

A photograph of a Leica 3D Disto laser scanner in a large, arched hall. The scanner is black and red, with a small screen displaying a wireframe model of a spiral staircase. The background shows the interior of a large building with high ceilings and arched windows. A red horizontal bar is at the top of the page.

Leica 3D Disto Manuale d'uso

Versione 1.0
Italiano

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introduzione

Acquisto



Congratulazioni per avere acquistato un Leica 3D Disto.

Il presente manuale contiene importanti indicazioni per la sicurezza oltre ad istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni si consiglia di consultare "12 Norme di sicurezza".

Prima di accendere lo strumento leggere attentamente il Manuale d'uso.

Identificazione del prodotto

Il numero di serie del prodotto è riportato sull'etichetta dei dati, vedere "12.8 Dichiarazione FCC, valida negli USA". Trascrivere il numero di serie nel manuale e fornire sempre questa informazione quando ci si rivolge al rappresentante autorizzato o ci si vuole registrare al portale Leica MyWorld.

Numero di serie: _____

Simboli

I simboli usati in questo manuale hanno il seguente significato:

Tipo	Descrizione
 Pericolo	Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà la morte o lesioni gravi.
 Avvertimento	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare la morte o lesioni gravi.
 Attenzione	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare lesioni meno gravi o lievi e/o gravi danni materiali, economici e ambientali.
	Segnala indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

Marchi di fabbrica

- Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation
Tutti gli altri marchi sono proprietà dei rispettivi titolari.

Indice analitico

In questo capitolo	Capitolo	Pagina
	1	9
	2	13
	3	26
	3.1	26
	3.2	27
	3.3	29
	3.3.1	29
	3.3.2	33
	3.3.3	34
	3.4	35
	3.4.1	35
	3.4.2	36
	3.4.3	38
	3.5	39

4	Interfaccia utente	45
<hr/>		
4.1	Unità di controllo	45
	4.1.1 Schermo	46
	4.1.2 Barra delle funzioni principali	49
	4.1.3 Barra degli strumenti	50
	4.1.4 Icone & simboli	51
4.2	Comando a distanza RM100	55
5	Messa in stazione dello strumento	56
<hr/>		
5.1	Procedura di messa in funzione	56
5.2	Assistente	64
5.3	Configurazione del dispositivo e impostazioni del menu	66
5.4	Gestione dei dati	69
	5.4.1 Informazioni generali	69
	5.4.2 Gestione progetti	71
	5.4.3 Foto e gestione dei punti sicuri	72
	5.4.4 Trasferimento di dati	74
5.5	Calcolatrice	80

6	Funzionamento	82
6.1	Misure	82
6.2	Mirino Digitale	83
6.3	Procedura di misura	87
6.4	Touch screen nell'area di disegno	93
6.5	Addizione e sottrazione	95
6.6	Calcolo di aree e volumi	98
6.6.1	Area orizzontale/volume	99
6.6.2	Aree inclinate	101
7	Applicazioni software	102
7.1	Introduzione	102
7.2	Kit Strumenti	103
7.2.1	Piombo	104
7.2.2	Puntamento Offset	106
7.2.3	Livello	108
7.2.4	Marcatrice metrica	110
7.2.5	Tracciamento altezze	112
7.2.6	Linea Parallela	114
7.3	Stazione	116

7.4	Scansione stanza	122
7.4.1	Misura manuale	124
7.4.2	Modo Sviluppa	126
7.4.3	Forme automatiche	128
7.4.4	Scansione automatica dei profili delle stanze	131
7.5	Progetto e griglia	137
7.5.1	Flusso di lavoro	138
7.5.2	Puntamento e tracciamento con il controllo a distanza RM100	145
8	Messaggi di errore	146
9	Controllo e regolazione	149
9.1	Introduzione	149
9.2	Offset del reticolo	151
9.3	Errore di indice V	153
9.4	Calibrazione del sensore di inclinazione	155
9.5	Resetta ai valori di fabbrica	157
10	Protezione dello strumento (protezione contro il furto)	158
11	Cura e trasporto	160
11.1	Trasporto	160
11.2	Stoccaggio	161
11.3	Pulizia e asciugatura	162

12	Norme di sicurezza	163
12.1	Informazioni generali	163
12.2	Uso dell'apparecchio	164
12.3	Limiti all'uso	166
12.4	Responsabilità	167
12.5	Pericoli insiti nell'uso	168
12.6	Classificazione dei laser	172
12.7	Compatibilità elettromagnetica EMC	174
12.8	Dichiarazione FCC, valida negli USA	177
12.9	Conformità alle disposizioni nazionali	181
13	Dati tecnici	182
14	Garanzia internazionale, Contratto di licenza software	187
	Indice analitico	190

1 Come usare questo manuale



Si raccomanda di mettere in stazione lo strumento seguendo il presente manuale.

Indice analitico

L'indice analitico si trova in fondo al manuale.



Non viene fornita alcuna spiegazione per quei tasti, campi e opzioni dello schermo che sono considerati autoesplicativi.

Validità del presente manuale

Il presente manuale si riferisce agli strumenti e ai software applicativi 3D Disto.

Documentazione disponibile

Nome	Descrizione/Formato		
Manuale d'uso 3D Disto	Il Manuale d'uso contiene tutte le istruzioni necessarie per utilizzare lo strumento ad un livello base. Il manuale fornisce una descrizione sintetica dello strumento, insieme ai dati tecnici e alle indicazioni relative alla sicurezza.	-	✓
Guida rapida 3D Disto	È inteso come guida di riferimento rapida per le operazioni di campagna.	✓	✓
Manuale di sicurezza	Fornisce informazioni importanti sull'uso di 3D Disto.	✓	✓

Per informazioni sulla documentazione e il software di 3D Disto consultare il seguente materiale:

- CD Leica 3D Disto
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) mette a disposizione un'ampia gamma di servizi, informazioni e materiale didattico. myWorld consente di usufruire dei servizi più importanti ogni volta che lo si desidera, 24 ore su 24, 7 giorni su 7. I vantaggi sono un aumento dell'efficienza e l'aggiornamento immediato dello strumento con le informazioni più recenti di Leica Geosystems.

myworld
 by Leica Geosystems

when it's to be right
 Leica
 Geosystems

Logout | myProfile | Termini e Condizioni | Contattaci

Buongiorno Signora Romy Kadi

myWorld | News

myWorld

myProduct

myService

mySupport

myTraining

myDownloads

myProduct

Semplicemente aggiungi tutti i tuoi prodotti Leica Geosystems ed espiera il tuo mondo Leica Geosystems: consulta le informazioni sui tuoi prodotti, compra Opzioni e Customer Care Packages (CCP), aggiorna i tuoi prodotti con le ultime versioni software e mantieni aggiornato con le più recenti informazioni.

myService

Consulta lo storico Service di tutti i tuoi prodotti nel Leica Geosystems Service Center e le informazioni degli interventi effettuati sui tuoi prodotti. Nel Leica Geosystems Service Centers puoi tenerli aggiornato sullo stato dell'intervento e conoscere la data prevista per la fine della manutenzione.

mySupport

Crea una nuova richiesta di supporto per i tuoi prodotti e riceverai la risposta dal tuo Leica Geosystems Support Team. Visualizza lo storico completo dei tuo support e consulta le informazioni dettagliate di ogni tua precedente richiesta.

myTraining

Migliora la conoscenza dei tuoi prodotti con Leica Geosystems Campus - Informazioni e Training. Studia con il materiale tecnico più recente o scarica il materiale relativo ai tuoi prodotti. I contenuti aggiornati con le ultime news sui tuoi prodotti e registrati ai Seminars ai Corsi.

myDownloads

Scaricare in modo semplice la documentazione più recente e l'ultima versione del software per mantenere aggiornati sé stessi e i propri strumenti. Si può accedere al download di software, Manual, strumenti, Materiale per Training e news per i prodotti di Leica Geosystems.

Il tuo Contatto

Leica Geosystems AG
 Heinrich-Wild-Strasse
 CH-9436 Heerbrugg
 Tel.: 071 421 21 21

Ultime News

Currently no News available [-> Leggi tutte le news](#)

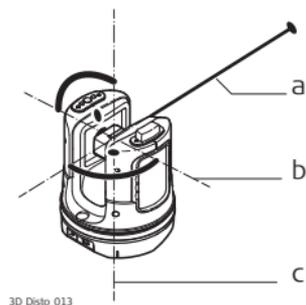
© Leica Geosystems 2010

Servizio	Descrizione
myProducts	Gli utenti e le aziende possono aggiungere tutti i prodotti Leica Geosystems che possiedono. È possibile visualizzare informazioni dettagliate sui prodotti, acquistare altre opzioni, aggiornare i prodotti con la versione più recente del software e aggiornare la documentazione.
mySupport	Consente di creare nuove richieste di assistenza per i prodotti che verranno elaborate dal team di assistenza Leica Geosystems. È possibile visualizzare la storia completa degli interventi di assistenza ricevuti e visualizzare informazioni dettagliate sulle singole richieste, utili nel caso si voglia far riferimento a richieste effettuate in precedenza.
myTraining	Consente di migliorare le proprie conoscenze dei prodotti grazie al servizio di informazione, formazione e addestramento Leica Geosystems. È possibile consultare online il materiale didattico più aggiornato o scaricarlo. Sono disponibili le notizie più recenti sui prodotti Leica e ci si può iscrivere ai seminari e ai corsi tenuti nel proprio paese.

2

Termini tecnici e abbreviazioni

Linea di collimazione

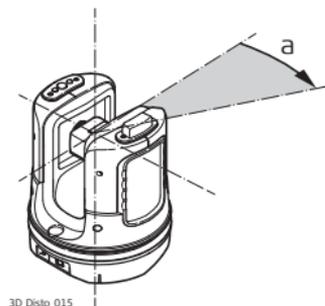


- a) Linea di collimazione
- b) Asse di inclinazione, asse di rotazione orizzontale dello strumento
- c) Asse principale, asse di rotazione verticale dello strumento



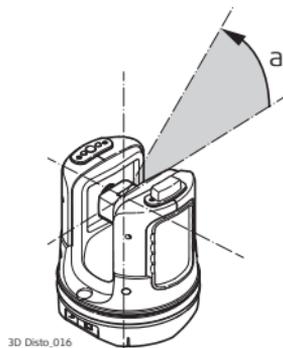
La linea di collimazione, il raggio laser e il reticolo devono essere congruenti. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "9 Controllo e regolazione".

Angolo orizzontale



- a) Angolo orizzonale: [°] o [gon]

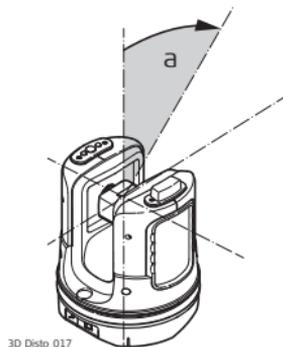
Angolo verticale



3D Disto_016

Impostazione: orizzonte = 0

a) Angolo verticale: [°], [gon], [1:n] o [%]

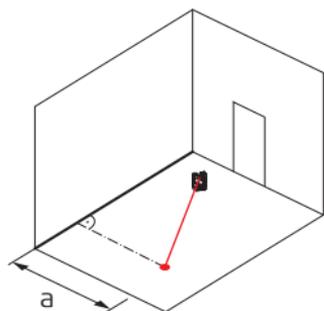


3D Disto_017

Impostazione: orizzonte = 90°/100gon

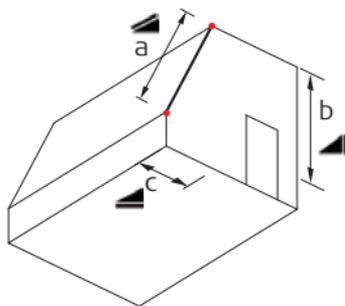
a) Angolo verticale: [°] o [gon]

Distanze



3D Disto_018

a) Distanza perpendicolare



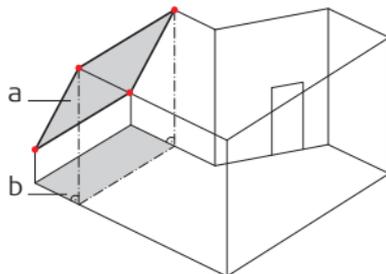
3D Disto_019

a) Distanza di raccordo 

b) Distanza verticale  = differenza di quota

c) Distanza orizzontale 

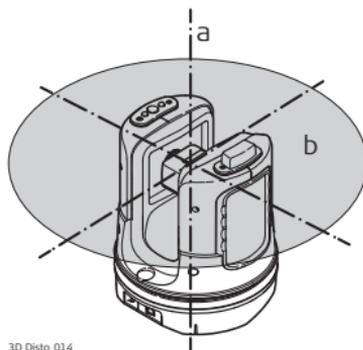
Superfici



3D Disto_020

- a) Superficie inclinata misurata
- b) Superficie orizzontale calcolata da 3D Disto

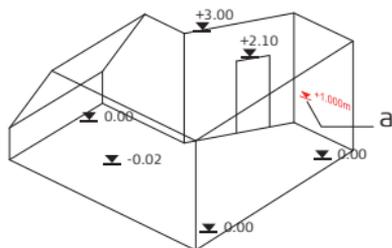
Zenith e orizzonte



3D Disto_014

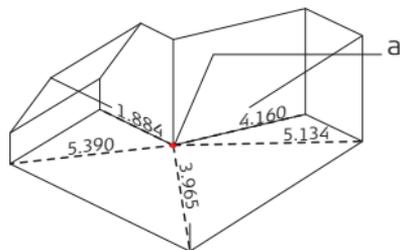
- a) **Zenith:**
Punto sulla linea a piombo al di sopra dell'osservatore.
- b) **Orizzonte:**
Piano/linea 90° dalla linea di piombo.

Riferimenti



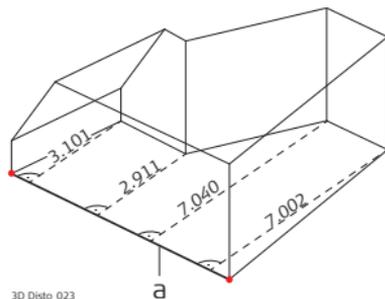
3D Disto_021

- a) **Quota di riferimento:**
Livello a cui fanno riferimento tutte le quote.



3D Disto_022

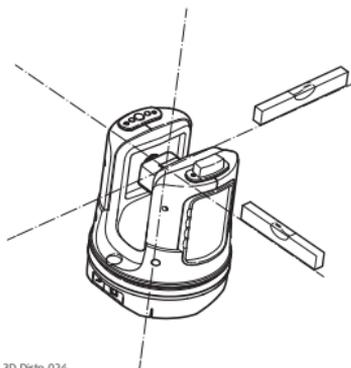
- a) **Punto di riferimento:**
Punto a cui fanno riferimento tutte le dimensioni.



- a) **Asse/linea di riferimento:**
Linea a cui fanno riferimento tutte le dimensioni.

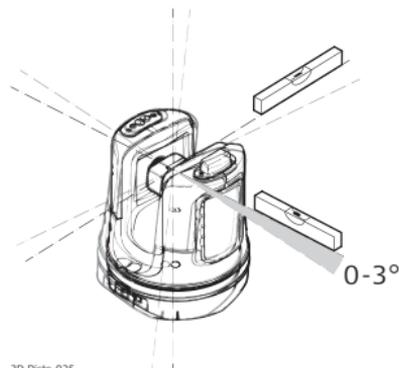
Sensore di inclinazione

Il sensore di inclinazione garantisce risultati corretti anche se 3D Disto non è stato messo in stazione in posizione orizzontale.



3D Disto_024

Sensore di inclinazione off = disattivato
Tutti i risultati delle misure fanno riferimento **all'asse inclinato e all'orizzonte** di 3D Disto.

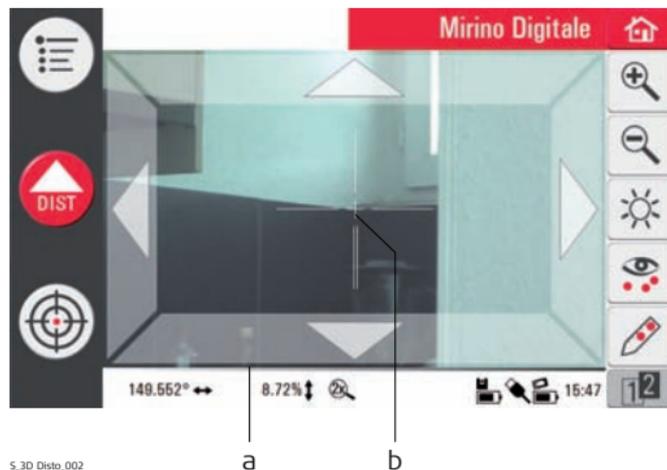


3D Disto_025

Sensore di inclinazione on = attivo
Tutti i risultati delle misure fanno riferimento **all'asse orizzontale e all'orizzonte** se 3D Disto è impostato tra 0° e 3°.

Mirino digitale e reticolo

- **Mirino Digitale** è una fotocamera integrata che visualizza il bersaglio nel display.
- **Reticolo** è una guida di puntamento che compare nell'unità di controllo.

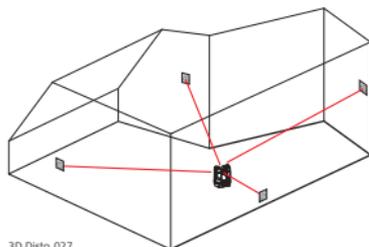
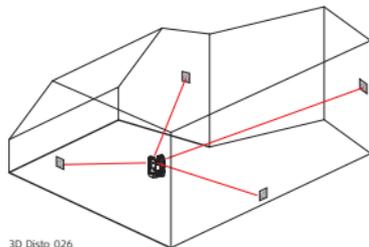


5_3D Disto_002

- a) Mirino digitale
b) Reticolo

Punti sicuri

I punti sicuri **collegano le misure a un sistema di coordinate**. Questi punti di riferimento consentono di cambiare la posizione di 3D Disto o di continuare le misure in un momento successivo, in modo che tutte le misure combacino perfettamente.



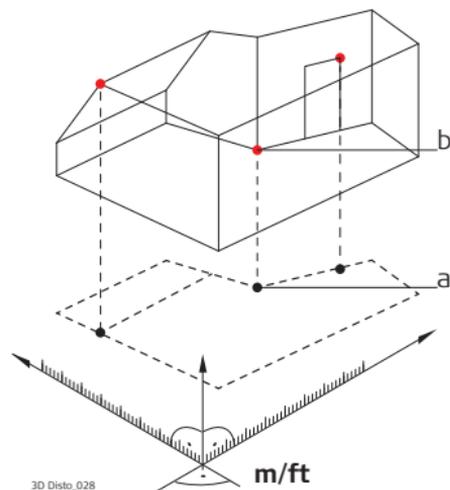
1. Denominare e applicare da tre a cinque bersagli autoadesivi alle pareti, al soffitto o al pavimento attorno all'area di lavoro.
2. Misurare i bersagli e salvarli come punti sicuri.
3. Spostare 3D Disto o metterlo in stazione "in qualsiasi punto" in un momento successivo.
4. Ripetere la misura dei punti sicuri. 3D Disto si riposiziona ed è possibile continuare le misure.



Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "7.3 Stazione".

Coordinate

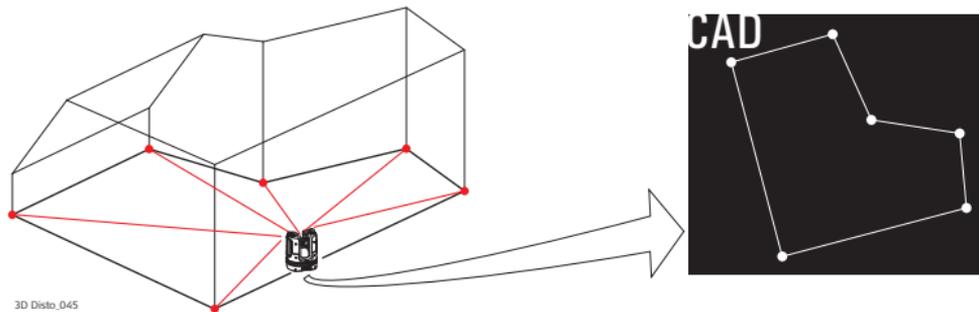
Le coordinate descrivono la posizione di un punto in uno spazio bidimensionale o tridimensionale.



- a) Coordinate bidimensionali
- b) Coordinate tridimensionali

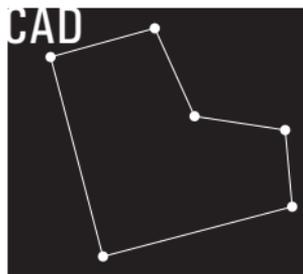
Misura

I risultati delle misure possono essere trasferiti in un PC o una penna USB collegati; parola da cancellare per essere elaborati in seguito.

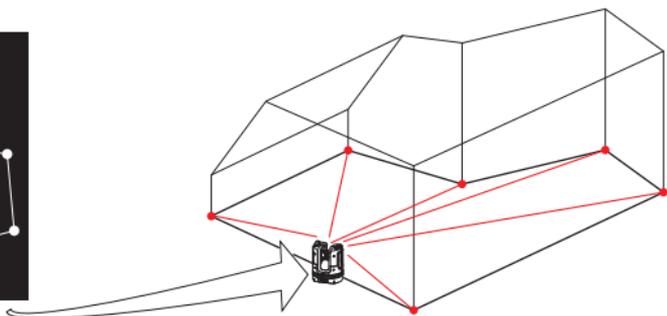


Tracciamento o proiezione

I dati grafici in formato DXF possono essere importati e utilizzati per tracciare i corrispondenti punti o griglie.



3D Disto_046



Distanziometro laser (LDM)

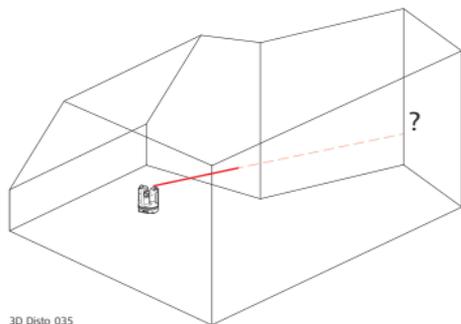
Il distanziometro laser (LDM) determina le distanze mediante un raggio laser rosso visibile.

Calibrazione

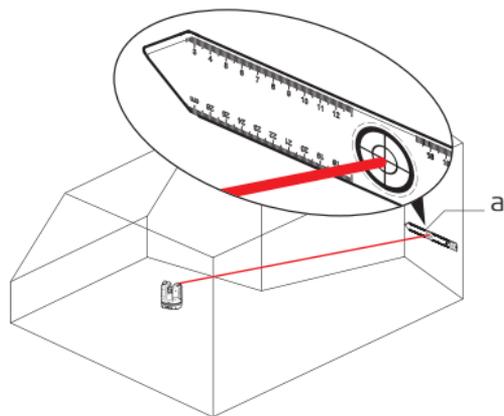
La calibrazione consente di verificare e regolare la precisione dello strumento. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "9 Controllo e regolazione".

Righello per i punti di offset

Il righello per i punti di offset è un accessorio che consente di misurare i punti inaccessibili o nascosti.



3D Disto_035



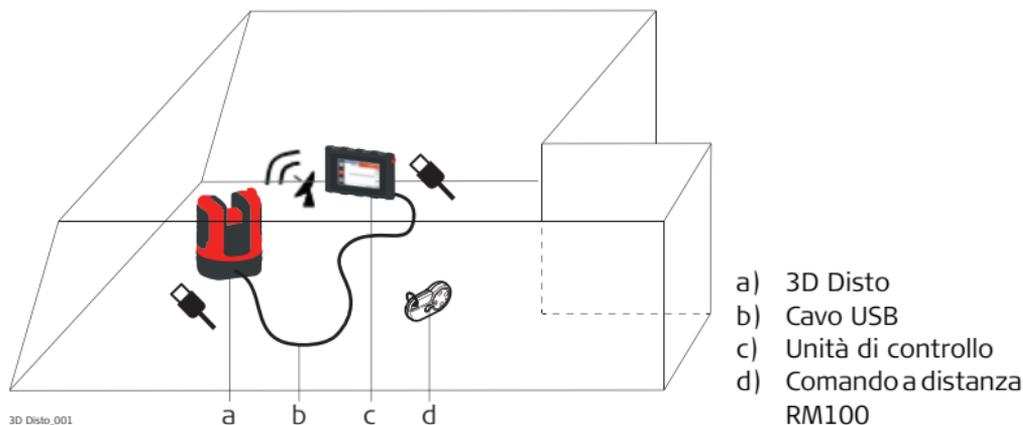
a) Righello per i punti di offset

3 Descrizione del sistema

3.1 Informazioni generali sul sistema 3D Disto

Informazioni generali

Leica Geosystems 3D Disto è un sistema tridimensionale di misura e proiezione per misurare punti da una posizione di messa in stazione e che genera dati 3D pronti all'uso o ulteriormente elaborabili.

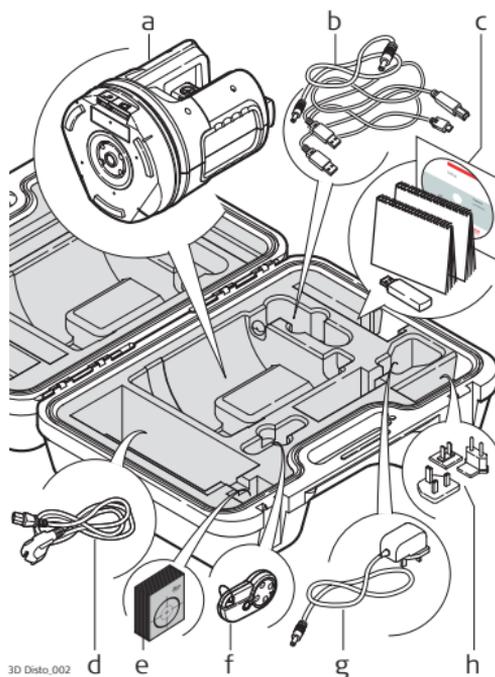


3D Disto si comanda con l'unità di controllo. Alcune funzioni possono essere eseguite anche con il comando a distanza RM100.

3.2

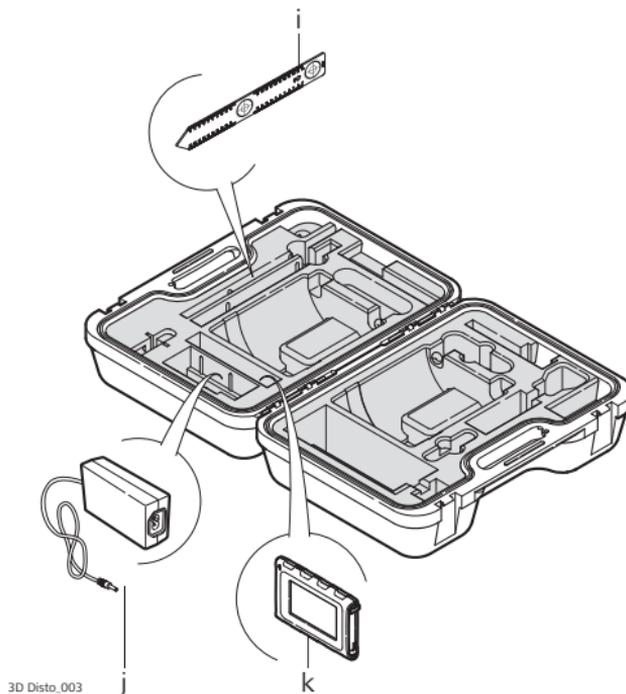
Contenuto della custodia

Contenuto della custodia, parte 1 di 2



- a) 3D Disto con scheda SD WLAN incorporata
- b) Cavo di collegamento USB dal 3D Disto all'unità di controllo
Cavo di alimentazione dal 3D Disto all'unità di controllo
Cavo micro USB per PC
- c) CD di dati
Istruzioni per la sicurezza, Guida rapida del 3D Disto, certificato CE & e del produttore, penna USB
- d) Quattro cavi specifici per paese per l'alimentatore del 3D Disto
- e) Bersagli, adesivi, 50 pezzi in una confezione
- f) Comando a distanza RM100
- g) Alimentatore dell'unità di controllo
- h) Adattatori plug-in specifici del paese per l'alimentatore dell'unità di controllo

Contenuto della custodia, parte 2 di 2



- i) Righello per punti di offset
- j) Alimentatore del 3D Disto
- k) Unità di controllo con penna, morsetto per treppiede e cinghia di trasporto

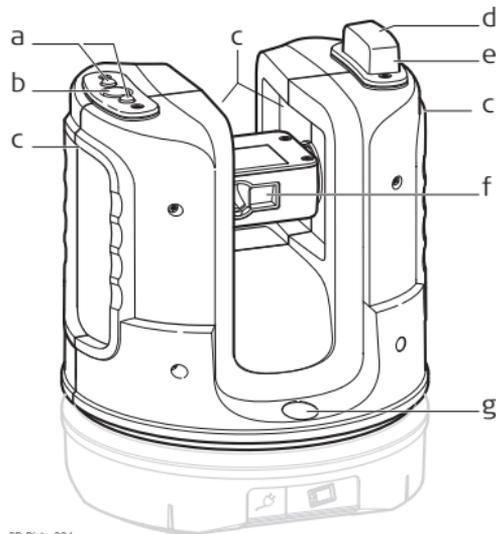
3.3

3.3.1

Componenti dello strumento, parte motorizzata

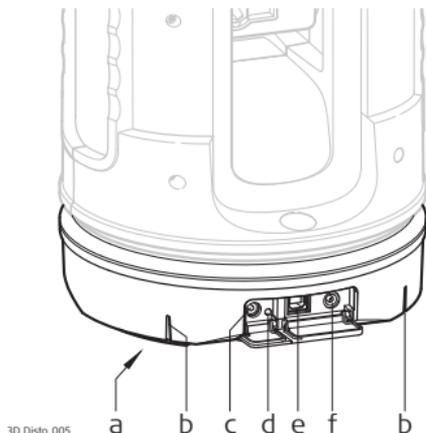
Componenti dello strumento

3D Disto



- a) LED di stato del 3D Disto
- b) Pulsante ON/OFF
- c) Impugnature per reggere lo strumento
- d) Interfaccia all'infrarosso (IR)
- e) Interfaccia WLAN
- f) Distanziometro laser con Mirino Digitale
- g) Bolla sferica

Componente dello strumento, presa della batteria

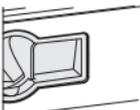


- a) Filettatura treppiede 5/8"
- b) Marcatura a 90°
- c) Connettore di alimentazione per il 3D Disto
- d) LED di stato delle batterie
- e) Connettore del cavo di dati
- f) Connettore di alimentazione all'unità di controllo

Descrizione dei pulsanti e dei LED

Pulsanti/LED	Descrizione
Pulsante ON/OFF 	Pulsante per accendere (ON) e spegnere (OFF) lo strumento. Lo strumento si spegne (OFF) dopo 15 minuti se non è collegato all'unità di controllo.

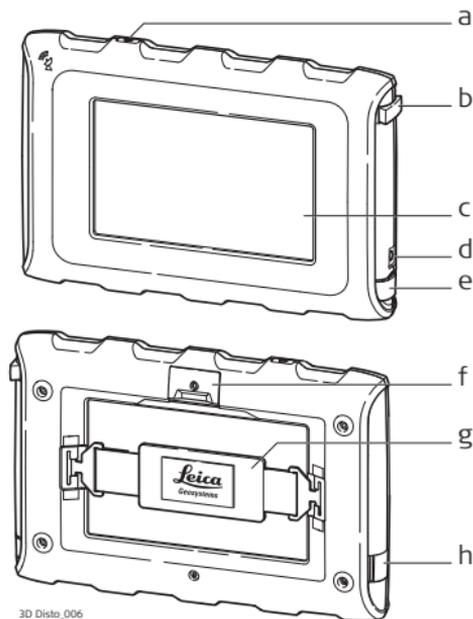
Pulsanti/LED	Descrizione
<p data-bbox="368 182 562 239">LED di stato del 3D Disto</p> 	<ul data-bbox="608 182 1373 586" style="list-style-type: none"> • LED verdi e arancioni lampeggianti: il 3D Disto è acceso. • Il LED arancione lampeggia velocemente: procedura di avvio e di auto-livellamento in corso. • Il LED verde lampeggia lentamente: inclinazione di $\leq 3^\circ$ dopo il controllo di auto-livellamento. Il 3D Disto è pronto alla misurazione. Il sensore di inclinazione è inserito. • Il LED arancione lampeggia velocemente: inclinazione di 3° dopo il controllo di auto-livellamento. • Il LED verde è spento, il LED arancione lampeggia continuamente: si è verificato un errore. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "8 Messaggi di errore". <p data-bbox="608 603 1239 629">Solo per esperti: sensore di inclinazione spento</p> <ul data-bbox="608 638 1373 697" style="list-style-type: none"> • Il LED verde lampeggia lentamente, seguito dal LED arancione che lampeggia tre volte mentre il LED verde è spento.
<p data-bbox="368 721 580 778">LED di stato delle batterie</p> 	<p data-bbox="608 721 1263 746">Se lo strumento è acceso e collegato al caricabatterie:</p> <ul data-bbox="608 755 1373 886" style="list-style-type: none"> • Il LED verde lampeggia 1 volta: la batteria è carica al 25 %. • Il LED verde lampeggia 2 volte: la batteria è carica al 50 %. • Il LED verde lampeggia 3 volte: la batteria è carica al 75 %. • Il LED verde e' fisso: la batteria è completamente carica.

Pulsanti/LED	Descrizione
<p data-bbox="368 161 496 184">Laser LDM</p>  A technical line drawing of a rectangular sensor unit, likely the Laser LDM, shown from a three-quarter perspective. It has a slightly raised front edge and a recessed back edge. The drawing uses simple lines to indicate the object's form and depth.	<ul data-bbox="608 161 1365 360" style="list-style-type: none">• OFF: il Mirino Digitale è disinserito oppure il 3D Disto punta automaticamente.• ON: il Mirino Digitale è inserito; l'utente sta puntando manualmente.• Lampeggiante: indica la posizione precisa di un punto proiettato.

3.3.2

Unità di controllo

Componenti dell'unità di controllo



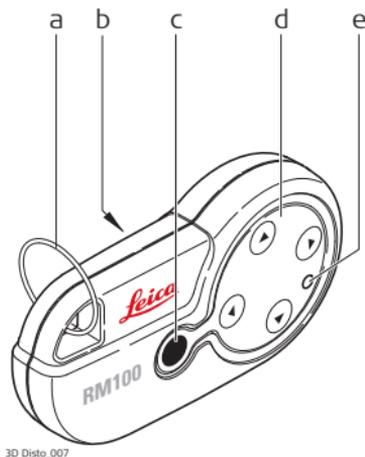
3D Disto_006

- a) Pulsante ON/OFF
- b) Penna
- c) Display, touch screen da 4.8"
- d) Connettore di alimentazione
- e) Porta USB, tipo A
- f) Morsetto per treppiede, estendibile
- g) Cinghia
- h) Porta micro USB, tipo micro B

3.3.3

Comando a distanza RM100

Componenti del
comando a
distanza



3D Disto_007

- a) Anello portachiavi
- b) Vano batteria
- c) Pulsante Dist
- d) Pulsanti di navigazione:
su/giù/destra/sinistra
- e) LED di controllo

3.4

3.4.1

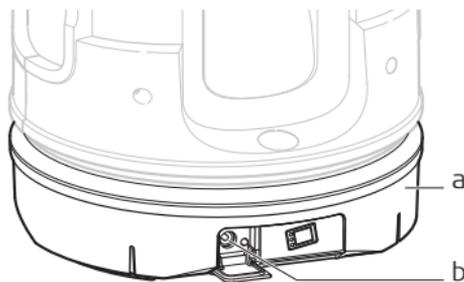
Alimentazione

3D Disto

Alimentazione del 3D Disto

Lo strumento può essere alimentato esternamente o internamente:

- **Internamente:** tramite una presa per batteria, con batterie agli ioni di litio non estraibili, 14.4 V, 63 Wh.
- **Esternamente:** alimentatore per il 3D Disto collegato tramite cavo con connettori specifici per il paese per uso in tutto il mondo. Input: 100 - 240 V AC, 50/60 Hz. Output: 24 V DC, 2.5 A. Lunghezza: 1.80 m.



3D Disto.008

- a) Presa batteria
- b) Connettore di alimentazione



La presa della batteria può essere sostituita solo presso i centri di assistenza autorizzati Leica Geosystems.

3.4.2 Unità di controllo

Alimentatore dell'unità di controllo

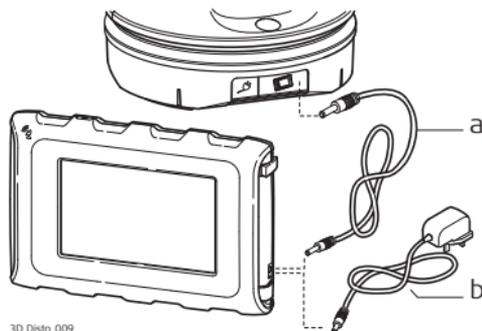
L'unità di controllo può essere alimentata esternamente o internamente:

- **Internamente:** batteria non estraibile ai polimeri di litio, 2500 mAh, 3.7 V DC.



Il display dell'unità di controllo si disattiva dopo 15 minuti per risparmiare energia durante i periodi di inattività.

- **Esternamente:**



3D Disto_009

- a) Cavo di alimentazione dal 3D Disto
- b) Alimentazione dalla rete con adattatore AC/DC

- Alimentazione con adattatore AC/DC. Disponibili adattatori plug-in EU, US, UK e AUS. Input: 100 - 240 V AC, 50/60 Hz. Output: 5.2 V DC, 2000 mA. Lunghezza cavo: 1.50 m.



L'unità di controllo si accende quando si inserisce l'adattatore dell'alimentazione.

- Alimentazione dal 3D Disto tramite cavo: > 5 V, 2.5 A, lungh. 2.00 m.



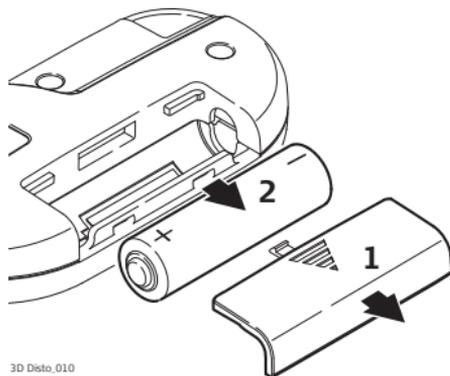
L'unità di controllo si carica solo se il 3D Disto è carico oltre il 25%.

3.4.3

Comando a distanza RM100

Alimentatore dell'unità di controllo RM100

L'RM100 è dotato di batteria alcalina AA, 1.5 V.



3D Disto_010

1. Spingere il coperchio della batteria nella direzione della freccia per aprire il relativo scomparto.
2. Sostituire la batteria e rimontare il coperchio.

3.5

Struttura del software

Software di sistema 3D Disto

Il software 3D Disto include le funzioni centrali dello strumento:

- In questo software sono integrate diverse lingue. La lingua preferita per il funzionamento può essere scelta durante il **primo setup** o nel menu Configurazione.
 - Lo strumento ha una funzione di riavvio nel caso l'unità di controllo non risponda. Per riavviare lo strumento tenere premuto  per dieci secondi.
 - Per resettare il software alle impostazioni di fabbrica andare al **Menu**, premere **Configurazione** e **Reset a parametri di default**.
-

Programmi applicativi

Per lo strumento sono disponibili diversi programmi applicativi, supportati da finestre di pop-up che guidano l'utente attraverso le varie procedure. Queste applicazioni possono essere testate in modalità dimostrativa o attivate con chiavi di licenza.

Modalità dimostrativa

I programmi applicativi disponibili possono essere testati attivando la modalità demo, che offre le piene funzionalità del software per 40 ore di lavoro. Una finestra di pop-up segnala all'utente quando la modalità demo è conclusa.

Per abilitare i programmi applicativi nella modalità demo eseguire le seguenti operazioni:

1. Premere **Menu » Applicazioni » Demo**.
 2. Tutti i programmi applicativi sono elencati nel menu e identificati dal carattere  fino a quando la modalità demo non è terminata.
-

Programmi applicativi personalizzati

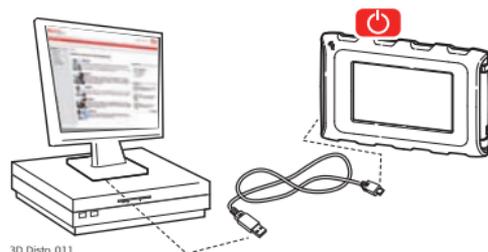
Usando un ambiente di sviluppo di terzi è possibile creare dei software personalizzati, specifici per determinati requisiti dell'utente. Su richiesta un rappresentante Leica Geosystems potrà fornire maggiori informazioni.

Licenza e attivazione delle applicazioni software

I programmi applicativi possono essere attivati avviando la modalità demo o inserendo il codice di licenza usando uno dei seguenti metodi:

• Sincronizzazione con la homepage MyWorld su www.leica-geosystems.com:

1. Premere  e collegare l'unità di controllo al PC con il cavo micro USB. L'unità di controllo è disponibile come drive estraibile sul proprio PC.



2. Se l'unità di controllo non riconosce automaticamente il collegamento al PC, premere .
3. Se il collegamento funziona, avviare il browser per Internet e andare alla pagina **MyWorld**. Registrare il prodotto inserendo il numero dello strumento riportato sull'etichetta sotto al distanziometro laser. Consultare "Etichetta del prodotto 3D Disto", pag. 179.

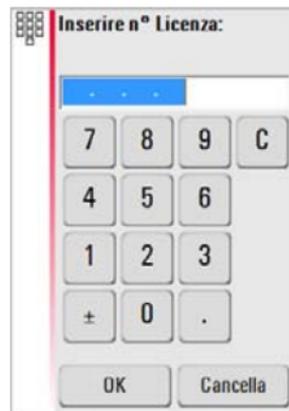
4. Scegliere la pagina **MyProduct** e premere la **chiave di attivazione** delle licenze.
5. Una finestra di pop-up di Windows invita a salvare il file della chiave di licenza. Salvare il file nella cartella **Licence** dell'unità di controllo.

Variazioni del software Windows del 3D Disto

1. Installare il software 3D Disto sul PC.
2. Avviare il browser per Internet e andare alla pagina **MyWorld**. Registrare il prodotto inserendo il numero dello strumento.
3. Scegliere la pagina **MyProduct** e premere la chiave di attivazione delle licenze.
4. Salvare il file della chiave di licenza nella cartella **Licence** della directory Documenti\Leica Geosystems\3D Disto.

- **Inserimento manuale della chiave di licenza:**

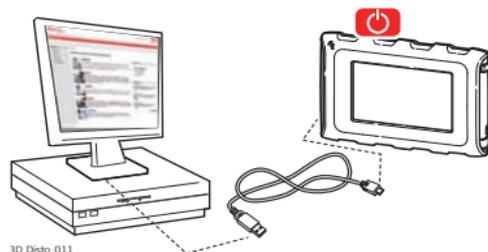
1. Premere  e andare a **Menu » Unità » Software » Licenza.**
2. **Inserire la chiave** che si può ottenere nella pagina web MyWorld e premere **OK.**



I programmi applicativi attivati sono disponibili nel menu **Applicazioni.**

Aggiornamento del software

1. Premere  e collegare l'unità di controllo al PC con il cavo micro USB.



Prima di iniziare l'aggiornamento del software assicurarsi che la batteria dell'unità di controllo sia completamente carica per evitare la perdita di dati. Non scollegare dal PC prima che sia terminato lo scaricamento. Prima di iniziare l'aggiornamento del software salvare e esportare i dati di misura.

2. Se l'unità di controllo non riconosce automaticamente il collegamento al PC, premere .
3. Se il collegamento funziona, avviare il browser per Internet e andare alla pagina **MyWorld**. Registrare il proprio prodotto inserendo il numero dello strumento.
4. Andare alla pagina **MyProduct**, scegliere l'ultima versione del software e premere il tasto **Salva**.
5. Una finestra di pop-up standard di Windows invita ad aprire o salvare il file. Salvare il file nella cartella **Aggiornamento** dell'unità di controllo.
6. Scollegare l'unità di controllo dal PC e avviare l'installazione in **Menu » Unità » Software » Aggiornamento**.

Varianti del software Windows del 3D Disto

1. Avviare il browser per Internet e andare alla pagina **MyWorld**. Registrare il prodotto inserendo il numero dello strumento.
 2. Selezionare la pagina **MyProduct**, scegliere l'ultima versione del software e premere il tasto **Salva**.
 3. Salvare il file nella cartella **Aggiornamento** della directory Documenti\Leica Geosystems\3D Disto.
-

4

4.1

Operazioni di immissione dell'utente



Interfaccia utente

Unità di controllo

Il display a sfioramento da 4.8" è il principale strumento per il comando di 3D Disto. Consente di navigare tra le diverse applicazioni e menu e di inviare comandi a 3D Disto.

Alcune funzioni possono essere eseguite anche con il comando a distanza RM100.

Leica Geosystems consiglia di utilizzare la penna in dotazione al display a sfioramento.

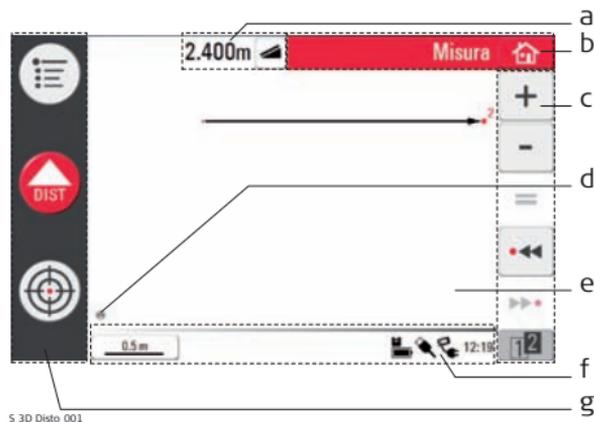
4.1.1

Schermo



Tutte le schermate riportate nel presente manuale sono esempi. Le versioni locali del software possono essere diverse dalla versione standard.

Display



- a) Finestra dei risultati con
tasto di selezione
- b) Barra del titolo
- c) Barra degli strumenti
- d) Posizione di 3D Disto
- e) Area di disegno/Mirino
Digitale
- f) Barra di stato
- g) Barra delle funzioni principali

Descrizione

Simbolo	Descrizione
Barra del titolo	Indica quale applicazione è aperta.  salva e chiude i file o le applicazioni attive.  chiude l'unità di controllo.
Barra delle funzioni principali	Contiene i tasti Menu  , Dist  , e Mirino Digitale  . Questi tasti compaiono in tutte le applicazioni.
Area di disegno, visualizzata alternativamente al Mirino Digitale	Visualizza i punti, le linee e le aree misurate e la posizione corretta di 3D Disto rispetto ai punti misurati, nel modo "in pianta" o "frontale".
Mirino Digitale, visualizzata alternativamente all'area di disegno	Mostra la foto camera di 3D Disto utilizzata per puntare con precisione sui punti bersaglio a grande distanza, fino a 50 m, e per scattare fotografie.

Simbolo	Descrizione
Finestra dei risultati	Visualizza tutti i risultati quali distanze, quote, inclinazioni, superfici, angoli assieme al tasto di selezione dei risultati, ad esempio  . Il tasto consente di passare tra i tipi di risultati. Selezionando i risultati si apre la calcolatrice.
Barra degli strumenti	Contiene tasti specifici dell'applicazione.
Barra di stato	Visualizza lo stato di scala/zoom, collegamenti, batterie, ora, modalità attiva, assistente.
Clessidra	 Compare quando il software sta eseguendo un'operazione. Ad es. durante l'autolivellamento, la misura, il salvataggio o l'esportazione dei dati. I tasti dei comandi sono disattivati.

4.1.2

Barra delle funzioni principali

Descrizione della barra delle funzioni principali

Tasti	Descrizione
	Aprire il menu che consente di avviare le applicazioni o definire delle impostazioni.
	Avvia la misura.
	Aprire, chiudere e bloccare il Mirino Digitale.

4.1.3 Barra degli strumenti

Descrizione della barra degli strumenti

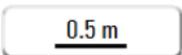
Tasti	Descrizione
	Somma
	Sottrazione
	Generazione di risultati o chiusura di poligoni
	Passaggio al punto precedente
	Passaggio al punto successivo

Tasti	Descrizione
	Passaggio tra le barre degli strumenti
	Avvio del modo superficie o volume
	Annullamento o ripetizione dell'ultimo comando
	Eliminazione di funzioni

4.1.4

Icone & simboli

Simboli comuni della barra di stato

Icona	Descrizione
	Indica la carica residua della batteria dell'unità di controllo.
	Indica la carica residua della batteria del 3D Disto.
	Indica il collegamento USB tra l'unità di controllo e 3D Disto.
	Scala dell'area di disegno e tasto per modificare lo zoom.
	Indica il livello di zoom/ingrandimento del mirino digitale.
	Indica che l'unità di controllo è collegata all'alimentazione o che è alimentata da 3D Disto.
	Indica che 3D Disto è collegato all'alimentazione.
	Indica che è attivo un collegamento WLAN.
	Indica che il sensore di inclinazione è spento.

**Simboli della
finestra dei
risultati**

Icona	Descrizione
	Distanza orizzontale
	Distanza inclinata
	Quota, differenza di quota
	Angolo sinistro
	Angolo destro
	Inclinazione
	Superficie orizzontale/inclinata
	Perimetro della superficie orizzontale/inclinata
	Quota del volume/quota del volume inclinato
	Volume/volume inclinato

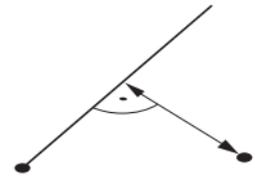
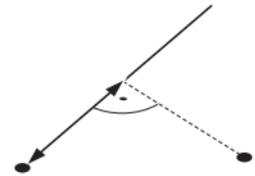
**Simboli per i
risultati di
Scansione stanza**

Icona	Descrizione
	Dimensione del cerchio
	Quota dei punti
	Circonferenza
	Diametro
	Superficie di scansione
	Perimetro di scansione

**Simboli per i
risultati di
Progetto**

Icona	Descrizione
	Distanza tra il punto e il piano.

Simboli per i
risultati di Kit
Strumenti

Icona	Descrizione
	Distanza perpendicolare tra un punto e la linea di riferimento.  <small>3D Disto_052</small>
	Distanza dal punto della linea di riferimento al piede della perpendicolare.  <small>3D Disto_053</small>

4.2

Comando a distanza RM100

Descrizione

Il comando a distanza RM100 (IR) ha cinque tasti che consentono di ruotare 3D Disto e, in funzione del programma applicativo aperto, di eseguire la misura di una distanza o la proiezione di un punto.



Il comando a distanza RM100 non supporta le applicazioni del Kit Strumenti.

Procedura di puntamento

1. **Puntamento approssimativo:** tenendo premuti  /  /  /  3D Disto ruota finché si preme il tasto.
2. **Puntamento di precisione:** premendo brevemente  /  /  /  3D Disto ruota con brevi scatti.
3. **Misura:** premere .



Il LED posto in alto nel comando a distanza RM100 lampeggia ogni volta che si preme un tasto per indicare che il comando a distanza sta comunicando con 3D Disto.

5 Messa in stazione dello strumento

5.1 Procedura di messa in funzione



Caricamento / primo utilizzo

- **Per tutte le batterie**
 - Prima di essere utilizzata per la prima volta la batteria deve essere caricata perché viene fornita con un livello di carica minimo.
 - La ricarica deve essere effettuata in un campo di temperature compreso tra 0°C e +40°C. Per una ricarica ottimale, è consigliabile operare ad una temperatura ambiente non eccessivamente elevata, compresa, possibilmente, tra +10°C e +20°C.
 - È normale che la batteria si scaldi durante la ricarica. Se si usano i caricabatterie raccomandati da Leica Geosystems non è possibile effettuare la ricarica se la temperatura è troppo elevata.
- **Per le batterie agli ioni di litio**
 - Nel caso di batterie nuove o che sono rimaste in magazzino per lungo tempo (> tre mesi) è indicato un solo ciclo di caricamento/scaricamento.
 - Per le batterie agli ioni di litio è sufficiente un solo ciclo. Si consiglia di effettuare la procedura quando la capacità indicata sul caricabatteria o su un prodotto Leica Geosystems si discosta notevolmente da quella effettivamente disponibile nella batteria.

Funzionamento/scarica

- Le batterie possono funzionare ad una temperatura compresa tra -10°C e $+50^{\circ}\text{C}$.
- Le basse temperature di esercizio riducono la capacità delle batterie, mentre le temperature eccessivamente elevate ne riducono la durata in servizio.
- La temperatura di scarica è compresa tra -10°C e $+50^{\circ}\text{C}$.

Avvertimento

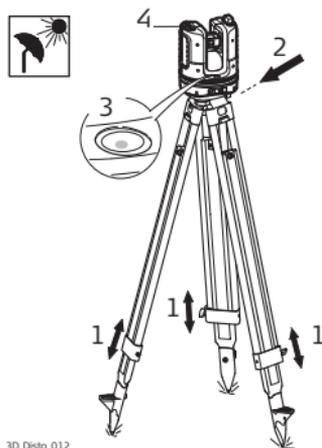
Inserimento e rimozione delle batterie

Non è consentito usare un altro tipo di batterie o rimuovere la presa della batteria del 3D Disto o dell'unità di controllo. Per sostituirla rivolgersi al distributore o al rappresentante Leica Geosystems.



È sempre consigliabile proteggere lo strumento dalla luce solare diretta ed evitare notevoli variazioni di temperatura in prossimità dello stesso.

Operazioni di setup La seguente descrizione presuppone la messa in stazione su un treppiede, ma è anche possibile posizionare il 3D Disto su superfici piane come un pavimento o assi.



3D Disto_012

1. Mettere in stazione il treppiede in un luogo idoneo da cui sia possibile puntare facilmente i punti da misurare e estendere le gambe del treppiede ad un'altezza di lavoro comoda.
2. Posizionare il 3D Disto sulla testa del treppiede. Stringere la vite di fissaggio centrale del treppiede.
3. Centrare la bolla sferica sul 3D Disto regolando le gambe del treppiede.
4. Premere  per accendere lo strumento.

5. Il 3D Disto avvia la procedura di auto-livellamento: l'inclinazione è controllata da un apposito sensore e lo strumento si livella da solo se l'inclinazione è $< 3^\circ$. Per informazioni sullo stato dell'inclinazione consultare "Descrizione dei pulsanti e dei LED", pag 30 e segg.



Non spostare il sensore durante la procedura di auto-livellamento.

6. Accendere l'unità di controllo premendo .

7. Se l'unità di controllo viene avviata per la prima volta, si apre la seguente schermata:



Premere  per chiudere l'unità di controllo.

Lingua:	Italiano	Pendenza:	± 0.00 %
Formato ora:	24h	Distanza:	0.000 m
Ora:	16:25	Angolo:	360.000°
Data:	2011/02/04	Separatore decim.:	1.00

8. Scegliere la lingua.
Scegliere il formato dell'ora (23:59/11:59 am-pm).
Inserire la data e l'ora.
Scegliere le unità per la pendenza, la distanza e gli angoli.
Scegliere il separatore dei decimali.
9. Premere  per continuare.

10. Comparare la seguente finestra:



11. Scegliere un'opzione di collegamento:

- Collegamento al 3D Disto con un cavo USB,
- WLAN al 3D Disto,



Se si usa il collegamento WLAN per la prima volta, scegliere prima il collegamento USB e selezionare il collegamento WLAN manualmente nel menu configurazione. Se non funziona, cambiare il canale WLAN.

- Continuare senza collegamento, oppure
- Collegare l'unità di controllo al PC.

12. Per lavorare con un collegamento via cavo al 3D Disto inserire il cavo USB e

premere .



Si raccomanda di inserire il cavo USB prima di accedere il 3D Disto, altrimenti lo strumento ripete la procedura di auto-livellamento.



Non estendere il cavo USB senza un adattatore e usare esclusivamente il cavo Leica Geosystems incluso nel contenitore.

Per lavorare con WLAN premere .

Per trasmettere dati verso o da un PC premere . Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "5.4.4 Trasferimento di dati".



Se i collegamenti non funzionano, premere **Menu » Unità » Connetti 3D Disto** e attivare la connessione manualmente, verso il PC o l'unità di controllo via WLAN o cavo.

13. Appare la finestra successiva per controllare la correttezza della messa in

stazione e dell'inclinazione del 3D Disto. Premere  per continuare.



Se la finestra di impostazione indica un'inclinazione $> 3^\circ$ regolare le gambe del treppiede livellandole alla bolla sferica o cambiare la posizione del 3D Disto spostandolo su una superficie più idonea e piana. Attendere il LED verde, quindi premere .

14. Se non è possibile livellare il 3D Disto una finestra di pop-up invita a disattivare il sensore di inclinazione. Se il sensore non serve premere **Spento**.

Il simbolo  nella barra di stato ricorda che il sensore di inclinazione è disattivato.



Attenzione

Solo per utenti esperti:

Se il sensore di inclinazione è spento, il sistema non compensa l'inclinazione del 3D Disto. Tutti i risultati riferiti ad un piano fisicamente orizzontale, come le differenze di inclinazione o di altezza, le distanze orizzontali, gli angoli, le aree o i volumi, ora si riferiscono all'orizzonte inclinato dell'unità laser. Solo la distanza di raccordo tra due punti misurati dipende dall'impostazione del sensore di inclinazione. Può essere utile disabilitare il sensore di inclinazione in caso di vibrazioni, ad esempio nei cantieri o in ambienti instabili o in movimento come possono essere le barche. Quasi tutte le misurazioni possono essere comunque completate e i dati esportati possono essere "livellati" successivamente con un software CAD.

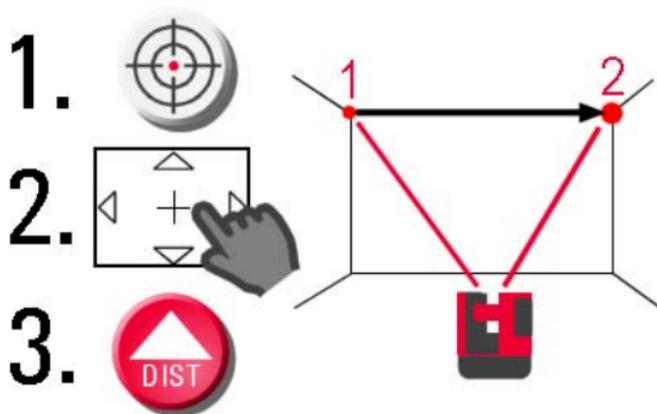
15. Viene visualizzata l'area di disegno. Il sistema è pronto alla misurazione.

5.2

Assistente



Nel programma è disponibile un assistente che guida l'utente attraverso tutti i compiti di misurazione con finestre di pop-up illustrate. Se l'assistente non serve, può essere disattivato in **Menu » Configurazione » Assistente**.



Assistente e icone di supporto

Se l'Assistente è disattivato nella barra di stato sono presenti comunque delle icone di supporto che mostrano l'applicazione attiva e l'azione richiesta da parte dell'utente.



Esempi* di icone di supporto:

Icona	Descrizione
	Misura altezza attivata
	Misurazione "Prima Linea" primo punto
	Misurazione "Prima Linea" secondo punto
	Modalità punto nascosto: misura il primo punto
	Modalità punto nascosto: misura il secondo punto
	Modalità punto nascosto: punta del righello calcolata

* Non tutte le icone di supporto sono elencate qui.

5.3 Configurazione del dispositivo e impostazioni del menu

Configurazione del dispositivo



Tutte le impostazioni della finestra di impostazione possono essere modificate anche tramite il menu:

Selezionare **Menu » Unità**.

- **Connetti 3D Disto** per collegarsi tramite WLAN, cavo USB o scollegare l'unità di controllo.
- **Canale WLAN** per passare da un canale all'altro se il collegamento non funziona.
- **Connessione PC** per consentire il trasferimento dei dati.
- **Display** per cambiare le impostazioni del display.

- **Settaggio compensatore** per attivare/disattivare il sensore di inclinazione.
 Selezionare **Acceso** quando si lavora in un ambiente di costruzione difficile, con frequenti shock e vibrazioni, altrimenti selezionare **Acceso (sensibile)**.
- **Protezione contro il furto** per proteggere lo strumento con un PIN di sicurezza.
- **Calibrazione** per controllare e regolare. Per ulteriori informazioni riferirsi al capitolo "9 Controllo e regolazione".
- **Software** per aggiornare il software, per controllare la versione del software sull'unità di controllo e il 3D Disto o per inserire il codice di licenza del software.

Impostazioni del menu

Premendo **Menu** » **Configurazione** compaiono le seguenti opzioni:



- **Snap Raggio** per definire l'area intorno ad un punto/una linea. Questa impostazione offre un elenco dei punti molto vicini tra loro per semplificarne la selezione.
- **Assistente** per attivare/disattivare l'assistente.
- **Unità** per modificare le impostazioni dell'unità.
- **Messaggio di benvenuto** per inserire, ad esempio, il nome della società.
- **Data & Ora** per cambiare le impostazioni della data e dell'ora.
- **Lingua** per scegliere la lingua preferita per il software.
- Impostazioni **Import/Export** per modificare il formato e il separatore dell'elenco.
- Lo strumento ha una funzione di **Reset**.
Se si seleziona la funzione di menu **Resetta a parametri di default** e si conferma, il dispositivo ritorna alle impostazioni e di fabbrica e lo stack e la memoria vengono cancellati.



In questo modo si perdono anche tutte le impostazioni personalizzate e i valori memorizzati.

5.4

Gestione dei dati

5.4.1

Informazioni generali

Gestione progetti

La Gestione progetti si occupa dell'amministrazione dati dei file delle misure, delle foto, dei punti sicuri e del trasferimento di dati.



Descrizione dei tasti

Tasto	Descrizione
	Chiude la cartella/la Gestione Progetti
	Crea una cartella e inserisce un nome relativo con massimo 15 caratteri. Data e ID sono il nome di default.
	Scorre indietro
	Scorre avanti
	Apre un file o una cartella selezionati
	Passa da una barra degli strumenti all'altra

Tasto	Descrizione
	Visualizza l'elemento selezionato. Non attivo a livello della cartella di progetto.
	Importazione dati
	Esportazione dati
	Rinomina il file o la cartella
	Cancella un file o una cartella selezionata
	Passa ad un livello superiore della cartella o chiude la Gestione Progetti

5.4.2

Gestione progetti

Descrizione

Per avviare, premere **Menu » Gestione Progetti**.



Per alcune applicazioni la Gestione Progetti viene avviata automaticamente.

Tutti i file sono visualizzati con icone separate per differenziare il tipo di file di misura:

Tasto	Descrizione	Tasto	Descrizione
	File di misura standard		Apri il file/file temporaneo
	Misura di aree		File Scansione stanza
	Misura di volumi		File progetto e griglia

5.4.3 Foto e gestione dei punti sicuri

Descrizione

Se è stata fatta una fotografia e archiviata la misura, viene creata una cartella per le fotografie e i punti sicuri.



Se si desidera cancellare una cartella che contiene punti sicuri, compare il messaggio **Contiene Punti sicuri! Eliminare comunque? Sì/Cancella.**



- Premere  per selezionare la funzione e premere  per aprire la cartella.
 - Premere  /  per scegliere una foto, premere  per aprire il file.
 - Premere  per visualizzare la foto.
 - Premere  per cancellare tutte le foto o solo quelle selezionate.
 - Premere  per chiudere la galleria.
-

5.4.4 Trasferimento di dati



Possono essere usati diverse memory stick USB, ma Leica Geosystems raccomanda di utilizzare degli stick USB Leica di tipo industriale e non si riterrà responsabile della perdita di dati o di qualunque altro problema che si dovesse verificare in caso di utilizzo di memory stick USB non Leica.

Importazione di dati

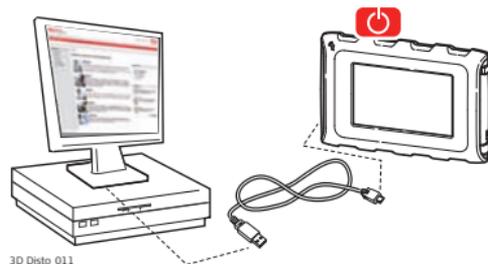
È possibile importare file DXF per alcune applicazioni. Prima dell'importazione i dati dovrebbero essere preparati sul PC. Sono importati solo i punti, non le linee. La fonte di dati può essere un PC o uno stick USB inserito nell'unità di controllo.



Eliminare i dati irrilevanti, come le cornici, i logo, le coordinate o le frecce di orientamento dai file DXF prima di importarli.

Cavo USB

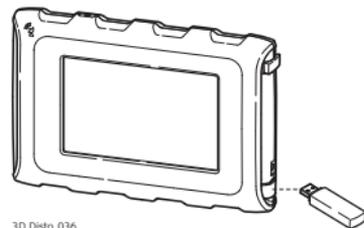
1. Per importare i dati dal PC, collegare l'unità di controllo accesa e il PC tramite un cavo micro USB.



2. Premere  nella schermata di impostazione per attivare il collegamento PC.
Ora l'unità di controllo è completamente controllata dal PC collegato.
3. Se il collegamento non funziona andare al **Menu** e selezionare **Connessione PC**.
4. Una volta stabilita la connessione sullo schermo del PC appare una finestra di pop-up con la cartella **Import**.
5. Copiare i file dal PC alla cartella **Import** nell'unità di controllo e chiudere la finestra.
6. Scollegare l'unità di controllo selezionando **Scollega hardware** sul PC o premendo un tasto nella finestra di pop-up dell'unità di controllo.
7. Aprire la Gestione Progetti e premere . I file DXF disponibili sono elencati.
Scegliere un file e premere  .

Penna USB

1. Per importare i dati dalla penna USB, inserirla nel PC e salvare i file DXF nella cartella **Import** della penna USB. Staccare la penna USB dal PC.
2. Inserire la penna USB nell'unità di controllo.



3. La finestra di pop-up **Importare da un dispositivo di archiviazione di massa? Sì/Cancela** appare sullo schermo dell'unità di controllo.
4. Se si seleziona **Sì**: si apre Gestione Progetti. Premere . Selezionare il file e premere .
5. Al termine, staccare la penna USB.

Varianti del software Windows del 3D Disto

1. Salvare il file DXF nella cartella **Import** nella directory Documenti\Leica Geosystems\3D Disto.
2. Aprire la Gestione Progetti. Premere . Selezionare il file e premere .

Esportazione dati

L'esportazione dati si avvia dalla **Gestione Progetti**.

I seguenti formati di dati sono supportati e disponibili per l'esportazione:

- **CSV**: misura. Il separatore di elenco è ; (punto e virgola).
- **TXT**: misura. Il separatore di elenco è un **segno di tabulazione**.
- **DXF**: disegno
- **JPG**: foto, singole immagini (*.*)

1. Per esportare file o cartelle scegliere una cartella o un file, quindi premere .

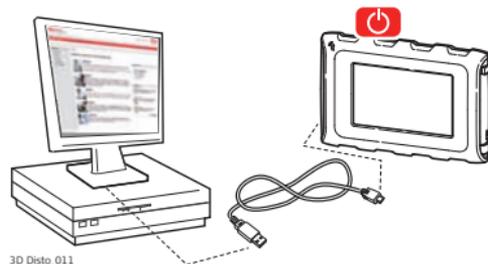


Selezionare solo file che devono essere effettivamente esportati per ridurre al minimo il tempo di esportazione.

2. I dati di esportazione sono generati e possono essere trasferiti ad un PC o una penna USB collegati.

Cavo USB

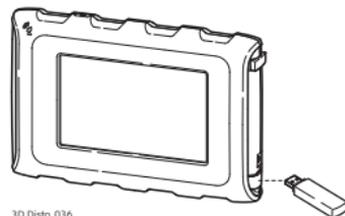
1. Aprire la Gestione Progetti, scegliere una cartella o un file e premere . Collegare l'unità di controllo alimentata e il PC tramite un cavo micro USB.



2. Premere  nella schermata di impostazione per attivare il collegamento PC.
3. Se il collegamento non funziona andare al **Menu** e selezionare **Connessione PC**.
4. Una volta stabilita la connessione sullo schermo del PC appare una finestra di pop-up con la cartella **Export**.
5. Copiare i file sul PC e chiudere la finestra.
6. Scollegare l'unità di controllo selezionando **Scollega hardware** sul PC o premendo un tasto nella finestra di pop-up dell'unità di controllo.

Penna USB

1. Per trasferire i dati alla penna USB inserire la penna nell'unità di controllo.



2. Aprire la Gestione Progetti, scegliere una cartella o un file e premere .
3. La finestra di pop-up **Esportare in un dispositivo di archiviazione di massa? Sì/Cancela** appare sullo schermo dell'unità di controllo.
4. Se si seleziona **Sì**: i dati di esportazione vengono trasferiti alla penna USB.
5. Al termine, staccare la penna USB.



Se si esegue un'esportazione in Gestione Progetti e si inserisce la penna USB successivamente, nessun dato sarà copiato sulla penna a meno che non si ripeta la funzione di esportazione.

Variazioni nel software Windows del 3D Disto

1. Aprire la Gestione Progetti, scegliere una cartella e premere .
 2. I dati esportati vengono trasferiti nella cartella **Export** nella directory Documenti\Leica Geosystems\3D Disto del PC.
-

5.5

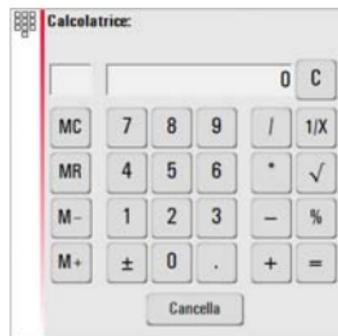
Calcolatrice

Uso della
calcolatrice

1. Fare clic sul risultato nella relativa finestra per lavorare con il valore in questione.



- Un'altra opzione è selezionare **Menu » Calcolatrice**.
- Si apre una finestra di pop-up con la seguente tastiera:



- La funzione di memoria consente di sommare o sottrarre aree, volumi o altri risultati.
 - Fare clic su **MC** per cancellare la memoria.
 - Fare clic su **MR** per recuperare un valore archiviato in memoria.
 - Fare clic su **M-** per sottrarre il valore visualizzato dal valore in memoria.
 - Fare clic su **M+** per sommare il valore visualizzato al valore in memoria.
- Premere **Cancella** per richiudere la finestra.



Per salvare un determinato valore in memoria: fare clic su **MC** per cancellare la memoria, inserire il valore e premere **M+**. Per salvare il valore come un valore negativo premere **M-**.

Dopo la chiusura i calcoli non saranno salvati nel file di misura corrente.



6 Funzionamento

6.1 Misure

Descrizione

Il 3D Disto combina un distanziometro laser di precisione (LDM) e encoder angolari. Puntando con il raggio laser rosso visibile è possibile misurare la distanza tra il 3D Disto e il bersaglio e le direzioni orizzontali e verticali in direzione del bersaglio. Le misure sono usate per stabilire la relazione tra diversi bersagli, come le distanze orizzontali, le distanze inclinate, le differenze di quota, ad esempio per determinare le dimensioni di una stanza, gli angoli da una parete all'altra, le aree, i volumi o altre caratteristiche.

Il 3D Disto supporta la misurazione e il puntamento anche in situazioni difficili come nel caso di grandi distanze, di bersagli difficili da raggiungere o di condizioni di luce intensa. Un sensore incorporato garantisce che le misure siano riferite al vero orizzonte o alla vera linea a piombo, definita tramite gravità.

6.2

Mirino Digitale

Descrizione

Il 3D Disto ha una fotocamera integrata accessibile premendo il tasto , che mostra l'immagine direttamente sul display dell'unità di controllo. Il reticolo nell'immagine del Mirino digitale consente un puntamento e misure di precisione anche se il raggio laser non è visibile, ad esempio a causa di distanze notevoli o di sfondo molto luminoso. Lo zoom digitale integrato permette di ingrandire l'immagine fino ad otto volte le dimensioni originali. Questo è particolarmente utile quando si misurano superfici dettagliate esposte alla luce solare.

Esempio della schermata del Mirino digitale, con visualizzazione della prima e della seconda barra degli strumenti:



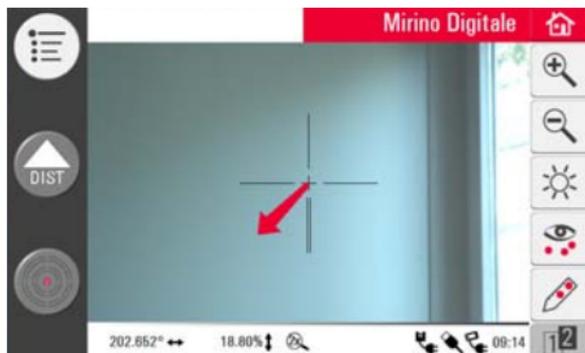
Operazioni per l'uso del Mirino Digitale

1. Premere  per avviare il Mirino Digitale. Premere il tasto una seconda volta per attivare la modalità blocco e premerlo una terza volta per sbloccare e chiudere il Mirino Digitale.



Il simbolo di un lucchetto su un pulsante segnala la modalità blocco.

2. Puntamento: ci sono diversi modi per puntare un punto:
 - Premere i tasti freccia sul video per puntare, tenerli premuti per ruotare rapidamente il 3D Disto e premerli brevemente per ruotarlo a scatti.
 - **Puntamento con tocco e misura:** toccare una posizione sullo schermo. La punta del laser ruota automaticamente verso questo punto.
 - **Puntamento con joystick:** si attiva premendo a lungo il centro del reticolo. In mezzo appare un punto rosso. Fare scorrere la penna sullo schermo per ruotare il 3D Disto in questa direzione in tempo reale, fino a quando la freccia rossa non è rilasciata. Più la freccia rossa è lunga, più il 3D Disto ruota velocemente.



3. Premere  o  per aumentare o diminuire con lo zoom. Sono disponibili quattro ingrandimenti. L'impostazione attuale è visibile nella barra di stato.
4. Premere  per regolare la luminosità della fotocamera.
5. Premere  per visualizzare/nascondere tutti i punti misurati. È sempre visualizzato l'ultimo punto misurato.
6. Premere  per misurare i punti nascosti. Posizionare la punta del righello sul punto nascosto per misurare i punti di offset.
 - Puntare il punto laser sulla marcatura all'estremità opposta del righello.

 Da ora in poi non spostare più il righello.

 - Premere .
 - Puntare la seconda marcatura.
 - Premere .
 - Una finestra di pop-up con  conferma che la misurazione è riuscita.
7. Premere  per fare fotografie a scopo di documentazione. Le fotografie vengono memorizzate con nome, ID del punto e informazioni su data e ora.

8. Premere  in condizioni di buio per cambiare l'immagine del Mirino Digitale nella modalità negativa. I bordi e gli angoli vengono evidenziati in nero. Disponibile solo nella versione Microsoft Windows.
9. Premere  per scegliere tra diversi comandi di rotazione:
 - Ruota di 90° verso destra
 - Ruota di 90° verso sinistra
 - Ruota di ?°: Inserire l'angolo orizzontale di cui deve ruotare il 3D Disto.
 - Orizzonte: il 3D Disto passa ad una posizione con inclinazione 0%/orizzontale.
 - Piombo alto: questa opzione può essere usata per effettuare la misura a piombo di un punto verso l'alto posizionandovi il 3D Disto esattamente sopra. È sufficiente tracciare una croce sul pavimento. Assicurarsi che le linee della croce siano esattamente perpendicolari tra loro e abbastanza lunghe da essere visibili quando vi si posiziona sopra lo strumento. Usare le marcature perpendicolari sulla presa del 3D Disto per il centraggio.



Si ricorda che vi sono deviazioni verticali e orizzontali dei movimenti. Non usare i comandi di rotazione per il tracciamento o l'allineamento. Utilizzare invece gli strumenti del Kit Strumenti.

Per misurare, ad esempio, le dimensioni di una stanza procedere nel seguente modo:

1. Avviare il sistema come descritto in "5.1 Procedura di messa in funzione".
2. Viene visualizzata la seguente finestra:



3. Per puntare il primo punto, ad esempio, un angolo, premere  e usare i tasti freccia o un altro metodo descritto in "6.2 Mirino Digitale" per spostare il punto laser nella posizione desiderata.



Durante il puntamento assicurarsi che il raggio laser non sia diviso lungo angoli o bordi, perché questo potrebbe comportare misure errate.



Se il punto laser diventa una linea in conseguenza di un angolo target acuto rispetto ad una parete, il sistema effettua la misura con il centro della linea.



Si possono avere errori di misura quando si effettuano misure rispetto a liquidi trasparenti, come l'acqua, o vetro non ricoperto da polvere, Styrofoam o simili superfici semi-permeabili. Il tempo di misura può essere superiore nel caso di superfici non riflettenti e scure.

4. Premere  per effettuare la misura. Il punto misurato appare nell'area di disegno.

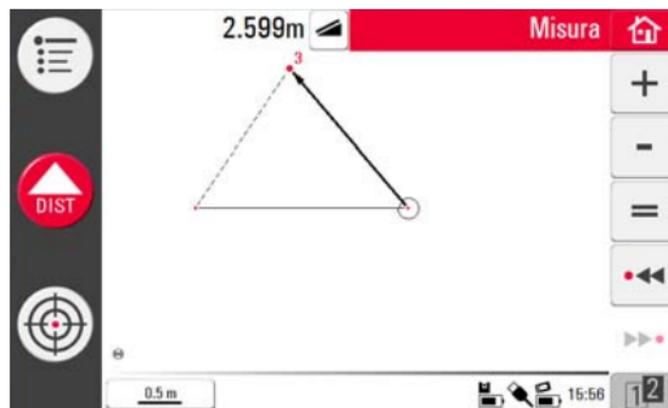


La posizione del simbolo 3D Disto nel disegno cambia in relazione al punto misurato. Il primo punto misurato è sempre visualizzato sul lato sinistro dell'area di disegno.

5. Puntare il secondo punto e procedere come descritto nelle fasi dalla 3. alla 4. Viene visualizzata una linea tra il primo e il secondo punto di misura.



6. Una volta misurato il terzo punto, viene visualizzata una proposta di "linea di chiusura" tra il primo e l'ultimo punto misurato. La linea selezionata è sempre evidenziata con una riga in grassetto e una freccia nella direzione di misura.



7. Procedere come descritto per misurare altri punti o usare = per chiudere/finire la poligonale.



In situazioni speciali la linea proposta non è disponibile. È possibile chiudere poligonali e ottenere risultati anche disegnando una linea con la penna tra i due punti da collegare.

13. Premere  per scegliere tra salvare, salvare con un altro nome, cancellare lo schermo o annullare.



È consigliabile organizzare le misure in cartelle diverse per mantenere la quantità di dati all'interno di una stessa cartella entro limiti accettabili, sia per l'elaborazione che per l'esportazione.

6.4

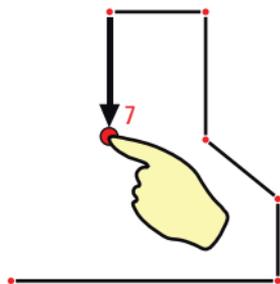
Touch screen nell'area di disegno

Selezione di elementi

Qualsiasi elemento può essere selezionato con il dito o con la penna. Le poligonali costituite dalla somma o sottrazione di linee possono essere selezionate toccandole direttamente.

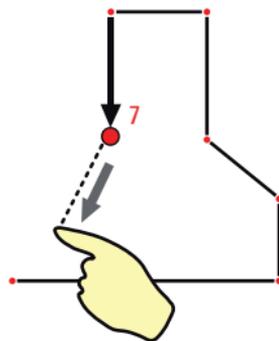
Tracciatura di linee tra punti arbitrari

Questa funzione serve per ottenere dei risultati, non per tracciare una linea. Il pulsante  della barra degli strumenti accetta solo una linea proposta dal sistema. Queste linee proposte sono sempre collegate all'ultimo punto misurato. Con la funzione **Tracciatura di linee tra punti arbitrari** è possibile collegare due punti **non misurati in sequenza**.

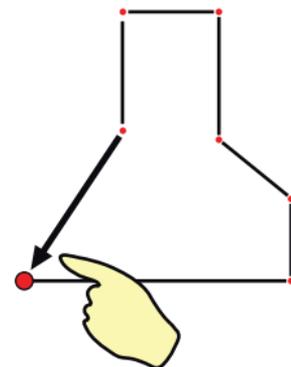


3D Disto_047

1. Selezionare un punto.



2. Tenere il dito o la penna sullo schermo e farli scorrere fino al punto desiderato.



3. Rilasciare il touch screen quando la linea da tratteggiata diventa continua. I risultati tra questi due punti sono visualizzati nella relativa finestra.

6.5



Addizione e sottrazione

Durante e dopo la misurazione è possibile aggiungere o sottrarre degli elementi selezionati.

È possibile sommare i seguenti valori:

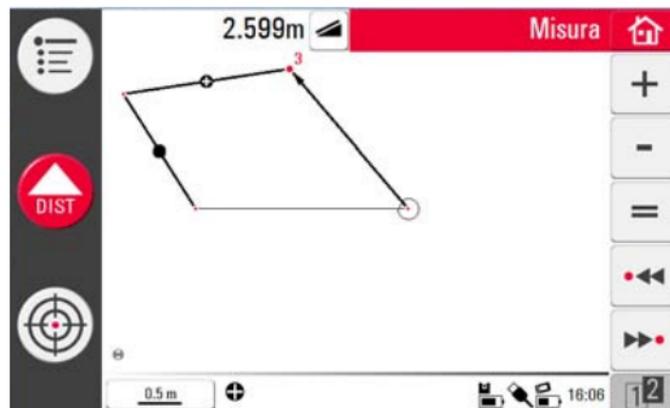
- distanze orizzontali
- distanze inclinate

I risultati relativi ad aree e volumi possono essere sommati o sottratti usando la funzione di memoria del calcolatore.

Operazioni di addizione e sottrazione dopo la misura

1. Selezionare un elemento con il dito, la penna o .
2. Premere $+$ o $-$ per l'addizione o la sottrazione. Il simbolo corrispondente compare nella barra di stato. La prima linea o area selezionata è evidenziata con un punto nero.
3. Selezionare l'elemento successivo e premere di nuovo $+$ o $-$ per l'addizione/sottrazione o $=$ per chiudere la somma e/o terminare la funzione di addizione/sottrazione.

- A fianco degli elementi sommati/sottratti compare l'icona $+$ o $-$.
- La somma è visualizzata nella finestra dei risultati.



Operazioni di addizione e sottrazione durante la misura

- Premere , puntare e misurare i primi due punti con .
 È necessario misurare due punti prima che sia attivo $+$ o $-$ perché non è possibile sommare o sottrarre i punti.
- Due punti con una linea di collegamento appaiono nell'area di disegno.
- Premere $+$ o $-$ per l'addizione o la sottrazione. Nella barra di stato compare il simbolo corrispondente. La prima linea selezionata è evidenziata con un punto nero.
- Premere , puntare per misurare un altro punto. Premere .

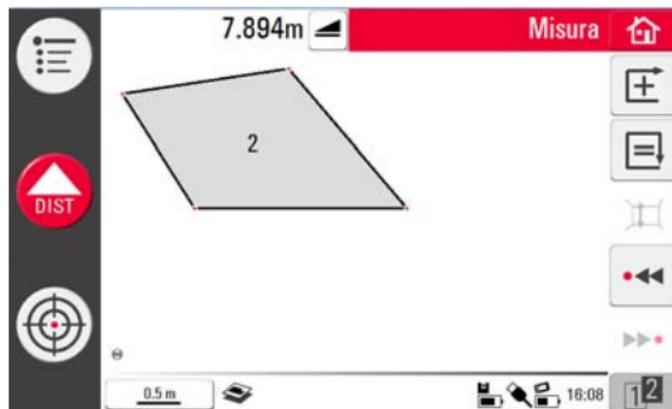
5. Premere $+$ o $-$ per aggiungere/sottrarre la successiva distanza (linea) o continuare a misurare se si desidera saltare una distanza tra punti da aggiungere/sottrarre.
 6. Procedere fino a quando non si è pronti a chiudere la somma e/o terminare la funzione di addizione/sottrazione. Quindi premere $=$.
-

6.6 Calcolo di aree e volumi

Descrizione

Il 3D Disto può servire anche per calcolare aree e volumi. Entrambi possono essere determinati durante o dopo la misurazione.

1. Premere  e selezionare .
2. Una finestra di pop-up consente di selezionare tra **area orizzontale/volume**, **area inclinata/volume**, o **chiusura dell'applicazione**. Il contenuto dell'area di disegno non cambia, ma cambia la barra degli strumenti.



Ogni area può essere gestita in una delle due applicazioni **Area orizzontale** o **Area inclinata**.

6.6.1

Operazioni di calcolo durante la misura

Area orizzontale/volume

1. Selezionare il punto iniziale nell'area di disegno o aprire il Mirino Digitale se il disegno è vuoto.
2. Puntare e misurare un punto con . Il Mirino digitale è chiuso e il punto è visualizzato nel disegno.
3. Premere  e misurare il punto successivo con .
4. Premere  per definire la linea come parte dell'area. Procedere con la misura e la selezione della linea. Chiudere la poligonale premendo . L'area è evidenziata in grigio.
5. Viene visualizzata la finestra di pop-up che consente di scegliere le varie opzioni per definire l'altezza: **Inserire Altezza stanza, Misurare Altezza stanza, Cancella.**
6. **Misurare Altezza stanza:**

Il Mirino Digitale si apre, punta e misura il punto sul pavimento con , seguito dal punto sul soffitto. L'altezza viene visualizzata nella finestra dei risultati.



È possibile misurare punti in qualsiasi zona del pavimento o del soffitto.

OPPURE:

7. **Inserire altezza stanza:**

Il valore di default per l'inserimento è 0.000 m. Inserire il valore desiderato e premere **OK** o **Cancella**.

OPPURE:

8. **Cancella:** il risultato è un'area.

9. Per modificare l'altezza o calcolare il volume con un'area selezionata premere  e procedere come descritto nelle fasi da 3. a 4.

Operazioni di calcolo dopo la misura

1. Selezionare la linea da aggiungere all'area e premere .

2. Procedere allo stesso modo per tutte le linee e premere .

3. Per i calcoli dei volumi procedere come descritto dal punto 5. al punto 9., pag. 99.

4. Chiudere l'applicazione premendo .

6.6.2

Aree inclinate

Descrizione

- Questa opzione offre la stessa funzione dell'applicazione Area orizzontale ma il risultato è diverso.
- La finestra dei risultati mostra l'area inclinata, le distanze inclinate, il perimetro inclinato e l'inclinazione del piano.
- Una freccia nell'area inclinata mostra la direzione dell'inclinazione.



È possibile calcolare volumi anche delle aree inclinate.

7 Applicazioni software

7.1 Introduzione

Descrizione

Sono disponibili diversi programmi applicativi che hanno un ampio campo di impiego e facilitano notevolmente il lavoro.

- **Tools:**
Applicazione software protetta da licenza dotata di **Kit Strumenti** per misure intelligenti, **tracciamenti** e di facili operazioni per la messa in stazione che consentono di controllare e risposizionare il 3D Disto in modo semplice e preciso.
 - **Scansione stanza:**
Dispone di pratiche funzioni per la misura, sia manuale che automatica, delle dimensioni di ambienti, pareti, finestre, scale e altri dettagli sulla base di una quota di riferimento.
 - **Progetto:**
Consente di tracciare griglie e altri disegni su pavimenti, soffitti e pareti.
-

7.2

Kit Strumenti

Informazioni generali

Oltre alle applicazioni standard il programma dispone delle seguenti funzioni:

- Piombo,
- Tracciamento Offset,
- Livello,
- Marcatura metrica,
- Tracciamento altezze e
- Linea Parallela.



Le applicazioni del Kit Strumenti mettono a disposizione strumenti precisi e di facile utilizzo per le operazioni di messa a piombo, marcatura metrica, definizione di quote e parallele. Dopo ogni operazione di tracciamento lo strumento deve essere riavato. Una finestra di pop-up chiede se si vuole continuare con lo stesso riferimento o si desidera misurare uno nuovo. I dati non vengono salvati e non possono essere né importati, né esportati. Queste applicazioni non supportano il comando a distanza.

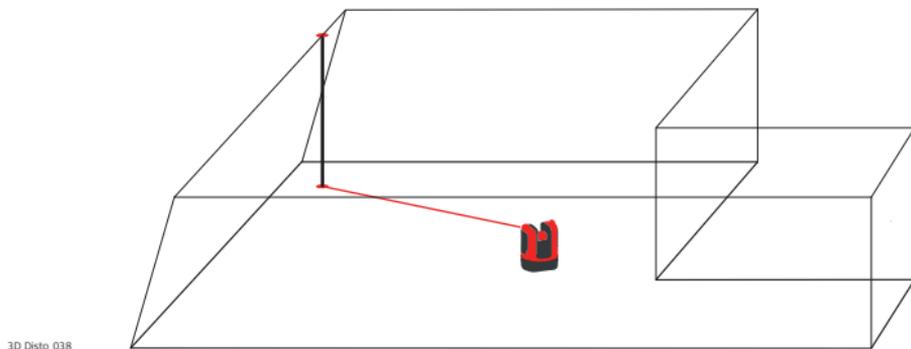
7.2.1

Piombo

Descrizione

Questo strumento consente di mettere a piombo qualsiasi punto posto in alto o in basso senza doversi posizionare sopra il punto stesso.

Può essere utile per la realizzazione di muri a secco.



Operazioni di Piombo

1. Avviare l'applicazione in **Menu » Applicazioni » Kit Strumenti**.
2. Si apre un disegno vuoto. Le applicazioni attive restano aperte in background.
3. Premere  nella barra degli strumenti.

4. Si apre Mirino Digitale. Puntare e misurare il punto che si vuole mettere a piombo.

Premere .

5. Il Mirino Digitale resta aperto. Puntare in modo approssimativo sul punto che

dovrebbe corrispondere al piombo e premere .

6. Se il punto corrisponde il laser lampeggia per indicarne la posizione esatta.



Per maggiori informazioni sui messaggi di errore consultare "8 Messaggi di errore".

7. Premere  per chiudere il Kit Strumenti.

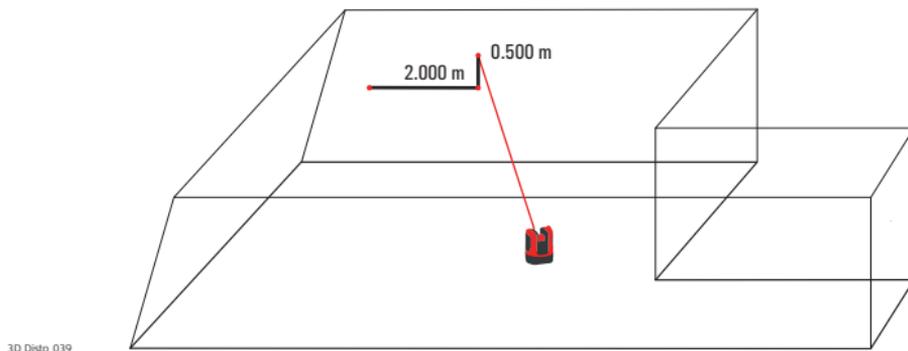
7.2.2

Puntamento Offset

Descrizione

Questo strumento consente di tracciare un punto rispetto a un punto di riferimento su superfici verticali.

Può essere utile per montare sulle pareti plafoniere o quadri a distanze regolari.



Questa funzione è utilizzabile solo sulle superfici verticali. Su quelle inclinate la posizione tracciata non sarebbe corretta.

Operazioni di Puntamento rapido

1. Avviare l'applicazione in **Menu » Applicazioni » Kit Strumenti**.
2. Le applicazioni attive restano aperte in background.
3. Premere  nella barra degli strumenti.
4. Si apre Mirino Digitale. Puntare e misurare un punto di riferimento su una parete.

Premere .

5. Una finestra di pop-up chiede di immettere un valore per la distanza sinistra e destra dal punto di riferimento. Per la rotazione a sinistra impostare un valore negativo. Premere **OK** per confermare.



Immettere 0 per tracciare i punti solo con offset verticali dal punto di riferimento.

6. Quando viene individuata la posizione esatta il punto laser lampeggia. Viene visualizzata una finestra di pop-up per l'immissione del valore verticale (= distanza sopra/sotto il punto tracciato). Valore di default = 0. Impostare un valore negativo per la rotazione verso il basso. Premere **OK** per confermare il valore.



Per maggiori informazioni sui messaggi di errore consultare "8 Messaggi di errore".

7. 3D Disto ruota e traccia la posizione corretta.
8. Quando viene individuata la posizione esatta il punto laser lampeggia.
9. Premere  per chiudere il Kit Strumenti.

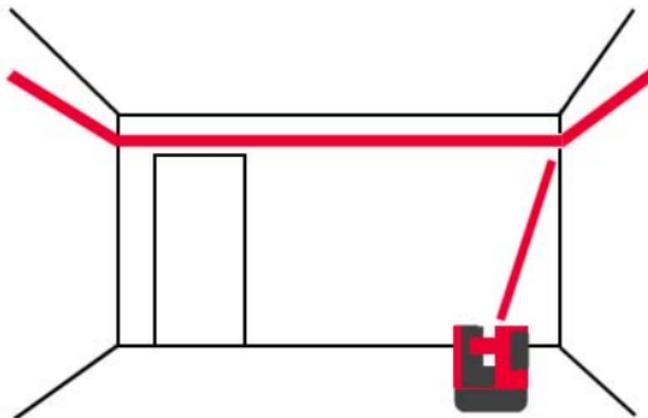
7.2.3

Livello

Descrizione

Questo strumento mantiene il punto laser allo stesso livello mentre il 3D Disto ruota in senso orizzontale.

Può essere molto utile per l'installazione dei controsoffitti o per punti alla stessa altezza.



Operazioni di Livello

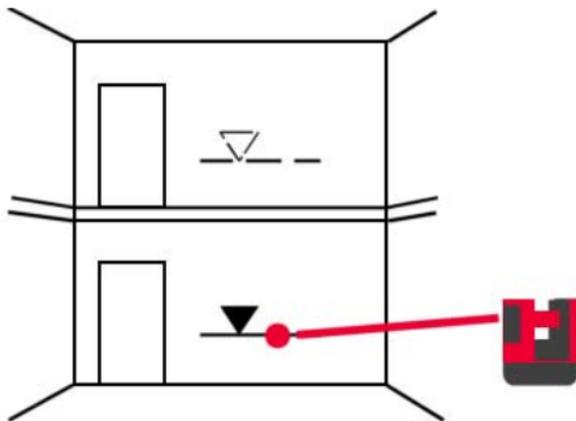
1. Avviare l'applicazione in **Menu » Applicazioni » Kit Strumenti**.
 2. Le applicazioni attive restano aperte in background.
 3. Premere  nella barra degli strumenti.
 4. Si apre Mirino Digitale. Puntare e misurare la quota di riferimento sulla parete.
Premere .
 5. Mirino Digitale resta aperto. Puntare in modo approssimativo al punto tracciato e premere . Quando viene individuata la posizione esatta il punto laser lampeggia.
 Per maggiori informazioni sui messaggi di errore consultare "8 Messaggi di errore".
 6. Premere  per chiudere il Kit Strumenti.
-

7.2.4 Marcatura metrica

Descrizione

Questo strumento fa riferimento a una marcatura del metro o una quota di riferimento e consente di tracciare una qualsiasi quota desiderata.

Può essere utile per segnare una marcatura del metro in diversi punti in una stanza o tracciare quote a vari livelli di un edificio.



Operazione di Marcatura metrica

1. Avviare l'applicazione in **Menu » Applicazioni » Kit Strumenti**.
2. Le applicazioni attive restano aperte in background.
3. Premere  nella barra degli strumenti.
4. Una finestra di pop-up chiede di immettere la quota di riferimento e di misurarla.
5. Si apre Mirino Digitale. Puntare e misurare un punto di riferimento su una parete.

Premere .

6. Una finestra di pop-up chiede di immettere una quota assoluta da tracciare.
7. Si apre Mirino Digitale. Puntare in modo approssimativo vicino alla quota assoluta

sulla parete. Premere .

8. Quando viene individuata la posizione esatta della quota assoluta il punto laser lampeggia.



Per maggiori informazioni sui messaggi di errore consultare "8 Messaggi di errore".

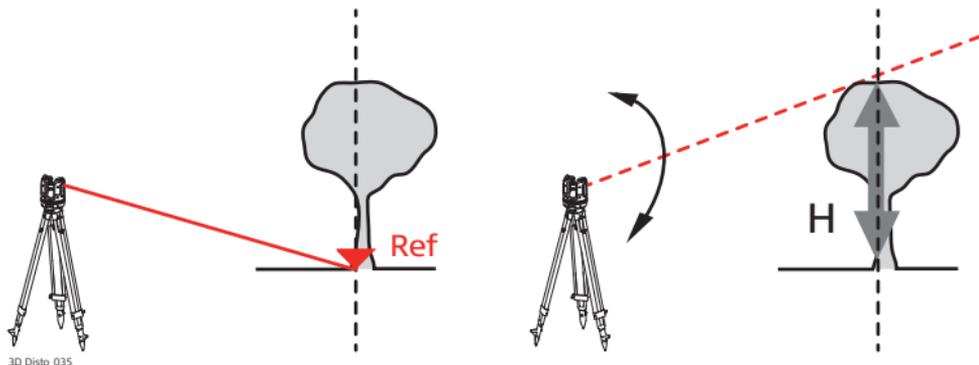
9. Premere  per chiudere il Kit Strumenti.
-

7.2.5 Tracciamento altezze

Descrizione

Questo strumento consente di determinare la quota di un bersaglio che non è misurabile direttamente.

Può essere utile per misurare l'altezza di un albero o di linee elettriche.



Operazioni di Tracciamento altezze

1. Avviare l'applicazione in **Menu » Applicazioni » Kit Strumenti**.
 2. Premere  nella barra degli strumenti.
 3. Si apre Mirino Digitale. Puntare e misurare un punto di riferimento alla stessa distanza orizzontale del punto che si vuole misurare indirettamente.
 Non spostare il 3D Disto in senso orizzontale dopo che è trascorso molto tempo dalla misura del punto di riferimento, altrimenti si ottiene un risultato errato.
 4. Il Mirino Digitale resta aperto e viene visualizzato il punto misurato.
 5. Puntare sul punto che si vuole misurare indirettamente con la maggiore precisione possibile. La differenza di quota rispetto al punto di riferimento viene visualizzata e aggiornata in tempo reale nelle finestre dei risultati.
 6. Chiudere Mirino Digitale per terminare l'applicazione.
-

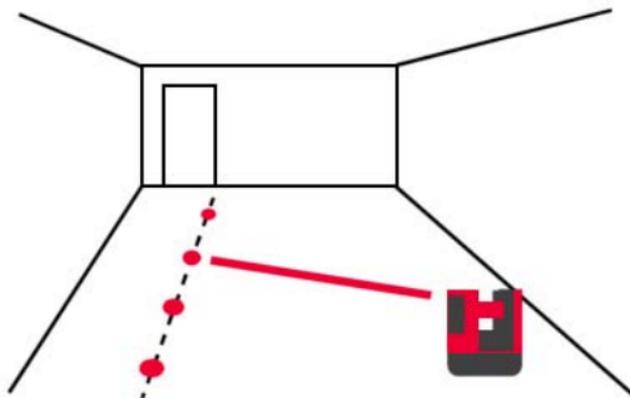
7.2.6

Linea Parallela

Descrizione

Questo strumento consente di tracciare linee parallele a quella di riferimento su superfici piane come pareti o pavimenti.

Questo strumento può essere molto utile per allineare piastrelle e pareti o profili di cartongesso.



Linea Parallela altezze

1. Avviare l'applicazione in **Menu » Applicazioni » Kit Strumenti**.
 2. Premere  nella barra degli strumenti.
 3. Si apre il Mirino Digitale. Puntare e misurare il punto iniziale e finale della linea di riferimento.
 Il punto finale è quello superiore del disegno.
 4. Una finestra di pop-up chiede di immettere una distanza parallela a sinistra o a destra della linea di riferimento. Premere **OK** per confermare il valore.
 5. Si apre Mirino Digitale e consente di puntare in modo approssimativo sul punto da tracciare. Premere . Quando viene individuata la posizione esatta sulla parallela il punto laser lampeggia.
 6. Premere  per chiudere il Kit Strumenti.
-

7.3

Stazione

Descrizione

La funzione **Stazione** determina la posizione di 3D Disto all'interno di un sistema di coordinate o della geometria di una stanza predefiniti. I **punti sicuri** vengono collocati dall'utente e facilitano il posizionamento.

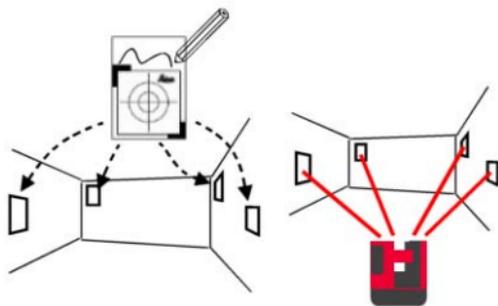
Operazioni di Stazione sicura

Se si vuole riprendere in un altro momento la misura di una stanza e salvare la posizione attuale di 3D Disto e la geometria di misura, è possibile misurare e memorizzare dei **punti sicuri**.



Per poter salvare i **punti sicuri** è innanzitutto necessario misurare due punti.

1. Etichettare e applicare da tre a cinque bersagli autoadesivi alle pareti, al soffitto o al pavimento attorno all'area di lavoro. Accertarsi che i bersagli siano aperti.





Invece dei bersagli si può utilizzare qualsiasi altro punto fissato in modo preciso: tracciare una croce sulla parete o appendere a un chiodo il righello per i punti di offset e utilizzare una delle sue marcature.

2. Premere **Menu » Applicazioni » Stazione » Stazione sicura**.
3. Si apre il Mirino Digitale. Puntare sui **bersagli** con la maggior precisione possibile e premere  per misurarli.
4. 3D Disto scatta una fotografia e la salva assieme alle coordinate, definite da un ID e dalla data.
5. Una finestra visualizza il messaggio **Misurare altri punti di controllo? Sì/No**.
6. Procedere come descritto e misurare almeno tre punti sicuri. Dopo aver salvato almeno tre punti si può uscire dall'applicazione selezionando **No**.



È possibile aggiungere punti sicuri in qualsiasi momento. Accertarsi di disporre di un numero sufficiente di punti sicuri misurati con precisione attorno all'area di lavoro. Se un punto viene cancellato verificare che ne siano rimasti almeno altri tre per poter effettuare il riposizionamento.

Operazioni di Riposizionamento

Questa funzione consente di riposizionare il 3D Disto entro un sistema di coordinate precedentemente stabilito con la procedura **Stazione sicura**, ad esempio per concludere una misura precedente.

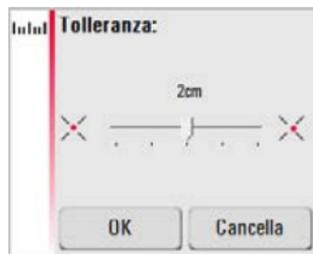


Utilizzare una posizione di 3D Disto che consenta di misurare almeno tre punti sicuri attorno all'area di lavoro.

1. Premere **Menu » Applicazioni » Stazione » Riposizionamento**.
2. Una finestra di pop-up chiede di definire la tolleranza. Premere **OK** per confermare il valore.



Una tolleranza bassa aumenta la precisione delle misure e richiede un puntamento preciso e la visibilità dei punti sicuri.

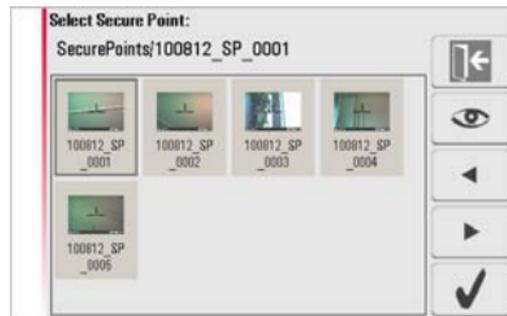


3. Se non ci sono punti sicuri in memoria una finestra visualizza il messaggio **Punti di riferimento memorizzati non sufficienti!**



Se non sono disponibili punti sicuri ma la misura deve corrispondere alla geometria di una misura precedente, avviarla con gli stessi punti della linea di base, che sono i primi due della misura.

4. Se sono presenti dei punti sicuri si apre una cartella. Scegliere un punto sicuro premendo ◀ / ▶ o toccando il display. Premere 👁 per ingrandire.



5. Premere ✓ per confermare il punto scelto.
6. Si apre Mirino Digitale. Puntare il bersaglio indicato nella fotografia con la maggiore precisione possibile e premere .
7. Se l'operazione riesce compare la finestra **Misura altri punti sicuri?** Sì/Cancela.

8. Se si sceglie **Si**: si apre una cartella che consente di scegliere il successivo punto sicuro. Procedere come indicato ai punti da 4. a 7. per il 2° e 3° punto.
 Se i primi due punti sicuri sono stati misurati correttamente 3D Disto ruota verso il successivo punto sicuro scelto. Ora non si deve far altro che effettuare il puntamento di precisione e premere .
9. Dopo aver misurato tre punti compare una finestra con il messaggio **OK. Misurare altri punti sicuri? Sì/No/Cancella.**
10. Premere **Sì** per continuare, quindi procedere come indicato ai punti da 4. a 7.
11. Premere **No** per terminare. Messaggi, Spostare **3D Disto; Posizione: XXXm; Altezza: XXXm; OK/Cancella.** Confermare con **OK** o **Cancella** per misurare altri punti.
12. Se il riposizionamento non riesce, una finestra visualizza il messaggio **Fuori tolleranza. Misurare altri punti sicuri? Sì/No/Cancella.** Procedere come indicato ai punti da 4. a 11.
13. Premere  per chiudere l'applicazione.

Operazioni di Verifica stazione

Se 3D Disto si è spostato, ad esempio perché è stato urtato, la geometria dei punti misurati non corrisponde più a quella dei punti misurati precedentemente. Avviare un controllo della posizione per verificare la precisione/geometria effettiva.

1. Per avviare una verifica della stazione premere **Menu » Applicazioni » Stazione » Verifica Stazione**.



Se non ci sono punti sicuri in memoria la verifica della stazione non è possibile.

2. Se sono disponibili punti sicuri selezionare Punto Sicuro e premere . 3D Disto punta automaticamente sul punto sicuro. Verificare la posizione del punto laser con il bersaglio. Procedere in questo modo per verificare anche gli altri punti.
3. Premere  per chiudere la galleria dei **punti sicuri**.



Se il punto laser non si trova al centro del bersaglio è consigliabile effettuare un riposizionamento.



Le applicazioni per la stazione possono essere tutte annullate premendo .

7.4

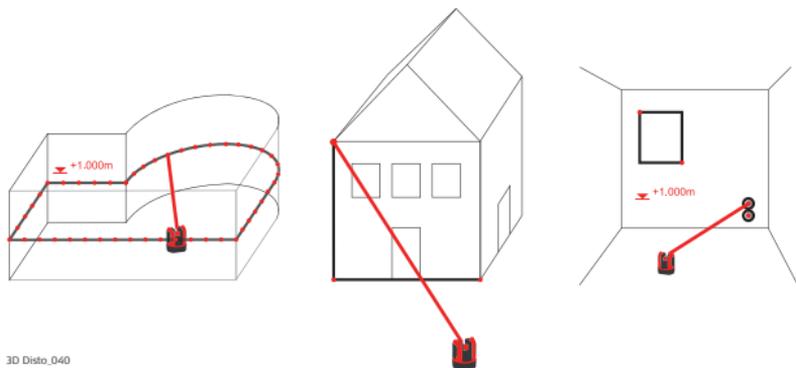
Scansione stanza

Informazioni generali

Questo programma applicativo misura le dimensioni delle stanze compresi i dettagli. Per queste misure sono disponibili molte altre funzioni:

- Quota di riferimento
- Scansione automatica dei profili delle stanze
- Misura di punti singoli (posizione e quota)
- Esportazione di coordinate
- Strumento Sviluppa per passare tra diverse prospettive ed effettuare misure
- Forme automatiche: strumenti Cerchio e Rettangolo

È ideale per misurare stanze con angoli non perpendicolari o pareti curve, punti inaccessibili, pendenze o superfici e per misurare la posizione di dettagli come prese o tubature.



3D Disto_040

7.4.1

Misura manuale

Operazioni di misura manuale

1. Premere **Menu » Applicazioni » Scansione stanza**.
2. Una finestra di pop-up chiede di immettere e misurare la quota di riferimento. Specificare il valore e premere **OK**.



3. Si apre Mirino Digitale. Puntare la quota di riferimento* e premere .

- * Tranne quando si continuano le misure preesistenti, ad esempio nel riposizionamento dove la quota di riferimento viene ignorata.

4. Nell'area di disegno compare la quota di riferimento.



5. Per effettuare altre misure procedere come indicato al punto "6.3 Procedura di misura".

Si noti che la barra degli strumenti è cambiata:  per le funzioni di scansione,  per passare tra la vista in pianta e quella frontale,  per chiudere una poligonale e  per cancellare le linee tra i punti.



Contrariamente al modo di misura standard, in questo caso è possibile misurare e cancellare singoli punti non collegati da linee.

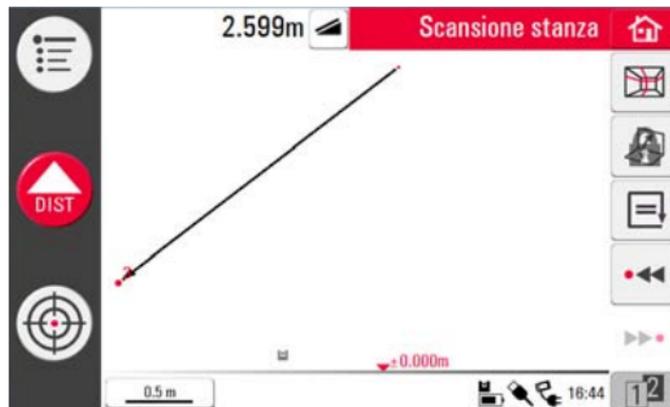
7.4.2 Modo Sviluppo

Descrizione

Scansione stanza consente di commutare tra la vista in pianta e quella frontale nell'area di disegno. Questa opzione e' attiva quando una linea viene selezionata.

Operazioni del modo Sviluppo

1. Selezionare una linea orizzontale tra due punti.
2. Premere . L'area di disegno passa dalla vista in pianta e quella frontale.



3. Vengono visualizzati tutti i punti misurati sul piano verticale.
4. Per misurare dei dettagli o le dimensioni di una parete procedere come indicato al punto "6.3 Procedura di misura".

5. Al termine della misura passare alla vista in pianta premendo nuovamente  per sbloccare.



È possibile sviluppare anche una linea generata automaticamente.

7.4.3 Forme automatiche

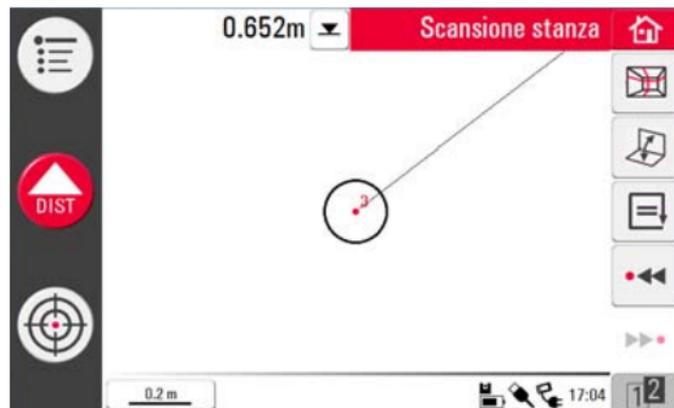
Strumento Cerchio

Lo strumento Cerchio serve principalmente per disegnare cerchi in punti quali prese o fori.

1. Puntare e misurare un punto e attivare la funzione Cerchio toccando a lungo il punto nell'area di disegno. Si apre la finestra di pop-up **Inserire diametro. OK/Cancela.**



2. Immettere il valore e premere **OK**. Attorno al punto scelto viene disegnato un cerchio.



3. Per cancellare il cerchio specificare 0 come valore del diametro o premere .
4. La finestra dei risultati contiene il raggio, la circonferenza e la dimensione del cerchio.

**Strumento
 Rettangolo**

Questo strumento funziona solo quando si imposta la prospettiva sul modo "frontale" e consente di misurare una diagonale e generare un rettangolo, ad esempio per misurare le finestre.

1. Premere  per impostare la vista frontale.
2. Misurare il 1° e il 2° punto della diagonale di un rettangolo, ad esempio una finestra, e attivare lo strumento Rettangolo premendo a lungo sulla linea. Una finestra di pop-up visualizza il messaggio **Trasformare in rettangolo? Si/No**.
3. La diagonale diventa un rettangolo.



7.4.4

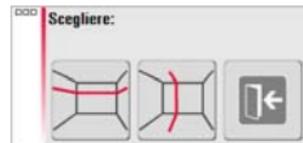
Scansione automatica dei profili delle stanze

Descrizione

Questo strumento esegue misure automatiche orizzontali o verticali su qualsiasi superficie.

Operazioni di Scansione stanza, avvio

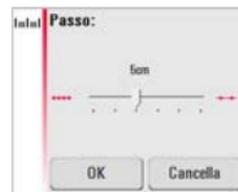
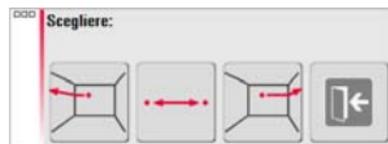
1. Premere **Menu » Applicazioni » Scansione stanza**.
2. Una finestra di pop-up chiede di immettere e misurare la quota di riferimento. Immettere il valore e premere **OK**.
3. Si apre Mirino Digitale. Puntare sulla quota di riferimento* e premere .
4. Premere  per avviare la scansione.
5. Una finestra di pop-up chiede di selezionare la scansione orizzontale o verticale.



- * Tranne quando si continuano le misure preesistenti, ad esempio nel **riposizionamento** dove la quota di riferimento viene ignorata.

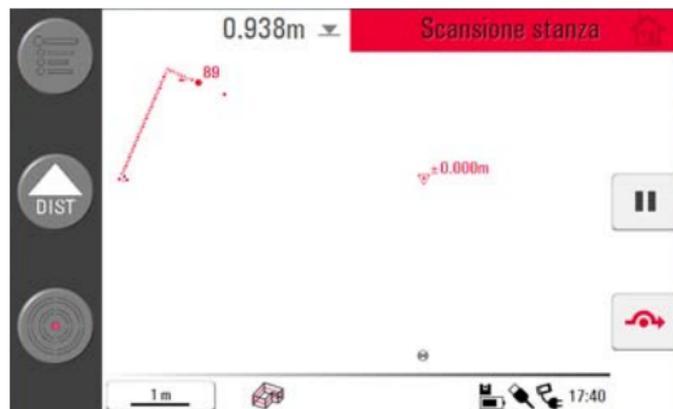
Operazioni di Scansione stanza, orizzontale

1. Si apre Mirino Digitale per puntare e misurare il punto iniziale.
2. Una finestra di pop-up chiede di definire la direzione della scansione **destra/da ... a/sinistra**. A destra per una scansione a 360° in senso orario, entro un intervallo definito, a sinistra per una scansione a 360° in senso antiorario. Scegliere una di queste opzioni per continuare.
3. Se si sceglie **da ... a** si apre Mirino Digitale che consente di misurare il punto di scansione finale. Premere .
4. Una finestra di pop-up chiede di definire la distanza della misura. Scegliere un intervallo e premere **OK**.

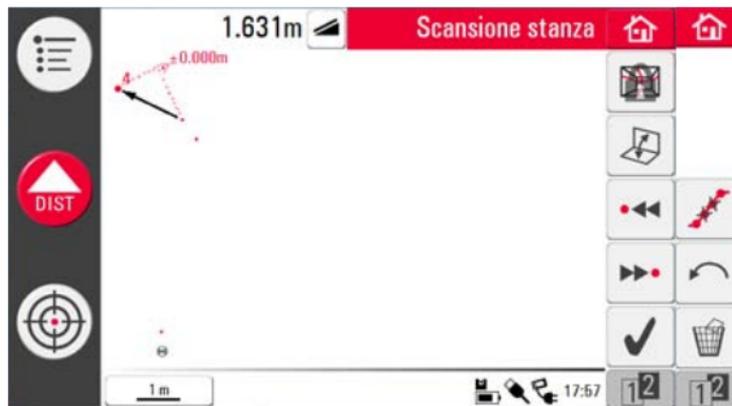


Per ottenere risultati ottimali durante la scansione evitare gli intervalli piccoli a distanze elevate.

5. Premere **OK**. La scansione inizia. La barra degli strumenti cambia.
6. Premere **||** per modificare la distanza di scansione, ignorare il resto della scansione, continuarla o annullarla.
7. Premere  per ignorare un punto che non è necessario o causa problemi.



8. Quando la scansione termina compare una finestra di pop-up che chiede **Pronto. Modificare la scansione? Sì/No.**



9. Se si sceglie **Sì**: compare una nuova barra degli strumenti.

Premere  o  per selezionare i punti.

Premere  per avviare un'altra scansione nello stesso file di misura.

Premere  per cambiare vista e misurare, ad esempio, i dettagli di una parete.

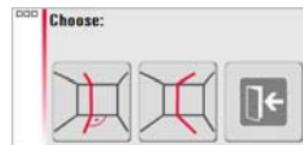
Premere  per avviare una semplificazione della scansione che cancella automaticamente i punti allineati.

Premere  per terminare la scansione.

10. Premere  per salvare e chiudere il file di misura.

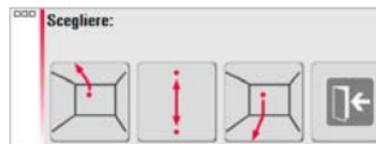
Operazioni di Scansione stanza, scansione verticale

1. Si apre Mirino Digitale per puntare e misurare il punto iniziale.
2. Una finestra di pop-up chiede di scegliere l'orientamento della scansione:
perpendicolare alla parete libero.



- **Perpendicolare alla parete**

1. 3D Disto misura automaticamente la superficie attorno al punto iniziale. Attendere che compaia la finestra di pop-up successiva.
2. Una finestra di pop-up chiede di definire la direzione della misura **su/da ... a/giù** seguita dalla distanza dei punti di misura.



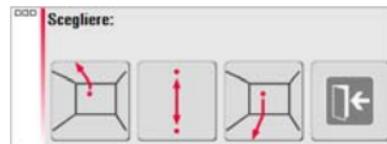
3. Se si sceglie **da ... a** si apre Mirino Digitale che consente di misurare il punto finale, in modo che sia possibile definire la distanza. Premere .
4. 3D Disto avvia la scansione nel punto iniziale. Procedere come indicato in "Operazioni di Scansione stanza, orizzontale", a pagina 132 e segg.

- **Profili liberi**

1. Si apre Mirino Digitale per puntare e misurare un punto sulla parete opposta.

Premere .

2. Una finestra di pop-up chiede di definire la direzione di misura **su/da ... a/giù** seguita dalla distanza dei punti di misura. Se si sceglie **da ... a** 3D Disto inizia la scansione nel punto iniziale.



3. Procedere come indicato in "Operazioni di Scansione stanza, orizzontale", a pagina 132 e segg.
-

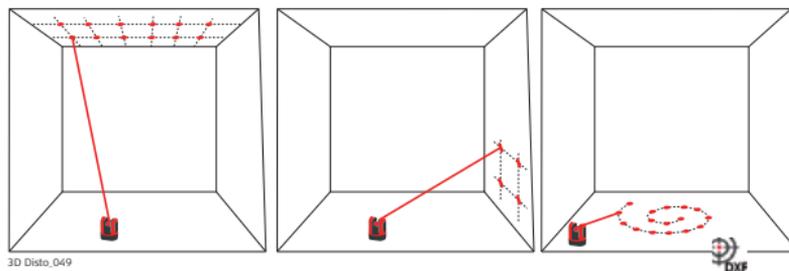
7.5

Progetto e griglia

Informazioni generali

Questa applicazione proietta punti o griglie geometriche su un piano orizzontale, verticale o inclinato (= "libero"). È possibile importare i dati grafici in formato DXF o immettere manualmente una griglia.

La proiezione dei punti della griglia è il metodo ideale per l'installazione dei controsoffitti.



7.5.1

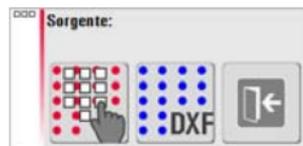
Flusso di lavoro

Operazioni di Progetto, avvio

1. Premere **Menu » Applicazioni » Proiezione griglia/ progetto**.
2. Una finestra di pop-up visualizza il messaggio **Il disegno è stato cancellato! OK/Cancel**.
 La finestra di pop-up compare solo se il file di misura è ancora aperto.
3. Si apre Mirino Digitale che consente di misurare l'area di riferimento e altri dettagli su cui verrà proiettata la griglia.
 3D Disto considera l'area di riferimento misurata come una superficie piana. Superfici ricurve o non piane determinano misure e tracciamenti errati.
4. Misurare l'area di riferimento e premere  per terminare misura.
 Accertarsi che 3D Disto non si sposti accidentalmente, ad esempio che non possa subire urti. In questo caso infatti la misura o i punti della griglia non corrisponderebbero più alla geometria dei punti precedenti. Avviare una verifica della posizione per verificare la precisione/geometria effettiva.
5. Una volta misurati tutti i punti continuare con .

- Una finestra di pop-up chiede di scegliere tra i modi **Griglia** e **DXF**.

Modo Griglia: definizione manuale della griglia da tracciare.

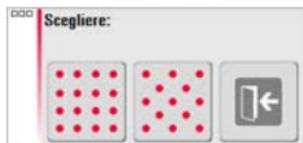


Operazioni di Progetto, modo griglia

- Viene visualizzata una finestra di pop-up che chiede di scegliere tra **Nuova Griglia**, **Usa Ultima**, **Misura** di una griglia o **Cancella**.



- Se si sceglie **Nuova griglia** compare una finestra di pop-up che chiede di immettere la distanza tra le colonne e le righe e di scegliere se è le colonne e le righe vanno spostate in senso orizzontale o verticale.

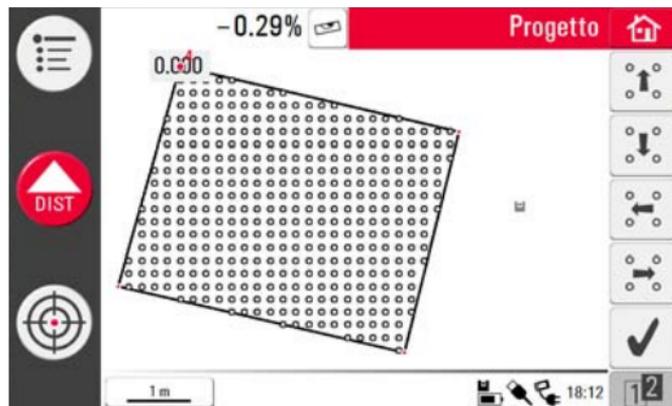


La distanza tra le colonne e le righe deve essere > 10 cm.

- Usa Ultimo:** per la proiezione viene usata l'ultima griglia.

Operazioni di Progetto, finestra di allineamento

1. Si apre la finestra di **allineamento** che visualizza l'area di riferimento contenente i punti della griglia. La barra degli strumenti cambia. L'icona di livellamento nella finestra dei risultati mostra l'inclinazione del piano di proiezione.



2. È possibile selezionare singoli punti e linee toccandoli con il dito o la penna.
3. La griglia può essere spostata sul display con piccoli incrementi in alto, in basso, a sinistra e a destra usando i tasti / / / . Viene visualizzata la distanza perpendicolare tra il punto selezionato della griglia e una linea di riferimento. Toccare la distanza con il dito o la penna per immettere un valore.
4. Premere per richiamare altri strumenti per l'allineamento della griglia.
5. Premere per regolare la griglia in senso orizzontale.



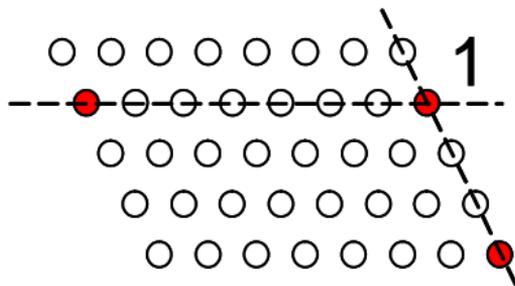
Questo strumento è disponibile solo per le pareti e se è attivato il sensore di inclinazione.

6. Premere  per allineare la griglia parallelamente alla linea selezionata.
7. Premere  per ruotare la griglia di 90°.
8. Premere  per posizionare la griglia esattamente sopra un punto di riferimento.
9. Premere  per misurare altri punti di riferimento o tornare allo strumento di **allineamento**. Procedere come indicato ai punti da 1. a 3.
10. Premere  per confermare la griglia e chiudere lo strumento di **allineamento**.

Per impostare un blocco alla griglia esistente:

1. Si apre Mirino Digitale per la misura della griglia e la messa in stazione.
2. Puntare e misurare P1 e P2 dell'asse principale.

 I punti devono trovarsi su una linea ed essere distanti tra loro.
3. Una finestra di pop-up chiede di immettere il numero di punti della griglia compresi tra P1 e P2. Confermare con **OK**.



- Una finestra di pop-up chiede di definire il 2° asse. Scegliere tra la **misura** di P3 o **l'immissione** di uno spazio per un asse ad angolo retto.

Se si sceglie di **misurare** P3 si apre Mirino Digitale che consente di puntare e misurare con .

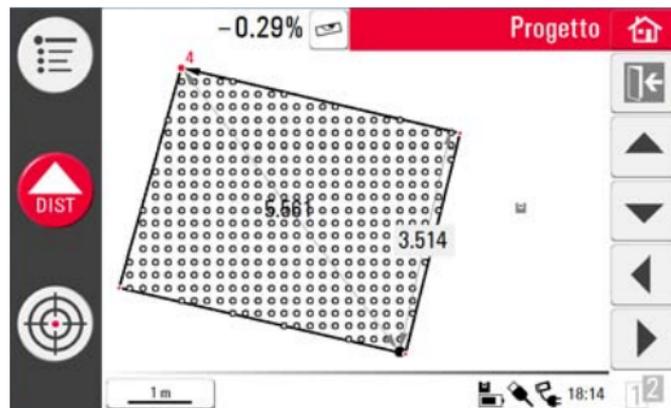


P3 deve essere allineato con P1 e distante, come indicato nella figura.

- Selezionando **immettere** uno spazio, una finestra di pop up permette d'inserire uno spazio tra i punti della griglia.
- Una finestra di pop-up visualizza la geometria della griglia.
- Se la griglia è corretta scegliere sì per avviare il modo di tracciamento.
Se la griglia non è corretta procedere come indicato ai punti da 2. a 7.

8. Nel modo di tracciamento la barra degli strumenti cambia e si può iniziare a proiettare la griglia. Selezionare un punto con i tasti freccia e

premere .



Le superfici porose, strutturate o grezze possono causare problemi se il raggio laser non riesce a riflettere la posizione esatta del punto da tracciare.



I punti possono essere selezionati toccando il display o con il comando a distanza.

9. Quando viene individuata la posizione esatta il punto laser lampeggia. Il punto compare in rosso nell'area di disegno.

Per tracciare un altro punto selezionarlo e premere .

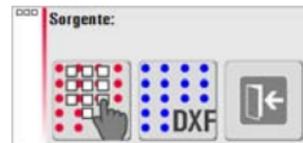
10. Premere  per tornare allo strumento di **allineamento**.

Operazioni di Progetto, modo DXF

11. Premere  per salvare il file, ad esempio per esportare i dati.

Importare un disegno, selezionare un punto e tracciarlo su un'area.

1. Misurare l'area di riferimento e i punti come spiegato più sopra e scegliere l'opzione **DXF**.



2. Si apre la Gestione Progetti. Selezionare il file e premere .

 Per verificare il file premere  prima di importarlo.

3. 3D Disto controlla e prepara il file.

 Evitare i dati superflui nel file DXF da importare. Il layer non viene selezionato e vengono importati solo i punti delle linee (non le linee stesse). Vengono importati solo i dati 2D.

4. Al termine dell'importazione si apre lo strumento di **allineamento** e compaiono l'area di riferimento e i dati DXF.

5. Per l'allineamento e il tracciamento dei punti procedere come indicato al punto 4., pagina 140. Nel modo DXF è inoltre possibile collegare due punti con una linea in modo da utilizzarli per eseguire un allineamento parallelo.

7.5.2

Puntamento e tracciamento con il controllo a distanza RM100

Descrizione

Il controllo a distanza RM100 ha la stessa funzionalità che nelle altre applicazioni. L'RM100 funziona solo se l'unità di controllo è accesa, in caso contrario non è possibile visualizzare o evitare gli errori di misura.

Funzionalità dei tasti nell'applicazione Progetto

Tasto rosso ●:

- Premere ● per misurare un punto nell'area di riferimento. 3D Disto cerca il punto della griglia più vicino e lo proietta.

Premere brevemente ▲ / ▼ / ◀ / ▶:

- Ciascun tasto freccia seleziona il punto vicino, ruota 3D Disto e avvia la misura interattiva un secondo dopo che è stato premuto.
 - Premendo più volte lo stesso tasto freccia si saltano i punti vicini. 3D Disto inizia a ruotare un secondo dopo che è stato premuto l'ultimo tasto.
-

8 Messaggi di errore

Messaggi di errore e suggerimenti

Errore n.	Suggerimento
150	Campo di lavoro superato.
151	Misura non valida.
152	Cambiare la posizione del 3D Disto o usare il righello per i punti di offset.
160	Ripetere la misura senza spostare il righello tra le due misurazioni.
170	Se il problema persiste, riavviare il 3D Disto.
171	Controllare tutti i dispositivi, ad esempio l'alimentazione o i cavi e riprovare.
240	Calibrazione del sensore di inclinazione non riuscita. La precisione del sistema è a rischio. Rivolgersi al distributore o al rappresentante Leica Geosystems.
241	Deriva eccessiva. Ripetere la calibrazione con precisione.
242	Il 3D Disto deve essere livellato con precisione. Verificare che la messa in stazione sia stabile. Ripetere la calibrazione.
243	Montare lo strumento in modo che sia stabile. Non toccare o ruotare il sensore. Ripetere la calibrazione.

Errore n.	Suggerimento
300	Selezionare una linea orizzontale.
350	Controllare la superficie di proiezione. Il laser non è riuscito a raggiungere la posizione giusta.
755	Non è stato possibile misurare il punto. Provare una posizione diversa. Lo strumento non funziona su piani orizzontali.
760	Non è stato possibile misurare il punto. Immettere valori diversi. Lo strumento non funziona su piani orizzontali.
765	Non è stato possibile misurare il punto. Provare una posizione diversa o immettere un valore diverso. Lo strumento non funziona su piani orizzontali.
800	Impossibile importare o esportare dati.
801	Memoria insufficiente nella penna USB.
802	Il supporto di memorizzazione non funziona correttamente.
803	Controllare le condizioni e il contenuto del file.
900	Errore del sensore. Se l'errore si ripete rivolgersi al distributore o al rappresentante Leica Geosystems.
901	Il segnale laser riflesso è troppo basso.

Errore n.	Suggerimento
902	Il segnale laser riflesso è troppo alto.
903	Troppa luce di sottofondo.
950	Eeguire un controllo del posizionamento per mantenere la precisione!
951	L'inclinazione del sensore supera i 3°. Eeguire un posizionamento orizzontale!
952	Controllare il sensore, verificare che nessun ostacolo interrompa il collegamento WLAN, oppure spostarsi verso il sensore.
953	Controllare il collegamento e il cavo.
954	Inserire il cavo o scegliere "Collegamento wireless" dal menu.
955	La temperatura del sensore non rientra nel campo di lavoro.
998	Rivolgersi al distributore o al rappresentante Leica Geosystems.
999	Rivolgersi al distributore o al rappresentante Leica Geosystems.

9

Controllo e regolazione

9.1

Introduzione

Descrizione

Gli strumenti Leica Geosystems sono realizzati, assemblati e regolati in modo da garantire la migliore qualità e precisione possibili. Sbalzi termici repentini, shock o eccessive sollecitazioni possono causare deviazioni dei valori e diminuire la precisione dello strumento. Pertanto si raccomanda di controllare e compensare di tanto in tanto lo strumento. Questi controlli si possono effettuare anche sul posto, eseguendo specifiche procedure di misura. Queste procedure sono guidate e devono essere eseguite in modo preciso ed accurato, come descritto nei capitoli seguenti.

Regolazione elettronica

I seguenti errori strumentali possono essere verificati e corretti elettronicamente:

- Offset del reticolo
- Indice V
- Sensore di inclinazione



Le impostazioni di calibrazione possono essere resettate sui valori di default impostati in fabbrica.

Se il sensore di inclinazione è attivo e 3D Disto è messo in stazione tra 0° e 3°, gli angoli misurati durante la giornata di lavoro vengono corretti automaticamente.



Durante il processo di fabbricazione, gli errori strumentali vengono misurati con la massima precisione e impostati a zero. Per i motivi sopra citati, questi errori possono variare. Per questo motivo è assolutamente consigliabile rilevarli nuovamente nelle seguenti situazioni:

- Dopo tragitti di trasporto prolungati o in condizioni disagiate
 - Dopo lunghi periodi di permanenza in magazzino
 - Se la differenza tra la temperatura dell'ambiente circostante e quella dell'ultima calibrazione supera i 20°C
-

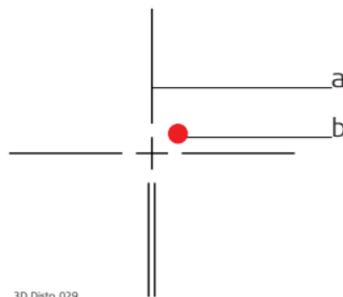
9.2

Offset del reticolo

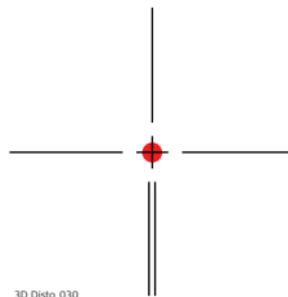
Problema

Il punto laser e il reticolo di Mirino Digitale non coincidono.

Prima della calibrazione:



Dopo la calibrazione:



- a) Reticolo
- b) Punto laser

Operazioni di regolazione

1. La calibrazione può essere avviata in **Menu » Unità » Calibrazione**.
2. Premere .
3. Si apre Mirino Digitale. Collocare un bersaglio a una distanza > 25 m e puntarlo con la maggiore precisione possibile. Premere  quando il punto laser rosso è esattamente sul bersaglio.

4. Mirino Digitale resta aperto e compare un reticolo rosso. Spostare il reticolo al centro del bersaglio con la maggiore precisione possibile usando i tasti freccia.

Premere nuovamente .

5. Se il valore rientra nella tolleranza compare una finestra di pop-up che visualizza **Settare new: x=...px; y=...px, Resetta ai valori di fabbrica o Cancella calibrazione.**
 6. Scegliere **Settare...** o **Resetta...** per regolare il reticolo. Un'ultima finestra di pop-up chiede **Sei sicuro? Sì/Cancella.**
 7. Se si risponde **Sì** compare un segno di spunta che conferma che i parametri sono stati impostati correttamente.
-

9.3

Errore di indice V

Problema

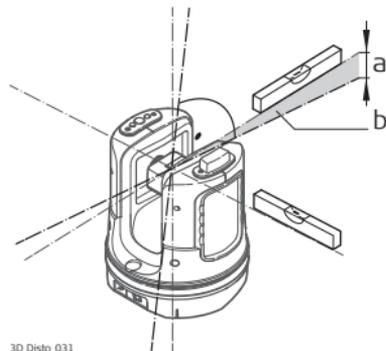
L'indice verticale non coincide con l'asse principale.

Questo errore può essere rilevato quando le quote o le differenze di quota dei punti misurati sono errate e, ad esempio, le misure del Kit Strumenti non funzionano correttamente.



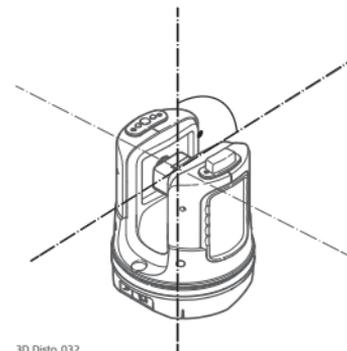
Prima di calibrare l'indice V si consiglia di calibrare il sensore di inclinazione e il reticolo. Per maggiori informazioni consultare "9.4 Calibrazione del sensore di inclinazione" e "9.2 Offset del reticolo".

Prima della calibrazione:



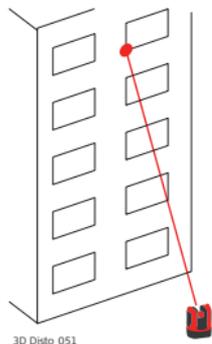
- a) Errore di quota
- b) Angolo verticale di offset

Dopo la calibrazione:



Operazioni di regolazione

1. Mettere in stazione 3D Disto vicino a una parete con un bersaglio inclinato e ben visibile posto almeno 15 m sopra il sensore.
2. Premere .
3. Si apre Mirino Digitale. Puntare con la massima precisione possibile. Premere .
4. 3D Disto ruota automaticamente nella seconda posizione.
5. Puntare una seconda volta. Premere .
6. Se entrambe le misure riescono compare una finestra di pop-up che visualizza **Settare nuova: XXX gon**, **Resetta ai valori di fabbrica** o **Cancella calibrazione**.
7. Scegliere **Settare...** o **Resetta...** per regolare l'indice V. Un'ultima finestra di pop-up chiede **Sei sicuro? Sì/Cancella**.
8. Se si risponde **Sì** compare un segno di spunta che conferma che i parametri sono stati impostati correttamente.



9.4

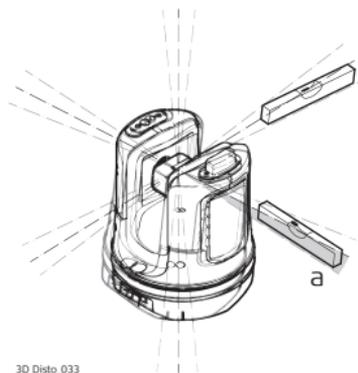
Calibrazione del sensore di inclinazione

Problema

Un errore del sensore di inclinazione ha lo stesso impatto dell'errore di indice V ma dipende dall'orientamento.

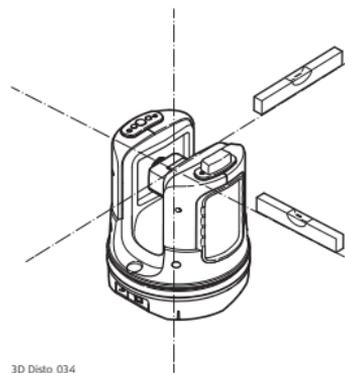
Questo errore può essere rilevato quando le quote o le differenze di quota dei punti misurati sono errate e, ad esempio, il comando **Vai all'orizzontale** non funziona correttamente.

Prima della calibrazione:



a) Offset del sensore di inclinazione

Dopo la calibrazione:





Questa calibrazione viene effettuata automaticamente. Si deve solamente verificare che 3D Disto sia messo in stazione in senso orizzontale.

Operazioni di regolazione

1. Premere .
 2. 3D Disto avvia l'autolivellamento: viene controllata l'inclinazione e se questa è $< 3^\circ$ lo strumento si autolivella. Una finestra di pop-up chiede **Non toccare 3D Disto per circa 1 minuto!**
 3. Se l'operazione è **corretta** una finestra di pop-up visualizza il messaggio **Calibrazione conclusa con successo.**
-

9.5

Resetta ai valori di fabbrica

Operazioni di Resetta ai valori di fabbrica

1. Premere .
 2. Compare la finestra di pop-up **Ricarica i settaggi di calibrazione di fabbrica? Si/No.**
 3. Se si sceglie **Si**: le impostazioni di calibrazione definite dall'utente vengono reimpostate sui valori di default definiti in fabbrica.
-

10 Protezione dello strumento (protezione contro il furto)

Descrizione

È possibile proteggere lo strumento tramite un numero identificativo personale PIN (Personal Identification Number). Se è attiva la protezione tramite PIN, dopo l'avvio l'unità di controllo richiede sempre l'inserimento di un PIN. Se si inserisce per tre volte il PIN sbagliato, è necessario inserire il codice PUK riportato nella documentazione a corredo dello strumento. Dopo l'inserimento del codice PUK corretto, il codice PIN viene riportato al valore predefinito "0" e la protezione tramite PIN disattivata. Rivolgersi al rappresentante Leica Geosystems per richiedere un PUK sostitutivo.

Operazioni di attivazione del codice PIN

1. Avviare l'unità di controllo come descritto in "5 Messa in stazione dello strumento".
2. Andare a **Menu » Unità » Protezione contro il furto**. L'impostazione di default è **Off**.
3. Premere **On** per attivare la funzione.
4. Inserire il codice PIN desiderato PIN (da 3 a 8 caratteri numerici o alfabetici).
5. Confermare con **Ok**.



Ora lo strumento è protetto dall'uso non autorizzato. Il codice PIN è richiesto dopo l'accensione dello strumento, la disattivazione dello standby o il reinserimento delle impostazioni del PIN.

Operazioni di disattivazione del codice PIN



1. Avviare l'unità di controllo come descritto in "5 Messa in stazione dello strumento".
2. Andare a **Menu » Unità » Protezione contro il furto**.
3. Inserire il codice PIN e premere **OK** per accettare.
4. Premere **Off** per disattivare.

Lo strumento non è più protetto dall'uso non autorizzato.

11 Cura e trasporto

11.1 Trasporto

Trasporto in campagna

Per il trasporto dell'apparecchiatura in campagna assicurarsi sempre di

- trasportare il prodotto nella custodia originale,
- trasportare il treppiede appoggiandolo sulla spalla con le gambe divaricate e tenendo lo strumento in posizione eretta.

Trasporto in un veicolo

Non trasportare mai lo strumento senza imballo all'interno di un veicolo perché può essere danneggiato da colpi e vibrazioni. Per il trasporto del prodotto utilizzare sempre la custodia e fissarla in modo sicuro.

Spedizione

Quando si spedisce lo strumento per mezzo di treni, aerei o navi usare l'imballaggio originale Leica Geosystems, il contenitore o il cartone per il trasporto, o un altro imballaggio idoneo che protegga lo strumento da colpi e vibrazioni.

Spedizione e trasporto delle batterie

Per trasportare o spedire le batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società per il trasporto passeggeri.

Regolazioni in campagna

Dopo il trasporto, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati in questo manuale d'uso.

11.2

Stoccaggio

Apparecchio

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un'auto, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Riferirsi al capitolo "13 Dati tecnici" per informazioni circa i limiti di temperatura.

Regolazioni in campagna

Dopo una permanenza prolungata in magazzino, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati in questo manuale d'uso.

Batterie

- **Batterie alcaline e agli ioni di litio**
 - Per informazioni in merito al campo delle temperature di stoccaggio riferirsi al capitolo "13 Dati tecnici".
 - Per ridurre al minimo l'autoscarica delle batterie, si consiglia di conservarle in un ambiente asciutto ad una temperatura compresa tra 0°C e +20°C.
 - Se conservate alla temperatura indicata, le batterie con carica pari al 70% - 100% possono essere stoccate per un periodo massimo di un anno. Dopo questo periodo dovranno essere ricaricate.
 - Prima di riutilizzare le batterie (ioni di litio) prelevate dal magazzino, ricaricarle.
 - Proteggere le batterie dall'umidità e dal bagnato. Le batterie umide o bagnate devono essere asciugate prima di essere immagazzinate o utilizzate.
-

11.3

Pulizia e asciugatura

Obiettivo e alloggiamento del 3D Disto

- Soffiare via la polvere dall'obiettivo e dall'alloggiamento.
 - Non toccare mai il vetro con le dita.
 - Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi. Se necessario inumidire il panno con acqua o alcol puro. Non utilizzare altri liquidi, perché potrebbero corrodere i componenti dei polimeri.
-

Strumenti umidi

- Asciugare lo strumento, la custodia di trasporto, gli inserti in spugna e gli accessori ad una temperatura non superiore ai 40°C (104°F) e pulirli.
 - Richiudere lo strumento solo quando è perfettamente asciutto.
 - Chiudere sempre la custodia in caso di utilizzo in campagna.
-

Cavi e connettori

Mantenere i connettori puliti e asciutti. Soffiare via la sporcizia eventualmente depositata all'interno dei connettori.

12

Norme di sicurezza

12.1

Informazioni generali

Descrizione

Le presenti avvertenze hanno lo scopo di aiutare la persona responsabile del prodotto e chi lo utilizza a riconoscere e prevenire pericoli legati al funzionamento.

La persona responsabile del prodotto è tenuta ad assicurarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le seguenti norme.

12.2 **Uso dell'apparecchio**

Uso consentito

- Misurazione 3D di distanze, altezze, pendenze, angoli, aree e volumi.
 - Misurazione manuale e automatica delle dimensioni di una stanza.
 - Misurazione automatica dei profili.
 - Tracciamento di punti e disegni, ad esempio da cianografie.
 - Generazione di disegni.
 - Funzione fotocamera.
 - Importazione/esportazione di dati.
 - Gestione dei dati.
-

Usi vietati

- Uso del prodotto senza preventiva istruzione.
- Uso al di fuori dei limiti consentiti.
- Manomissione dei dispositivi di sicurezza.
- Rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo.
- Apertura del prodotto con strumenti, ad esempio cacciaviti, a meno che ciò non sia espressamente previsto per determinate funzioni.
- Modifica o conversione dello strumento.
- Uso di strumenti con danni o difetti chiaramente riconoscibili.
- Uso con accessori di altre marche senza previa espressa autorizzazione di Leica Geosystems.

- Misure di sicurezza inadeguate sul luogo di lavoro, ad esempio in caso di misure su strade o sui cantieri.
- Abbagliamento intenzionale di terze persone.
- Controllo di macchine, oggetti in movimento o applicazioni di monitoraggio simili senza dispositivi supplementari di controllo e sicurezza.



Avvertimento

Un impiego non corretto può causare ferite, cattivo funzionamento e danni materiali. È compito della persona responsabile dello strumento informare l'operatore circa i possibili pericoli e i mezzi per prevenirli. Non azionare il prodotto fino a quando l'utente non è stato istruito sul suo impiego.

12.3**Limiti all'uso**

Ambiente

Adatto all'impiego in ambienti idonei ad insediamenti abitativi umani permanenti (da non usare in ambienti aggressivi o a rischio di esplosione).

**Pericolo**

La persona responsabile del prodotto deve mettersi in contatto con le autorità locali addette alla sicurezza e con gli esperti di sicurezza prima di lavorare in aree pericolose o in prossimità di installazioni elettriche o in situazioni simili.

12.4

Responsabilità

Produttore dell'apparecchiatura

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, di seguito nominata Leica Geosystems, è responsabile della fornitura del prodotto, incluse le istruzioni per l'uso e gli accessori originali, in condizioni di assoluta sicurezza.

Responsabilità dei produttori di accessori non Leica Geosystems

I produttori di accessori per il prodotto non Leica Geosystems sono responsabili dello sviluppo, dell'implementazione e della comunicazione delle norme di sicurezza relative ai propri prodotti e sono altresì responsabili della efficacia dei relativi concetti di sicurezza in abbinamento al prodotto Leica Geosystems.

Responsabilità della persona responsabile del prodotto

La persona incaricata del prodotto ha i seguenti doveri:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso.
 - Conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni.
 - Informare Leica Geosystems non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza dell'apparecchiatura.
-



Avvertimento

La persona responsabile del prodotto deve assicurarsi che venga usato nell'osservanza delle istruzioni. Inoltre è responsabile dell'istruzione e dell'impiego del personale che usa lo strumento e della sicurezza dell'attrezzatura utilizzata.

12.5 Pericoli insiti nell'uso

Avvertimento

La mancanza di istruzioni o istruzioni impartite in modo inadeguato possono portare a un utilizzo scorretto o non consentito del prodotto e provocare incidenti con gravi conseguenze per le persone o danni materiali, economici ed ambientali.

Contromisure:

Tutti gli operatori devono seguire le norme di sicurezza indicate dal produttore e le indicazioni della persona responsabile del prodotto.

Attenzione

Se il prodotto è caduto o se è stato utilizzato in modo scorretto, modificato, tenuto in magazzino per lungo tempo o trasportato, possono verificarsi errori di misura.

Contromisure:

Effettuare periodicamente delle misure di controllo e le rettifiche di campagna indicate nelle istruzioni per l'uso, soprattutto se lo strumento è stato utilizzato in un modo non regolare e prima e dopo misurazioni di particolare importanza.

Avvertimento

Durante le applicazioni dinamiche, ad esempio operazioni di tracciamento, vi è il rischio di incidenti se l'operatore non presta la dovuta attenzione alle condizioni ambientali, quali ad esempio ostacoli come possono essere i cavi.

Contromisure:

La persona responsabile dello strumento deve informare tutti gli operatori circa i pericoli esistenti.

 **Avvertimento**

La mancanza di protezioni adeguate sul luogo di lavoro può creare situazioni di pericolo, come ad es. in presenza di traffico, sui cantieri edili o nelle installazioni industriali.

Contromisure:

Assicurarsi sempre che il luogo in cui si lavora sia dotato di protezioni adeguate. Rispettare scrupolosamente la normativa vigente in merito alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

 **Attenzione**

Se gli accessori usati con lo strumento non sono perfettamente fissati e l'equipaggiamento subisce sollecitazioni meccaniche (colpi, cadute, ecc.), lo strumento può danneggiarsi e causare lesioni alle persone.

Contromisure:

Quando si mette in stazione lo strumento, assicurarsi che gli accessori siano correttamente accoppiati, montati, fissati e bloccati in posizione. Non sottoporre lo strumento a sollecitazioni meccaniche.

 **Attenzione**

Durante il trasporto, la spedizione o lo smaltimento delle batterie è possibile che condizioni meccaniche inappropriate creino un rischio di incendio.

Contromisure:

Prima di spedire o smaltire lo strumento, fare funzionare l'apparecchio fino a quando le batterie sono scariche.

Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali applli-

cabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società per il trasporto passeggeri.

 **Avvertimento**

L'uso di caricabatterie non raccomandati da Leica Geosystems può causare la distruzione delle batterie e provocare incendi o esplosioni.

Contromisure:

Per ricaricare le batterie utilizzare solo caricabatterie raccomandati da Leica Geosystems.

 **Avvertimento**

Forti sollecitazioni meccaniche, temperature ambiente elevate o l'immersione in liquidi possono provocare perdite nelle batterie o causarne l'incendio o l'esplosione.

Contromisure:

Proteggere le batterie dalle sollecitazioni meccaniche e dalle temperature elevate. Non lasciare cadere le batterie e non immergerle in fluidi.

 **Avvertimento**

Non smaltire le batterie scariche assieme ai rifiuti domestici. Al fine di garantire il rispetto dell'ambiente smaltirle presso i punti di raccolta esistenti secondo quanto previsto dalle disposizioni nazionali o locali.

Se lo strumento non viene smaltito correttamente possono verificarsi le condizioni riportate di seguito:

- la combustione di componenti in polimeri provoca l'emissione di gas velenosi dannosi per la salute.

- Se le batterie sono danneggiate o esposte ad un riscaldamento eccessivo, possono esplodere e causare avvelenamento, ustione, corrosione e contaminazione ambientale.
- Se si smaltisce lo strumento in modo irresponsabile è possibile che persone non autorizzate si trovino in condizione di utilizzarlo in deroga a quanto stabilito dalle disposizioni vigenti, esponendo se stesse e terze persone al rischio di gravi lesioni e rendendo l'ambiente soggetto a contaminazione.

Contromisure:



Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.
Smaltire il prodotto adeguatamente in conformità ai regolamenti nazionali in vigore nel proprio paese.
Impedire l'accesso al prodotto da parte di persone non autorizzate.

Le informazioni sul trattamento specifico del prodotto e sulla gestione dei rifiuti possono essere scaricate dalla homepage di Leica Geosystems all'indirizzo <http://www.leica-geosystems.com/treatment> o richieste al proprio rivenditore di fiducia Leica Geosystems.

 **Avvertimento**

Questi prodotti possono essere riparati solo presso i centri di assistenza Leica Geosystems autorizzati.

12.6

Classificazione dei laser

Distanziometro integrato

Il Leica 3D Disto emette un raggio laser visibile che fuoriesce dal lato anteriore dello strumento.

Si tratta di un prodotto laser della classe 2 conforme a:

- IEC60825-1 : 2007 "Sicurezza dei dispositivi laser"

Uso dei prodotti laser della classe 2:

Non fissare il raggio laser né dirigerlo direttamente su altre persone.

La protezione degli occhi è normalmente fornita da azioni di contrasto, compresa l'istintiva chiusura delle palpebre.

Avvertimento

Osservare direttamente il raggio laser mediante dispositivi ottici (come ad es. binocoli, cannocchiali) può essere pericoloso.

Contromisure:

Non osservare direttamente il raggio laser con dispositivi ottici.

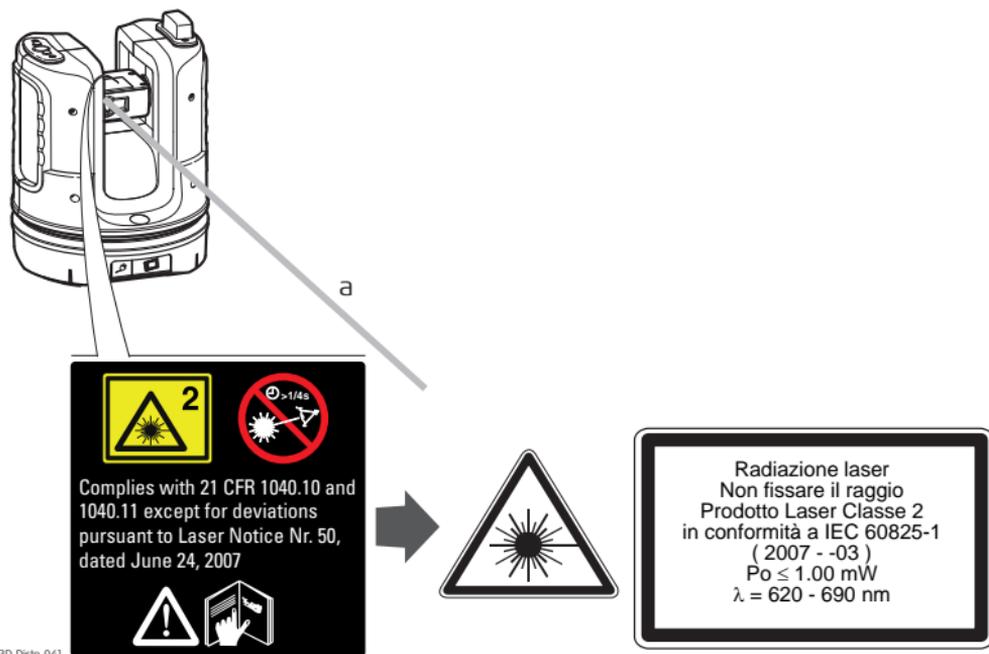
Attenzione

Guardare il raggio laser può essere pericoloso per la vista.

Contromisure:

Non guardare il raggio laser. Accertarsi che il raggio laser passi sopra o sotto l'altezza degli occhi (in particolare in impianti fissi, macchine, ecc.).

Etichetta del prodotto



a) Raggio laser

12.7

Compatibilità elettromagnetica EMC

Descrizione

Il termine "compatibilità elettromagnetica" indica la capacità dello strumento di funzionare correttamente in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche, senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.



Avvertimento

Il 3D Disto soddisfa i severi requisiti delle direttive e delle norme in vigore in questo settore.

Non si può tuttavia escludere completamente la possibilità di disturbi ad altre apparecchiature.



Attenzione

Non eseguire mai riparazioni sul prodotto. In caso di difetto dello strumento rivolgersi al rivenditore.



Avvertimento

Le radiazioni elettromagnetiche possono causare disturbi ad altre apparecchiature. Benché questo prodotto soddisfi le norme e gli standard più rigidi in materia, Leica Geosystems non può escludere del tutto la possibilità di disturbi ad altri apparecchi.



Attenzione

Esiste il rischio di disturbi causati ad altri apparecchi se il prodotto viene utilizzato insieme ad accessori di altri costruttori come, ad esempio, computer portatili, PC, radiotelefoni portatili, cavi non standard o batterie esterne.

Contromisure:

Usare solo apparecchi e accessori raccomandati da Leica Geosystems che, se utilizzati insieme al prodotto, rispondono ai rigidi requisiti definiti dalle linee guida e dagli stan-

dard. Se si usano computer e radio ricetrasmittenti, fare attenzione alle informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite dal produttore.

 **Attenzione**

I disturbi provocati dalle radiazioni elettromagnetiche possono comportare errori di misura.

Benché il prodotto sia conforme alle normative e agli standard più rigidi vigenti in materia, Leica Geosystems non può escludere completamente la possibilità che lo strumento venga disturbato da radiazioni elettromagnetiche molto intense quali, ad esempio, quelle prodotte da radiotrasmittitori, radio ricetrasmittenti o generatori diesel.

Contromisure:

In caso di misurazioni effettuate in queste condizioni, verificare la plausibilità dei risultati ottenuti.

 **Avvertimento**

Se si collega una sola estremità dei cavi dello strumento (ad esempio dei cavi di alimentazione o di interfaccia), è possibile che venga superato il livello consentito di radiazioni elettromagnetiche, con conseguenze negative sul corretto funzionamento di altre apparecchiature.

Contromisure:

Quando il prodotto è in uso, i cavi di collegamento, ad es. quello che collega lo strumento alla batteria esterna o al computer, devono avere entrambe le estremità inserite.

**Avvertimento****Utilizzo della WLAN**

I campi elettromagnetici possono causare disturbi ad altre apparecchiature, a impianti, a dispositivi medici quali pacemaker o protesi acustiche e agli aeromobili. Inoltre possono avere effetti sugli uomini e gli animali.

Contromisure:

Benché quando utilizzato insieme a dispositivi radio o telefoni cellulari digitali raccomandati da Leica Geosystems, il prodotto sia conforme alle normative e agli standard più rigidi vigenti in materia, Leica Geosystems non può escludere completamente la possibilità che disturbi altre apparecchiature o influisca negativamente su uomini e animali.

- Non utilizzare lo strumento nelle immediate vicinanze di stazioni di servizio, di impianti chimici o di altre aree a rischio di esplosione.
 - Non utilizzare lo strumento vicino ad apparecchiature mediche.
 - Non utilizzare lo strumento su aerei.
 - Non utilizzare lo strumento per periodi prolungati tenendolo vicino al corpo.
-

12.8

Dichiarazione FCC, valida negli USA

Avvertimento

Questo strumento è stato collaudato ed è risultato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di classe B, ai sensi della parte 15 delle norme FCC. Tali limiti sono stati concepiti in modo da garantire una ragionevole protezione dalle interferenze dannose in caso di installazione in zone residenziali.

Questo strumento genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, qualora non venga installato e utilizzato secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione.

Qualora lo strumento causi interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, il che può essere accertato spegnendo o riaccendendo lo strumento, l'utente potrà tentare di eliminare l'interferenza nei modi seguenti:

- Riorientando o riposizionando l'antenna di ricezione.
 - Aumentando la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
 - Collegando lo strumento a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
 - Consultando il fornitore o un tecnico radiotelevisivo qualificato.
-

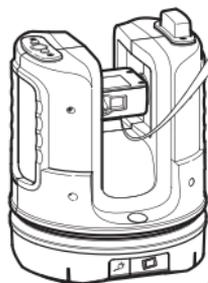
Avvertimento

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata da Leica Geosystems può invalidare il diritto dell'utilizzatore ad utilizzare lo strumento.

Informazioni SAR**Dichiarazione FCC sull'esposizione a radiazioni**

La potenza massima irradiata dallo strumento è molto inferiore ai limiti FCC di esposizione alle radiofrequenze. Tuttavia lo strumento dovrebbe essere utilizzato in modo tale da ridurre al minimo il potenziale di contatto con l'uomo durante il normale funzionamento. Per evitare la possibilità di superare i limiti FCC di esposizione alle radiofrequenze, mantenere una distanza di almeno 20 cm tra l'operatore (o qualsiasi altra persona nelle vicinanze) e l'antenna incorporata nello strumento.

Etichetta del prodotto 3D Disto



3D Disto_042

Equi.No.:

123456789012

S/N:



12345678

Type: Leica 3D Disto

Art.No.: 772171 Power: 24V \neq 2.5A
IC: 3177A-3DDISTO FCC ID: RFF-3DDISTO
Patents: WO 9427164, WO 0216964,
WO 03008909, WO 0244754, EP 1195617, WO 9818019

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Made in Singapore
www.leica-geosystems.com

Etichetta dell'unità
di controllo



3D Disto_044

Art.No.: 123456



S.No.: PC102302494



Etichetta del
RM100 comando
a distanza



3D Disto_043



Type: RM100

Art.No.: 780994

Power: 1.5V \Rightarrow / 0.4A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:



12.9

Conformità alle disposizioni nazionali

Conformità alle disposizioni nazionali



Con il presente Leica Geosystems AG dichiara che lo strumento è conforme ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti delle direttive europee vigenti. La dichiarazione di conformità può essere consultata all'indirizzo <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

- Francia
Relativamente all'area economica europea: in Francia l'uso di questo prodotto WLAN (o della funzione WLAN di questo prodotto) è limitato al solo utilizzo al chiuso.
 - La conformità per i paesi con altre disposizioni nazionali non coperte dalla FCC parte 15 o dalla Direttiva europea 1999/5/CE deve essere approvata prima dell'impiego e della messa in esercizio.
-

13 Dati tecnici

Distanza di raccordo di precisione (3D)

	A 10 m	A 30 m	A 50 m
Combinazione della misura angolare e della distanza	ca. 1 mm	ca. 2 mm	ca. 4 mm

Misura angolare (Hz/V)

Portata: Orizzontale 360°, verticale 250°
 Precisione: 5" (1.2 mm a 50 m)

Caratteristiche del distanziometro laser

Sistema di misura: Base analizzatore di sistema
 100 MHz - 150 MHz
 Tipo: Laser rosso coassiale visibile
 Portata: 0.5 - 50 m
 Classe laser: 2
 Tipo di laser: 650 nm; < 1 mW
 Dimensione del punto laser (alle seguenti distanze):
 a 10 m: ~7 mm x 7 mm
 a 30 m: ~9 mm x 15 mm

Sensore di inclinazione

Intervallo di autolivellamento: $\pm 3^\circ$
 Precisione: 10" (2.5 mm a 50 m)

Mirino digitale

Zoom (ingrandimento):	1x, 2x, 4x, 8x
Campo visivo (a 10 m):	1x: 3.40 m x 2.14 m
	2x: 1.70 m x 1.07 m
	4x: 0.85 m x 0.54 m
	8x: 0.42 m x 0.27 m

**Sensibilità della
bolla sferica**

1°/mm

Funzionamento

Tipo	Descrizione
Display	Schermo ad alta risoluzione, 800 x 480 pixel, LCD TFT 4.8", 16 mil. di colori
Tasti/interfaccia utente	3D Disto: tasto ON/OFF Unità di controllo: schermo a sfioramento, tasto ON/OFF
Capacità di memoria	Memoria interna: 500 GB Memoria flash: 32 GB
Porte	3D Disto: USB tipo B, alimentazione plug-in, alimentazione plug-in per l'unità di controllo Unità di controllo: USB tipo A, Micro-B, alimentazione plug-in

Comunicazione

Tipo	Descrizione
Trasferimento di dati	USB: tipo Micro-B e A, WLAN
Tecnologia wireless	Scheda SD, portata 50 m (in funzione dell'ambiente), 11 canali
Formati di dati supportati	Importazione: DXF Esportazione: DXF, TXT, CSV, JPG

Alimentazione

Strumento	Tipo	Durata di esercizio tipica
3D Disto	Batteria Li-Ion, tensione: 14.4 V 63 Wh, tempo di ricarica 8 h Tensione di alimentazione esterna: 24 VDC, 2.5 A	8 h
Unità di controllo	Batteria Li-Ion, 2500 mAh, 3.7 V Tensione di alimentazione esterna: 5 VDC, 2.0 A, tempo di ricarica 7 h	6 h

Montaggio

Filettatura da 5/8"

Dimensioni dello strumento

3D Disto:	186.6 x 215.5 mm (diametro x altezza)
Unità di controllo	178.5 x 120 x 25.8 mm

Peso

3D Disto:	2.8 kg
Unità di controllo	0.33 kg

Specifiche ambientali**Temperatura**

Tipo	Temperatura d'esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
3D Disto	da -10 a +50	da -25 a +70
Unità di controllo	da -10 a +50	da -25 a +70

Protezione da polvere, sabbia e acqua

Tipo	Protezione
3D Disto	IP54 (IEC 60529)
Unità di controllo	IP5X

Umidità

Tipo	Protezione
3D Disto	Max. 85 % u. r. senza condensa
Unità di controllo	Max. 85 % r.h senza condensa

**Comando a
distanza RM100**

Portata:	50 m
Comunicazione:	Infrarossi (IR)
Batteria	1 AA, 1.5 V

Garanzia internazionale limitata

Questo prodotto è soggetto ai termini e alle condizioni espresse nella garanzia internazionale che può essere scaricata dalla home page di Leica Geosystems al sito <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty>, oppure può essere richiesta al rivenditore Leica Geosystems. La suddetta garanzia è esclusiva e sostituisce tutte le altre garanzie e condizioni, espresse o implicite, di fatto o per effetto di una norma giuridica, prescritte dalla legge o diversamente, comprese garanzie, termini e condizioni di commerciabilità, idoneità ad uno scopo particolare, qualità soddisfacente e non contraffazione alle quali viene espressamente rinunciato.



Il prodotto dispone di una garanzia di tre* anni di Leica Geosystems. Per maggiori informazioni vedere il sito: www.leica-geosystems.com/registration
Diritti di modifica riservati (disegni, descrizioni e specifiche tecniche).

- * Per poter usufruire della garanzia di tre anni è necessario registrare il prodotto nel sito Web www.leica-geosystems.com/registration entro otto settimane dalla data di acquisto. Se non si effettua la registrazione viene applicata una garanzia di due anni.
-

Contratto di licenza software

Questo prodotto contiene software già preinstallato, oppure fornito su un supporto dati, o ancora che può essere scaricato online previa autorizzazione di Leica Geosystems. Il software è protetto dal diritto d'autore e da altre disposizioni di legge e il suo uso è definito e regolato dal Contratto di licenza software Leica Geosystems, che copre, in via esemplificativa ma non esaustiva, aspetti quali l'ambito della licenza, la garanzia, i diritti relativi alla proprietà intellettuale, il limite di responsabilità, l'esclusione di altre assicurazioni, la legislazione e il foro competenti. Rispettare in qualsiasi momento e interamente i termini e le condizioni stabiliti dal Contratto di licenza software Leica Geosystems.

Il contratto viene fornito con tutti i prodotti e può essere consultato anche sulla home page Leica Geosystems all'indirizzo <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> da cui può essere scaricato, oppure può essere fornito dal rivenditore di fiducia Leica Geosystems.

Prima di installare o utilizzare il software è necessario leggere e accettare i termini e le condizioni del Contratto di licenza software Leica Geosystems. L'installazione o l'uso del software o di qualsiasi sua parte implica l'accettazione di tutti i termini e le condizioni del contratto di licenza. Chi non accetta tutti o alcuni dei termini stabiliti dal contratto di licenza, non ha diritto a scaricare, installare o usare il software e sarà tenuto a restituire il software inutilizzato insieme alla documentazione di accompagnamento e la ricevuta d'acquisto al rivenditore da cui l'ha acquistato entro dieci (10) giorni dall'acquisto per ottenere il rimborso completo del prezzo d'acquisto.

Licenza pubblica generica GNU

Alcune parti del software di 3D Disto sono state sviluppate con licenza pubblica generica GNU. Le licenze corrispondenti sono contenute nella directory delle licenze del CD di documentazione di 3D Disto. Per maggiori informazioni utilizzare la funzione Contatti in www.leica-geosystems.com.

Indice analitico

A		Area	98
Abbreviazioni	13	Inclinata	101
Addizione		Orizzontale	99
Dopo la misura	95	Area di disegno	46
Durante la misura	96	Area inclinata	98
Alimentazione		Area orizzontale	98, 99
3D Disto	35	Asse di inclinazione del cannocchiale	13
Comando a distanza RM100	38	Asse di riferimento	18
Unità di controllo	36	Asse principale	13
Allineamento	140	Assistente	68
Angolo		Auto-livellante	31, 58
Orizzontale	13	B	
Verticale	14	Barra degli strumenti	46, 50, 83
Angolo orizzontale	13	Barra del titolo	46
Annullamento	50	Barra di stato	46, 51, 65
Applicazione		Batteria	
Licenza e attivazione	40	Caricamento	57
Modalità dimostrativa	39	Primo utilizzo	56
Programmi applicativi	39	Bersagli	21, 27, 116
		Bolla sferica	29

C

Calcolatrice	80
Calibrazione	24, 151, 153, 155
Campo visivo	183
Cartella	70, 77, 119
Cavo	27, 30, 35, 36
CD di dati	27
Chiave di licenza	39, 67
Cinghia	33
Collegamento USB	27
Comandi di rotazione	86
Comando a distanza	55
Come usare questo manuale	9
Compatibilità elettromagnetica	174
Componenti	
3D Disto	29
Comando a distanza RM100	34
Unità di controllo	33
Configurazione	66
Contenuto della custodia	27
Controllo a distanza	26, 34, 145
Controllo e regolazione	149
Coordinate	22

CSV	77
Cura	160

D

Data	59, 68
Dati tecnici	182
Dichiarazione FCC	177
Disegno	93, 144
Display	46
Dispositivo di memorizzazione di massa	76, 78
Distanza	15
Distanza di raccordo	15
Distanza inclinate	95
Distanza orizzontale	15
Distanza perpendicolare	15
Distanza verticale	15
Distanziometro laser	24, 29
Documentazione	9
Manuale d'uso	9
DXF	24, 77

E

Esportazione	77
Etichetta del prodotto	
3D Disto	179
Comando a distanza RM100	180
Unità di controllo	180
Export	68

F

File	71, 74, 77
Finestra dei risultati	46, 52
Finestra di pop-up	39, 64
Fotografie	69, 77
Funzione di allineamento	140

G

Galleria	73, 121
Garanzia	187
Griglia	24, 137
Guida rapida	9

I

Icona	51, 65, 71
Import	68
Importazione	74, 144
Impostazioni	67, 157
Impostazioni di fabbrica	157
Inclinazione	19, 31, 58
Inclinazioni	87
Ingrandimento	51, 85
Interfaccia	29, 45
Interfaccia all'infrarosso (IR)	29
Interfaccia utente	45

J

JPG	77
-----------	----

K

Kit Strumenti	54
Kit Strumenti	103

L	
Laser	
Classificazione	172
LED	30, 34
Limiti all'uso	166
Linea di collimazione	13
Linea di riferimento	18, 114
Linea Parallela	114
Lingua	59, 68
Livello	109
Luminosità	85
M	
Manuale	
Come usare questo manuale	9
Descrizione dei manuali	9
Validità del manuale d'uso	9
Manuale di sicurezza	9
Marchi di fabbrica	3
Menu	47, 66
Messa in funzione	56
Messa in stazione	56
Messaggi di errore	146
Mirino Digitale	20, 46, 49, 83
Misura	23, 49, 82, 87, 124
Misura della distanza	55
Modalità demo	39
Modo Sviluppato	126
Morsetto per treppiede	33
N	
Norme di sicurezza	163
Numero di serie	2
O	
Ora	59, 68
Orizzonte	16, 86
P	
PC	40, 43, 60, 74, 77
Pendenze	123
Penna USB	27, 76, 78
Pericoli insiti nell'uso	168
Peso	185
Piombo	103, 104
Poligonale	50, 90
Profilo	131
Progetto	102, 137, 138
Programma	39

Proiezione	24, 139	Riposizionamento	117
Protezione contro il furto	158	Risultati	46
Pulizia e asciugatura	162	S	
Puntamento	82, 84	Scala	48, 51
Puntamento rapido	55, 106, 107	Scansione automatica dei profili delle stanze	131
Punti sicuri	21, 72, 116	Scansione stanza	53, 102, 122, 131
Punto di riferimento	17	Selezione	93
Punto nascosto	25, 85	Sensore di inclinazione	19
Q		Separatore dei decimali	59
Quota assoluta	111	Simboli	3, 51, 52, 53, 54
Quota di riferimento	17, 110, 122	Snap Raggio	68
R		Software	39, 67, 102
Regolazione		Sottrazione	
Elettronica	149	Dopo la misura	95
Errore di indice V	154	Durante la misura	96
Offset del reticolo	151	Specifiche ambientali	185
Regolazione elettronica	149	Stazione	102
Reset	39, 68, 149	Stoccaggio	161
Responsabilità	167	Strumento Cerchio	128
Reticolo	20, 83	Strumento Rettangolo	130
Riavvio	39	Summa	95
Righello per i punti di offset	25	Superficie	16
Ripetizione	50	Superficie inclinata	16
		Superficie orizzontale	16

T

Tasti	47, 70, 145
Temperatura	185
Strumento	
Esercizio	185
Temperatura di esercizio	185
Temperatura di stoccaggio	185
Termini tecnici	13
Tools	102
Tracciatura di linee	93
Trasferimento di dati	66, 74
Trasporto	160
TXT	77

U

Unità	59, 68
Unità di controllo	28
Alimentazione	36
Componenti	33
Esportazione dati	77
Importazione di dati	74
Operazioni di immissione dell'utente	45
Uso dell'apparecchio	164

V

Volume	98
Volume orizzontale	99

W

WLAN	27, 60
------------	--------

Z

Zenit	16
Zoom	48, 85

Il controllo totale della qualità: è il nostro impegno per la totale soddisfazione del cliente.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svizzera è dotata di un sistema di qualità che soddisfa gli Standard Internazionali della Gestione della Qualità e dei Sistemi di Qualità (standard ISO 9001) e dei Sistemi di Gestione dell'Ambiente (standard ISO 14001).

Per maggiori informazioni sul nostro programma TQM rivolgersi al rivenditore Leica di zona.

Brevetti:

WO 9427164
WO 0216964
US 5949531
WO 0244754
EP 1195617
WO 9818019

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Svizzera
Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

781129(CD)-1.0.0.it
Traduzione in italiano dall'originale inglese (781129(CD)-1.0.1.en)
© 2011 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svizzera