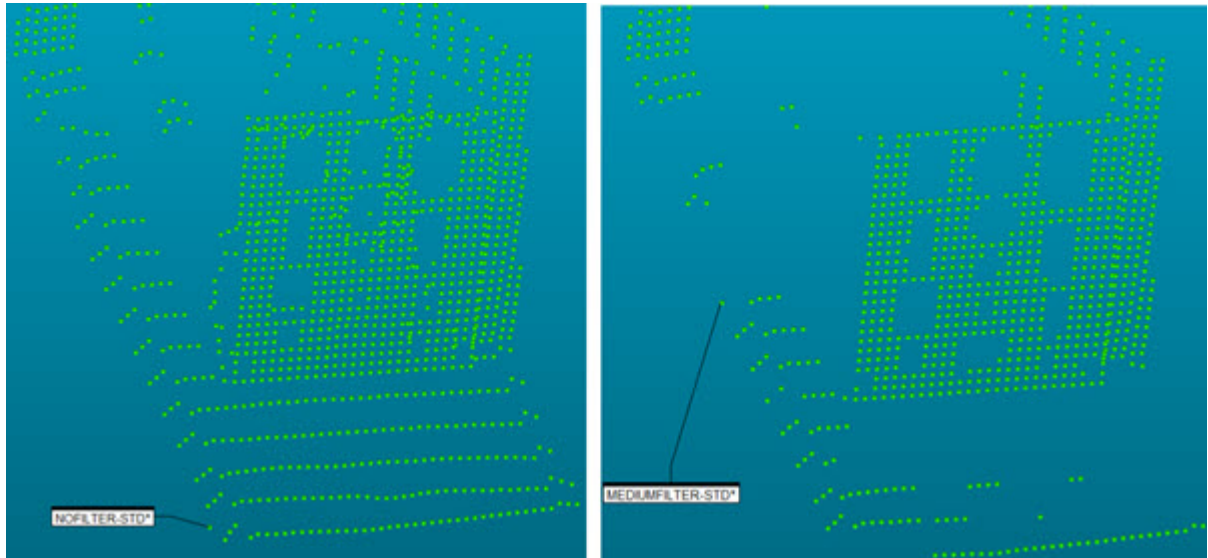
ID - Questa casella mostra il testo di identificazione della scansione selezionata. È possibile modificarlo in un nome alfanumerico univoco.

Precisione - Questo elenco permette di selezionare una delle tre opzioni di precisione della scansione. Le opzioni sono le seguenti.

- **Standard** - Selezionare questa opzione in ambienti controllati per fornire precisioni di misurazione standard.
- **Rapida** - Selezionare questa opzione è utile per le applicazioni che richiedono misurazioni quanto più rapide possibile.
- **Precisa** - Selezionare questa opzione quando occorre la massima precisione di misurazione. Questa opzione comporta tempi di misura più lunghi.

Filtro segnali - È disponibile solo per il tracker ATS600. Prima di PC-DMIS 2020 R2 l'elenco **Filtro segnali** era chiamato **Filtro qualità** e si trovava nella scheda **Tastatore di superficie** della finestra di dialogo **Opzioni macchina**.

Selezionare un'opzione nell'elenco **Filtro segnali** per filtrare e rimuovere i punti misurati quando il fascio laser era diretto in parte all'interno e in parte all'esterno della superficie del pezzo. PC-DMIS filtra i punti in tempo reale durante la scansione.



Esempio che mostra l'opzione Filtro dei segnali impostata su Nessuno (a sinistra) e Medio (a destra).

Casella di opzione e di input **Filtro angolo di incidenza** - È disponibile solo per il tracker ATS600. L'opzione **Filtro angolo di incidenza** serve a impostare il filtro dell'angolo di incidenza. Selezionare la casella di opzione per abilitare questo filtro, o deselezionarla per disabilitarlo. Quando si abilita questo filtro, immettere un valore valido per definire il massimo angolo di incidenza tra il fascio laser e la superficie dell'oggetto. Il software dell'interfaccia LeicaLMF rifiuta qualsiasi punto misurato per cui viene superato questo valore. I valori validi per questo filtro vanno da 0 (zero) a 90 gradi inclusi.

Casella di opzione **Misura** - Questa casella di opzione permette di impostare una serie di scansioni da inserire nella finestra di modifica per essere eseguite in un secondo momento. Questa opzione è disponibile solo quando si esegue PC-DMIS in modalità on-line.

Se si seleziona la casella di opzione **Misura** e si fa clic sul pulsante **Crea**, PC-DMIS inizia immediatamente a eseguire la scansione. Se non si seleziona la casella di opzione **Misura** quando si fa clic su **Crea**, PC-DMIS inserisce nella finestra di modifica un oggetto Scansione che potrà essere eseguito successivamente.

Nuvola di punti di riferimento - È la nuvola di punti in cui PC-DMIS memorizza i dati della scansione. Se non si seleziona una nuvola nell'elenco o se ne immette una non ancora creata, PC-DMIS mostra un messaggio in cui chiede se si desidera creare una nuova nuvola.

Pulsante **Videocamera panoramica** - Fare clic su questo pulsante per visualizzare la finestra della videocamera panoramica. Per i dettagli su questa finestra e la sua funzione, vedere il manuale Leica.

Riquadro **Punti di scansione** - Questo riquadro elenca ogni punto del percorso di definizione della scansione e relative coordinate XYZ.

Riquadro **Controlli CAD** - È possibile usare questo riquadro per specificare gli elementi della superficie del CAD che definiscono i “punti teorici”.

In alcuni casi, una scansione potrebbe iniziare su una determinata superficie e procedere su molte altre prima di essere completata. In questi casi, PC-DMIS non sa quali elementi CAD usare per generare la scansione. Pertanto, PC-DMIS deve eseguire la ricerca su tutte le superfici del modello CAD. Se il modello CAD è costituito da molte superfici, è possibile che la generazione della scansione richieda tempi particolarmente lunghi.



Per selezionare superfici CAD servendosi di questa funzionalità si deve poter importare ed usare i dati della superficie CAD.

Per scansionare superfici specifiche procedere come segue.

1. Selezionare la casella di opzione **Seleziona** per abilitare queste opzioni:

Deseleziona - Deseleziona l'ultima superficie selezionata;

Pulsante **Deseleziona tutto** - Deseleziona tutte le superfici evidenziate create mediante la casella di opzione **Seleziona**.

2. Fare clic sulle superfici appropriate. Una volta selezionata una superficie sul CAD, PC-DMIS la evidenzia nella finestra di visualizzazione grafica. La barra di stato mostra il numero delle superfici selezionate.

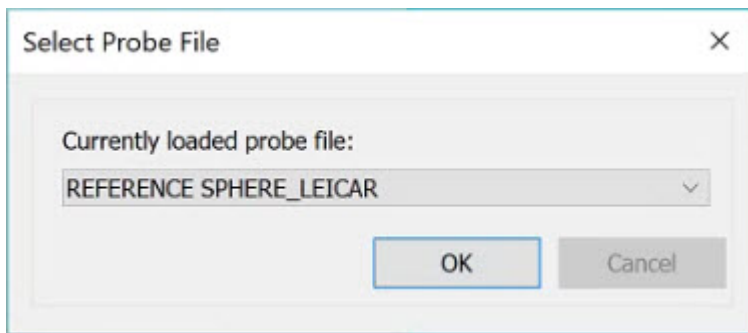
Se si seleziona una superficie per errore, premere il tasto Ctrl e fare nuovamente clic su di essa per deselegionarla. Fare clic sul pulsante **Deseleziona tutto** PC-DMIS deselegiona contemporaneamente tutte le superfici evidenziate.

Terminata la selezione delle superfici desiderate, deselegionare la casella di opzione **Seleziona**. Le superfici selezionate rimarranno selezionate.

Se si deselegiona la casella di opzione **Seleziona**, PC-DMIS considera come punti di creazione della scansione tutti quelli selezionati sulla superficie.

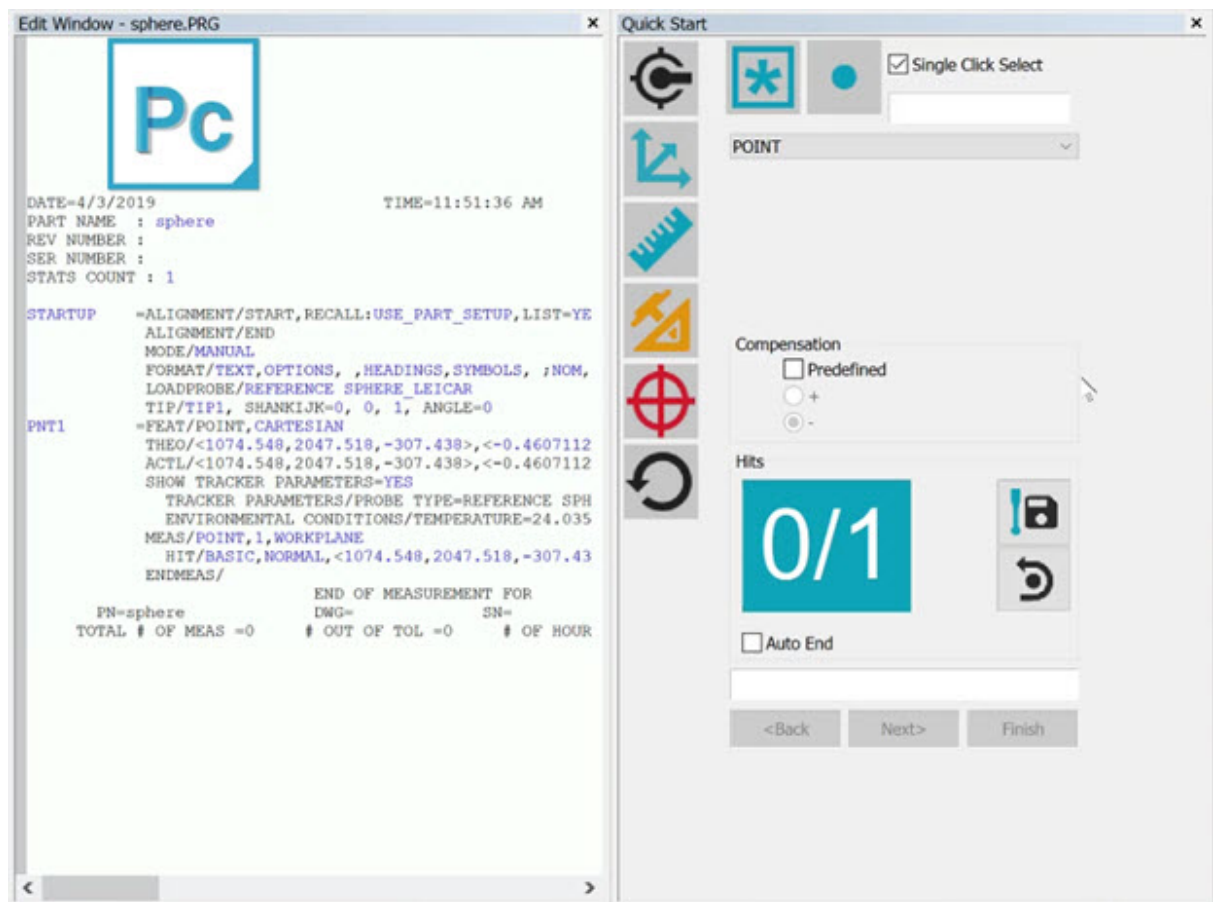
Come usare il tastatore a sfera

È possibile selezionare il file del tastatore a sfera in PC-DMIS nell'elenco **Tastatori** della barra degli strumenti **Impostazioni** (**Visualizza** | **Barre degli strumenti** | **Impostazioni**).



Per misurare il centro della sfera procedere come segue.

1. Selezionare il tastatore a sfera nell'elenco **Tastatore** della barra degli strumenti **Impostazioni**.
2. Puntare il fascio del tracker sulla sfera fisica.
3. Fare clic sul pulsante **Prendi punto** o premere i tasti Ctrl+H per misurare la sfera. PC-DMIS restituirà il centro della sfera come punto misurato.



Esempio delle finestre di modifica e di Quick Start dopo aver misurato una sfera con il tastatore a sfera.

Esecuzione della scansione di un'area

Per eseguire la scansione di un'area dalla finestra di dialogo **Scansione area** e creare un comando di scansione di un'area procedere come segue.

1. Selezionare un tastatore di superficie.
2. Aprire la finestra di dialogo **Scansione area** nel menu (**Inserisci | Scansione |**

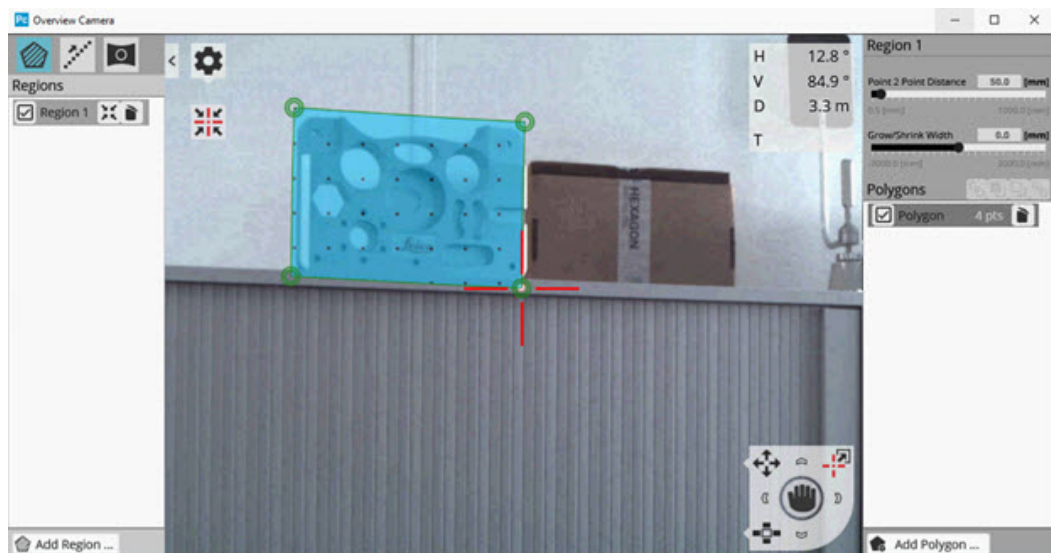
Scansione area) o fare clic sul pulsante **Scansione area** () nella barra degli strumenti **Misura con tracker**.

La finestra di dialogo **Scansione area** fornisce tre metodi di creazione della scansione di un'area.

Definire la regione e le impostazioni della scansione di area nella finestra della videocamera panoramica.

Aprire la finestra della videocamera panoramica e definire la regione e le impostazioni della scansione.

A questo scopo, fare clic sul pulsante **Videocamera panoramica** e definire la regione e le impostazioni della scansione. Al termine, fare clic sulla "X" nell'angolo superiore destro della finestra della videocamera panoramica per chiuderla.



Esempio di finestra della videocamera panoramica.



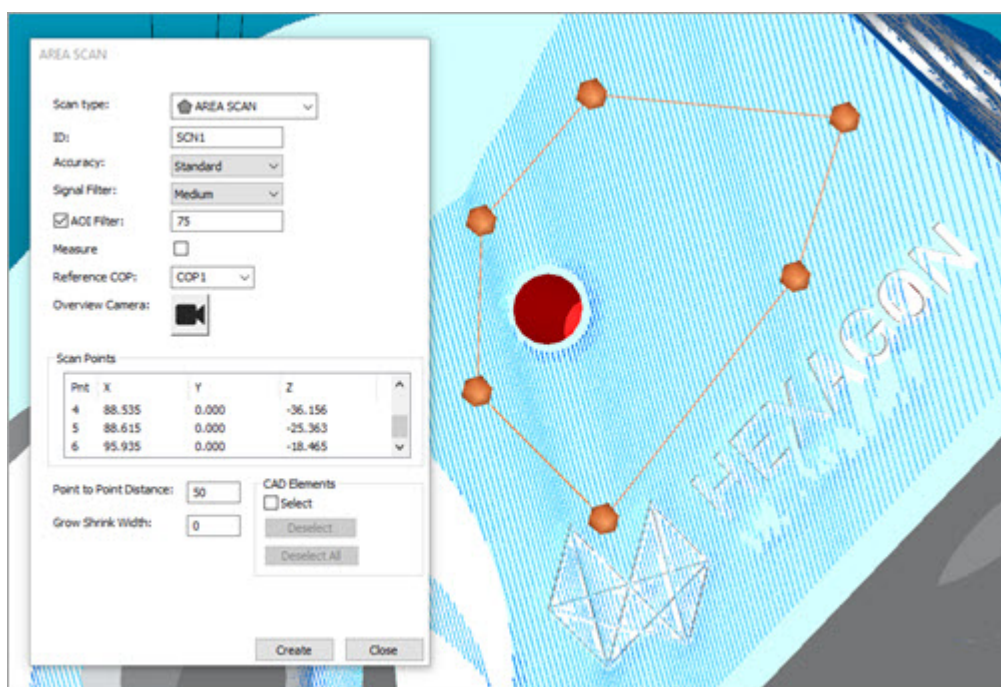
Definire le impostazioni della regione di scansione nella finestra della videocamera panoramica. PC-DMIS immagazzina queste impostazioni nel comando di scansione di un'area. Le impostazioni della regione comprendono la **distanza tra punti** e **l'ampiezza di espansione/contrazione**.

Per dettagli sulla finestra della videocamera panoramica, incluse le impostazioni dell'area, vedere il relativo manuale Leica.

Definire le zone di scansione dell'area una volta allineati a un modello CAD.

Una volta allineati a un modello CAD, fare clic sul modello nella finestra di visualizzazione grafica per definire la regione della scansione di area.

Per selezionare una regione, fare clic più volte sulla superficie CAD per definire l'area. PC-DMIS inizia a definire una regione dopo che si è fatto clic sul terzo punto sul modello CAD.



Esempio di regione definita con sei punti per una scansione di area.

Il software elenca i dettagli di ogni punto nel riquadro **Punti di scansione** della finestra di dialogo **Scansione di area**.

Eseguire una scansione di area su superfici CAD selezionate una volta allineati a un modello CAD.

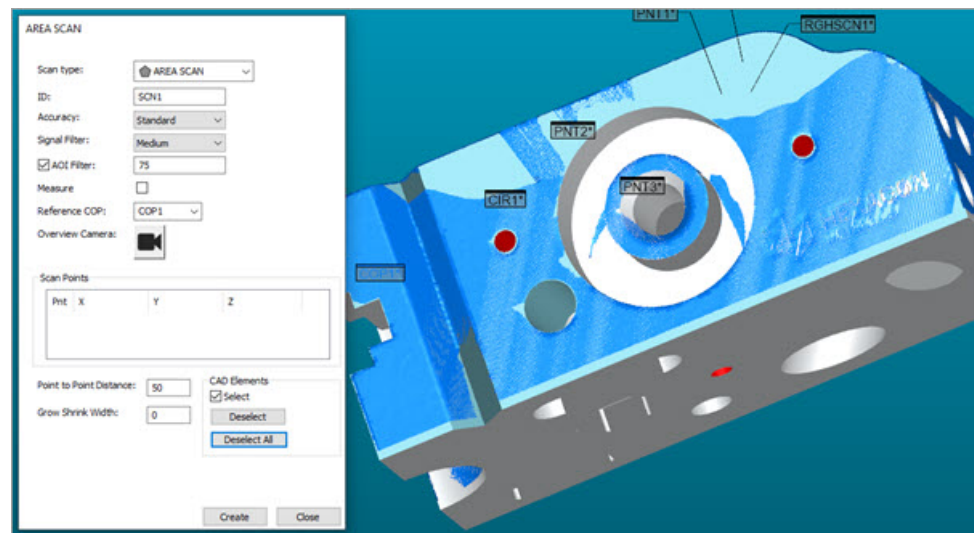
Una volta allineati a un modello CAD, è possibile fare clic su una o più superfici del CAD per selezionarle ed eseguire una scansione di area su di esse.



Per selezionare superfici CAD servendosi di questa funzionalità si deve poter importare ed usare i dati della superficie CAD.

A tal fine, procedere come segue.

Selezionare la casella di opzione **Seleziona** nel riquadro **Controlli CAD** e selezionare le superfici sul modello CAD nella finestra di visualizzazione grafica. PC-DMIS evidenzierà ogni superficie selezionata.



Esempio di diverse superfici selezionate per una scansione di area.

Per deselezionare una superficie evidenziata, fare di nuovo clic su di essa.

Per i dettagli, vedere la sezione "[Riquadro Controlli CAD](#)" dell'argomento "[Finestra di dialogo Scansione area, menu e opzioni della barra degli strumenti](#)".

3. È possibile aggiornare l'ID della scansione nel campo **ID** o usare il nome predefinito. Sarà il nome del comando di scansione visualizzato da PC-DMIS nella finestra di modifica.
4. Elenco **Precisione** - Permette di selezionare una delle tre opzioni di precisione della scansione. Le opzioni sono:
 - **Rapida** - Selezionare questa opzione è utile per le applicazioni che richiedono misurazioni quanto più rapide possibile.
 - **Standard** - Selezionare questa opzione in ambienti controllati per fornire un livello standard di precisione nelle misurazioni.
 - **Precisa** - Selezionare questa opzione quando occorre la massima precisione nelle misurazioni. Questa opzione comporta tempi di misura più lunghi.

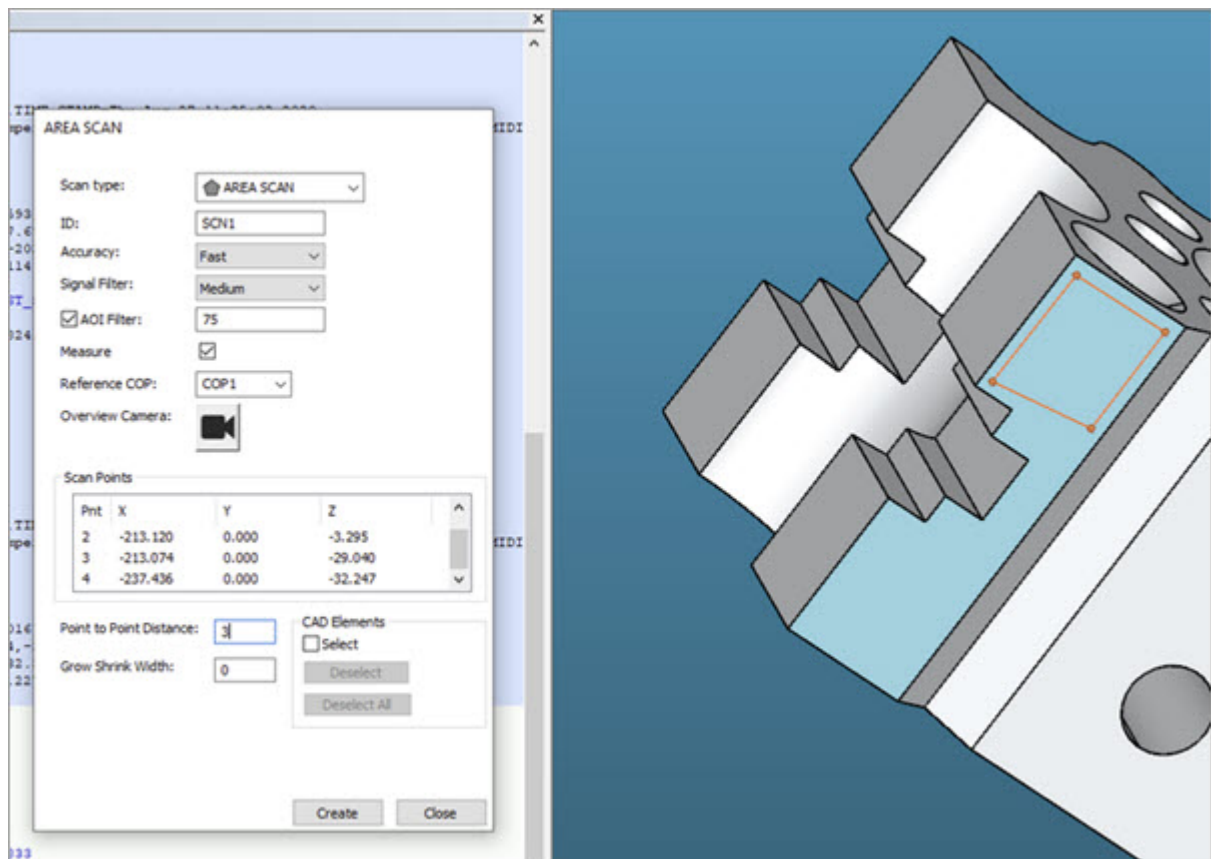
Ogni volta che si cambia questa opzione PC-DMIS applica la nuova impostazione a tutti i nuovi elementi creati in base alla selezione. È possibile abilitare impostazioni di precisione diverse a elementi diversi all'interno dello stesso comando di scansione.

5. Solo per i tracker ATS600 selezionare nell'elenco l'opzione **Filtro segnali**.
6. Solo per i tracker ATS600 selezionare la casella di opzione **Filtro angolo di incidenza** per abilitare, se necessario, questo filtro. Quindi immettere un valore valido.
7. Selezionare la casella di opzione **Misura** se si desidera iniziare le misure subito dopo aver chiuso la finestra di dialogo. Quando si esegue PC-DMIS nelle modalità on-line o off-line questa opzione è disponibile finché la definizione esiste sul CAD.
8. Selezionare una nuvola di punti nell'elenco **Nuvola di punti di riferimento**. PC-DMIS usa la nuvola selezionata per memorizzare i dati della nuvola scansionata.



Poiché PC-DMIS memorizza i dati in una nuvola di punti, per creare la scansione di un'area occorre definire nella routine di misurazione l'ID valido di una **nuvola di punti di riferimento**. Se non si seleziona una nuvola nell'elenco o se ne immette una non ancora creata, PC-DMIS mostra un messaggio in cui chiede se si desidera creare una nuova nuvola.

9. Fare clic su **Crea** nella finestra di dialogo **Scansione area** per aggiungere il comando di scansione dell'area nella finestra di modifica. Quindi fare clic su **Chiudi** per tornare alla schermata principale di PC-DMIS.



Esempio di scansione di area.

```

DATE=4/27/2020          TIME=8:38:27 AM
PART NAME : 1
REV NUMBER :
SER NUMBER :
STATS COUNT : 1

STARTUP  =ALIGNMENT/START,RECALL:USE_PART_SETUP,LIST=YES
ALIGNMENT/END
MODE/MANUAL
FORMAT/TEXT,OPTIONS,,HEADINGS,SYMBOLS,,NOM,TOL,MEAS,DEV,OUTTOL,,
LOADPROBE/SURFACE_LEICAR
TIP:TIP1,SHANKIJK=0,0,1,ANGLE=0
COP1     =COP/DATA.TOTAL SIZE=0,REDUCED SIZE=0,
REF=SCN1,,
SCN1     =FEAT/SCAN AREA SCAN,SHOW HITS=YES,SHOWALLPARAMS=YES,POINTCLOUDID=COP1
AREASCAN/ACCURACY=STANDARD,SIGNAL FILTER=MEDIUM,AOI FILTER=75,SHOW REGIONS=YES,SHOW
REGION/PT TO PT DISTANCE=10,GROW SHRINK WIDTH=25
POLYGON/INCLUSION=YES
SHOW TRACKER PARAMETERS=YES
TRACKER PARAMETERS/PROBE TYPE=SURFACE_LEICAR,TIME STAMP=Mon Apr 27 08:40:27 2020,
ENVIRONMENTAL CONDITIONS,TEMPERATURE=20,Temperature unit=C,PRESSURE=1013,PRESSURE UNIT=
BASICS/SCAN/LINE,NUMBER OF HITS=0,SHOW HITS=YES,SHOWALLPARAMS=NO
ENDSCAN
ENDMEAS/

END OF MEASUREMENT FOR
PN=1      DWG=      SN=
TOTAL # OF MEAS =0   # OUT OF TOL =0   # OF HOURS =00:00:00

```

Esempio di finestra di modifica che mostra il comando di scansione di un'area con le impostazioni dell'area.

PC-DMIS mostra i punti del percorso di scansione e le loro coordinate XYZ nel riquadro **Punti di scansione** della finestra di dialogo **Scansione area**.

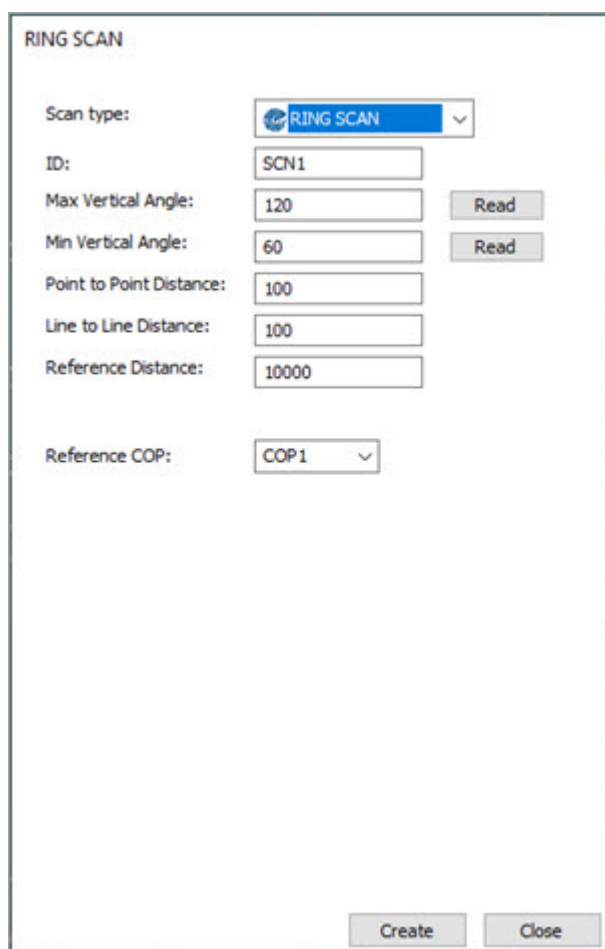
Esecuzione di una scansione ad anello (solo tracker ATS600)

Usare la funzione di scansione ad anello dell'ATS600 per eseguire una scansione a 360 gradi (ad anello o Fulldome) entro un angolo verticale massimo e minimo.

Per eseguire una scansione ad anello dalla finestra di dialogo **Scansione ad anello** e creare il comando di una scansione ad anello, procedere come segue.

1. Selezionare un tastatore di superficie.
2. Aprire la finestra di dialogo **Scansione ad anello** dal menu (**Inserisci | Scansione |**

Scansione ad anello) o fare clic sul pulsante **Scansione ad anello**  nella barra degli strumenti **Misura con tracker**.



La finestra di dialogo "RING SCAN" contiene i seguenti campi e pulsanti:

- Scan type:** Menu a tendina con "RING SCAN" selezionato.
- ID:** Campo di testo con "SCN1".
- Max Vertical Angle:** Campo di testo con "120". Pulsante "Read" accanto.
- Min Vertical Angle:** Campo di testo con "60". Pulsante "Read" accanto.
- Point to Point Distance:** Campo di testo con "100".
- Line to Line Distance:** Campo di testo con "100".
- Reference Distance:** Campo di testo con "10000".
- Reference COP:** Menu a tendina con "COP1" selezionato.
- Pulsanti "Create" e "Close" in basso a destra.

La finestra di dialogo Scansione ad anello

3. È possibile aggiornare l'ID della scansione nel campo **ID** o usare il nome predefinito. Sarà il nome del comando di scansione visualizzato da PC-DMIS nella finestra di modifica.
4. Immettere i valori dell'**angolo verticale massimo** e dell'**angolo verticale minimo**. Si può anche fare clic sul rispettivo pulsante **Leggi** per leggere l'angolo dal tracker.

5. Immettere un valore nella casella **Distanza tra punti**. Questo valore specifica la distanza minima tra due punti consecutivi in una linea di scansione.
6. Immettere un valore nella casella **Distanza tra linee**. Questo valore specifica la distanza minima tra due linee di scansione consecutive.
7. Immettere un valore nella casella **Distanza di riferimento**.

PC-DMIS usa il valore della **distanza di riferimento** per calcolare la densità di punti e linee come valore ottenibile a quella distanza. PC-DMIS calcola la quantità di linee e punti necessaria per ottenere la densità definita alla **distanza di riferimento**.

Per esempio, se si assumono i valori predefiniti per la **distanza tra i punti** (100), la **distanza tra le linee** (100) e la **distanza di riferimento** (10000), e si misura una parete a una distanza di 5000 mm, si dovrebbe avere una densità maggiore.

8. Selezionare una nuvola di punti nell'elenco **Nuvola di punti di riferimento**. È la nuvola di punti in cui PC-DMIS memorizza i dati della scansione. Se non si seleziona una nuvola nell'elenco o se ne immette una non ancora creata, PC-DMIS mostra un messaggio in cui chiede se si desidera creare una nuova nuvola.
9. Fare clic su **Crea**.

Esecuzione di una scansione lineare

Per eseguire una scansione lineare dalla finestra di dialogo **Scansione lineare** e creare il comando di una scansione lineare, procedere come segue:

1. Selezionare un tastatore di superficie.
2. Aprire la finestra di dialogo **Scansione lineare** nel menu (**Inserisci | Scansione |**

Scansione lineare) o fare clic sul pulsante **Scansione lineare**  nella barra degli strumenti **Misura con tracker** (**Visualizza | Barre degli strumenti | Misura con tracker**).

LINE SCAN

Scan type:

ID:

Accuracy:

Reference COP:

Overview Camera: 

Scan Points

Pnt	X	Y	Z
20	103.569	62.821	34.880
21	110.656	62.991	35.008
22	117.555	64.298	35.994

Point to Point Distance:

Line to Line Distance:

Line Width:

Line Type:

Polylines
☒ Select

Finestra di dialogo Scansione lineare

- È possibile aggiornare l'ID della scansione nel campo **ID** o usare il nome predefinito. Sarà il nome del comando di scansione visualizzato da PC-DMIS nella finestra di modifica.
- Elenco **Precisione** - Permette di selezionare una delle tre opzioni di precisione della scansione. Le opzioni sono:
 - **Rapida** - Selezionare questa opzione è utile per le applicazioni che richiedono misurazioni quanto più rapide possibile.
 - **Standard** - Selezionare questa opzione in ambienti controllati per fornire un livello standard di precisione nelle misurazioni.
 - **Precisa** - Selezionare questa opzione quando occorre la massima precisione nelle misurazioni. Questa opzione comporta tempi di misura più lunghi.

Ogni volta che si cambia questa opzione PC-DMIS applica la nuova impostazione a tutti i nuovi elementi creati in base alla selezione. È possibile abilitare impostazioni di precisione diverse a elementi diversi all'interno dello stesso comando di scansione.

- Selezionare una nuvola di punti nell'elenco **Nuvola di punti di riferimento**. È la nuvola di punti in cui PC-DMIS memorizza i dati della scansione. Se non si seleziona una nuvola nell'elenco o se si immette nell'elenco una nuvola che non esiste ancora,

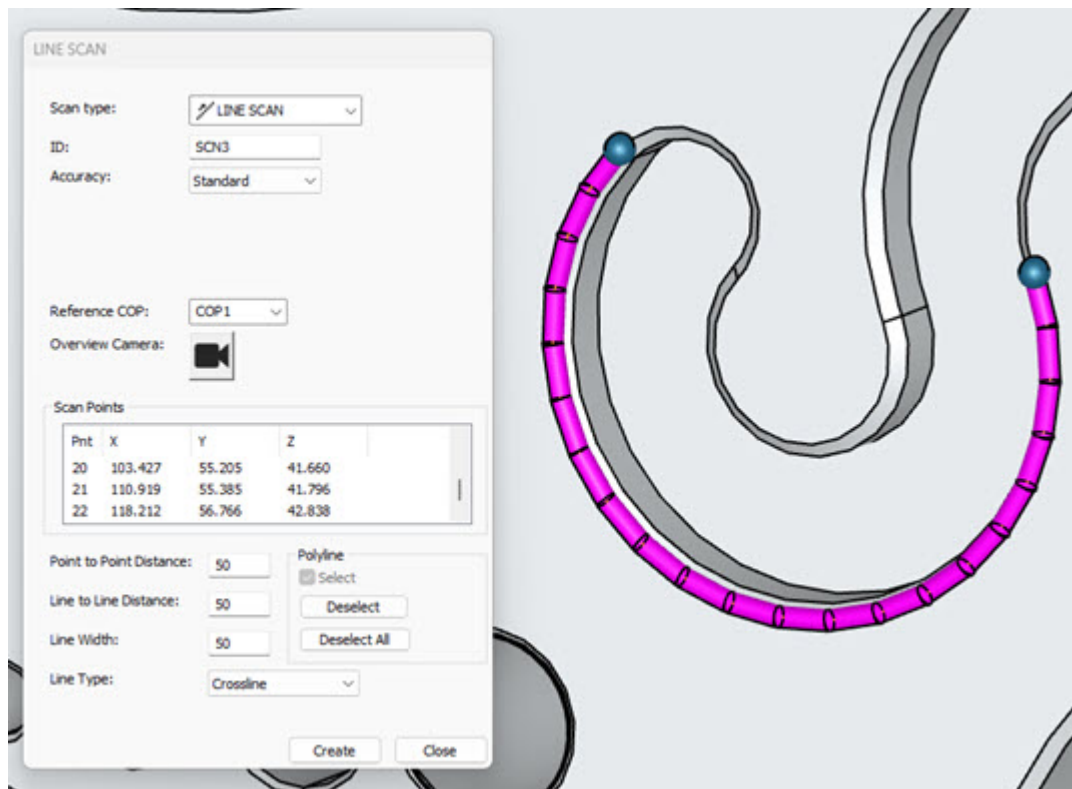
PC-DMIS mostra un messaggio in cui chiede se si desidera creare una nuova nuvola.

6. Selezionare la casella di opzione **Misura** se si desidera iniziare le misure subito dopo aver chiuso la finestra di dialogo. Questa possibilità è disponibile quando si esegue PC-DMIS nelle modalità on-line e off-line e purché la definizione esista sul CAD.
7. Esistono diverse opzioni di flusso di lavoro che è possibile utilizzare per definire il percorso di scansione:

Opzioni flusso di lavoro

Se la routine di misurazione contiene un modello CAD attivo e l'utente ha già effettuato l'allineamento, è possibile utilizzare una delle seguenti opzioni di flusso di lavoro:

- Fare clic sui punti della superficie CAD. Ogni punto cliccato sarà aggiunto al riquadro dei punti di scansione, consentendo di creare un percorso composto da più punti. È possibile rimuovere i punti utilizzando la combinazione di tasti Alt + "-".
- Fare clic sulla casella di opzione **Seleziona** nel riquadro **Poligonali** per attivare la modalità di selezione delle poligonali. In questa modalità, le poligonali CAD saranno evidenziate nella finestra di visualizzazione grafica quando si sposta il puntatore del mouse su di esse. È possibile selezionare una singola poligonale con un clic del tasto sinistro del mouse oppure tenere premuto il tasto Ctrl e premere il tasto sinistro del mouse per selezionare più poligonali contigue. Ogni poligonale selezionata sarà inserita nel riquadro **Punti di scansione**, creando il percorso di scansione. La combinazione di tasti Alt + "-" è disabilitata per la modalità di selezione delle poligonali. Invece, fare clic sul pulsante **Deseleziona** per rimuovere tutti i punti appartenenti a una singola poligonale, una poligonale alla volta, oppure fare clic sul pulsante **Deseleziona tutto** per rimuovere l'intero percorso di scansione.



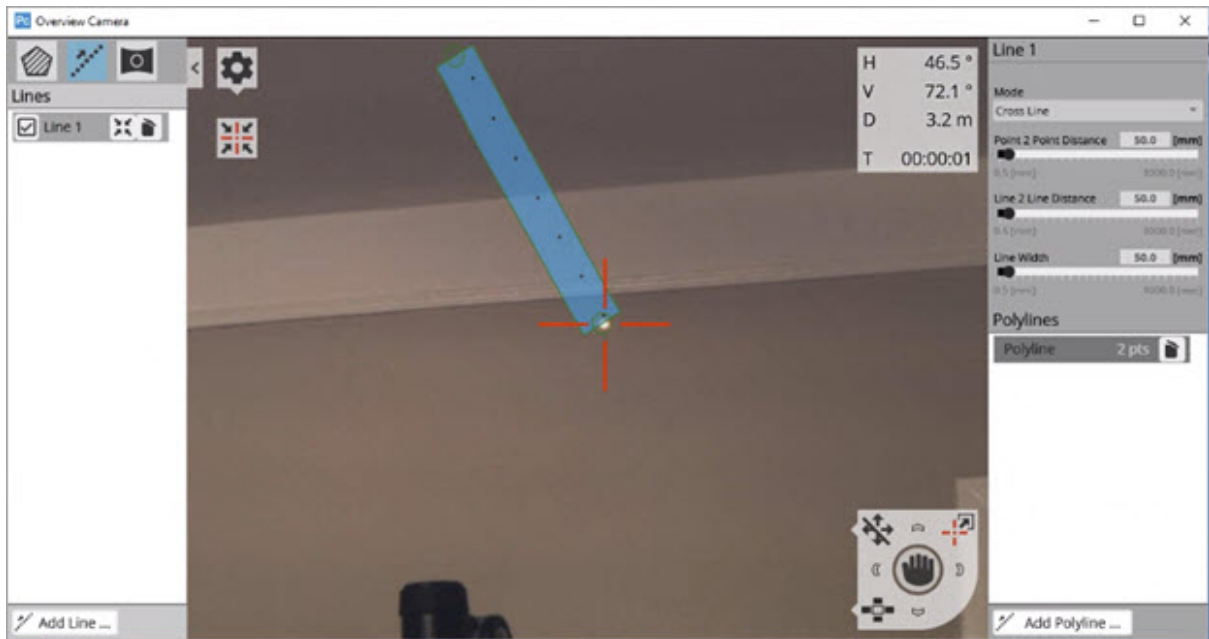
Esempio di una poligonale selezionata visualizzata nella finestra di visualizzazione grafica.



Non è possibile combinare entrambi i flussi di lavoro. La casella di opzione **Seleziona** è disponibile solo quando il riquadro **Punti di scansione** è vuoto. Non appena si aggiungono punti, la casella di opzione **Seleziona** diventa grigia, impedendo di cambiare modalità di selezione.

Indipendentemente dal fatto che la routine contenga o meno un modello CAD attivo,

è possibile fare clic sul pulsante **Videocamera panoramica**  per aprire la finestra Videocamera panoramica. Si può usare questa finestra per definire la regione e le impostazioni della scansione. Al termine, fare clic sulla "X" nell'angolo superiore destro della finestra della videocamera panoramica per chiuderla.



Esempio di finestra della videocamera panoramica.



Definire le impostazioni della regione di scansione nella finestra della videocamera panoramica. PC-DMIS immagazzina queste impostazioni nel comando di scansione lineare. Le impostazioni della regione comprendono la **distanza tra punti**, la **distanza tra linee** e l'**ampiezza di espansione/contrazione**.

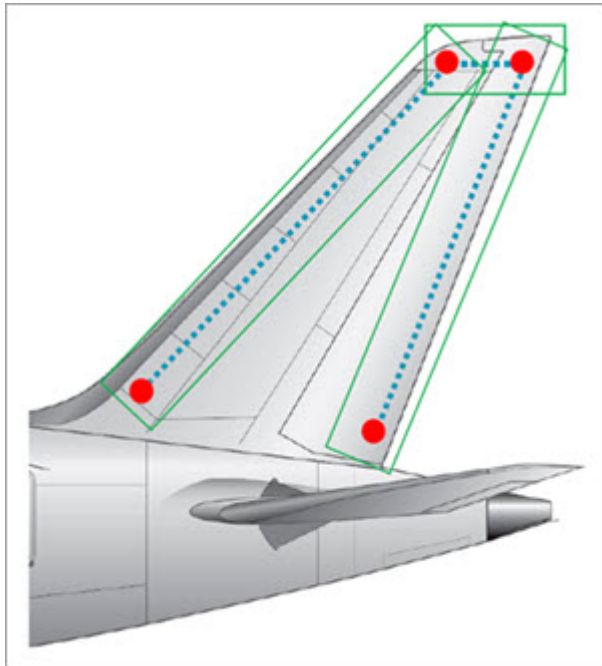
Per dettagli sulla finestra della videocamera panoramica, incluse le impostazioni regionali, vedere il relativo manuale Leica.

8. Immettere un valore nella casella **Distanza tra punti**. Questa opzione specifica la distanza minima tra due punti consecutivi in una linea di scansione.
9. Immettere un valore nella casella **Distanza tra linee**. Questo valore specifica la distanza minima tra due linee di scansione consecutive.
10. Immettere un valore nella casella **Larghezza linea**. Questo valore specifica la larghezza della linea tracciata sul modello CAD nella finestra di visualizzazione grafica.
11. La scansione lineare ha due diverse modalità. È possibile selezionare la modalità dall'elenco **Tipo di linea**. Per ogni modalità è possibile impostare i punti iniziale e finale o più punti iniziali/finali per creare un percorso.

Le modalità disponibili sono le seguenti.

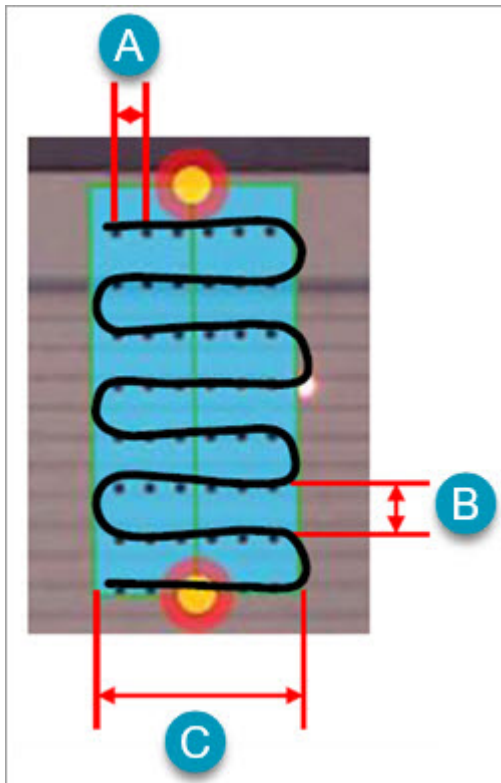
Lineare - Questa modalità è utile se si desidera misurare perimetri o linee. Se il dispositivo è perpendicolare all'oggetto che si misura e si desidera misurare solo linee, le si può tracciare e impostare il valore della loro larghezza. In

questo modo il fascio si sposterà da un punto all'altro lungo il percorso più breve invece di seguire esattamente ogni linea. Se si desidera che il tracker segua una linea perfetta, impostare la larghezza della linea sul valore minimo (0.5 mm).



Esempio di scansione di linea mediante scansione lineare.

Zig-zag - In questa modalità il fascio del laser si sposta avanti e indietro per rilevare i punti. Questo metodo è utile quando si desidera creare sezioni trasversali di una nuvola di punti.



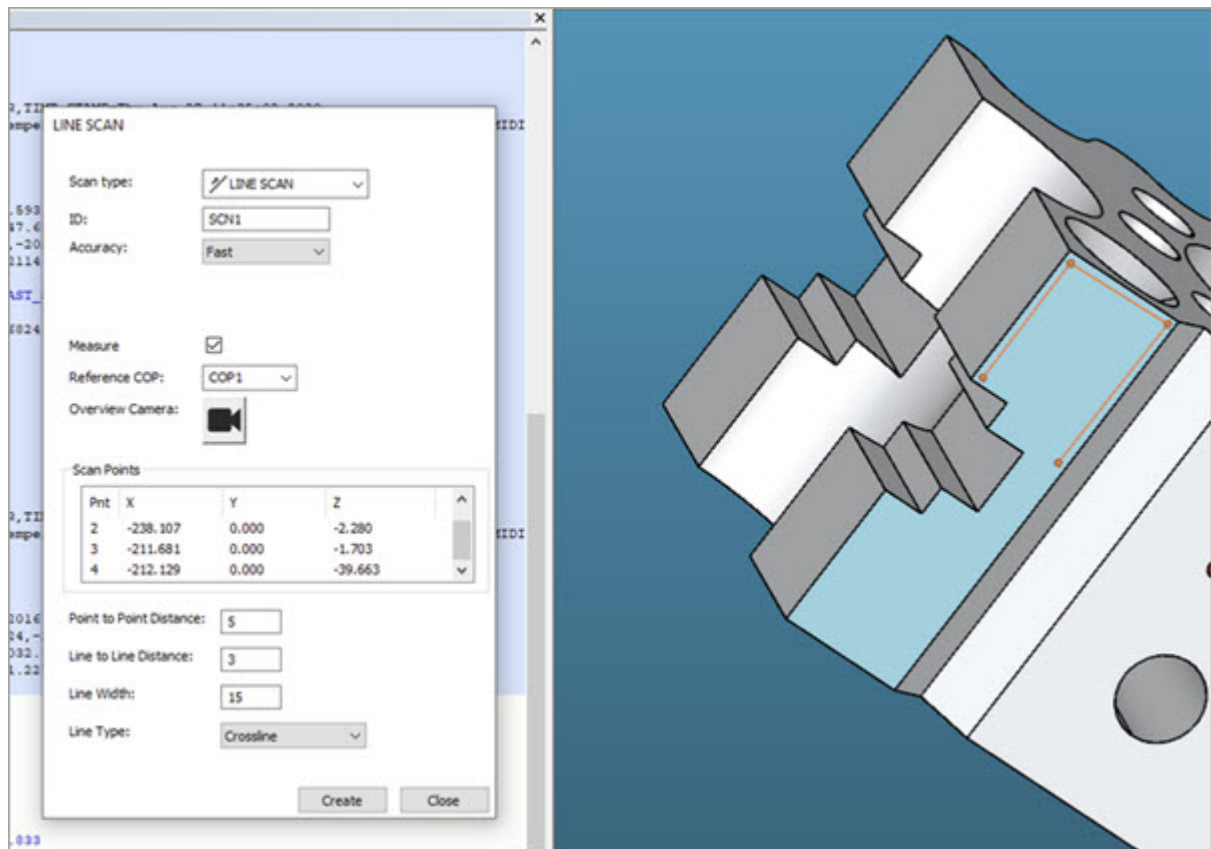
Esempio di scansione di linea mediante scansione a zig-zag.

A = Distanza tra i punti
B = Distanza tra le linee
C = Larghezza linee



Quando si crea una sezione trasversale di una nuvola di punti, impostare il valore della **distanza** minore della larghezza dello zig-zag.

12. Fare clic su **Crea** per aggiungere il comando di scansione lineare nella finestra di modifica, quindi fare clic su **Chiudi** per tornare alla schermata principale di PC-DMIS.



Esempio di scansione lineare.

Esecuzione della scansione di un elemento (solo tracker ATS800)

È possibile eseguire la scansione di un elemento nella finestra di dialogo **Scansione elemento** (**Inserisci** | **Scansione** | **Scansione elemento**). Si può anche fare clic sul

pulsante **Scansione elemento**  nel menu a discesa **Scansione con tracker** della barra degli strumenti **Misura con tracker** (**Visualizza** | **Barre degli strumenti** | **Misura con tracker**).



Menu a discesa di scansione con il tracker della barra degli strumenti di misurazione del tracker ATS800.

Creazione della scansione di un elemento - Introduzione

La scansione di un elemento è possibile con il tracker ATS800 quando il tastatore attivo è un tastatore di superficie. La scansione di un elemento è un concetto interamente nuovo per la misurazione con un tracker e PC-DMIS. Invece di definire manualmente una regione da scansionare, basterà selezionare gli elementi e il tracker determinerà il modo migliore di raccogliere i dati. È possibile selezionare gli elementi da una videocamera panoramica (OVC) o da un modello CAD pre-allineato.

Si possono usare le impostazioni nella finestra di dialogo **Scansione elemento** per aprire le finestre della OVC e definire gli elementi che si desidera scansionare. PC-DMIS permette di trarre vantaggio dalle capacità avanzate di AI dell'OVC per eseguire un'analisi automatica dell'immagine della videocamera. Si può scegliere tra gli elementi mostrati nella finestra della OVC.

Lo strumento di AI dell'OVC richiede un file separato che si dovrà scaricare e installare.

Per i dettagli sullo strumento di AI dell'OVC, vedere l'argomento "[Libreria CUDA Nvidia e modello di rilevazione degli oggetti Hexagon](#)" nella documentazione di PC-DMIS Portable.

Se la routine di misurazione ha già un modello CAD con un allineamento definito tra CAD e pezzo, la finestra di dialogo **Scansione elemento** permette di usare le combinazioni di tasti di QuickFeature (Maiusc + Clic) per selezionare gli elementi direttamente nella finestra di visualizzazione grafica di PC-DMIS. PC-DMIS aggiungerà all'elenco gli elementi supportati (cerchi, punti di bordo asole rotonde, sfere, asole quadrate e punti di superficie) man mano che li si seleziona. Gli elementi ereditano automaticamente la precisione mostrata nel menu a discesa **Precisione**. È possibile cambiare i valori di precisione in qualsiasi momento. Tutti i nuovi elementi selezionati useranno la nuova impostazione della precisione. Si può anche modificare la precisione di qualsiasi elemento esistente. Per questo, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla colonna **Precisione** dell'elemento e immettere il nuovo valore.

Tutte le informazioni sono memorizzate nel comando di scansione dell'elemento. Questo permette di rieseguire il comando se fosse necessario. Poiché tutti i dati sono trattati internamente, non è necessario riferirsi a un comando comando Nuvola di punti. Gli elementi creati dal comando **Scansione elemento** si comportano come qualsiasi altro elemento di PC-DMIS. È possibile usare i comandi nei successivi allineamenti, costruzioni, espressioni o dimensioni.

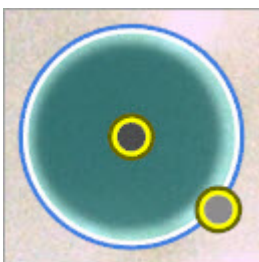
Creazione della scansione di un elemento senza AI

Se non è possibile installare gli strumenti di AI dell'OVC, o si sceglie di non farlo, rimangono disponibili le normali funzionalità dell'OVC. Questo permette di selezionare e definire manualmente qualsiasi elemento disponibile.

Per creare elementi dalla finestra dell'OVC senza usare gli strumenti di AI, procedere come segue.

1. Aprire la finestra di dialogo **Scansione elemento (Inserisci | Scansione | Scansione elemento)**.
2. Nella finestra di dialogo **Scansione elemento** fare clic sul pulsante **OVC**  per aprire la finestra della videocamera panoramica.
3. Nella sezione **Elementi** della vista ad albero selezionare il tipo di elemento che si desidera definire. Le opzioni sono **Sfere**, **Cerchi**, **Dischi** (regioni circolari di una nuvola di punti) e **Patch** (regioni rettangolari di una nuvola di punti).
4. Fare clic sul pulsante **Aggiungi nuovo** per il tipo di elemento che si desidera creare. Il pulsante si trova in cima al pannello della vista ad albero e la sua icona cambierà per rispecchiare il tipo di elemento selezionato.
5. Nella finestra dell'OVC fare clic con il pulsante sinistro del mouse sull'elemento che si desidera aggiungere e, tenendo premuto il pulsante, trascinare il puntatore sopra l'elemento. Mentre si trascina il puntatore si vedrà una casella in sovrapposizione che si espande sopra l'elemento. La si può trascinare avanti e indietro sull'elemento per espanderla e contrarla. Quando la sovrapposizione copre sufficientemente l'elemento che si desidera definire, rilasciare il pulsante del mouse.

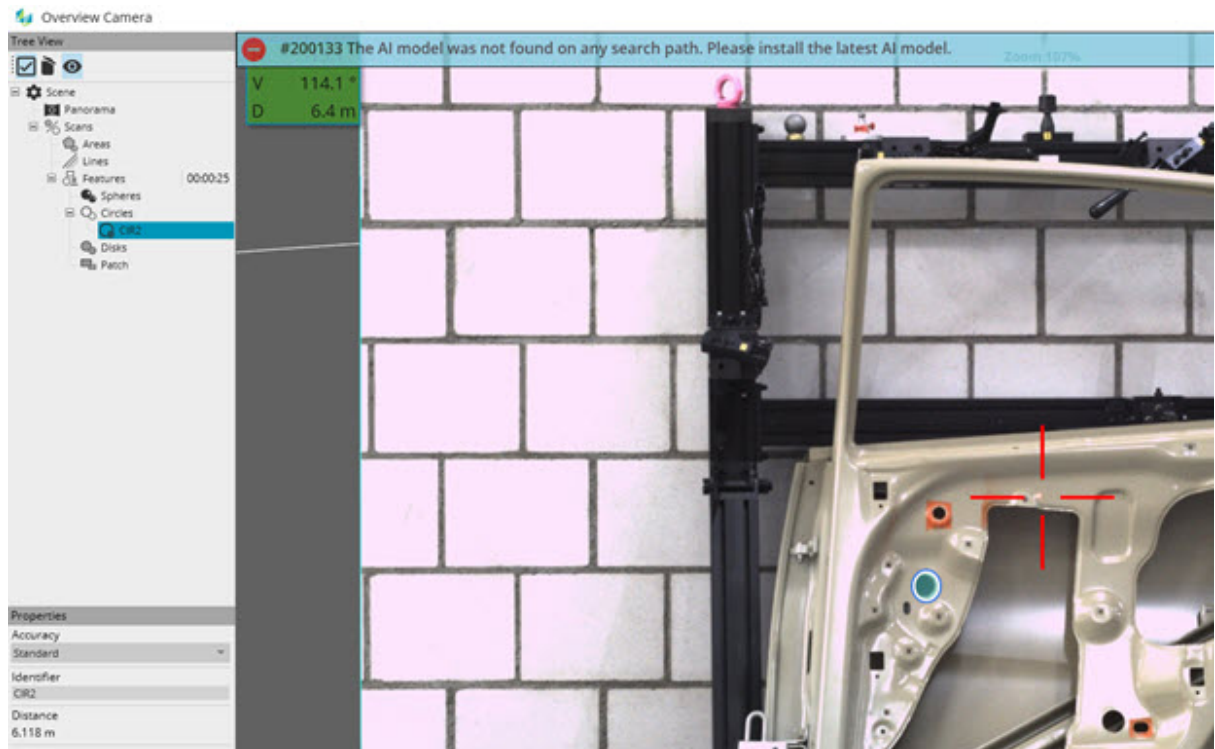
La sovrapposizione mostrerà ora un cerchio giallo nel centro e un altro cerchio giallo lungo il bordo inferiore destro.



Fare clic e tenere premuto il pulsante del mouse sul cerchio giallo al centro della sovrapposizione e trascinarla per riposizionarla dove si desidera.

Si può anche fare clic e tenere premuto il pulsante del mouse sul bordo giallo della sovrapposizione e trascinarlo avanti e indietro per aumentare o diminuire le dimensioni della sovrapposizione.

6. Fare clic sul pulsante **Imposta distanza DRO**  che si trova in cima al pannello della vista ad albero.
7. Fare clic sul pulsante **Applica** per creare il nuovo elemento. Il nuovo elemento adesso viene mostrato nella sezione Elementi della vista ad albero sotto il tipo di elemento creato e viene anche trasferito nell'elenco **Elemento** della finestra di dialogo **Scansione elemento**.



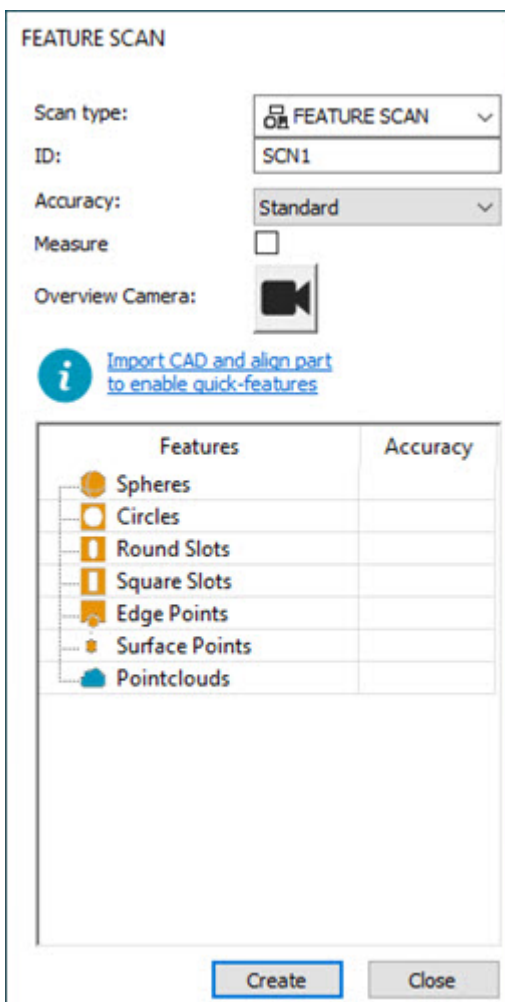
Creazione della scansione di un elemento con AI

Per creare cerchi e sfere con lo strumento di AI dell'OVC (Videocamera panoramica) con la rilevazione automatica degli elementi procedere come segue.

1. Aprire la finestra di dialogo **Scansione elemento (Inserisci | Scansione | Scansione elemento)**.
2. Nella finestra di dialogo **Scansione elemento** fare clic sul pulsante **OVC**  per aprire la finestra della videocamera panoramica.
3. Nella barra degli strumenti **Vista ad albero** della finestra dell'OVC accertarsi che sia selezionato il pulsante **Mostra sfere rilevate** o il pulsante **Mostra cerchi rilevati** . La descrizione di questo pulsante cambia in base al tipo di elemento selezionato nell'elenco **Tipo di elemento**.
4. Nell'elenco **Tipo di elemento** della finestra dell'OVC **Vista ad albero** selezionare l'opzione **Sfere** o **Cerchi**.

5. Quando tutti gli elementi sono stati selezionati nella barra degli strumenti **Vista ad albero** nella finestra dell'OVC, fare clic sui pulsanti **Aggiungi nuova sfera usando FeatureDetect**  o **Aggiungi nuovo cerchio usando FeatureDetect** . Le opzioni dei pulsanti cambiano a seconda del tipo di elemento selezionato nell'elenco **Tipo di elemento**.
6. Nella finestra dell'OVC fare clic sugli elementi rilevati con lo strumento di AI che si desidera aggiungere. L'AI applica un cerchio verde intorno agli elementi rilevati. Fare clic su quanti elementi rilevati dall'AI si desidera.
7. Fare clic sul pulsante **Applica**. Gli elementi selezionati vengono evidenziati in verde. Gli elementi sono mostrati nella **Vista ad albero** e sono anche trasferiti nell'elenco **Elemento** della finestra di dialogo **Scansione elemento**.

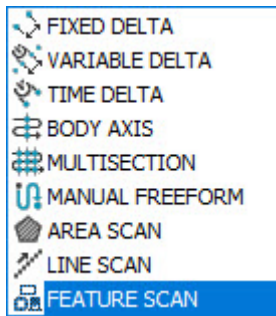
La finestra di dialogo Scansione elemento



La finestra di dialogo Scansione elemento

La finestra di dialogo **Scansione elemento** ha le seguenti opzioni:

Elenco **Tipo di scansione** - Fare clic sulla freccia a discesa per visualizzare un elenco dei tipi di scansione disponibili tra cui scegliere.



ID - Questa casella mostra il nome identificativo della scansione. Si può fare clic sulla casella per aggiornarlo in un nome alfanumerico univoco.

Elenco Precisione - Permette di selezionare una delle tre opzioni di precisione della scansione. Le opzioni sono:

- **Rapida** - Selezionare questa opzione è utile per le applicazioni che richiedono misurazioni quanto più rapide possibile.
- **Standard** - Selezionare questa opzione in ambienti controllati per fornire un livello standard di precisione nelle misurazioni.
- **Precisa** - Selezionare questa opzione quando occorre la massima precisione nelle misurazioni. Questa opzione comporta tempi di misura più lunghi.

Ogni volta che si cambia questa opzione PC-DMIS applica la nuova impostazione a tutti i nuovi elemento creati in base alla selezione. È possibile abilitare impostazioni di precisione diverse a elementi diversi all'interno dello stesso comando di scansione.

Casella di opzione Misura - Selezionare questa casella di opzione per iniziare la misurazione immediatamente dopo aver chiuso la finestra di dialogo. Questa opzione è disponibile quando si esegue PC-DMIS in modalità off-line o on-line finché la definizione esiste sul CAD.

Pulsante Videocamera panoramica (OVC)



- Fare clic su questo pulsante per visualizzare la finestra della videocamera panoramica. Per i dettagli su questa finestra e le sue funzioni, vedere il relativo manuale Leica.

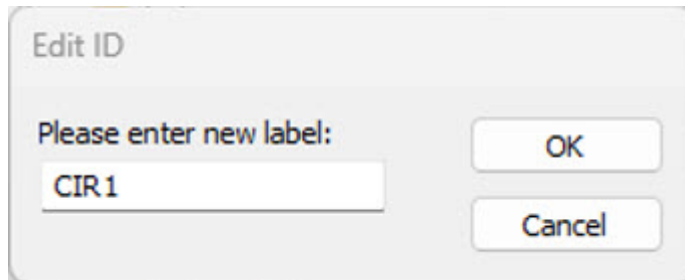


Il testo ("*Importa CAD e allinea il pezzo per abilitare gli elementi rapidi*") informa che per abilitare la funzionalità QuickFeature su cui si basa la scansione degli elementi è necessario avere nella routine di misurazione un modello CAD importato e allineato.

Elenco elementi - Questo riquadro mostra l'elenco degli elementi che si desidera misurare con le rispettive impostazioni di precisione. Si può fare clic con il pulsante destro del mouse sulle colonne **Elementi** e **Precisione** di ogni elemento a cui si desidera apportare le modifiche seguenti.

Elementi - Fare clic con il pulsante destro del mouse per visualizzare le seguenti opzioni:

Rinomina - Fare clic su questa opzione per aprire la finestra di dialogo **Modifica ID**.



Immettere un nuovo nome univoco dell'elemento.

Modifica - Fare clic su questa opzione per aprire la finestra di dialogo **Elemento estratto costruito** e modificare qualsiasi parametro di estrazione dell'elemento selezionato. Per i dettagli, vedere l'argomento relativo nella sezione "Costruzione di nuovi elementi a partire da elementi esistenti" della documentazione della versione base di PC-DMIS.



Le nuvole di punti associate a ogni elemento sono memorizzate internamente al comando di scansione dell'elemento. Tuttavia, quando si modifica un elemento estratto costruito dall'interno di un comando di scansione PC-DMIS mostra un elenco **Elemento vuoto** nella finestra di dialogo **Costruito estratto** dell'elemento per evitare la selezione di un'altra nuvola o mesh.

Rimuovi - Fare clic su questa opzione per eliminare dall'elenco l'elemento selezionato. Poiché si tratta di un'eliminazione definitiva, prima di fare clic su questa opzione è il caso di essere certi di voler eliminare veramente l'elemento selezionato.

Precisione - Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla colonna **Precisione** per visualizzare l'elenco delle impostazioni di precisione dell'elemento selezionato. L'elenco mostra le stesse impostazioni della **precisione** descritte sopra - **Rapida**, **Standard** e **Precisa**.

Libreria CUDA Nvidia e modello di rilevazione degli oggetti Hexagon

Con l'implementazione del supporto all'AI, l'ATS800 offre un notevole incremento della funzionalità dei tracker. Adesso, con gli strumenti dell'AI, si ha la possibilità di analizzare e visualizzare gli elementi rilevati nell'immagine nella finestra di dialogo della videocamera panoramica (OVS). Quindi sarà possibile selezionare semplicemente gli elementi di interesse suggeriti dall'AI invece del tedioso processo di cercarli manualmente.

Il supporto all'AI richiede l'installazione preventiva del modello di rilevazione degli oggetti oltre alla usuale dll.

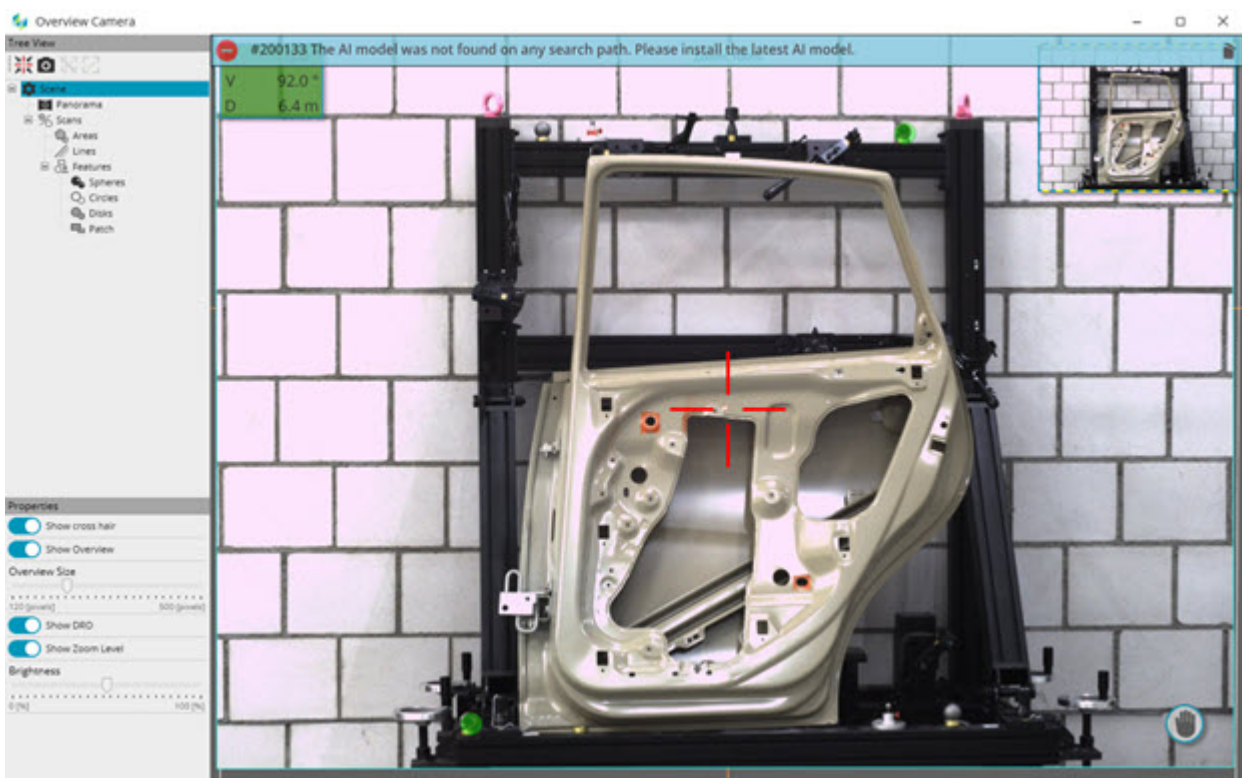
Quando si attiva l'OVC il tracker controlla che i file di rilevazione degli oggetti con l'AI siano stati installati. Se non sono installati si aprirà un prompt che si può usare per installare i file richiesti. In alternativa, è possibile scaricarli direttamente dalla memoria interna del tracker. A questo scopo immettere l'indirizzo IP del tracker in un browser web. Se si dispone di un collegamento Internet, è possibile trovare la versione più recente del programma di installazione nel portale di assistenza di Hexagon Portable ([Home | Hexagon Manufacturing Intelligence](#)).



Chiudere PC-DMIS durante l'installazione degli strumenti di AI.

In caso di problemi o domande circa l'installazione, rivolgersi all'assistenza tecnica Hexagon.

Qualora non si desiderasse installare gli strumenti di AI si può sempre interagire manualmente con l'OVC nei soliti modi. Tuttavia, in cima alla finestra dell'OVC si vedrà un'avvertenza che segnala che il modello di AI non è stato trovato.



Scheda grafica Nvidia

Per fornire il massimo delle prestazioni, il supporto Nvidia all'AI richiede una scheda grafica Nvidia.



Quando si lavora con un sensore ATS800 si consiglia caldamente di usare una scheda grafica Nvidia.

Libreria CUDA Nvidia

La libreria CUDA Nvidia è essenzialmente una libreria Nvidia che è possibile scaricare dal sito Web Nvidia. Il download dal sito Nvidia tuttavia è molto ampio perché contiene un gran numero di file estranei che non sono necessari per l'ATS800. Hexagon offre una versione ridotta del programma di installazione della libreria (NvidiaCUDAcuDNN_Setup.exe) che contiene solo i file necessari.

La versione di questo file di installazione si riferisce alla versione ufficiale Nvidia.

Modello di rilevazione degli oggetti

La funzionalità di AI usa la libreria CUDI Nvidia e il modello di rilevazione degli oggetti Hexagon chiamato "*ObjectDetection.odata*".

Questo file è indipendente dal programma di installazione di PC-DMIS e la dll perché:

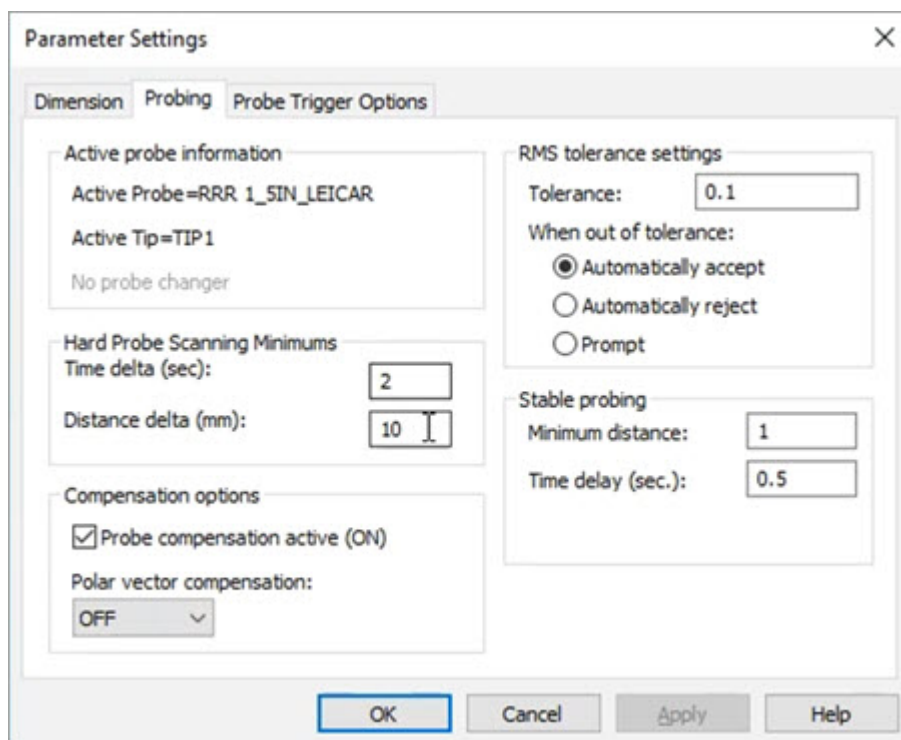
- il file è molto grande e serve solo per il tracker ATS800;
- se è separato, è possibile installare aggiornamenti senza bisogno di interessare la dll o il service pack di PC-DMIS;

il file .odata è un file cifrato e può essere usato solo dai tracker LMF. Non è possibile usare direttamente il file .odata con le librerie Nvidia senza i tracker LMF.

Modalità di scansione continua dei tracker laser AT403, AT500 e AT9x0

Per impostare la modalità di scansione continua dei tracker laser AT403, AT500 e AT9x0 procedere come segue.

1. Nella finestra di dialogo **Impostazioni dei parametri (Modifica | Preferenze | Parametri)** fare clic sulla scheda **Tastatura**.



Finestra di dialogo Impostazione parametri — Scheda Tastatore

2. Nel riquadro **Valori minimi scansione tastatore** impostare uno o entrambi i seguenti valori:
 - **Intervallo di tempo (sec)** - Usato per la modalità di scansione con tempo continuo
 - **Distanza (mm)** - Usato per la modalità di scansione con distanza continua
3. Fare clic su **Applica** per salvare le impostazioni e poi su **OK** per chiudere la finestra di dialogo.
4. Nella barra degli strumenti **Funzionamento tracker** scegliere la modalità:

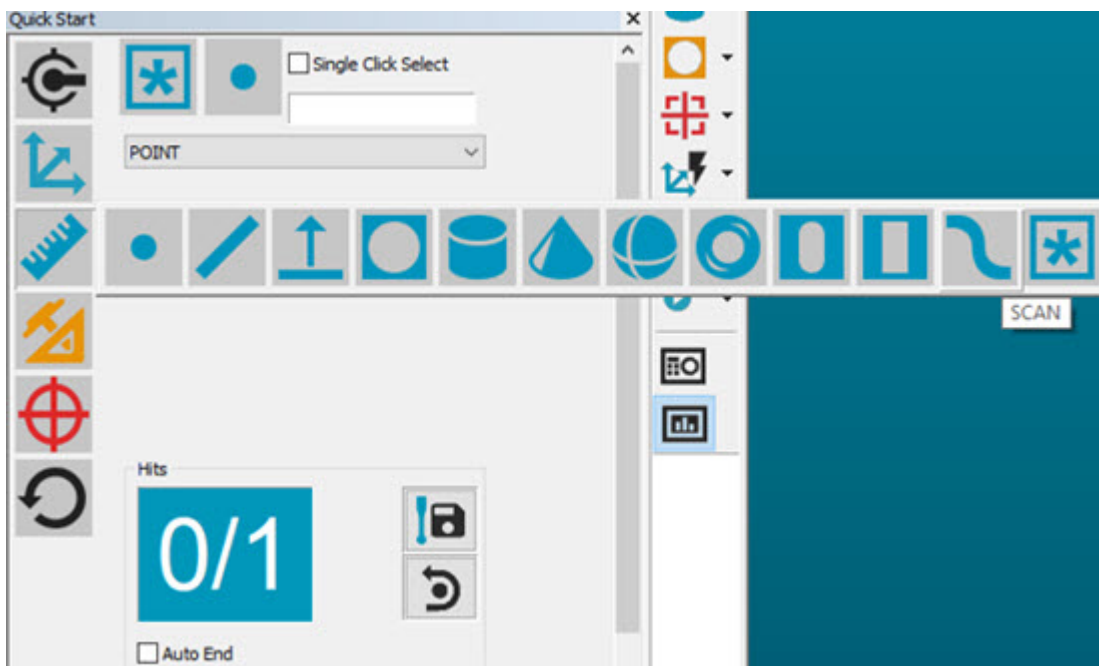


Distanza continua



Tempo continuo

5. (Facoltativo) Se si è allineati al pezzo fisico e a un modello CAD, nella barra degli strumenti **Modalità Tastatore (Visualizza | Barre degli strumenti)**, selezionare **Trova valori nominali dalla modalità CAD**. Questo permette di assegnare un valore nominale a ogni punto scansionato e di visualizzare i punti durante la scansione.
6. Nella finestra **Quick Start** selezionare il tipo di elemento che si desidera scansionare (per esempio, Piano o Scansione).



La finestra di Quick Start per la modalità di scansione continua

Il processo di scansione è il seguente: avvio della scansione, scansione dell'elemento, arresto della scansione, fine.

A tal fine, procedere come segue.

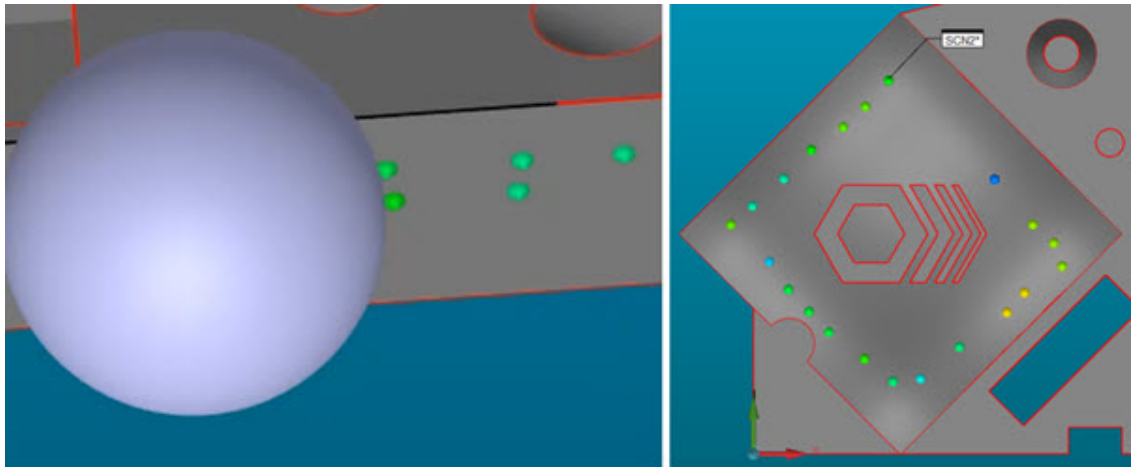
- Premete Ctrl+I per avviare e fermare la scansione, o usare il pulsante **Scansione continua** () sulla barra degli strumenti **Misurazione con tracker**.
- Nel caso del tracker AT403, usare il pulsante A sul comando a distanza per avviare e arrestare la scansione continua.
- Nel caso del tracker AT500, usare il pulsante A sul comando a distanza per avviare e arrestare la scansione continua.

- Nel caso del T-Probe AT960, tenere premuto il pulsante D per la scansione continua.



Se non si seleziona la modalità di scansione continua, il pulsante D comanda per impostazione predefinita la modalità di scansione a distanza continua.

- Una volta terminata la scansione di un elemento (come un cerchio o un piano), compensare correttamente e quindi premere il pulsante **FINE**.



7. Le modalità Distanza continua e Tempo continuo si possono anche inserire nella routine di misurazione come comandi del tracker. Durante l'esecuzione è possibile avviare, fermare e terminare la scansione continua come sopra descritto.

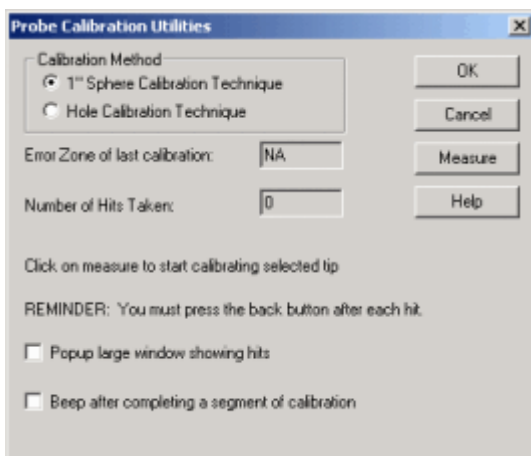
```

MOC1 = TRACKER COMMAND ( SET MEASUREMENT PROFILE (CONTDIST)
SCN1 = Manual Scan - VARIABLE DELTA
SCN2 = Manual Scan - VARIABLE DELTA
    
```


Appendice A: braccio portatile Faro

L'uso di un braccio portatile Faro è simile a quello di un braccio Romer. Per informazioni generali sull'uso di una macchina con braccio portatile, vedere l'argomento "[Uso di una CMM portatile con braccio Romer](#)" e altre sezioni della documentazione di PC-DMIS Portable

Se si utilizza un braccio Faro, viene visualizzata la finestra di dialogo **Utility** calibrazione tastatore al posto della finestra di dialogo standard **Misura**, che viene visualizzata quando si fa clic su **Misura** nella finestra di dialogo **Utility** tastatore.



Finestra di dialogo Utility calibrazione tastatore

Opzioni disponibili della finestra di dialogo

La tabella seguente elenca le opzioni disponibili nella [finestra di dialogo Utility calibrazione tastatore](#) con la relativa descrizione.

Option	Descrizione
--------	-------------

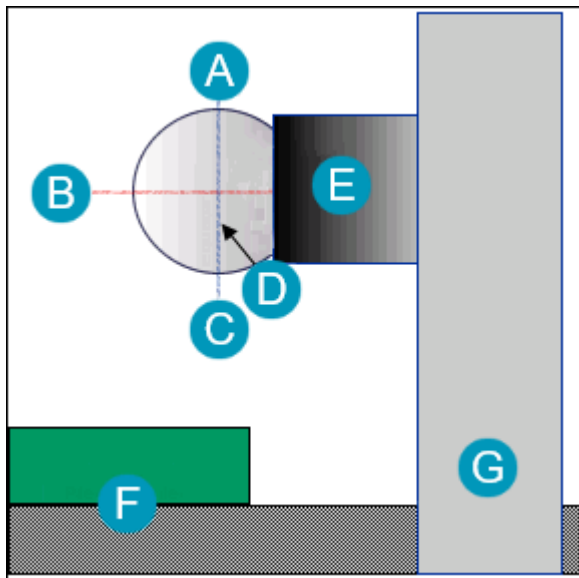
Metodo calibrazione	La finestra di dialogo Utility calibrazione tastatore consente l'uso dei due metodi di calibrazione seguenti. • Tecnica di calibrazione con una sfera da 1". Dal momento che la maggior parte dei bracci Faro dispone di una sfera di calibrazione incorporata (di solito, una sfera da 1.000"), PC-DMIS utilizza questa tecnica come metodo di calibrazione predefinito. • Tecnica calibrazione con un foro. Se si preferisce, è possibile utilizzare un foro anziché una sfera per calibrare il tastatore Faro.
Zona di errore ultima calibrazione	La casella Zona di errore ultima calibrazione visualizza il numero volumetrico che il sistema Faro calcola dopo aver completato la routine di calibrazione. Questo numero viene generato dal controller Faro e viene utilizzato solo a scopo di visualizzazione. Non è possibile modificarlo.
Numero di punti presi	Nella casella Numero di punti presi viene visualizzato il numero di punti presi per la zona di calibrazione.
Fai apparire una grande finestra che mostra i punti	Selezionando la casella di opzione VisualizzaFai apparire una grande finestra che mostra i punti, vengono visualizzati le posizioni XYZ e il numero di punti presi in tempo reale, durante il processo di calibrazione.

Segnale acustico al termine di un segmento di calibrazione	Selezionando la casella di opzione Segnale acustico al termine di un segmento di calibrazione , il computer emette un segnale acustico al completamento del calcolo di una zona o di un segmento. Nell'area di stato della finestra di dialogo, che si trova sotto la casella Numero di punti presi , vengono segnalati l'area di calibrazione da misurare e il numero di punti da prendere.
---	--

Procedura di calibrazione Faro

Per calibrare correttamente il tastatore utilizzando un braccio Faro, procedere come segue.

1. Accedere alla [finestra di dialogo Utility calibrazione tastatore](#).
2. Nel riquadro **Metodo di calibrazione**, selezionare il metodo di calibrazione appropriato.
3. Selezionare le caselle di opzione necessarie.
4. Fare clic sul pulsante **Misura** per avviare il processo di calibrazione. PC-DMIS mostrerà alcune indicazioni visive per guidare il processo di calibrazione del braccio Faro.
5. Seguire tutte le istruzioni riportate sullo schermo, comprese quelle visualizzate nell'area di stato della finestra di dialogo.
6. *Se si utilizza una sfera da un pollice*, prendere i punti specificati di seguito, servendosi anche del diagramma illustrato nell'immagine e i suggerimenti proposti sullo schermo:



- A - Ovest
- B - Polo nord (linea rossa)
- C - Est
- D - Equatore dell'utensile sferico (linea blu)
- E - Vista laterale del magnete Faro con utensile sferico attaccato
- F - Vista laterale del pezzo sulla tavola
- G - Vista laterale del morsetto fissato alla tavola

Vista laterale della sfera di calibrazione, del blocco e del magnete Faro.

- Prendere cinque punti attorno all'equatore.
 - Invertire l'ultimo asse e acquisire altri cinque punti attorno all'equatore.
 - Acquisire cinque punti perpendicolarmente alla sfera, da est verso ovest.
 - Invertire l'ultimo asse e acquisire quattro punti perpendicolarmente alla sfera da ovest verso est.
 - Prendere quattro punti perpendicolari alla sfera da nord verso sud.
 - Invertire l'ultimo asse e prendere quattro punti perpendicolarmente alla sfera da sud verso nord.
7. Se si usa la tecnica di calibrazione con foro, PC-DMIS chiederà di acquisire i seguenti punti.
- Acquisire dieci punti nel foro durante la rotazione della manopola.
 - Acquisire dieci punti dalla direzione opposta.
8. Al termine della calibrazione, fare clic su **OK**.

Appendice B: Soluzione dei problemi dei sistemi portatili

Questa sezione della documentazione di PC-DMIS Portable fornisce informazioni utili a risolvere i problemi più comuni che possono verificarsi con i sistemi portatili.

Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito [Knowledge Base Hexagon](#). Utilizzare parole chiave per cercare articoli relativi a problemi hardware e software.

Per esempio:

- se si cerca "troubleshooting arm", si troverà questo elenco di articoli: "[Articoli nella Knowledge Base Hexagon sulla soluzione di problemi dei bracci](#)".
- Se si cerca "troubleshooting tracker", si troverà questo elenco di articoli: "[Articoli nella Knowledge Base Hexagon sulla soluzione di problemi dei tracker](#)".

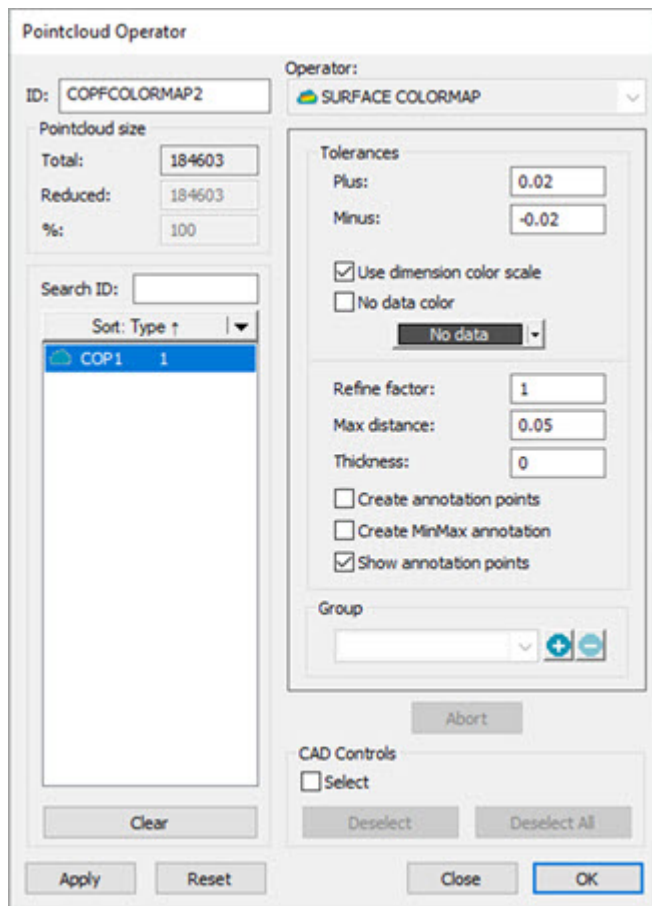
Gli argomenti relativi alla soluzione dei problemi disponibili in questa sezione della documentazione di PC-DMIS Portable comprendono:

Il tempo di elaborazione della mappa a colori è troppo lungo

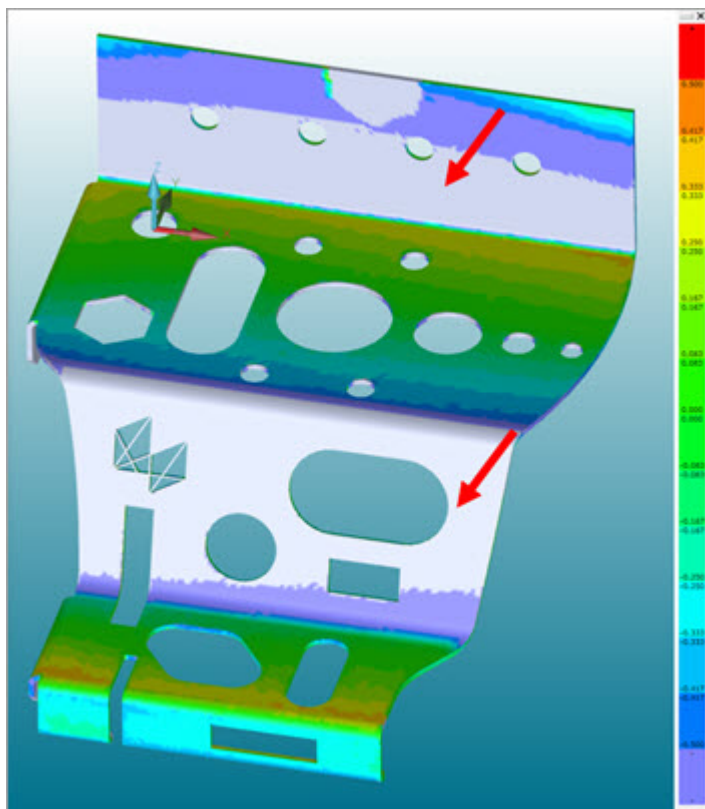
La mappa a colori della superficie della nuvola di punti usa l'impostazione **Distanza massima** e cerca tutti i punti che si trovano entro questa distanza rispetto al modello CAD.

Si dovrebbe usare un valore della **distanza massima** grande quanto basta per catturare le deviazioni. Impostando un valore eccessivo della distanza si rallenta l'elaborazione della mappa a colori.

Per esempio, questo può succedere se si usano i pollici come unità di misura in una routine di misurazione. Tenere presente che se per un grande modello CAD si imposta la **distanza massima** a un pollice, il tempo di elaborazione può essere molto lungo.

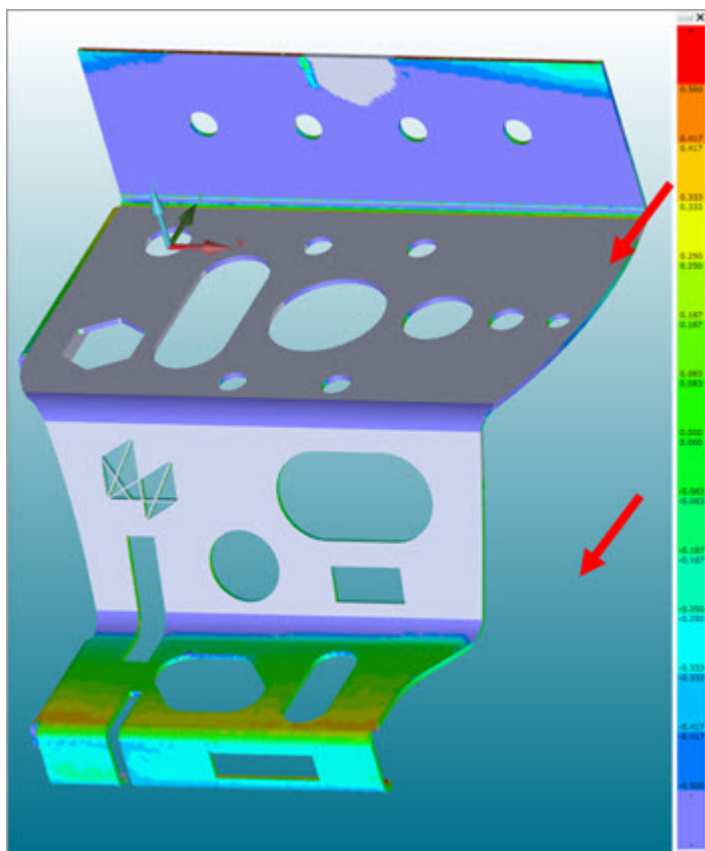


Una mappa a colori non completa si ha quando alcune zone del modello CAD non presentano i dati della mappa a colori. Questo è di solito dovuto a un problema con l'impostazione della **distanza massima**. Un'impostazione sbagliata impedisce a PC-DMIS di creare una mappa a colori di parti delle superfici del CAD.



Esempio di mappa a colori in cui è stato impostato un valore troppo piccolo della distanza massima.

Vettori non corretti del modello CAD impediscono di ottenere le mappe a colori di intere superfici del CAD.

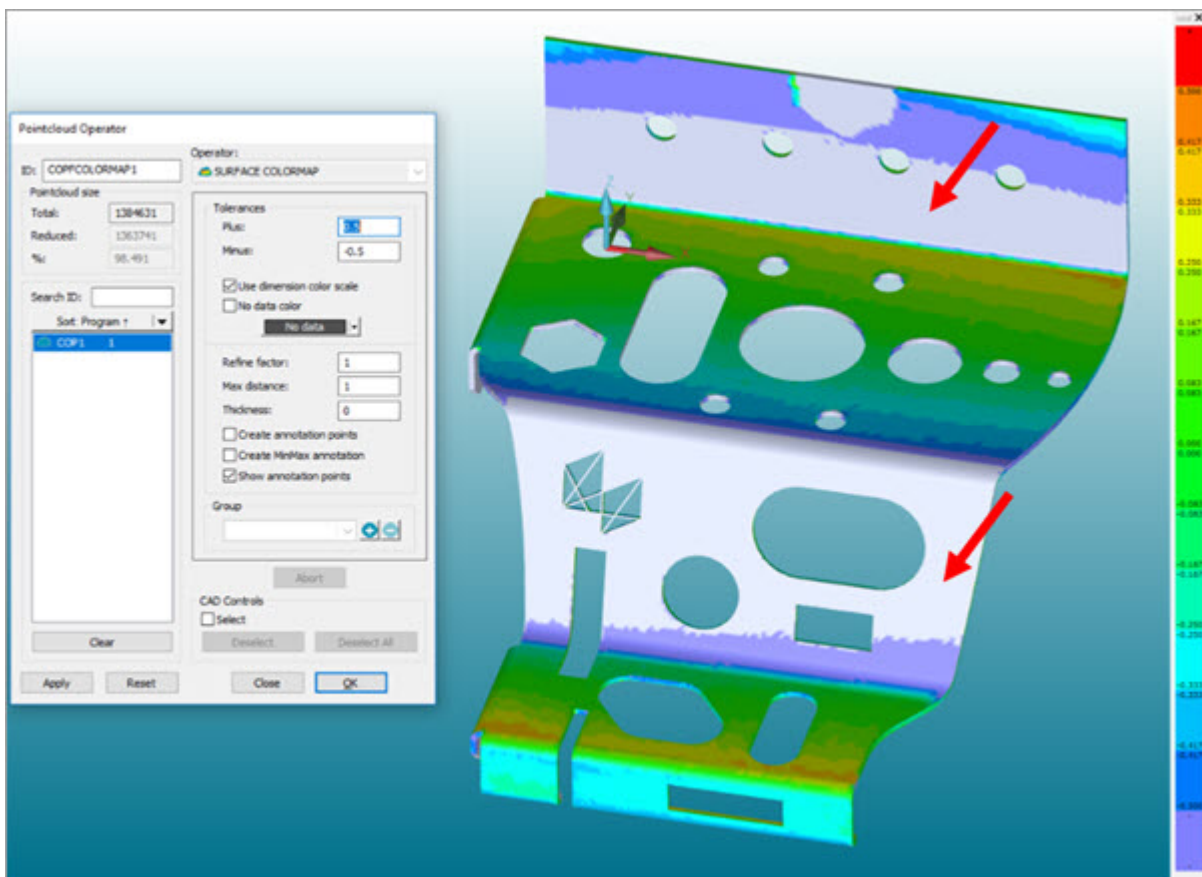


Esempio di mappa a colori in cui i vettori del CAD non sono corretti.

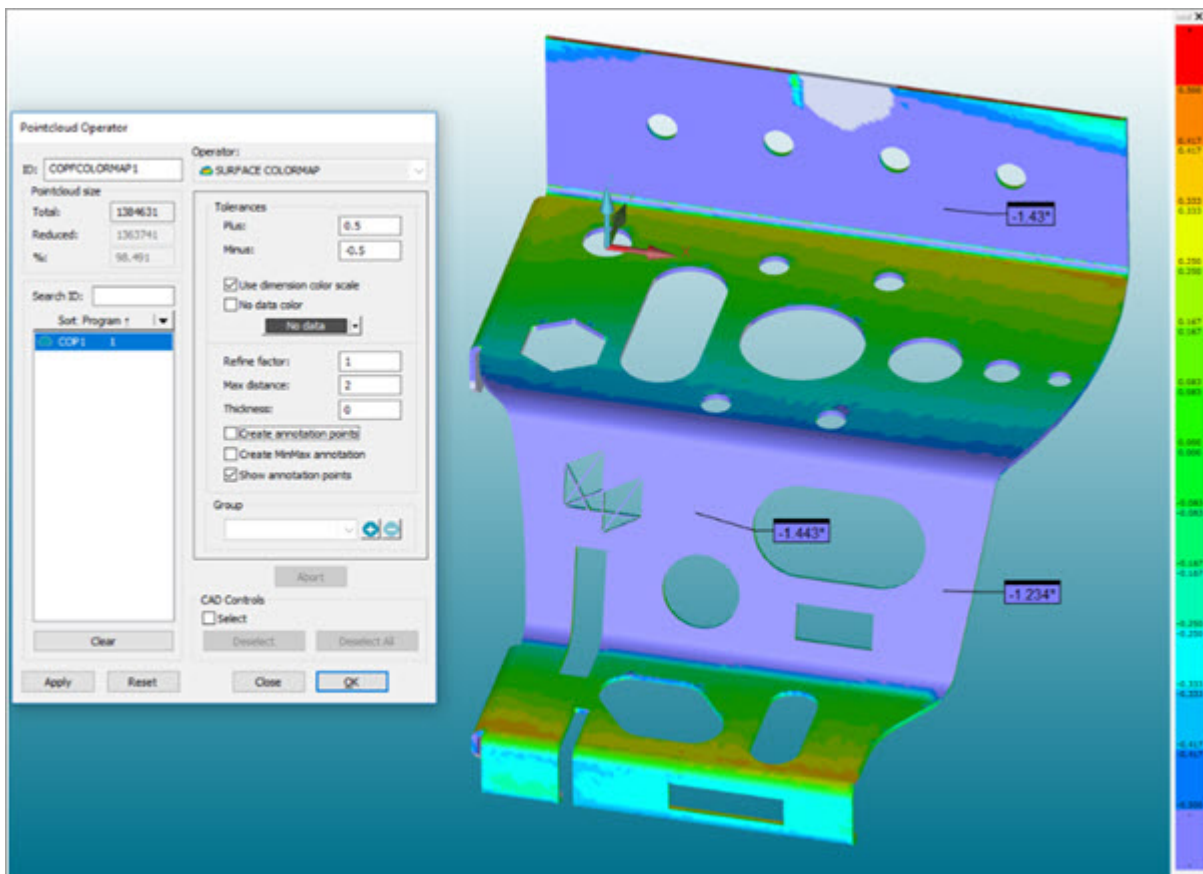
Mappa a colori incompleta – Informazioni sull'impostazione della distanza massima

L'operatore Mappa a colori della superficie valuta tutti i dati della nuvola di punti che giacciono entro la **distanza massima** dal modello CAD. Nel calcolo, PC-DMIS non usa i dati dei punti che si trovano oltre la **distanza massima** (valore predefinito = 1 mm o 0,03937 in). Se la mappa a colori manca per alcune parti del CAD, potrebbe essere necessario aumentare il valore della **distanza massima**. Questo potrebbe essere utile, ad esempio, nel caso di pezzi con grandi deviazioni o malamente allineati.

Usare un valore della **distanza massima** grande quanto basta per catturare le deviazioni. Impostando un valore eccessivo della distanza si rallenta l'elaborazione della mappa a colori poiché PC-DMIS cerca in tutte le superfici a quella distanza dal CAD.



Esempio di mappa a colori incompleta su parti delle superfici del CAD - Distanza massima = 1 mm.

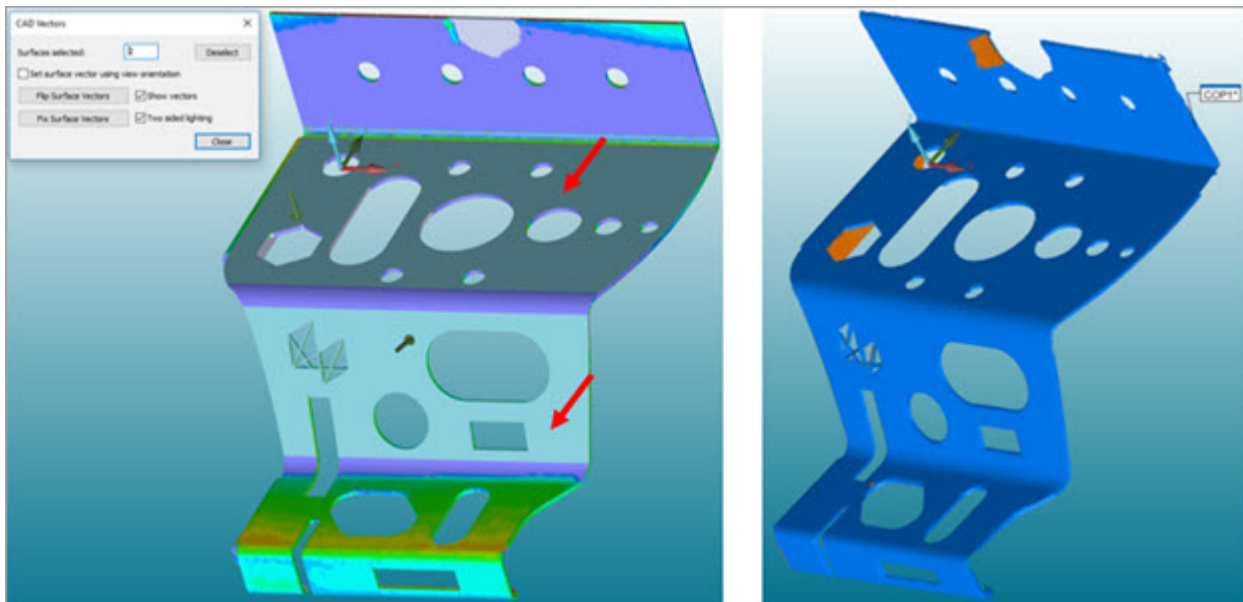


Esempio di mappa a colori completa su parti delle superfici del CAD - Distanza massima = 2 mm.

Mappa a colori incompleta – Informazioni sul ruolo dei vettori del CAD

La mappa a colori della superficie confronta i vettori della nuvola di punti e quelli delle superfici del CAD. Se le superfici del CAD non sono correttamente orientate, su di esse non appare nessuna mappa a colori.

L'orientazione della nuvola di punti è visibile se si imposta la visualizzazione della nuvola su Bilaterale. Usando i colori predefiniti, il lato della scansione è blu e il lato opposto non scansionato è arancione.



Esempio di mappa a colori non corretta a causa di vettori del CAD non corretti.

Nell'esempio sopra mostrato le superfici evidenziate hanno vettori non corretti. Questo perché sono orientati a 180 gradi dall'orientazione della scansione. Per risolvere questo problema è possibile usare la voce del menu **Modifica | Finestra di visualizzazione grafica | Vettori CAD**. Per ulteriori informazioni sulla modifica dei vettori CAD, vedere "Modifica dei vettori CAD" nel capitolo Modifica della visualizzazione CAD" della documentazione della versione base di PC-DMIS.

Per ulteriori informazioni sulle mappe a colori incomplete, veder l'articolo [Why is my CAD model colormap not displaying correctly?](#) nel sito della Knowledge Base Hexagon.

Messaggio di errore - Tentativo di accedere a un file senza nome dopo la sua fine

Il messaggio di errore "Tentativo di accedere a un file senza nome dopo la sua fine" può essere generato quando PC-DMIS cerca di aprire un file o quando cerca di eseguire il file di una routine di misurazione. Questo errore può verificarsi anche in altri casi, come quando si fa clic sul pulsante **Misura** nella finestra di dialogo **Utility tastatore**. Indica che c'è un problema con uno o più file.

- Un file danneggiato può causare questo errore.
- Se questo è il solo messaggio di errore, di solito indica un problema di accesso o di autorizzazione per il file. Può verificarsi anche se la cartella che contiene la routine di misurazione è impostata in sola lettura.
- Spesso questo messaggio è associato a un messaggio di errore di serializzazione, come per esempio "ALT errore di serializzazione".

- Un altro messaggio associato spesso a questo errore è "Impossibile ripristinare il part-program dal file di backup" o "Impossibile ripristinare la routine di misurazione dal file di backup". Anche in questo spesso è causato da un file danneggiato.

Per la soluzione di questi e altri problemi, vedere l'articolo "[Attempted to access an unnamed file past its end](#)" nel sito della Knowledge Base Hexagon.

Messaggio di errore - Inizializzazione: in attesa di videocamera

PC-DMIS visualizza il messaggio di errore della scansione con RDS "Inizializzazione: in attesa di videocamera..." quando lo scanner non riesce a connettersi o a comunicare con il computer.

Questo problema si verifica spesso a causa di un errore nell'indirizzo IP. Per risolvere il problema, assicurarsi di inserire l'indirizzo IP corretto per la connessione LAN o Wi-Fi.

Utilizzare l'intervallo di indirizzi IP corretto per la propria configurazione:

- Per bracci a 6 assi con FP1 + scanner HP-L-8.9 e/o FP2/FP2P per batteria, utilizzare: 192.168.0.100 (è possibile sostituire .100 con qualsiasi altro numero da .5 a .254)
- Per bracci a 7 assi con qualsiasi Feature Pack: 192.168.178.100 (è possibile sostituire .100 con qualsiasi altro numero da .5 a .198)
- For i Feature Packs PLUS come FP3P e FP2P è possibile lasciare che il sistema assegni automaticamente l'indirizzo IP oppure impostare manualmente un IP statico.
- Per lo scanner HP-L-20.8 su un braccio a 7 assi + FP4, utilizzare: 192.168.150.1 (controller a = 192.168.150.100)

Per informazioni su come impostare un indirizzo IP statico, vedere l'articolo "[Come impostare l'indirizzo IP statico dello scanner o della CMM?](#)" nel sito web della Knowledge Base Hexagon.

Per altre soluzioni al messaggio di errore, vedere l'articolo "[Il mio braccio ROMER non si collega alla videocamera.](#)" nel sito web della Knowledge Base Hexagon.

Messaggio di errore - Impossibile caricare interfac.dll

PC-DMIS visualizza il messaggio di errore "Impossibile caricare interfac.dll" quando si trasferisce WinRDS su un nuovo computer, senza aver copiato alcuni file.

Per risolvere questo problema:

1. scaricare l'ultima versione di WinRDS.
2. Estrarre e installare il software. WinRDS è un software a 32 bit; non esiste la versione a 64 bit. Tuttavia lo si può installare su un sistema operativo a 32 o 64 bit.
3. Se sono disponibili, copiare le cartelle ArmData e ArmDat.s6x dal vecchio al nuovo computer. Queste cartelle si trovano solitamente in:
C:\Programmi x86\CimCore\WinRds

Dopo aver installato l'ultima versione di WinRDS e aver copiato le cartelle richieste sul nuovo computer, procedere come segue:

1. Spegner il braccio.
2. Aprire il collegamento **CimCore Arm Utilities** sul desktop del computer.
3. Annullare l'eventuale messaggio di errore.
4. Fare clic sul pulsante **Config** e quindi selezionare la scheda **Armspecs**.
5. Nella scheda **Armspecs** navigare fino alle cartelle **Armdata** e **Armdata.s6x**.



Non selezionare la cartella **Armdata**. Selezionare la cartella superiore.

6. Fare clic una volta su **OK** per la cartella **Armdata**, quindi fare clic nuovamente su **OK** per la cartella **Armdata.S6X**.
7. Riaccendere il braccio per ristabilire la connessione.

I vecchi bracci Infinite usano per la maggior parte WINRDS CimCore per comunicare con il computer. PC-DMIS usa il file romer.dll per interfacciarsi con il braccio.

I nuovi bracci Absolute usano RDS per comunicare con il computer. PC-DMIS usa il file romerRDS.dll per interfacciarsi con il braccio.

La licenza dell'utente deve comprendere una di queste interfacce. Durante l'installazione di PC-DMIS, il programma di installazione legge l'interfaccia programmata nella licenza dell'utente e rinomina il file .dll appropriato come "interfac.dll".



Per la maggior parte delle interfacce, è possibile usare il Configuratore dell'ambiente per configurare e impostare automaticamente l'ambiente delle interfacce di PC-DMIS. Con il Configuratore dell'ambiente non è più necessario rinominare manualmente i file dll. Per i dettagli, vedere la sezione "Configuratore dell'ambiente" nella documentazione della versione base di PC-DMIS.

L'articolo originale "Interfac.dll Failed to Load Error Message" (Messaggio di errore "Impossibile caricare interfac.dll") è reperibile nel sito della [Knowledge Base Hexagon](#).

Messaggio di errore - La macchina non risponde

Se si riceve il messaggio di errore di PC-DMIS "La macchina non risponde", PC-DMIS non è riuscito a comunicare con l'apparecchiatura. La prima cosa da fare è accertarsi che l'apparecchiatura sia accesa e tutti i cavi siano collegati correttamente.

Se il problema persiste dopo aver verificato le connessioni, provare una delle seguenti opzioni:

- Nel caso dei bracci, questo è spesso dovuto a un problema nel collegamento USB. Collegare il braccio a un'altra porta USB. Questo obbliga Windows a reinstallare i driver e potrebbe rivelare una porta USB difettosa.
- Nel caso dei tracker laser, questo è dovuto spesso a una configurazione non corretta dell'IP sul collegamento di rete.

Per ulteriori dettagli sul messaggio di errore "La macchina non risponde", vedere i seguenti articoli nella Knowledge Base Hexagon:

[I receive a "Machine not responding" error message](#)

[PC-DMIS errors with a "Machine not responding" message. How do I connect my Leica Laser Tracker?](#)

Messaggio di errore - Inizializzazione della scheda madre non riuscita

È possibile che venga visualizzato un messaggio di errore "Inizializzazione della scheda madre non riuscita" per diversi motivi. Un errore specifico, "Inizializzazione della scheda madre non riuscita, versione della struttura non supportata.", può causare problemi temporanei di comunicazione (come interruzioni della connessione) o persino la perdita di dati.

Cause comuni:

- Attrezzature pesanti sul sito potrebbero causare sbalzi di tensione o interferenze elettromagnetiche (EFI). Il cavo USB potrebbe fungere da antenna e captare tali interferenze, causando la disconnessione del braccio o problemi di comunicazione.
- I dispositivi di taglio MIG, TIG o al plasma situati entro 45 metri dal braccio Romer spesso generano archi che causano interferenze elettromagnetiche (EMI). Tali interferenze compromettono la comunicazione USB tra il braccio e il computer.

Per risolvere il problema, provare una o più delle seguenti soluzioni:

- Allontanare il braccio Romer dalle apparecchiature o dai dispositivi che causano interferenze.
- integrare uno stabilizzatore di rete;
- usare un cavo USB modificato;
- Utilizzare una connessione Wi-Fi al posto di un cavo USB.

Per altre soluzioni e le relative informazioni, vedere l'articolo "[Quali sono le possibili cause della disconnessione di un braccio Romer e degli errori di inizializzazione della scheda madre?](#)" nel sito della Knowledge Base Hexagon.

Come creare un file di supporto per i tracker AT9x0 e AT40x

L'assistenza tecnica Hexagon usa il file di supporto (.sfile) per eseguire il debug dei controller del tracker Leica AT9x0 e AT40x.

Il file di supporto è utile per la risoluzione dei problemi dei controller del tracker Leica AT9x0 e AT40x.

Quando si invia un file di supporto all'assistenza tecnica Hexagon, includere data e ora in cui si è verificato il problema. È utile allegare al file di supporto una schermata del computer che mostri l'ora e la data. Includere anche una descrizione di quello che si stava facendo e che ha causato il problema.

Per creare il file di supporto, procedere come segue.

1. Collegarsi al tracker in Tracker Pilot.
2. Fare clic sulla scheda **Help**.
3. Fare clic su **Create Support File** (Crea file di supporto).
4. PC-DMIS salverà localmente il file di supporto e ne visualizzerà la cartella (come ad es. C:\Utenti\[nome utente]\AppData\Roaming\TrackerPilot\Support\[s/n]).
5. Creare un nuovo caso nel sito dell'[assistenza tecnica Hexagon](#).
6. Allegare il file di supporto (.sfile) ed eventuali altri documenti. Se è stato già creato un caso, si può anche inviare un'e-mail con i file all'assistenza tecnica Hexagon all'indirizzo TechSupport.US@Hexagon.com.

È possibile reperire l'articolo originale "How to Create a Support File" (Come creare un file di supporto) nel sito della [Knowledge Base Hexagon](#).

Problemi del firmware dei controller del tracker Leica AT9x0

Errore del firmware del controller Leica

Se si riceve un messaggio di errore del firmware sul controller del tracker Leica AT9x0, il controller può impedire di agganciarsi a un T-product. Spesso, per risolvere il problema basta riavviare il controller.

Per ulteriori dettagli su questo problema, vedere l'articolo "[Why am I seeing a "Firmware problem" on my AT9x0 Leica Tracker controller?"](#)" nel sito web della Knowledge Base Hexagon.

Errore di discrepanza del firmware con PC-DMIS

Se si riceve un errore di discrepanza del firmware quando si prova a collegare il tracker laser Leica AT9x0, accertarsi che sia stata installata l'ultima versione del firmware.

Per ulteriori dettagli e altre possibili soluzioni di questo errore, vedere l'articolo "[When connecting to an AT9x0 laser tracker with my metrology software, I obtain a firmware mismatch error.](#)" o l'articolo "[My Leica Laser Tracker is giving an error Firmware Version Mismatch.](#)" nel sito web della Knowledge Base Hexagon.

Problemi della batteria dei tracker laser Leica AT9x0

La configurazione delle quattro luci a LED sul tracker laser Leica AT9x0 indica la causa degli errori della batteria.

Per i dettagli, vedere l'articolo "[Leica Laser Tracker AT9x0 Battery - LED lights and troubleshooting](#)" nel sito della Knowledge Base Hexagon.

Suggerimenti per la risoluzione dei problemi di RDS

Spesso il computer è molto lento

Se il computer è molto lento ogni volta che si usa RDS Data Collector o qualsiasi altro software 3D, controllare se il driver della scheda grafica è corretto. Per esempio, se la scheda visualizza un driver VGA a bassa risoluzione, cercare e installare un driver migliore ad alta risoluzione.

Impossibile installare DS e il computer visualizza "Impossibile trovare il registro di installazione di RDS"

Localizzare la chiave di registro "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE(\Wow6432Node for 64 bits OS) \Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\RDS" e poi eliminare la cartella RDS. Una volta fatto questo, reinstallare RDS.

Le funzioni di manutenzione non si connettono al braccio

Nella casella degli strumenti di RDS è possibile usare la maggior parte delle funzioni di manutenzione solo usando un collegamento USB. Se il collegamento in corso è via Wi-Fi, usare il cavo USB per collegare il braccio al computer.

RDS si blocca dopo aver selezionato il tipo di scanner

Questo può succedere quando si aggiunge un nuovo scanner. La soluzione consiste nel disabilitare il Desktop Manager nView e quindi aprire il pannello di controllo del Desktop Manager nView nVidia. Per fare questo, selezionare **Menu Windows | Impostazioni | Pannello di controllo | Desktop Manager nView nVidia**. Nella finestra di dialogo che appare, deselezionare la casella di opzione **Abilita Desktop Manager** e fare clic su **OK**.

I pulsanti o il testo sono ritagliati

Controllare che la dimensione dei caratteri di Windows sia impostata su 100%

Impossibile aggiornare il firmware della scheda madre o il braccio RA8 non parte dopo un aggiornamento del firmware

Provare a reinstallare il firmware

Nel caso del braccio RA8, se il problema si presenta quando si programma il firmware della scheda madre, avviare il braccio in modalità provvisoria:

1. Premere il pulsante di alimentazione sul braccio e quindi premerlo ancora altre quattro volte. Questo avvia il braccio in modalità provvisoria,
2. Reinstallare il firmware.

È possibile reperire l'articolo originale "RDS Troubleshooting Tips" (Suggerimenti per la risoluzione dei problemi di RDS) nel sito della [Knowledge Base Hexagon](#).

Il braccio ROMER non riesce a connettersi alla porta LAN

Lo scanner RSx è stato inizializzato ed è connesso all'adattatore USB-Ethernet, ma non alla porta della rete locale (LAN) del computer. La porta LAN non rileva lo scanner, ma funziona bene quando si connettono altri dispositivi o altre reti.

Una causa possibile è che la velocità della scheda di interfaccia di rete è impostata su un valore troppo alto (per es. 1 Gbit/s). Se l'impostazione della velocità (e della larghezza di banda) è troppo alta la comunicazione con il braccio non è possibile.

Se si imposta la proprietà **Velocità e Duplex** su **Negoziazione automatica**, la scheda di interfaccia di rete rileva la migliore velocità di comunicazione per il braccio.

A tal fine, procedere come segue:

1. In Windows, fare clic su **Start**.
2. Immettere **Connessioni di rete**.
3. Fare clic sull'opzione del pannello di controllo **Visualizza connessioni di rete**. Si dovrebbero vedere sullo schermo tutte le connessioni di rete abilitate e disabilitate.
4. Fare clic con il pulsante destro del mouse su **Connessione alla rete locale (LAN)**.
5. Selezionare **Proprietà** nel menu a discesa per visualizzare la finestra di dialogo **Proprietà connessione alla rete locale (LAN)**.
6. Fare clic sul pulsante **Configura**.
7. Selezionare la scheda **Avanzate**.
8. Nella sezione **Proprietà** selezionare **Velocità e Duplex**.
9. Nella sezione **Valore** selezionare **Negoziazione automatica** se non è già selezionata.
10. Fare clic sul pulsante **OK** per salvare le modifiche.

Adesso le impostazioni di rete della LAN dovrebbero permettere la comunicazione con il braccio Romer.

L'articolo originale "ROMER Arm Unable to Connect to LAN Port" (Il braccio ROMER non riesce a connettersi alla porta LAN) è reperibile nel sito della [Knowledge Base Hexagon](#).

Nessun dato del T-Scan raccolto



Le seguenti informazioni sulla soluzione di questo problema si riferiscono al nuovo T-Scan e al nuovo controller T-Scan All-In-One.

Questo è un problema in cui tutto sembra funzionare normalmente nel T-Scan:

- il controller del T-Scan si avvia senza problemi;
- il T-Collect e l'interfaccia hanno luci verdi e sembra che siano a posto.

Se PC-DMIS non raccoglie i dati quando si preme il grilletto, verificare le seguenti possibili cause:

- occorre collegare il cavo del grilletto del T-Scan;
- occorre installare la versione più recente del software del controller;
- nel file config.ini le variabili non sono impostate correttamente.

Per ulteriori informazioni su questo problema vedere l'articolo "[Connection to T-Scan appears OK however no data is appearing on screen when scanning](#)" (Il collegamento con il T-Scan sembra a posto, tuttavia non appaiono dati sullo schermo durante la scansione) nel sito della Knowledge Base Hexagon.

Per ulteriori informazioni sulla soluzione dei problemi del T-Scan Leica, vedere l'articolo "[Leica T-Scan setup](#)" (Impostazione del T-Scan Leica) nel sito della Knowledge Base Hexagon.

Glossario

ADM

Misuratore di distanza assoluta

Arresto forzato

Supporto fisico su cui poggia il braccio quando non Ã¨ in uso.

ATR

Automatic Target Recognition (Riconoscimento automatico della destinazione)

Birdbath

Il riflettore puÃ² essere fissato a questa posizione nota mediante un connettore magnetico posizionato sulla parte anteriore del laser

DRO

Finestra delle letture digitali

ID

Diametro interno

IFM

Interferometro

LAS

Leica Absolute Scanner

Macchina 3D

Una macchina 3D raccoglie i dati basati sulla posizione XYZ (tre dimensioni) della punta del tastatore. Il vettore del tastatore non Ã¨ utilizzato.

Macchina 6DoF

Sei gradi di libertÃ . Una macchina 6DoF raccoglie i dati non solo da tre angolazioni (la posizione XYZ della punta del tastatore), ma da sei (la posizione XYZ insieme al vettore IJK del tastatore).

MIIM

Manuale di installazione dell'interfaccia macchina

NIC

Scheda di interfaccia di rete

Nivel

Ã¨ un sensore di inclinazione progettato per essere usato con un tracker laser Leica. Questo dispositivo si fissa al tracker laser per stabilire l'orientamento rispetto alla gravitÃ o monitorare la stabilitÃ del tracker.

OD

Diametro esterno

OTG

Orientamento rispetto alla gravitÃ

Punto normale

Un "Punto normale" viene acquisito quando si preme e si rilascia nella stessa posizione il pulsante di contatto.

Punto trascinato

Modifica il vettore in quello della linea tra la posizione in cui si $\tilde{A}$ premuto per la prima volta il pulsante di contatto (nella posizione del "punto normale") e quella in cui si $\tilde{A}$ rilasciato il pulsante. Per registrare felicemente il "punto trascinato", questa linea deve essere $\pi\tilde{A}^1$ lunga della distanza del vettore.

TCU

Unit $\tilde{A}$ di controllo Tracker

TTP

Tastatore a contatto

VQM

Valore quadratico medio

Indice analitico

.sfile 292

A

AI 272

Allineamenti 197

Allineamento su 6 punti 200

Operazione con progressione a salti 202

Allineamenti aggregati

Aggiunta e rimozione di stazioni 210

Impostazione di opzioni di adattamento 214

Risultati 212

testo del comando 215

Allineamento con progressione a salti 202

Accetta 207

elenchi disponibili e utilizzati 206

Misura selezionati 206

Misura tutto 206

Numero di punti 205

OK 208

Opzioni di misurazione 204

Ripristina 208

Riquadro Risultati 207

Routine di misurazione degli elementi di riferimento 205

Spostamento parziale 205

Applicazioni e vendite 17

assegnazione dei pulsanti del tastatore B 163

Assegnazione dei pulsanti MI.Probe 190

AT40x 292

AT9x0 292, 293, 293

Firmware 293

ATS800 249, 267, 270, 272, 266

Finestra di dialogo Scansione degli elementi 270

Scansione degli elementi 272, 266

Scansione di un elemento 267

AutoTrigger 88

Avvio di PC-DMIS Portable 19, 14, 13, 12, 11

B

Barra degli strumenti 188, 36, 45, 43, 38, 35

Barra degli strumenti QuickMeasure Portable 45

Compila e analizza 35

Impostazioni 35

Modalità tastatore 35

MoveInspect 188, 187

MoveInspect: Interfaccia utente 188, 187

Portable 35

QuickCloud 43, 38, 35

Tracker 35

Tracker 3D 35

Tracker a 6 gradi di libertà 35

Widget di scansione Portable 43

Barra degli strumenti del Widget di scansione Portable 43

Barra degli strumenti MoveInspect 188, 187, 11

Interfaccia utente 188, 187, 12

Barra degli strumenti nuvola di punti 36, 43

Widget di scansione 43

Barra degli strumenti QuickMeasure Portable 45

Barre degli strumenti del Tracker 132

Bracci Romer RA7 e RA8 111

Configurazione a tre pulsanti 111

Braccio Portable Display da polso RA8 28, 32

Braccio Portable Faro 14

Braccio Portable Romer 14, 28, 32

Display da polso RA8 28, 32

Braccio portatile display da polso RA8 27

Braccio portatile Faro

Macchina come impostazioni mouse 73

opzioni disponibili nella finestra di dialogo 279

Braccio portatile Romer 62, 289, 291, 27, 13, 12, 294, 11, 97

calibrazione di un tastatore rigido 106

Configurazione a due pulsanti 107

Configurazione a tre pulsanti 109

Display da polso RA8 31, 32, 29, 31, 30

Display da polso RA8: Modalità di stima 29

Introduzione 97

Per iniziare 98

Pulsanti del braccio Romer 106

Tastatori rigidi 85

Variabili di ambiente WinRDS 100

Braccio portatile Romer e RomerRDS 62, 289, 294

Introduzione 97

Braccio portatile RomerRDS 62, 289, 291, 294

Introduzione 97

C

Costruzione di punti 170

Creazione di una scansione degli elementi 269

D

Display a LED di MI.Probe 190

Display da polso RA8 27, 28, 31, 32, 29, 31, 30, 32

Modalità di stima 29

Nuova esecuzione degli elementi misurati 30

Scansioni contatto 31

Scansioni Laser 32

Trova nominali 31

Versione 2 27

Display da polso RA8 Braccio Portable 30
Display da polso RA8 Braccio portatile 31, 32
 Scansioni Laser 32
Display da polso RA8 Portable 29
 Modalità di stima 29
Dispositivi con punti nascosti 170

E

Elementi a contatto automatico 28, 32
 Display da polso RA8 28, 30, 32
Elementi di misurazione 14
errore di inizializzazione della scheda madre 291
Eventi sonori 115

F

file di supporto 292
Finestra di dialogo Scansione degli elementi 270
 ATS800 270
Funzionalità di Portable 81
Funzionalità Portable 14

I

IA 269
Importazione dei dati nominali 81
Imposta opzioni menu interfaccia Portable 17
Impostazioni dei parametri 246
 Opzioni del tastatore 246
inizializzazione della scheda madre 291
 errore 291
Installazione Portable 283, 13
 Risoluzione dei problemi 283, 293
Intelligenza artificiale 269
Interfacce 249, 63, 188, 14, 13, 17, 12, 11
 MoveInspect 188
 Tracker ATS600 249
 Tracker ATS800 249
Interfacce Portable 249, 63, 188, 14, 13, 12, 11
 MoveInspect 188
Interfaccia braccio Faro 14, 13, 11
Interfaccia braccio Romer 289, 14, 13, 12
Interfaccia del braccio Romer 11
Interfaccia di Quick Start 59
Interfaccia Leica 249, 125, 14, 13, 12, 11
 Interfaccia utente Leica 13
 Parametri ambientali 148
 Scheda Configurazione sensore 69
 Scheda Livello secondo la gravità 71
 Scheda Ripristina 67
Interfaccia per bracci Faro 72
Interfaccia Portable 249, 25, 14, 13, 17, 43, 11

- Applicazioni e vendite 17
- Barra degli strumenti del widget di scansione 43
- Barra degli strumenti Impostazioni 51
- Barra degli strumenti QuickMeasure Portable 45
- Barra di stato 60
- Finestra di modifica 58
- Finestra di stato 61
- Selezione 11
- Tracker ATS600 249

Interfaccia Portable selezionabile 11

Interfaccia Tracker ATS600 249

Interfaccia utente Leica 125

Interfaccia utente MoveInspect 187, 14

Interfaccia utente Movelspect 11

L

Laser 249, 244, 243, 43, 32, 246

Laser Tracker Leica 249, 62, 163, 14, 157

- assegnazione dei pulsanti del tastatore B 163

- Definizione dei parametri ambientali 148

- Interfaccia utente 13

Leica 293, 132

- Barre degli strumenti del Tracker 132

Leica AT9x0 293

- Batteria 293

- Problemi del firmware 293

Lettura del tastatore

- Personalizzazione 139

Lettture tastatore 61

Libreria Nvidia CUDA 272

Licenze Portable 14, 13, 17, 12

M

mappa dei colori 286

Menu 188, 17, 11

- MoveInspect 188

Menu 3D del tracker 128

Menu MoveInspect 188

Messaggio di errore 288

- Accesso a file senza nome 288

- La macchina non risponde 291

- Videocamera 289

Messaggio di errore del sistema portatile 289

- Videocamera 289

Messaggio di errore Portable 288, 291, 291

- Accesso a file senza nome 288

- inizializzazione della scheda madre 291

MI.Probe 190

- Assegnazione dei pulsanti MI.Probe 190

- Display a LED di MI.Probe 190

- Misurazione 14

Misurazione con MI.Probe 187, 14

Display LED di MI.Probe 190

Interfaccia utente 187, 13, 12

Misurazione degli elementi 219, 29, 31, 30

Display da polso RA8 29, 31, 30

Display da polso RA8: Trova nominali 31

MI.Probe: Display LED di MI.Probe 190

Modalità di stima 29

Trova nominali 31

Misurazione di elementi 27

Display da polso RA8 27

Modalità di stima 29**Modalità punto di bordo** 94**Modalità Stazione totale** 173**Modello di rilevamento degli oggetti Hexagon** 272**MoveInspect** 187, 188, 188, 187, 13, 12, 11, 187, 190

Display LED di MI.Probe 190

Interfaccia utente 187

Introduzione 187

MI.Probe 190

Misurazione 14

N**Nuvola di punti**

COP 36

Widget di scansione 43

Nvidia 272**O****Opzione menu Portable** 17

Imposta interfaccia Portable 17

Opzione menu

Imposta interfaccia Portable 17

Opzioni di scatto del tastatore 87**OVC** 272**Overscan videocamera** 272**P****PC-DMIS Portable** 283, 249, 27, 14, 17, 11

Display da polso RA8 27, 28, 31, 32, 29, 31, 30, 32

Interfaccia utente 25, 13, 17, 12

Introduzione 9

Risoluzione dei problemi 283, 288, 291, 292, 293, 293, 293, 294, 295

T-Scan 295

Piano di scatto 90**Portable** 287, 293, 293, 293, 295

Messaggio di errore 288

Messaggio di errore: Accesso a file senza nome 288

T-Scan 295

Problema alla batteria 293

Leica AT9x0 293

Proprietà della scansione

Leica 246

T-Scan 246

Proprietà di scansione

T-Scan 295

Pulsante del Widget di scansione Portable 43

Q

Quick Start 219

QuickCloud 43, 38

Widget di scansione 43

R

RDS 293

Risoluzione dei problemi 293

Risoluzione dei problemi 283, 283, 289, 291, 291, 292, 286, 287, 293, 293, 293, 294, 295

Batteria 293

distanza massima 286

file di supporto 292

Firmware 293

inizializzazione della scheda madre 291

mappa dei colori incompleta 286

Messaggio di errore 288, 291

Messaggio di errore: Accesso a file senza nome 288

Porta LAN 294

RDS 293

T-Scan 295

vettori CAD 287

Videocamera 289

Risoluzione dei problemi Portable 283, 288, 289, 291, 293, 293

Firmware 293

inizializzazione della scheda madre 291

RDS 293

Risoluzione dei problemi

Elaborazione della mappa a colori 283

Runtime di Portable 14, 17

S

Scansione 249, 244, 243, 43, 32, 229, 231, 246, 295

Display da polso RA8 31, 32

T-Scan 295

Scansione con tastatore rigido 229

Scansione contatto 31

Scansione continua 249

Scansione degli elementi 269, 272, 266

ATS800 272

Creazione 269

Scansione di un elemento 267

ATS800 267

scansione manuale 244

scheda madre 291

Sistema MoveInspect 187, 188, 187, 13, 187, 190

Display LED di MI.Probe 190

Interfaccia utente 187, 13, 12

Introduzione 187

MI.Probe 190

Misurazione 14

MoveInspect 188

Sistema portatile

Messaggio di errore 289

Stazione totale 171

Interfaccia macchina 74

Interfaccia utente 172

Strumento AI dell'OVC 272

Strumento AI Nvidia 272

T

tastatore rigido

Punti campione dell'elemento automatico 231

Regole per le scansioni manuali 229

Tastatori Leica 157

Tastatori rigidi 28, 32, 85

Tipo di spessore 220

Tolleranza di scatto manuale punto 91

Tracker 128

Menu 3D 128

Tracker Laser Leica 292, 293, 293, 13, 12, 11, 119

Altre finestre e barre degli strumenti di PC-DMIS 57

Altre voci di menu di PC-DMIS 137

Attivazione/disattivazione del laser e compensazione del tastatore 149

Avvio di PC-DMIS 12, 124, 11

Comandi Nivel 132

Comandi speciali 135

Configurazione dell'interfaccia Leica 124, 11

Configurazione dell'interfaccia Leica 12

Disinserimento dei motori del tracker 150

file di supporto 292

inizializzazione 144, 12, 11

Interfaccia utente 125, 12, 124, 11

Introduzione 119

Menu Tracker 126

Parametri degli elementi in modalità offline 143

Per iniziare 120, 12

Ricerca di un riflettore 150

Ripristino del raggio del tracker 149

Scansione con riflettori 168

Tasti di scelta rapida 141

Utility 143

Trova nominali 31

Trova nominali da CAD 31

T-Scan 246, 295

Impostazioni dei parametri 246

V

Videocamera 289

Messaggio di errore 289

Videocamera integrata RomerRDS 289, 13

Errore 289

Z

zoom automatico e rotazione automatica 244

