Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



Avvertenze di sicurezza



Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni per poter lavorare in sicurezza e senza pericoli. La mancata osservanza delle presenti istruzioni può compromettere i dispositivi di protezione integrati. Non rendere mai illeggibili o irriconoscibili le targhette di pericolo. CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSEGNARLE INSIEME AI PRODOTTI IN CASO DI CESSIONE A TERZI.

- **Prudenza – Qualora vengano utilizzati dispositivi di comando o regolazione diversi da quelli qui indicati o vengano eseguite procedure diverse, sussiste la possibilità di una pericolosa esposizione alle radiazioni.**
- **Lo strumento di misura viene fornito con una targhetta laser di avvertimento (contrassegnata nella figura in cui è rappresentato lo strumento di misura).**
- **Se il testo della targhetta laser di pericolo è in una lingua straniera, prima della messa in funzione iniziale incollare l'etichetta fornita in dotazione, con il testo nella propria lingua.**



Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali e non guardare il raggio laser né diretto, né riflesso. Il raggio laser potrebbe abbagliare le persone, provocare incidenti o danneggiare gli occhi.

- **Se un raggio laser dovesse colpire un occhio, chiudere subito gli occhi e distogliere immediatamente la testa dal raggio.**
- **Non apportare alcuna modifica al dispositivo laser.** Le possibilità di regolazione descritte nelle presenti istruzioni d'uso non comportano alcun pericolo per l'utente.
- **Non utilizzare gli occhiali per raggio laser (accessorio) come occhiali protettivi.** Gli occhiali per raggio laser rendono meglio visibile stesso, ma non proteggono dalla radiazione laser.
- **Non utilizzare gli occhiali per raggio laser (accessorio) come occhiali da sole o nel traffico stradale.** Gli occhiali per raggio laser non offrono una protezione UV completa e riducono la percezione dei colori.
- **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- **Evitare che i bambini utilizzino lo strumento di misura laser senza la necessaria sorveglianza.** Potrebbero involontariamente abbagliare altre persone o loro stessi.
- **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari e a temperature o a oscillazioni termiche estreme.** Ad esempio, evitare di lasciarlo per lungo tempo all'interno dell'auto. In caso di forti oscillazioni di temperatura, lasciare che lo strumento di misura raggiunga la normale temperatura prima di metterlo in funzione. Prima di continuare a lavorare con lo strumento di misura, effettuare sempre una verifica della precisione, vedere (vedi «Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura», Pagina 10).
- **Non lasciare incustodito lo strumento di misura quando è acceso e spegnerlo sempre dopo l'uso.** Altre persone potrebbero essere abbagliate dal raggio laser.
- **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** Qualora lo strumento di misura abbia subito forti influssi esterni, prima di riprendere il lavoro andrà sempre effettuata una verifica della precisione (vedi «Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura», Pagina 10).
- **Non utilizzare strumenti ottici come binocoli o lenti d'ingrandimento per osservare la fonte di irraggiamento.** Ciò può danneggiare gli occhi.
- **Non modificare né aprire le batterie o le pile.** Vi è il rischio di cortocircuito.
- **In caso di danni o di utilizzo improprio della batteria, vi è rischio di fuoriuscita di vapori. La batteria può incendiarsi o esplodere.** Far entrare aria fresca nell'ambiente e contattare un medico in caso di malessere. I vapori possono irritare le vie respiratorie.
- **In caso d'impiego errato o di batteria danneggiata, vi è rischio di fuoriuscita di liquido infiammabile dalla batteria. Evitare il contatto con il liquido. In caso di contatto accidentale, risciacquare accuratamente con acqua. Rivolgersi immediatamente ad un medico, qualora il liquido entri in contatto con gli occhi.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria potrebbe causare irritazioni cutanee o ustioni.
- **Qualora si utilizzino oggetti appuntiti, come ad es. chiodi o cacciaviti, oppure se si esercita forza dall'esterno, la batteria potrebbe danneggiarsi.** Potrebbe verificarsi un cortocircuito interno e la batteria potrebbe incendiarsi, emettere fumo, esplodere o surriscaldarsi.
- **Non avvicinare batterie non utilizzate a fermagli, monete, chiavi, chiodi, viti, né ad altri piccoli oggetti metallici che potrebbero provocare l'esclusione dei contatti.** Un eventuale corto circuito fra i contatti della batteria potrebbe causare ustioni o incendi.
- **Utilizzare la batteria Bosch solo con prodotti del produttore.** Soltanto in questo modo la batteria verrà protetta da pericolosi sovraccarichi.
- **Caricare le batterie esclusivamente con caricabatterie consigliati dal produttore.** Se un dispositivo di ricarica

adatto per un determinato tipo di batterie viene impiegato con batterie differenti, vi è rischio d'incendio.



Proteggere le batterie dal calore, ad esempio anche da irradiazione solare continua, fuoco, sporcizia, acqua e umidità. Sussiste il pericolo di esplosioni e cortocircuito.





Non portare lo strumento di misura né accessori magnetici in prossimità di impianti ed altri dispositivi medicali, come ad esempio pacemaker o microinfusori. I magneti dello strumento di misura e degli accessori generano un campo che può pregiudicare il funzionamento impianti e dispositivi medicali.

- **Tenere lo strumento di misura e gli accessori magnetici a distanza da supporti dati magnetici e da apparecchiature sensibili ai campi magnetici.** L'effetto dei magneti dello strumento di misura e degli accessori può comportare perdite irreversibili di dati.
- **Lo strumento di misura è dotato di interfaccia wireless. Tenere presenti eventuali limitazioni di funzionamento, ad es. all'interno di velivoli o di ospedali.**

Il marchio denominativo *Bluetooth*®, così come i simboli grafici (loghi), sono marchi di fabbrica registrati e sono proprietà di Bluetooth SIG, Inc. Qualsiasi utilizzo di tali marchi/loghi da parte di Robert Bosch Power Tools GmbH è concesso in licenza.

- **Attenzione! L'impiego dello strumento di misura con sistema *Bluetooth*® può causare disturbi ad altri apparecchi ed impianti, a velivoli e ad apparecchiature medicali (ad es. pacemaker o apparecchi acustici). Non si possono altresì escludere del tutto lesioni a persone e ad animali nelle immediate vicinanze. Non utilizzare lo strumento di misura con sistema *Bluetooth*® in prossimità di apparecchiature medicali, stazioni di rifornimento, impianti chimici, aree a rischio di esplosione ed aree di brillamento. Non utilizzare lo strumento di misura con sistema *Bluetooth*® all'interno di velivoli. Evitare l'impiego prolungato nelle immediate vicinanze del corpo.**

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

Utilizzo conforme

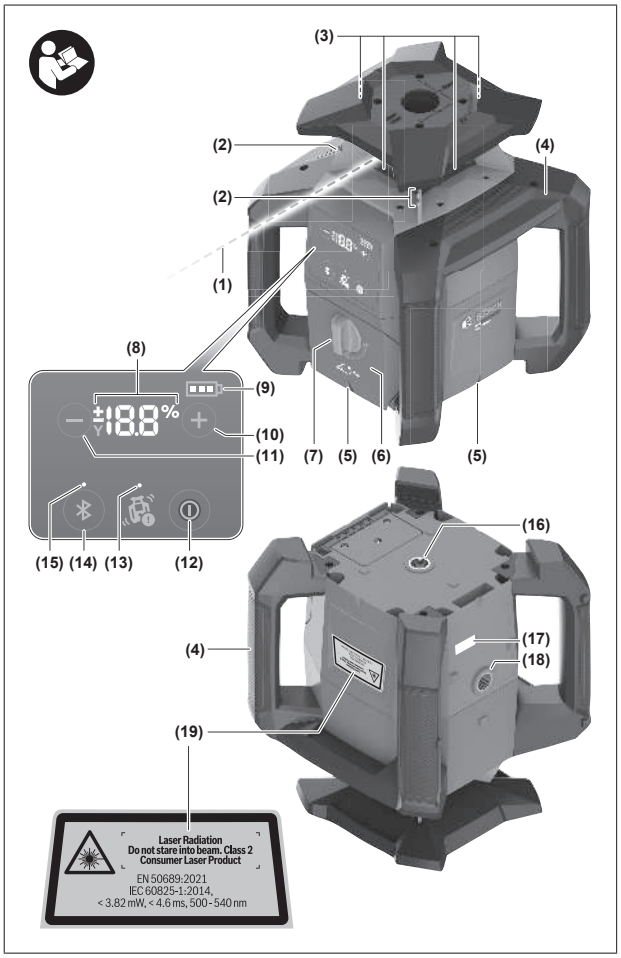
Lo strumento di misura è concepito per il rilevamento e la verifica di sviluppi in altezza orizzontali, linee verticali e allineamenti.

Lo strumento di misura è adatto per l'impiego in ambienti interni ed all'esterno.

Questo è un prodotto laser di consumo conforme a EN 50689.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce alla rappresentazione dello strumento di misura nelle illustrazioni.



(1) Raggio laser variabile
(2) Incavo per allineamento (modalità verticale)
(3) Apertura di uscita raggio laser
(4) Impugnatura di trasporto
(5) Incavo per allineamento (modalità orizzontale)
(6) Coperchio vano batterie
(7) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano batterie
(8) Indicatore dell'angolo di inclinazione asse Y
(9) Livello di carica della batteria/delle pile
(10) + Tasto di inclinazione verso l'alto
(11) — Tasto di inclinazione verso il basso
(12) Tasto ON/OFF
(13) Indicatore della funzione Avviso urto
(14) Tasto *Bluetooth*®
(15) Indicatore della connessione tramite *Bluetooth*®
(16) Attacco treppiede 5/8" (orizzontale)
(17) Numero di serie

(18) Attacco treppiede 5/8" (verticale)

(19) Targhetta di pericolo raggio laser

(20) Elemento di bloccaggio del coperchio adattatore pile[A)]

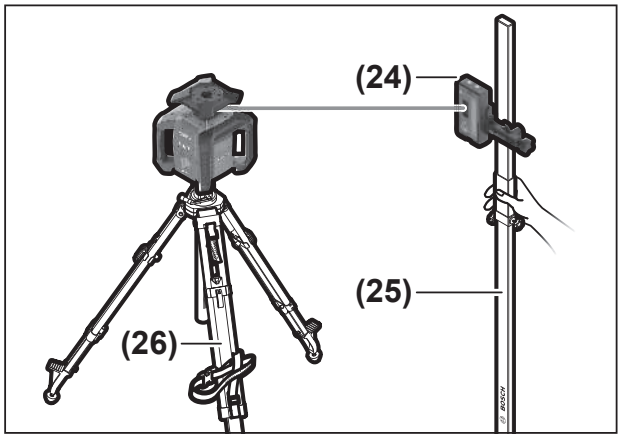
(21) Adattatore pile[A)]

(22) Tasto di sbloccaggio della batteria/dell'adattatore pile[A)]

(23) Batteria[A)]

A) **Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.**

Accessori



(24) Ricevitore laser[A)]

(25) Asta metrica[A)]

(26) Treppiede[A)]

(27) Fori di fissaggio del supporto da parete[A)]

(28) Morsetto di fissaggio del supporto da parete[A)]

(29) Pulsante di regolazione orientativa del supporto da parete[A)]

(30) Vite per regolazione di precisione del supporto da parete[A)]

(31) Vite da 5/8" del supporto da parete[A)]

(32) Vite di fissaggio dell'unità di allineamento[A)]

(33) Supporto da parete/Unità di allineamento[A)]

(34) Fori di fissaggio della console da parete[A)]

(35) Console da parete[A)]

(36) Vite da 5/8" del supporto da modina[A)]

(37) Vite di fissaggio del supporto da modina[A)]

(38) Supporto da modina[A)]

(39) Magnete[A)]

(40) Occhiali per raggio laser[A)]

A) **Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.**

Dati tecnici

Livella laser rotante	GRL18V-4-34CVG
Codice prodotto	**3 601 K61 H..**
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	5000 m
Umidità dell'aria relativa max.	90 %
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2[A)]
Classe laser	2
Tipo di laser	< 3,82 mW, 500–540 nm
Divergenza	< 1,5 mrad (angolo giro)
Alimentazione strumento di misura	
– Batteria (al litio)	18 V
– Pile (alcaline al manganese) (con adattatore pile)	4× 1,5 V LR14 (C)
Raggio d'azione con ricevitore laser (diametro) max.[B)]	400 m
Precisione di livellamento per 30 m di distanza[C)D)]	
– Orizzontale	±1,5 mm
– Verticale	±3 mm
Campo di autolivellamento	±15% (±8,5°)
Velocità di rotazione[E)]	150/600 giri/min
Potenza in uscita	
– Raggio laser rotante	< 3,82 mW
– Raggio laser fisso	< 1 mW
Durata d'impulso (raggio laser rotante)	< 4,6 ms
Frequenza di ripetizione (raggio laser rotante)	≥ 150 min^{-1}
Modalità inclinata su un asse	±15% (±8,5°)
Ricevitore laser consigliato	LR 45
Attacco treppiede (orizzontale/verticale)	5/8"
Peso[F)]	3,1 kg
Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	226 × 213 × 276 mm
Grado di protezione	IP66
Altezza di test oscillazione[G)]	1,5 m
Livello di pressione acustica ponderato A	< 70 dB(A)
Strumento di misura *Bluetooth*®	
– Campo di frequenza di esercizio	2402–2480 MHz
– Potenza di trasmissione max.	3,3 mW
– Compatibilità[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– Portata massima del segnale[I)]	40 m
Smartphone *Bluetooth*®	
– Compatibilità[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
Temperatura ambiente consigliata in fase di ricarica	0 °C ... +35 °C

Livella laser rotante	GRL18V-4-34CVG
Temperatura ambiente consentita	
– Durante il funzionamento	–10 °C ... +50 °C
– Per lo stoccaggio	–20 °C ... +50 °C
Batterie compatibili	GBA18V... (< 4 Ah) GBA 18V... (< 4 Ah) ProCORE18V... (≤ 4 Ah) EXPERT18V... (≤ 4 Ah) EXBA18V... (≤ 4 Ah) CORE18V... (≤ 4 Ah)
Caricabatteria consigliati	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.

B) In caso di condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. irradiazione solare diretta), il raggio d'azione potrà risultare ridotto.

C) con **20** °C

D) lungo gli assi

E) La velocità di rotazione può essere modificata solo tramite l'**Bosch Levelling Remote App**.

F) Peso senza batteria/adattatore pile/pile (per informazioni sul peso della batteria consultare il sito **www.bosch-professional.com**.)

G) Lo strumento di misura, montato in posizione orizzontale su un treppiede, si inclina su un pavimento piano in calcestruzzo.

H) In caso di dispositivi *Bluetooth*® con tecnologia Low Energy, con alcuni modelli e sistemi operativi potrebbe non essere possibile stabilire la connessione. I dispositivi *Bluetooth*® dovranno supportare il profilo SPP.

I) In base alle condizioni esterne, incluso il tipo di ricevitore utilizzato, il raggio d'azione può variare notevolmente. All'interno di ambienti chiusi e in presenza di barriere metalliche (ad es. pareti, scaffali, valigie ecc.), il raggio d'azione del segnale *Bluetooth*® può risultare molto inferiore.

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie **(17)** riportato sulla targhetta identificativa.

Batteria/pile

Lo strumento di misura è alimentabile con normali pile, oppure con una batteria al litio Bosch.

Non utilizzare batterie di tipo commerciale (ad es. al nichel-idruri metallici).

Funzionamento con batteria

▸ **Utilizzare esclusivamente i caricabatterie indicati nei dati tecnici.** Soltanto questi caricabatteria sono adatti alle batterie al litio utilizzate nel vostro strumento di misura.

ⓘ A causa delle prescrizioni di trasporto internazionali, le batterie al litio vengono consegnate soltanto parzialmente cariche. Per assicurare la piena potenza della batteria, prima dell'impiego iniziale ricaricarla completamente.

Indicatore del livello di carica della batteria sulla batteria

Quando la batteria viene prelevata dallo strumento di misura, il livello di carica si potrà visualizzare mediante i LED verdi dell'apposito indicatore, sulla batteria stessa.

Per visualizzare il livello di carica, premere il tasto On oppure dell'apposito indicatore.

Se, premendo il tasto dell'indicatore livello di carica della batteria, non si accenderà alcun LED, la batteria sarà difettosa e andrà sostituita.

ⓘ Non tutti i tipi di batteria dispongono di un indicatore del livello di carica.

Tipo di batteria GBA 18V... | GBA18V...

LED	Capacità
Luce fissa, 3 LED verdi	60–100%
Luce fissa, 2 LED verdi	30–60%
Luce fissa, 1 LED verde	5–30%
Luce lampeggiante, 1 LED verde	0–5%

Tipo di batteria ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

LED	Capacità
Luce fissa, 5 LED verdi	80–100%
Luce fissa, 4 LED verdi	60–80%
Luce fissa, 3 LED verdi	40–60%
Luce fissa, 2 LED verdi	20–40%
Luce fissa, 1 LED verde	5–20%
Luce lampeggiante, 1 LED verde	0–5%

Rilevamento di guasti della batteria

EXPERT18V... | EXBA18V...

I LED degli indicatori del livello di carica della batteria, oltre al livello di carica della batteria, possono anche indicarne il rischio di guasto.

Per attivare questa funzione, tenere premuto per 3 secondo il tasto dell'indicatore del livello di carica della batteria . Il processo di analisi della batteria viene segnalato da una sequenza lampeggiante dell'indicatore del livello di carica della batteria. Il risultato verrà visualizzato sull'indicatore del livello di carica della batteria.

1 LED: la batteria corre un elevato rischio di guasto. Potenza e autonomia potrebbero già essere state ridotte. Si consiglia di sostituire la batteria.

5 LED: la batteria è in buone condizioni, con un rischio di guasto basso.

Attenzione: la valutazione del rischio di guasto della batteria funziona a due livelli e offre una valutazione semplificata. La batteria viene valutata come in buone condizioni oppure presenta un rischio di guasto elevato. Non viene visualizzata alcuna percentuale delle condizioni della batteria.

Avvertenze per l'impiego ottimale della batteria

Proteggere la batteria ricaricabile da umidità ed acqua.

Conservare la batteria esclusivamente nel campo di temperatura fra −20 °C e 50 °C. Non lasciare la batteria all'interno dell'auto, ad es. nel periodo estivo.

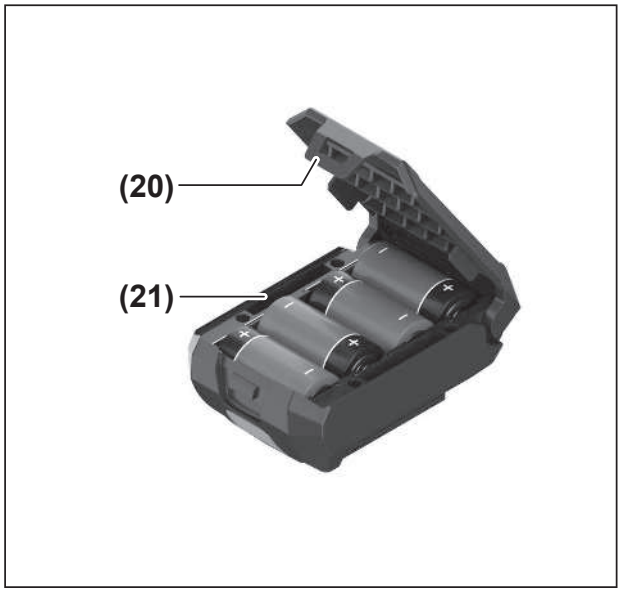
Pulire di tanto in tanto le fessure di ventilazione della batteria ricaricabile con un pennello morbido, pulito ed asciutto.

Una sensibile riduzione della durata del funzionamento dopo l'operazione di ricarica sta ad indicare che la batteria ricaricabile dovrà essere sostituita.

Attenersi alle indicazioni relative allo smaltimento.

Funzionamento con pile

Per l'impiego dello strumento di misura, si consiglia di utilizzare pile alcaline al manganese.



» Premere l'elemento di bloccaggio **(20)** del coperchio dell'adattatore pile e aprire il coperchio.

» Inserire le pile nell'apposito adattatore **(21)**.

ⓘ Durante tale fase, prestare attenzione alla corretta polarità, riportata sull'adattatore batteria.

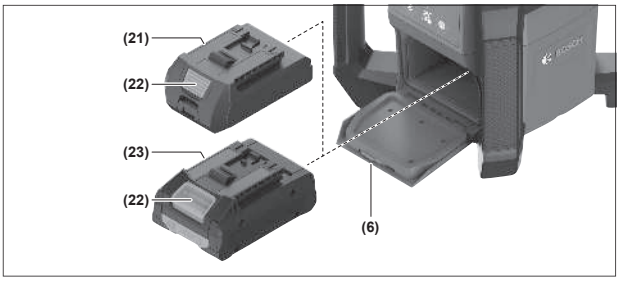
ⓘ Sostituire sempre tutte le pile contemporaneamente. Utilizzare esclusivamente pile dello stesso produttore e con la stessa capacità.

» Chiudere il coperchio dell'adattatore pile **(21)** e farlo scattare in posizione.

▸ **Se lo strumento di misura non viene impiegato per lunghi periodi, rimuovere le pile dallo strumento stesso.** Se lasciate a lungo all'interno dello strumento di misura, le pile potrebbero corrodersi.

ⓘ L'adattatore pile è concepito esclusivamente per l'impiego in appositi strumenti di misura Bosch.

Sostituzione della batteria/delle pile



» Ruotare l'elemento di bloccaggio **(7)** del coperchio del vano batterie in posizione 🔓 e aprire il coperchio del vano batterie **(6)**.

» Premere il tasto di sbloccaggio **(22)** e prelevare la batteria **(23)** o l'adattatore pile **(21)** dal vano batterie. **Durante tale operazione, non esercitare forza.**

» Inserire una batteria carica **(23)** o l'adattatore pile **(21)** con le pile inserite nel vano batterie finché non si innesta percettibilmente in posizione.

» Chiudere il coperchio del vano batterie **(6)** e ruotare l'elemento di bloccaggio **(7)** in posizione 🔒.

Indicatore del livello di carica sullo strumento di misura

Il livello di carica della batteria **(9)** mostra il livello di carica della batteria o delle pile:

Indicazione	Capacità
	60–100%
	30–60%
	5–30%
	0–5%

Messa in funzione della livella laser rotante

▸ **Mantenere l'area di lavoro libera da ostacoli che potrebbero riflettere o ostruire il raggio laser. Ad esempio, coprire eventuali superfici riflettenti o lucide. Non misurare attraverso lastre di vetro o materiali simili.** Un

raggio laser riflesso o ostruito può falsare i risultati di misurazione.

- ▸ **Per contrassegnare, utilizzare sempre ed esclusivamente il centro della linea laser.** La larghezza della linea laser varia in base alla distanza.

Posizionamento dello strumento di misura



Posizione orizzontale

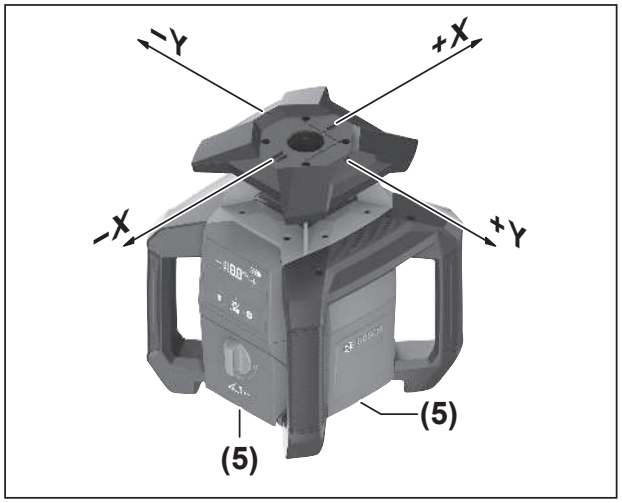


Posizione verticale

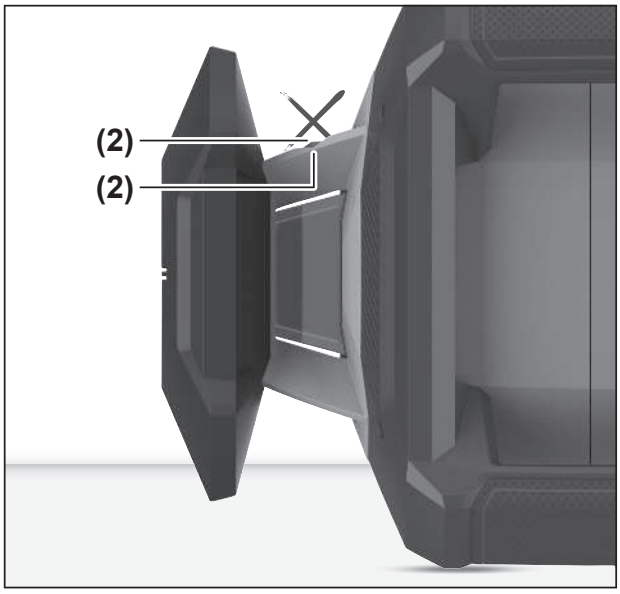
» Collocare lo strumento di misura su una superficie stabile in posizione orizzontale o in posizione verticale e montarlo sul treppiede o su un accessorio di fissaggio.

ⓘ Accertarsi che lo strumento di misura sia in una posizione stabile per evitare interruzioni del funzionamento causate da adattamenti di livellamento. Stante l'elevata precisione di livellamento, lo strumento di misura è molto sensibile a scosse e cambi di posizione.

L'allineamento dell'asse X e dell'asse Y è contrassegnato al di sopra della testa di rotazione sulla carcassa. Tramite gli incavi di allineamento sulla carcassa, è possibile posizionare lo strumento di misura corrispondentemente agli assi.



Nella modalità orizzontale è possibile allineare lo strumento di misura anche tramite gli incavi **(5)** sul bordo inferiore della carcassa.



Nella modalità verticale, è possibile allineare lo strumento di misura tramite gli incavi laterali **(2)**.

- ▸ **Spegnere lo strumento di misura quando lo si allinea tramite i contrassegni sulla testa di rotazione o gli incavi laterali.** Sussiste il rischio di danno agli occhi qualora si rivolga lo sguardo verso il raggio laser.

Accensione/spegnimento

ⓘ Precedentemente alla prima messa in funzione e prima di iniziare qualsiasi lavoro, eseguire una verifica della precisione (vedi «Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura», Pagina 10).

Accensione

» Premere il tasto per accendere lo strumento di misura.
→ Lo strumento di misura emette il raggio laser variabile **(1)** dalle aperture di uscita **(3)**.

Il livellamento inizia automaticamente. Durante il livellamento, il laser è spento e l'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** lampeggia in verde (vedi «Livellamento automatico», Pagina 9).

Una volta completato con successo il livellamento, il raggio laser si accende e si avvia la rotazione. L'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** è acceso con luce verde fissa.

Lo strumento di misura lavora in modalità rotazione alla velocità di rotazione massima.

Tutte le altre modalità possono essere controllate esclusivamente tramite l'**Bosch Levelling Remote App** (vedi «Comando a distanza tramite **Bosch Levelling Remote App**», Pagina 8).

Spegnimento

» Tenere premuto il tasto .

» Rilasciare il tasto non appena l'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** si spegne (dopo circa 1,5 s).
→ Successivamente, lo strumento di misura si spegne.

Lo strumento di misura è protetto dalle scariche elettrostatiche (ESD) estreme. Se lo strumento di misura si carica elettrostaticamente (ad es., tramite contatto in un ambiente con una bassa umidità dell'aria), si spegne in automatico.

» Spegnere e riaccendere lo strumento di misura premendo il tasto , come descritto sopra.

Un errore hardware può causare lo spegnimento automatico dello strumento di misura. Prima dello spegnimento, **<Er>** e **<03>** lampeggeranno per 3 s alternativamente nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**.

» Far controllare lo strumento di misura da un Centro Assistenza Clienti **Bosch**.

Lo strumento di misura si spegne automaticamente per proteggere la batteria o le pile nelle seguenti condizioni:

– Lo strumento di misura si trova per più di 10 min al di fuori del campo di autolivellamento.

» Riposizionare lo strumento di misura e riaccenderlo.

– È stata superata la temperatura di esercizio massima consentita (tutti gli indicatori lampeggiano per 3 volte prima dello spegnimento).

» Far raffreddare lo strumento di misura prima di riaccenderlo.

Modalità Stand-by

Tramite l'**Bosch Levelling Remote App** è possibile impostare lo strumento di misura in modalità sospensione. La funzione Avviso urto resterà attiva e tutte le impostazioni verranno memorizzate.

Quando è attiva la modalità sospensione, l'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**, l'indicatore della funzione Avviso urto **(13)** e l'indicatore del livello di carica **(9)** lampeggiano tutti una volta per 5 s.

L'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** è acceso con luce blu fissa fintantoché lo smartphone connesso si trova nel raggio d'azione. Se la connessione viene interrotta, l'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** lampeggia. In questo caso, è possibile far terminare la modalità sospensione anche premendo brevemente il tasto sullo strumento di misura.

ⓘ In caso di modifica della posizione dello strumento di misura mentre è in modalità sospensione, al termine di questa modalità interviene la funzione Avviso urto.

Comando a distanza tramite Bosch Levelling Remote App

Lo strumento di misura dispone di un modulo *Bluetooth*® che consente il comando a distanza tramite uno smartphone con interfaccia *Bluetooth*®.

Per utilizzare questa funzione, occorre la **Bosch Levelling Remote App**. Tale applicazione è scaricabile dal relativo App Store, in base al tipo di dispositivo (Apple App Store o Google Play Store). A tal fine, scannerizzare il QR Code a lato.

ⓘ In caso di comando a distanza tramite *Bluetooth*® potrebbero presentarsi ritardi temporali tra smartphone e strumento di misura causati da condizioni di ricezione sfavorevoli.

Tramite l'**Bosch Levelling Remote App** è possibile controllare le seguenti funzioni dello strumento di misura:

– Modifica della velocità di rotazione
– Attivazione/disattivazione della modalità a linee/della modalità puntuale e impostazione della linea laser/del punto laser
– Attivazione/disattivazione della modalità inclinata e modifica dell'inclinazione
– Attivazione/disattivazione della funzione Avviso urto
– Attivazione/disattivazione della modalità sospensione

Inoltre, la calibratura dello strumento di misura risulta più agevole se eseguita tramite l'app.

La funzione *Bluetooth*® può essere attivata e disattivata tramite il tasto . L'impostazione verrà memorizzata allo spegnimento dello strumento di misura.

Connessione/disconnessione di un dispositivo mobile:

» Premere brevemente il tasto per attivare la funzione *Bluetooth*®.
→ L'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** lampeggerà lentamente per confermare.

Se lo strumento di misura era già connesso con un dispositivo mobile e quest'ultimo si trova nel raggio d'azione (con interfaccia *Bluetooth*® attivata), viene ripristinata automaticamente la connessione a questo dispositivo mobile. La connessione è stabilita correttamente quando l'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** resta permanentemente acceso.

La connessione *Bluetooth*® può interrompersi in caso di distanza eccessiva o di ostacoli fra lo strumento di misura e il dispositivo mobile, oppure a causa di fonti di disturbo elettromagnetiche. In questo caso, l'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** lampeggia.

Realizzazione di una nuova connessione:

(prima connessione, oppure connessione ad un altro dispositivo mobile)

✓ Accertarsi che l'interfaccia *Bluetooth*® del dispositivo mobile e il *Bluetooth*® sullo strumento di misura siano attivati.

» Avviare l'**Bosch Levelling Remote App**.

» Se vengono rilevati diversi strumenti di misura attivi, selezionare lo strumento opportuno.

» Premere il tasto sullo strumento di misura e tenerlo premuto finché l'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** non lampeggia velocemente.

» Confermare la connessione sul dispositivo mobile.

→ Se l'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** resta permanentemente acceso, significa che la connessione è stata stabilita correttamente.

Se entro 30 s non è stato possibile stabilire una connessione, la procedura verrà interrotta e l'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** lampeggerà lentamente.

Disattivazione della funzione *Bluetooth*®:

» Premere brevemente il tasto .

→ L'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** si spegne.

Reset della funzione *Bluetooth*® alle impostazioni di fabbrica:

Con il reset alle impostazioni di fabbrica, tutti i dati di connessione nello strumento di misura verranno eliminati.

» Se nei paraggi è presente un dispositivo mobile con il quale lo strumento di misura era già collegato, disattivare la funzione *Bluetooth*® sul dispositivo mobile oppure eliminare il collegamento allo strumento di misura dal dispositivo mobile.

» Accendere lo strumento di misura.

» Premere brevemente il tasto sullo strumento di misura.

→ L'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** lampeggerà lentamente per confermare.

» Successivamente, premere al contempo il tasto e il tasto per 5 s finché l'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** non si accenderà brevemente, per poi spegnersi.

Aggiornamento software della funzione *Bluetooth*®:

Se è disponibile un aggiornamento software della funzione *Bluetooth*®, si visualizzerà una notifica nell'**Bosch Levelling Remote App**. Per l'installazione dell'aggiornamento, seguire le istruzioni riportate nell'app.

Durante l'aggiornamento, l'indicatore della connessione tramite *Bluetooth*® **(15)** lampeggerà a cadenza ritmica. Finché l'aggiornamento non sarà stato installato con successo, tutti i tasti saranno disattivati e il raggio laser resterà spento.

Livellamento automatico

Panoramica

Dopo l'accensione, lo strumento di misura verifica la posizione orizzontale o verticale compensa automaticamente le irregolarità all'interno del campo di autolivellamento di circa ±**15**% (±**8,5**°).

Durante il livellamento, il laser è spento e l'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** lampeggia in verde.

Una volta completato con successo il livellamento, il raggio laser si accende e si avvia la rotazione. Nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**, quando lo strumento di misura è in posizione orizzontale si accende **<0.0%>** con luce verde, mentre quando è in posizione verticale si accende **<-->**.

Se lo strumento è posizionato in obliquo con un'inclinazione superiore al **15**% o si trova in una posizione diversa da quella orizzontale o verticale, il livellamento non è possibile. Nell'indicatore del livello di inclinazione **(8)** le metà di **<100>** lampeggeranno alternativamente in rosso.

» Riposizionare lo strumento di misura ed attendere il livellamento.

ⓘ Se lo strumento di misura non si livella automaticamente dopo il riposizionamento, premere brevemente il tasto per riavviare il livellamento.

Una volta livellato, lo strumento di misura verifica costantemente la posizione orizzontale o verticale. Ad ogni cambio di posizione, il livellamento verrà automaticamente adattato. Per evitare misurazioni errate, il laser verrà spento durante la procedura di livellamento. L'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** lampeggia in verde.

Funzione Avviso urto



Lo strumento di misura è dotato di una funzione Avviso urto. Tale funzione evita che il livellamento avvenga in altra posizione, con i conseguenti errori causati dallo spostamento, qualora lo strumento di misura venga cambiato di posizione o subisca scosse, oppure in caso di vibrazioni sulla superficie.

Attivazione della funzione Avviso urto:

La funzione Avviso urto è attiva per impostazione predefinita. Si attiva circa 15 s dopo l'ultima pressione di un tasto. Durante l'attivazione, l'indicatore della funzione Avviso urto **(13)** lampeggia in verde. Dopo l'attivazione, l'indicatore resta acceso con luce verde fissa.

Avviso urto attivato:

Se la posizione dello strumento di misura viene modificata, oppure se viene rilevata una forte scossa, interverrà la funzione Avviso urto. La rotazione del laser si arresterà, il raggio laser si spegnerà, l'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** e l'indicatore della funzione Avvisto urto **(13)** lampeggeranno in rosso.

» Premere brevemente il tasto .

→ La funzione Avviso urto viene resettata e lo strumento di misura inizia il livellamento. Nella fattispecie, torna alle impostazioni di livellamento precedenti all'intervento della funzione Avviso urto.

Quando lo strumento di misura è livellato, si avvia automaticamente in modalità rotazione.

» A questo punto, verificare la posizione del raggio laser su un punto di riferimento e correggere eventualmente l'altezza o l'allineamento dello strumento di misura.

Attivazione/disattivazione della funzione Avviso urto:

» Tenere premuto il tasto finché l'indicatore della funzione Avviso urto **(13)** non cambia colore (dopo circa 3 s):
Da verde a rosso in fase di **disattivazione** della funzione Avviso urto,
Da rosso a verde lampeggiante in fase di **attivazione** della funzione Avviso urto.

ⓘ In caso di intervento della funzione Avviso urto, premere brevemente il tasto per resettarla prima di poterla disattivare.

La funzione Avviso urto entra in azione 15 s dopo l'attivazione (l'indicatore della funzione Avviso urto **(13)** è acceso con luce verde fissa).

Modalità inclinata con posizione orizzontale

Se lo strumento di misura è in posizione orizzontale, l'asse Y può essere inclinato in un campo del ±**15**%.

» Premere il tasto — per inclinare il piano laser in direzione **Y–**.

» Premere il tasto + per inclinare il piano laser in direzione **Y+**.

Premendo più a lungo il tasto, il valore nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** verrà variato più velocemente.

Alcuni secondi dopo l'ultima pressione di un tasto, allo strumento di misura verrà applicata l'inclinazione selezionata. Finché l'impostazione dell'inclinazione non sarà terminata, l'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** lampeggerà in rosso. Una volta raggiunto il valore impostato, l'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** resterà acceso con luce rossa fissa.

Per resettare l'asse Y allo 0%, è anche possibile premere brevemente i tasti — e + nello stesso momento.

Ruotare il piano di rotazione con posizione verticale

Quando lo strumento di misura è in posizione verticale, è possibile ruotare punto laser, linea laser o piano di rotazione in un campo del ±**15**% intorno all'asse X. In questo modo, è possibile allineare il laser senza spostare lo strumento di misura (ad es., per allineamenti o allineamenti paralleli agevoli).

Per ruotare il piano di rotazione, premere il tasto — o + ripetutamente fino a raggiungere la posizione desiderata. Durante la rotazione, **<-->** lampeggerà in verde nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**, mentre al termine della rotazione **<-->** resterà acceso con luce verde fissa.

ⓘ In posizione verticale, nel display non verrà mostrato alcun valore di inclinazione.

Modalità manuale

La funzione di livellamento automatico dello strumento di misura può essere disattivata (modalità manuale).

» Premere contemporaneamente il tasto — e il tasto + per 2 s per disattivare la funzione di livellamento automatico.
→ Nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** si visualizzerà **<-->** con luce rossa fissa.

In modalità manuale, lo strumento di misura si può collocare obliquamente in qualsiasi posizione.

Inoltre, è possibile inclinare l'asse Y in un campo del ±**15**%.

» Premere il tasto — per inclinare il piano laser in direzione **Y–**.

» Premere il tasto + per inclinare il piano laser in direzione **Y+**.

ⓘ In modalità manuale, nel display non verrà mostrato alcun valore di inclinazione.

» Per riattivare la funzione di livellamento automatico, premere contemporaneamente il tasto — e il tasto + per 2 s.

Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura

La verifica della precisione e la calibratura devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e in possesso della dovuta formazione. Per calibrare uno strumento di misura, dovranno essere noti i corretti valori di riferimento.

Per ottenere sempre risultati precisi, eseguire una calibratura almeno 1 volta l'anno o far verificare lo strumento di misura da un Centro Assistenza Clienti **Bosch**.

Fattori che influiscono sulla precisione

L'influsso maggiore è quello esercitato dalla temperatura ambiente. In modo particolare differenze di temperatura che si muovono dal terreno verso l'alto possono deviare il raggio laser.

Per ridurre al minimo gli effetti termici dovuti al calore che sale dal pavimento, si consiglia di utilizzare lo strumento di misura su un cavalletto. Inoltre, per quanto possibile, lo strumento di misura andrà collocato al centro dell'area di lavoro.

Oltre ad influssi esterni, anche influssi sullo strumento (ad es. cadute o urti violenti) potranno comportare scostamenti. Per tale ragione, prima di iniziare il lavoro, occorrerà sempre verificare la precisione di livellamento.

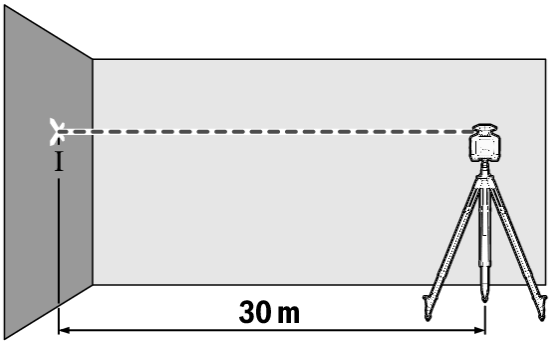
Se durante la verifica della precisione di livellamento lo strumento di misura dovesse superare lo scostamento massimo, eseguire una calibratura, oppure far verificare lo strumento di misura da un Centro Assistenza Clienti **Bosch**.

Verifica della precisione di livellamento in posizione orizzontale

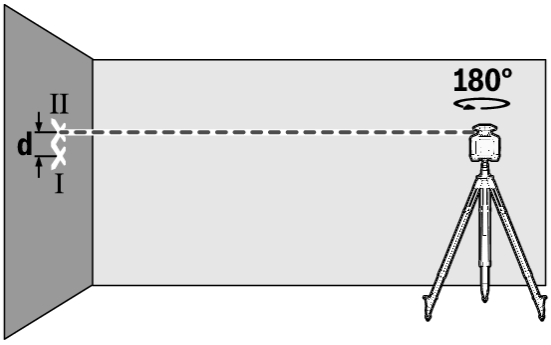
Per ottenere risultati affidabili e precisi, si consiglia di effettuare la verifica della precisione di livellamento su un tratto di misurazione libero di **30** m, su una superficie solida, di fronte ad una parete. Eseguire una misurazione completa per ciascuno dei due assi.

» Montare lo strumento di misura in posizione orizzontale a **30** m di distanza dalla parete, su un treppiede; oppure, collocarlo su una superficie solida e piana.

» Accendere lo strumento di misura.



» Concluso il livellamento, contrassegnare il centro del raggio laser sulla parete (punto I).



» Ruotare lo strumento di misura di 180°, senza variare l'altezza.

» Attendere che lo strumento di misura si autolivelli.

» Contrassegnare il centro del raggio laser sulla parete (punto II).

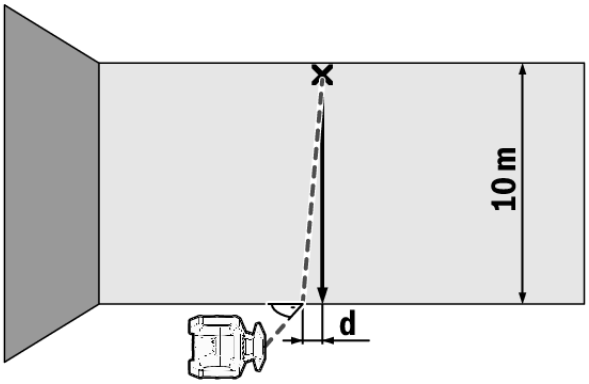
ⓘ Accertarsi che il punto II sia perpendicolare sopra e/o sotto il punto I.

» Ruotare lo strumento di misura di 90° e ripetere la procedura di misurazione per l'altro asse.

Sul tratto di misurazione di **30** m, lo scostamento massimo ammesso sarà di ±**1,5** mm. La differenza **d** fra i punti I e II, quindi, in ciascuna misurazione, non dovrà superare **3** mm.

Verifica della precisione di livellamento in posizione verticale

Per effettuare la verifica, occorrerà un tratto di misurazione libero su una superficie solida, di fronte ad una parete da **10** m di altezza.



» Fissare alla parete un filo a piombo.

» Collocare lo strumento di misura in posizione verticale, su una superficie solida e piana.

» Accendere lo strumento di misura ed attendere che si autolivelli.

» Allineare lo strumento di misura in modo che il raggio laser incontri esattamente al centro il filo a piombo, sull'estremità superiore.

→ La differenza **d** fra raggio laser e filo a piombo, all'estremità inferiore del filo, sarà lo scostamento dello strumento di misura dalla perpendicolare.

Con un tratto di misurazione di **10** m di altezza, lo scostamento massimo ammesso è pari a ±**1** mm. La differenza **d**, quindi, non dovrà superare **1** mm.

Calibratura dello strumento di misura

I seguenti interventi andranno svolti esclusivamente da personale accuratamente preparato e qualificato. Per calibrare uno strumento di misura, dovranno essere noti i corretti valori di riferimento.

▸ **Eseguire la calibrazione dello strumento di misura con estrema precisione; in alternativa far verificare lo strumento di misura presso un Centro Assistenza Bosch.** Una calibratura imprecisa comporterebbe risultati di misura errati.

▸ **Avviare la calibrazione solamente se risulta necessario eseguire una calibrazione dello strumento di misura.** Non appena lo strumento di misura si trova in modalità di calibratura, sarà necessario eseguire la calibratura in modo estremamente preciso fino alla sua conclusione, affinché successivamente non vengano prodotti risultati di misurazione errati.

▸ **Dopo ogni calibratura, verificare la precisione di livellamento**. Qualora lo scostamento superi i valori massimi ammessi, far verificare lo strumento di misura da un Centro Assistenza Clienti **Bosch**.

Avvertenza: la calibratura dell'asse Z può essere effettuata solo da un Centro Assistenza Clienti **Bosch**.

Calibratura degli assi X e Y

La calibratura dello strumento di misura dovrebbe essere eseguita (come descritto di seguito) possibilmente per mezzo del ricevitore laser LR 45. Una calibratura senza ricevitore laser è possibile soltanto in condizioni di luce favorevoli ed è correlata a un elevato rischio di errore.

Durante la calibratura, lo strumento di misura ed il ricevitore laser non andranno cambiati di posizione (ad eccezione degli allineamenti o delle rotazioni già descritti). Pertanto, lo strumento di misura andrà collocato su una superficie solida e piana ed il ricevitore laser andrà fissato in modo sicuro.

Se possibile, la calibratura dovrebbe essere effettuata tramite l'**Bosch Levelling Remote App**. In questo caso verrà meno qualsiasi possibilità di errore, poiché non sarà possibile che la pressione accidentale dei tasti modifichi la posizione dello strumento di misura.
Nella calibratura senza app, occorre premere gli appositi tasti sullo strumento di misura.

Occorrerà un tratto di misurazione libero di **30** m, su una superficie solida. Qualora non sia disponibile un tratto di misurazione di questo tipo, la calibratura si potrà comunque eseguire, sebbene con minore precisione di livellamento, su un tratto di misurazione di **15** m di lunghezza.

Montaggio dello strumento di misura e del ricevitore laser per la calibratura:

» Montare lo strumento di misura in posizione orizzontale a una distanza di **30** m o **15** m dal ricevitore laser sul treppiede **(26)** o collocarlo su una superficie solida e piana.

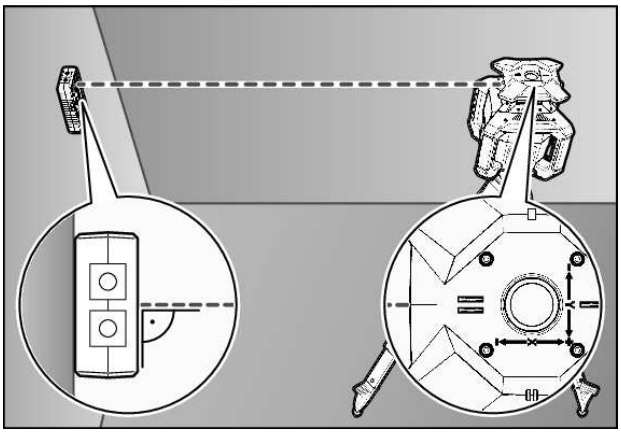
» Fissare il ricevitore laser in sicurezza a un'altezza adeguata:

– A una parete o su un'altra superficie con i magneti del ricevitore laser,

– oppure a un sostegno fissato in modo stabile con il supporto del ricevitore laser.

Attenersi alle istruzioni d'uso del ricevitore laser.

Per allineare lo strumento di misura per la calibratura:



» Allineare lo strumento di misura in modo tale che l'indicazione dell'asse X impressa sullo strumento di misura sia rivolta con il lato **«–»** verso il ricevitore laser. L'asse X deve essere perpendicolare al ricevitore laser.

Avvertenze sulla calibratura:

– Durante la calibratura, tutti i tasti sullo strumento di misura non necessari per la calibratura sono disattivati.

– Se durante la calibratura non viene premuto alcun tasto per più di 5 min o per più di 5 min non viene inviato alcun segnale tramite l'**Bosch Levelling Remote App**, la calibratura dello strumento di misura verrà interrotta. In tal caso, non verrà memorizzata alcuna modifica. Nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**, **<Er>** e **<01>** lampeggeranno alternativamente in rosso. Per tornare alla modalità normale, chiudere il messaggio di errore nell'app o premere brevemente il tasto ⏻ sullo strumento di misura.

– La calibratura dello strumento di misura può essere interrotta in qualsiasi momento tramite l'app o premendo a lungo il tasto ⏻ sullo strumento di misura. In tal caso, non verrà memorizzata alcuna modifica. Durante la calibratura, non è possibile tornare a una fase precedente.

– Se durante la calibratura tramite l'app la connessione allo strumento di misura viene interrotta, sarà possibile proseguire l'operazione di calibratura sullo strumento di misura (vedere «Processo di calibratura senza app»).

Avvio della calibratura:

ⓘ Lo strumento di misura deve essere in posizione orizzontale. In posizione verticale, la calibratura non può essere avviata né sull'app né sullo strumento di misura.

Calibratura tramite l'**Bosch Levelling Remote App**:

» Accendere lo strumento di misura.

» Stabilire la connessione al dispositivo mobile con l'**Bosch Levelling Remote App**.

» Avviare la calibratura nell'app.

» Seguire le istruzioni nell'app.

Calibratura senza app:

✓ Lo strumento di misura deve essere spento.

» Tenere premuto il tasto — sullo strumento di misura. Premere brevemente il tasto ⏻ e rilasciarlo per avviare la calibratura.

→ Lo strumento di misura si livella. Il livellamento verrà mostrato con segmenti circolari nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**.

→ Al termine del livellamento, **<C1>** lampeggerà in rosso nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**.

Calibratura senza app:

» Accendere il ricevitore laser.

» Allineare il ricevitore laser in altezza in modo tale che il raggio laser variabile **(1)** sul ricevitore laser sia visualizzato al centro. Attenersi alle istruzioni d'uso del ricevitore laser.

» Fissare il ricevitore laser in sicurezza a questa altezza.

Calibratura dell'asse X:

» Verificare che strumento di misura e ricevitore laser siano allineati correttamente tra loro (il lato **«–»** dell'asse X è rivolto verso il ricevitore laser).

» Accertarsi che il raggio laser variabile **(1)** sul ricevitore laser sia visualizzato al centro.

» Ruotare lo strumento di misura di 180° in modo che il lato **«+»** dell'asse X sia rivolto verso il ricevitore laser.

ⓘ A ogni rotazione, prestare attenzione che altezza e inclinazione dello strumento di misura non vengano variate.

» Premere brevemente il tasto ⏻ sullo strumento di misura per confermare la rotazione.

→ Al termine del livellamento, **<C2>** lampeggerà in rosso nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**.

» Nell'indicatore dell'altezza relativa sul ricevitore laser, controllare la distanza tra il raggio laser e il segno di centratura.

Sul percorso di misurazione di **30** m, lo scostamento massimo ammesso è di **3** mm. Se il valore indicato sul ricevitore laser è maggiore di **3** mm, occorre correggere l'allineamento del laser:

» Premere ripetutamente il tasto — o il tasto + sullo strumento di misura finché il valore dell'altezza relativa visualizzato sul ricevitore laser non sarà stato dimezzato. Esempio: se sul ricevitore laser viene visualizzato un valore di 10 mm, premere ripetutamente i tasti sullo strumento di misura finché il valore del ricevitore laser non sarà di 5 mm.

» Premere brevemente il tasto ⏻ sullo strumento di misura per memorizzare la calibratura dell'asse X.

→ Al termine del livellamento, **<C3>** lampeggerà in rosso nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** per confermare.

Calibratura dell'asse Y:

» Ruotare lo strumento di misura di 90° in modo che il lato **«–»** dell'asse Y sia rivolto verso il ricevitore laser.

» Accertarsi che il raggio laser variabile **(1)** sul ricevitore laser sia visualizzato al centro.

» Ruotare lo strumento di misura di 180° in modo che il lato **«+»** dell'asse Y sia rivolto verso il ricevitore laser.

» Premere brevemente il tasto ⏻ sullo strumento di misura per confermare la rotazione.

→ Al termine del livellamento, **<C4>** lampeggerà in rosso nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**.

» Nell'indicatore dell'altezza relativa sul ricevitore laser, controllare la distanza tra il raggio laser e il segno di centratura.

» All'occorrenza, correggere la distanza come descritto per l'asse X.

» Successivamente, premere brevemente il tasto ⏻ sullo strumento di misura per memorizzare la calibratura dell'asse Y.

→ Nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)**, **<C>** lampeggerà in verde per 2 s.

Se la calibratura si sarà conclusa correttamente, lo strumento di misura si spegnerà automaticamente.

Calibratura non riuscita:

Se non è possibile memorizzare la calibratura dell'asse X o dell'asse Y, nell'indicatore dell'angolo di inclinazione **(8)** **<Er>** e **<02>** lampeggeranno alternativamente in rosso.

» Premere brevemente il tasto ⏻ sullo strumento di misura per confermare la notifica.

→ Lo strumento di misura torna senza modifiche in modalità normale.

» Riavviare la calibratura.

Qualora la calibratura non vada nuovamente a buon fine, far controllare lo strumento di misura da un servizio clienti post-vendita **Bosch**.

Utilizzo con accessori

Treppiede

Un treppiede permette di avere una base di misurazione stabile e regolabile in altezza.

» Per la modalità orizzontale, innestare lo strumento di misura, con l'attacco treppiede da 5/8" **(16)**, sulla filettatura del treppiede **(26)**.

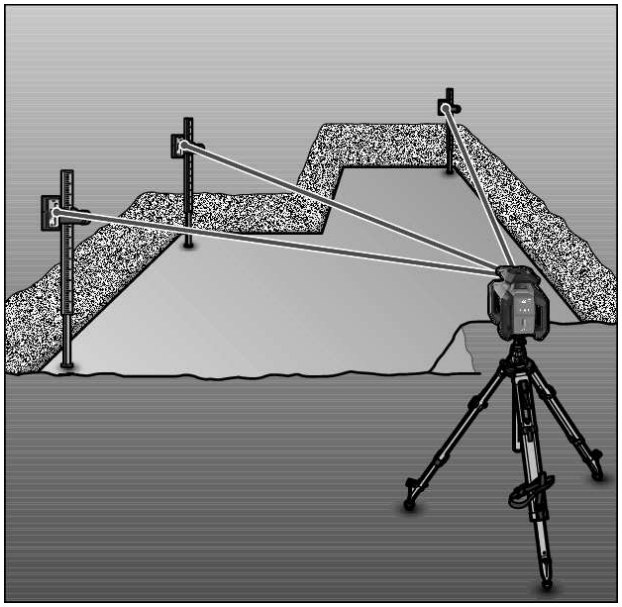
» Per la modalità verticale, utilizzare l'attacco treppiede da 5/8" **(18)**.

» Avvitare saldamente lo strumento di misura con la vite di fermo del treppiede.

Con un treppiede provvisto di scala graduata sull'asta metrica telescopica, lo scostamento in altezza si potrà regolare direttamente.

» Allineare preliminarmente il treppiede, prima di accendere lo strumento di misura.

Ricevitore laser



In condizioni di luce sfavorevoli (ambiente luminoso, irraggiamento solare diretto) e a grandi distanze, utilizzare il ricevitore laser **(24)** per rintracciare meglio le linee laser.

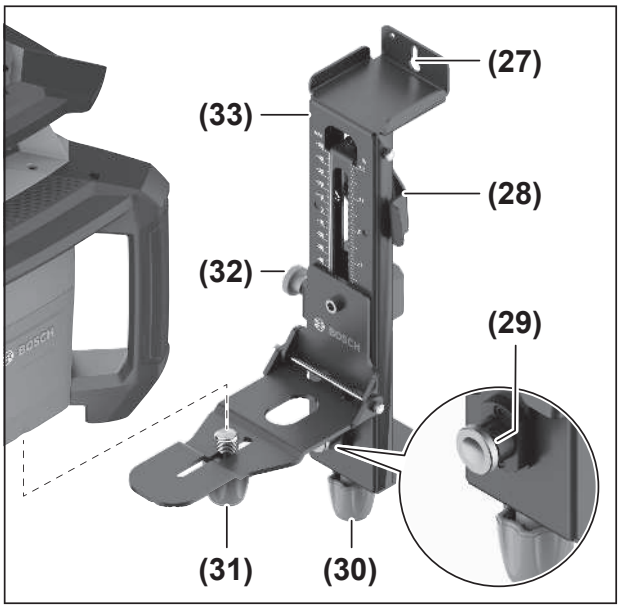
Nel caso di livelle laser rotanti caratterizzate da più modalità operative, selezionare la modalità orizzontale o verticale con la massima velocità di rotazione.

Per lavorare con il ricevitore laser leggere e osservare le relative istruzioni per l'uso.

Occhiali per raggio laser

Gli occhiali per raggio laser filtrano la luce ambientale. In questo modo la luce del laser appare più chiara per gli occhi.

Supporto da parete con unità di allineamento



Lo strumento di misura si potrà fissare su una parete mediante l'apposito supporto con unità di allineamento **(33)**. Il supporto da parete è consigliabile ad es. qualora si operi con altezze che superino quella dell'asta metrica telescopica dei treppiedi, oppure su superfici instabili e senza treppiede.

» Avvitare saldamente il supporto da parete **(33)** a una parete con una vite attraverso il foro di fissaggio **(27)**.

» In alternativa, è possibile fissare il supporto da parete **(33)**, ad es. a cornici da soffitto, tramite il morsetto di fissaggio **(28)**.

» Montare il supporto da parete il più perpendicolarmente possibile e accertarsi che sia fissato stabilmente.

» Avvitare la vite da 5/8" **(31)** del supporto da parete nell'attacco treppiede orizzontale **(16)** o nell'attacco treppiede verticale **(18)** sullo strumento di misura, a seconda dell'applicazione.

Tramite l'unità di allineamento è possibile spostare lo strumento di misura in un campo di circa ±45 mm in altezza.

» Allentare la vite di fissaggio **(32)** dell'unità di allineamento.

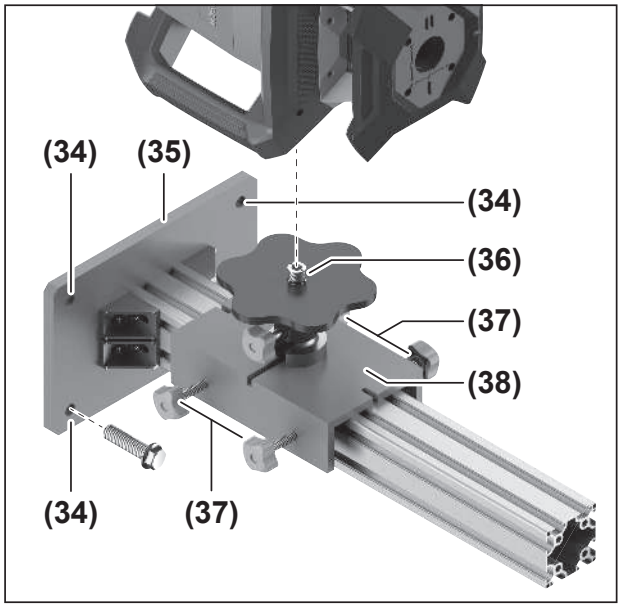
» Premere il tasto **(29)**.

» Spostare l'unità di allineamento approssimativamente all'altezza desiderata.

» Allineare il raggio laser con la vite di fissaggio **(30)** esattamente all'altezza di riferimento desiderata.

» Serrare nuovamente la vite di fissaggio **(32)**.

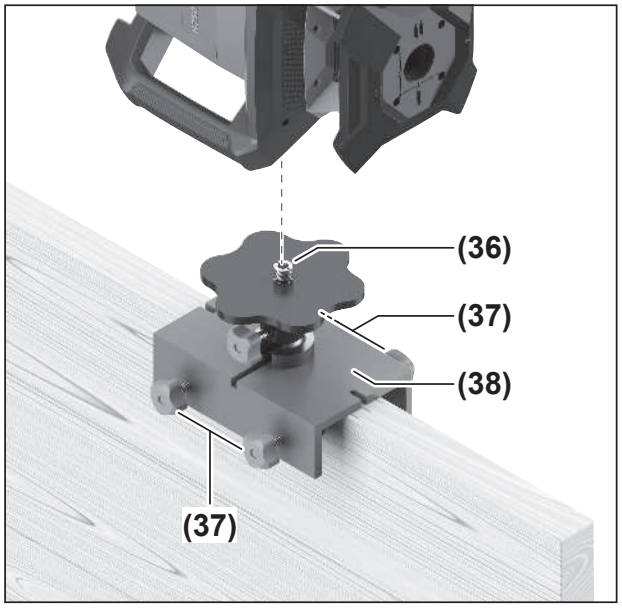
Console da parete



La console da parete **(35)** consente di fissare lo strumento di misura a una parete. Si consiglia di utilizzare la console da parete, ad es., in lavori da effettuare al di sopra dell'altezza di estensione dei treppiedi o in lavori su superfici instabili senza treppiede.

- Avvitare saldamente la console da parete **(35)** a una parete utilizzando 4 viti attraverso i fori di fissaggio **(34)**.
- Montare la console da parete il più possibile in orizzontale e accertarsi che sia fissata stabilmente.
- Avvitare la vite da 5/8" **(36)** nell'attacco treppiede verticale **(18)** sullo strumento di misura.
- All'occorrenza, allentare le viti di fissaggio **(37)** e spostare lo strumento di misura montato nella posizione desiderata.
- Serrare nuovamente le viti di fissaggio **(37)**.

Supporto da modina



È possibile fissare lo strumento di misura con il supporto da modina **(38)** su oggetti larghi da 15 a 80 mm.

- Posizionare il supporto da modina **(38)** sulla tavola di una modina.
- Serrare le viti di fissaggio **(37)**.
- Avvitare la vite da 5/8" **(36)** del supporto da modina nel treppiede verticale **(18)** sullo strumento di misura.

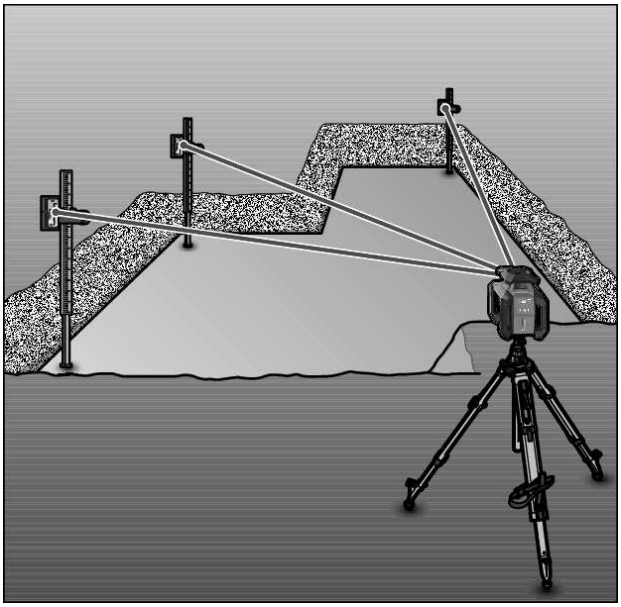
Asta metrica



Prestare particolare attenzione quando si utilizza l'asta metrica in prossimità di cavi ad alta tensione. In caso di distanze ridotte tra l'asta metrica e cavi ad alta tensione, può verificarsi una scossa elettrica dalle conseguenze potenzialmente letali.



Non utilizzare l'asta metrica in caso di temporale imminente.



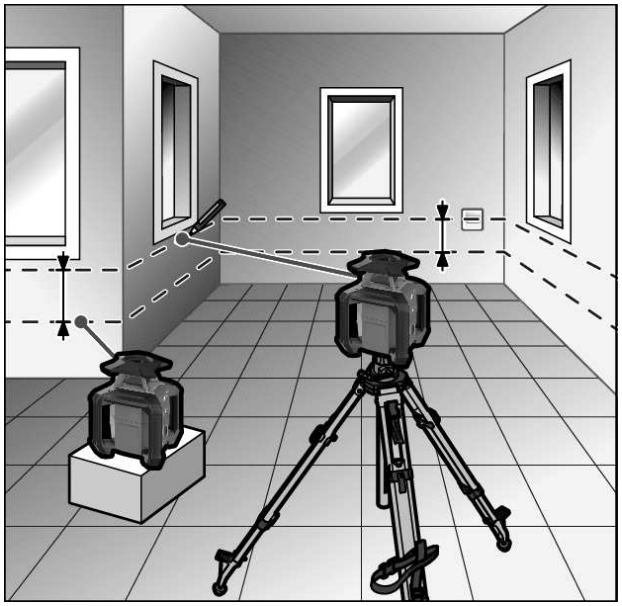
Per verificare le planarità, oppure per tracciare pendenze, è consigliabile utilizzare l'asta metrica **(25)**, assieme al ricevitore laser.

Sull'asta metrica **(25)**, nella parte alta, è riportata un'apposita scala graduata. L'altezza zero della scala si può preselezionare nella parte bassa dell'asta metrica telescopica. Ciò consente di rilevare direttamente eventuali scostamenti dall'altezza nominale.

Esempi operativi

Avvertenza: la modalità a linee e la modalità puntuale nonché la modifica della velocità di rotazione possono essere controllate solo tramite l'**Bosch Levelling Remote App**.

Trasferimento/verifica di altezze



» Collocare lo strumento di misura in posizione orizzontale su una superficie solida oppure montarlo su un treppiede **(26)**.

Utilizzo con il treppiede:

» Allineare il raggio laser all'altezza desiderata.

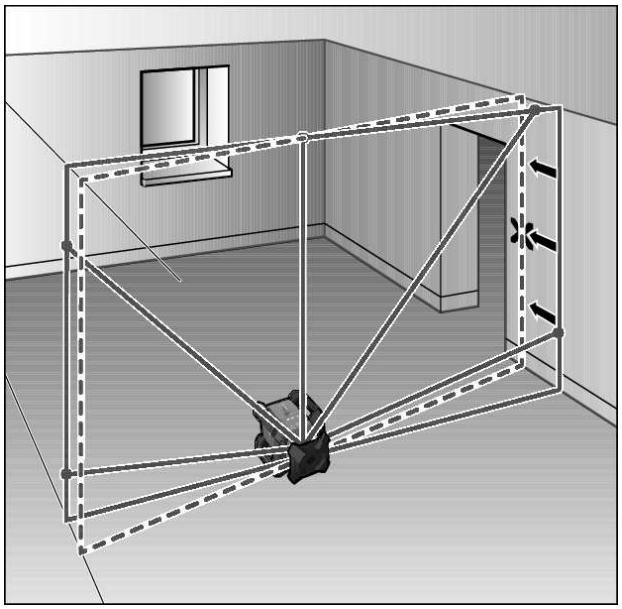
» Trasferire e/o verificare l'altezza sul punto di destinazione.

Utilizzo senza il treppiede:

» Rilevare il dislivello tra raggio laser e altezza sul punto di riferimento.

» Trasferire o verificare il dislivello misurato sul punto di destinazione.

Allineamento della perpendicolare/ del piano verticale



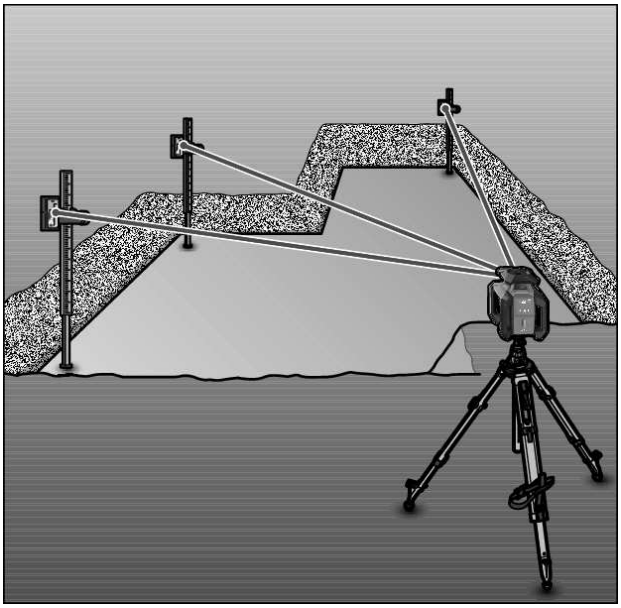
» Per allineare la linea laser o il piano di rotazione perpendicolari ad un punto di riferimento su una parete, posizionare lo strumento di misura in verticale ed allineare orientativamente la linea laser o il piano di rotazione al punto di riferimento.

» Per un preciso allineamento al punto di riferimento, ruotare il piano di rotazione attorno all'asse X (vedi «Ruotare il piano di rotazione con posizione verticale», Pagina 10).

Impiego senza ricevitore laser

In condizioni di luce favorevoli (ambiente buio) e a brevi distanze, è possibile lavorare senza ricevitore laser. Per una migliore visibilità del raggio laser, selezionare la modalità rotazione con la velocità minima, o la modalità a linee, oppure selezionare la modalità puntuale e ruotare il raggio laser verso il punto di destinazione.

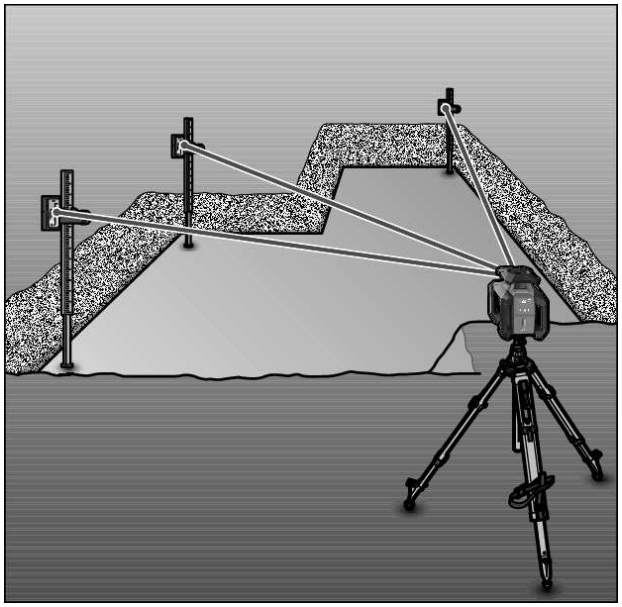
Utilizzo con ricevitore laser



In condizioni di luce sfavorevoli (ambiente luminoso, irradiazione solare diretta) e su distanze estese, utilizzare il ricevitore laser **(24)**, per meglio individuare il raggio laser.

» Qualora si utilizzi il ricevitore laser, selezionare la modalità rotante, alla massima velocità di rotazione.

Impiego in ambienti esterni

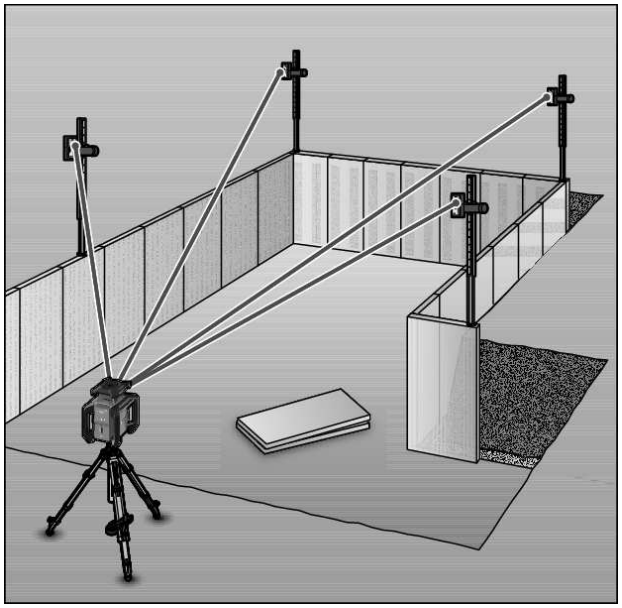


In ambienti esterni, utilizzare sempre il ricevitore laser **(24)**.

» Qualora si operi su una superficie instabile, montare lo strumento di misura sul treppiede **(26)**.

Operare esclusivamente a funzione Avviso urto attiva, per prevenire errori di misurazione in caso di movimenti del pavimento o di scosse sullo strumento di misura.

Allestimento di casseforme



» Montare lo strumento di misura in posizione orizzontale su un treppiede **(26)** e posizionare il treppiede al di fuori dell'area di cassaforma.

» Selezionare la modalità rotazione.

» Fissare il ricevitore laser **(24)** con il supporto a un'asta metrica **(25)**.

» Posizionare l'asta metrica su un punto di riferimento per la cassaforma.

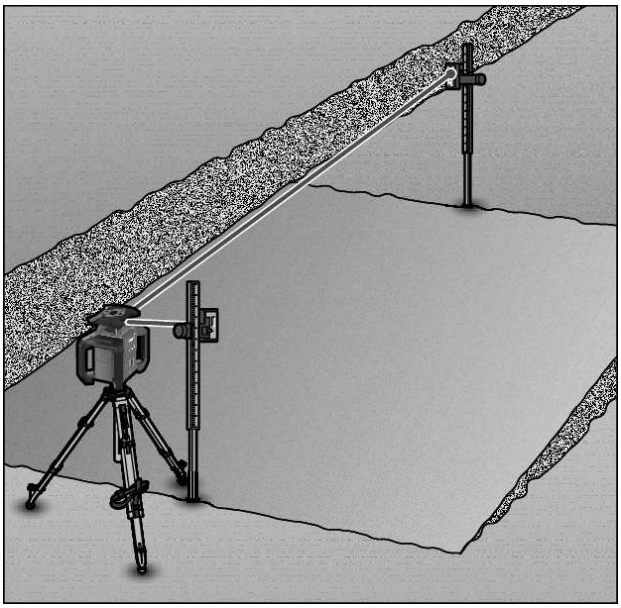
» Allineare il ricevitore laser sull'asta metrica in altezza in modo tale che il raggio laser variabile **(1)** dello strumento di misura sia visualizzato al centro.

» Quindi, posizionare l'asta metrica con il ricevitore laser sequenzialmente in corrispondenza di diversi punti di verifica sulla cassaforma.

ⓘ Accertarsi che la posizione del ricevitore laser sull'asta metrica resti invariata.

» Correggere l'altezza della cassaforma finché il raggio laser non viene visualizzato al centro in tutti i punti di verifica.

Controllo delle inclinazioni



» Montare lo strumento di misura in posizione orizzontale su un treppiede **(26)**.

» Selezionare la modalità rotazione.

» Posizionare il treppiede con lo strumento di misura in modo che l'asse Y sia allineato con l'inclinazione da verificare.

» Impostare l'inclinazione teorica come inclinazione dell'asse Y (vedi «Modalità inclinata con posizione orizzontale», Pagina 10).

» Fissare il ricevitore laser **(24)** con il supporto a un'asta metrica **(25)**.

» Posizionare l'asta metrica alla base della superficie inclinata.

» Allineare il ricevitore laser sull'asta metrica in altezza in modo tale che il raggio laser variabile **(1)** dello strumento di misura sia visualizzato al centro.

» Quindi, posizionare l'asta metrica con il ricevitore laser sequenzialmente in corrispondenza di diversi punti di verifica sulla superficie inclinata.

ⓘ Accertarsi che la posizione del ricevitore laser sull'asta metrica resti invariata.

Se il raggio laser viene visualizzato al centro in tutti i punti di verifica, l'inclinazione della superficie è corretta.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

Non immergere in alcun caso lo strumento di misura in acqua, né in alcun altro liquido.

Pulire eventuali impurità utilizzando un panno morbido inumidito. Non utilizzare detergenti, né solventi.

Pulire regolarmente specialmente le superfici dell'uscita del raggio laser prestando particolare attenzione alla presenza di peluria.

Stoccaggio e trasporto dello strumento di misura sono nell'apposita valigetta.

Qualora occorra farlo riparare, inviare lo strumento di misura all'interno della valigetta.

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Italia

Tel.: (02) 3696 2314

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettroutensile.

Smaltimento

Strumenti di misura, batterie/pile, accessori e confezioni dovranno essere smaltiti/riciclati nel rispetto dell'ambiente.



Non gettare gli strumenti di misura, né le batterie o le pile, nei rifiuti domestici.

Solo per i Paesi UE:

I dispositivi elettrici ed elettronici o le batterie/pile usate non più utilizzabili devono essere sottoposti/e a raccolta differenziata e smaltiti nel rispetto dell'ambiente. Utilizzare gli appositi sistemi di raccolta. A causa delle sostanze pericolose eventualmente contenute al loro interno, uno smaltimento non appropriato rischia di provocare danni all'ambiente e alla salute.

Accessori

Al link indicato sono riportati gli accessori disponibili nel sito web Bosch



Adattatore pile BA 18-C **(21)**

1 608 M00 C4B



Treppiede BT 160 **(26)**

0 601 091 200



Treppiede BT 170 HD **(26)**

0 601 091 B00



Treppiede BT 300 HD **(26)**

0 601 091 A00



Ricevitore laser LR 45 **(24)**

0 601 069 L00



Occhiali per raggio laser (verde) **(40)**
1 608 M00 05J



Supporto da parete WM5 **(33)**
0 601 092 J00



Console da parete WF1 **(35)**
0 601 092 300



Supporto da modina BB1 **(38)**
0 601 092 H00



Asta metrica GR 240 **(25)**
0 601 094 100



Asta metrica GR 500 **(25)**
0 601 094 600