

Professional

GRL 600 CHV | GRL 650 CHVG | RC 6 | LR 60 | LR 65 G



Indice

Laser rotante e telecomando.....	Pagina 5
Avvertenze di sicurezza per livella laser rotante e telecomando.....	Pagina 5
Descrizione del prodotto e dei servizi forniti	Pagina 6
Utilizzo conforme	Pagina 6
Componenti illustrati	Pagina 6
Dati tecnici.....	Pagina 8
Batteria/pile	Pagina 10
Funzionamento con batteria	Pagina 10
Funzionamento con pile	Pagina 11
Sostituzione della batteria/delle pile	Pagina 11
Indicatore del livello di carica sullo strumento di misura	Pagina 11
Telecomando	Pagina 11
Alimentazione telecomando	Pagina 11
Messa in funzione del telecomando.....	Pagina 11
Messa in funzione della livella laser rotante.....	Pagina 12
Posizionamento dello strumento di misura.....	Pagina 12
Impiego dello strumento di misura	Pagina 12
Accensione/spegnimento.....	Pagina 12
Creazione collegamento al telecomando/al ricevitore laser.....	Pagina 13
Comando a distanza tramite Bosch Levelling Remote App	Pagina 13
Modalità Stand-by.....	Pagina 14
Blocco tastierino.....	Pagina 14
Modalità.....	Pagina 14
Allineamento degli assi X e Y	Pagina 14
Panoramica delle modalità di funzionamento	Pagina 15
Modalità rotante	Pagina 15
Modalità a linee/Modalità puntiforme	Pagina 15
Rotazione della linea/del punto all'interno del piano di rotazione	Pagina 15
Ruotare il piano di rotazione con posizione verticale.....	Pagina 15
Funzione automatica Punto a piombo verso il basso con posizione verticale.....	Pagina 15
Livellamento automatico.....	Pagina 16
Panoramica.....	Pagina 16
Cambi di posizione	Pagina 16
Funzione Avviso urto	Pagina 16
Modalità inclinata con posizione orizzontale.....	Pagina 17
Memorizzazione dell'inclinazione per modalità inclinata con posizione orizzontale (GRL 650 CHVG)	Pagina 17
SlopeProtect.....	Pagina 18
Modalità manuale	Pagina 18
Modalità manuale con posizione orizzontale.....	Pagina 18
Modalità manuale con posizione verticale	Pagina 18
Funzioni	Pagina 19
Modalità CenterFind.....	Pagina 19
Modalità CenterLock (GRL 650 CHVG).....	Pagina 19
Proiezione parziale	Pagina 20
Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura	Pagina 20
Fattori che influiscono sulla precisione	Pagina 20
Verifica della precisione di livellamento in posizione orizzontale.....	Pagina 20
Verifica della precisione di livellamento in posizione verticale	Pagina 21
Calibratura dello strumento di misura	Pagina 21

Utilizzo con accessori	Pagina 23
Pannello di mira per laser	Pagina 23
Treppiede	Pagina 24
Occhiali per raggio laser	Pagina 24
Supporto da parete e unità di allineamento	Pagina 24
Asta metrica	Pagina 24
Esempi operativi	Pagina 25
Trasferimento/verifica di altezze	Pagina 25
Allineamento in parallelo del punto a piombo verso l'alto/tracciamento di angoli retti	Pagina 25
Visualizzazione della perpendicolare/del piano verticale	Pagina 25
Allineamento della perpendicolare/del piano verticale	Pagina 26
Impiego senza ricevitore laser	Pagina 26
Utilizzo con ricevitore laser	Pagina 26
Impiego in ambienti esterni	Pagina 26
Allestimento di casseforme	Pagina 26
Controllo delle inclinazioni	Pagina 27
Panoramica degli indicatori di stato	Pagina 27
Panoramica delle possibilità di comando delle funzioni	Pagina 28
Eliminazione delle anomalie	Pagina 29
Manutenzione ed assistenza	Pagina 31
Manutenzione e pulizia	Pagina 31
Servizio di assistenza e consulenza tecnica	Pagina 31
Smaltimento	Pagina 31
Ricevitore laser	Pagina 31
Avvertenze di sicurezza	Pagina 31
Descrizione del prodotto e dei servizi forniti	Pagina 32
Utilizzo conforme	Pagina 32
Componenti illustrati	Pagina 32
Dati tecnici	Pagina 33
Pila	Pagina 34
Introduzione/sostituzione delle pile	Pagina 34
Indicatore del livello di carica della livella laser rotante	Pagina 34
Messa in funzione	Pagina 34
Installazione del ricevitore laser	Pagina 34
Accensione/spegnimento	Pagina 34
Collegamento con la livella laser rotante	Pagina 35
Indicatori di direzione	Pagina 35
Indicazione altezza relativa	Pagina 36
Impostazioni	Pagina 36
Scelta dell'impostazione indicazione linea di mezzeria	Pagina 36
Segnale acustico di indicazione del raggio laser	Pagina 36
Menu Impostazioni	Pagina 36
Illuminazione del display	Pagina 37
Funzioni	Pagina 37
Modalità CenterFind	Pagina 37
Rilevazione dell'inclinazione con la modalità CenterFind	Pagina 38
Modalità CenterLock (LR 65 G)	Pagina 38
Filtro di protezione per luci stroboscopiche	Pagina 39
Indicazioni operative	Pagina 39
Allineamento tramite la livella	Pagina 39

Marcatura	Pagina 39
Fissaggio con il supporto.....	Pagina 40
Fissaggio tramite magnete.....	Pagina 40
Eliminazione anomalie	Pagina 40
Assegnazione delle funzioni	Pagina 41
Manutenzione ed assistenza	Pagina 41
Manutenzione e pulizia.....	Pagina 41
Servizio di assistenza e consulenza tecnica	Pagina 41
Smaltimento	Pagina 41
Training interattivo	Pagina 41
Accessori	Pagina 41

Laser rotante e telecomando

Avvertenze di sicurezza per livella laser rotante e telecomando



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 i prodotti esclusivamente da personale tecnico qualificato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In questo modo si assicura il mantenimento della sicurezza.
- **Evitare che i bambini utilizzino lo strumento di misura laser senza la necessaria sorveglianza.** Potrebbero involontariamente abbagliare altre persone o loro stessi.
- **Non lavorare in ambienti soggetti a rischio di esplosione, in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.

bili. Possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.

- **Proteggere lo strumento di misura e il telecomando dall'umidità e dall'esposizione diretta ai raggi solari, e non esporlo a temperature estreme o sbalzi di temperatura.** Ad esempio, evitare di lasciarlo in auto per lungo tempo. In caso di forti sbalzi di temperatura, lasciare che lo strumento di misura e il telecomando tornino alla normale temperatura, prima di metterli 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 20).
- **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 20).
- **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 gli accessori magnetici in prossimità di impianti ed altri dispositivi medicali, come ad esempio pacemaker o microinfusori. I magneti degli accessori generano un campo che potrebbe compromettere la funzionalità di impianti o dispositivi medicali.

- **Mantenere gli accessori magnetici a distanza da supporti dati magnetici e da dispositivi sensibili ai campi magnetici.** A causa dell'azione del magnete degli accessori possono verificarsi 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.**

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.

Telecomando

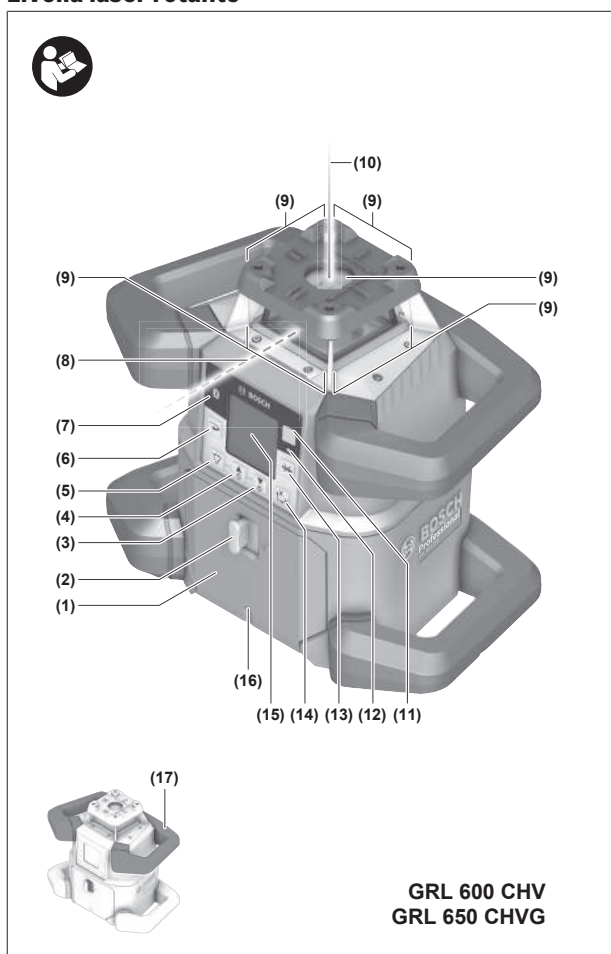
Il telecomando è concepito per il controllo di livelle laser rotanti **Bosch** a mezzo *Bluetooth®*.

Il telecomando è adatto all'utilizzo in ambienti interni ed esterni.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati è riferita alla rappresentazione dello strumento di misura e del telecomando nelle figure.

Livella laser rotante



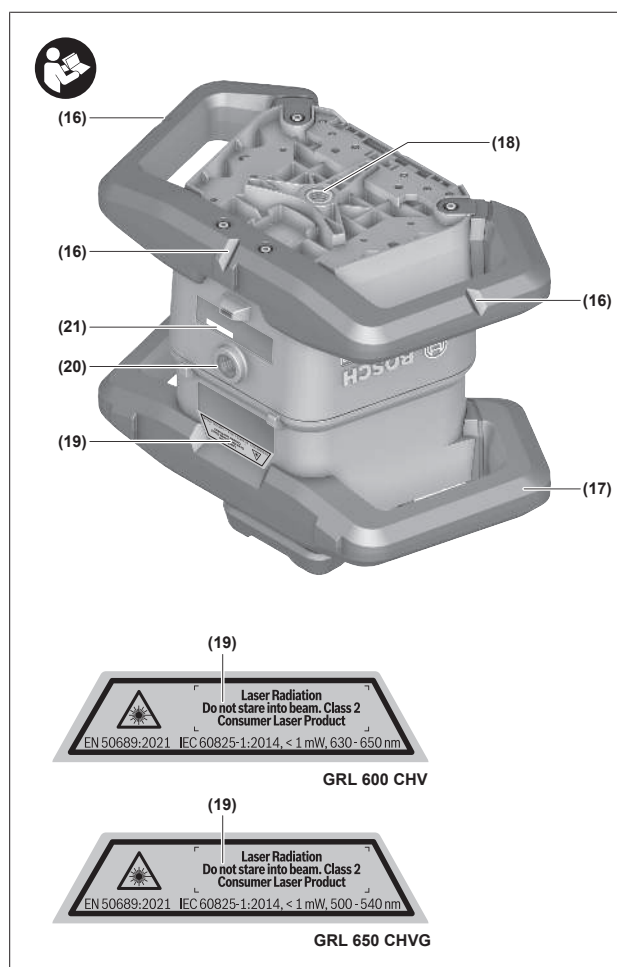
**GRL 600 CHV
GRL 650 CHVG**

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

Utilizzo conforme

Livella laser rotante

Lo strumento di misura è idoneo per il rilevamento ed il controllo di proiezioni di altezze perfettamente orizzontali, linee verticali, allineamenti e punti di filo a piombo.



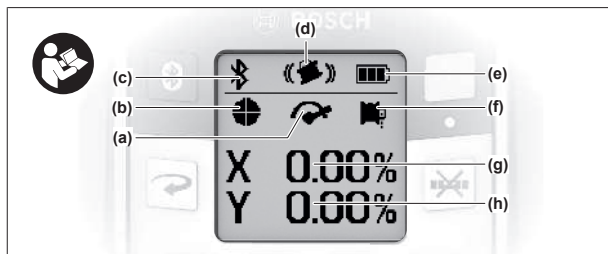
- (1) Coperchio vano batterie
- (2) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano batterie
- (3) ▼ Tasto di inclinazione verso il basso/↻ Tasto di rotazione in senso orario
- (4) ▲ Tasto di inclinazione verso l'alto/↻ Tasto di rotazione in senso antiorario
- (5) ▽ Tasto di modalità a linee
- (6) ↻ Tasto modalità di rotazione
- (7) [Bluetooth icon] Tasto Bluetooth®
- (8) Raggio laser variabile
- (9) Apertura di uscita raggio laser
- (10) Punto a piombo verso l'alto^{A)}
- (11) [ON/OFF icon] Tasto ON/OFF
- (12) Indicatore di stato
- (13) [Manual mode icon] Tasto di modalità manuale
- (14) [Tilt adjustment icon] Tasto di regolazione inclinazione
- (15) Display
- (16) Intaglio di allineamento
- (17) Impugnatura di trasporto
- (18) Attacco treppiede 5/8" (orizzontale)
- (19) Targhetta di pericolo raggio laser
- (20) Attacco treppiede 5/8" (verticale)

- (21) Numero di serie
- (22) Adattatore pile
- (23) Tasto di sbloccaggio batteria/adattatore pile
- (24) Batteria^{B)}

A) In modalità verticale, il punto a piombo verso l'alto varrà come punto di riferimento a 90°.

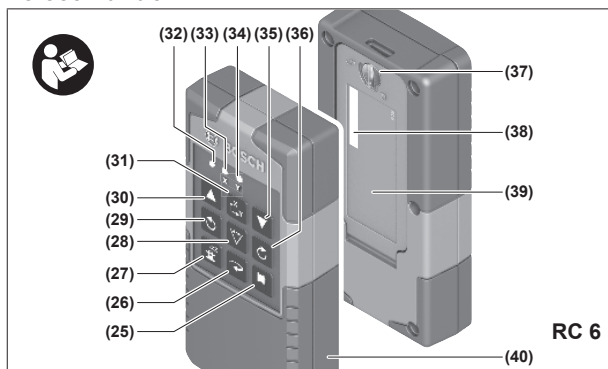
B) Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.

Elementi di visualizzazione livella laser rotante



- (a) Indicatore velocità di rotazione
- (b) Indicatore di modalità Laser
- (c) Indicatore di connessione Bluetooth®
- (d) Indicatore funzione Avviso urto
- (e) Indicatore livello di carica batteria/pile a stilo
- (f) Indicatore funzione Punto a piombo verso il basso
- (g) Indicatore angolo di inclinazione asse X
- (h) Indicatore angolo di inclinazione asse Y
- (i) Simboli softkey

Telecomando

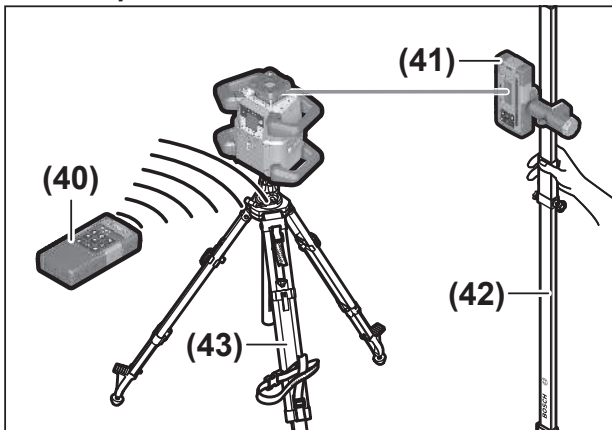


- (25) [Low point icon] Tasto funzione Punto a piombo verso il basso
- (26) [Rotation mode icon] Tasto modalità di rotazione
- (27) [Stand-by icon] Tasto di modalità Stand-by
- (28) [Line mode icon] Tasto di modalità a linee
- (29) [Counter-clockwise rotation icon] Tasto di rotazione in senso antiorario
- (30) [Up tilt icon] Tasto di inclinazione verso l'alto
- (31) [Tilt adjustment icon] Tasto di regolazione inclinazione
- (32) Indicatore di invio segnale
- (33) Indicatore di stato asse X
- (34) Indicatore di stato asse Y
- (35) [Down tilt icon] Tasto di inclinazione verso il basso
- (36) [Clockwise rotation icon] Tasto di rotazione in senso orario

- (37) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano batterie
- (38) Numero di serie
- (39) Coperchio vano batterie
- (40) Telecomando^{A)}

A) Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.

Accessori/Parti di ricambio



- (41) Ricevitore laser^{A)}
- (42) Asta metrica^{A)}
- (43) Treppiede^{A)}
- (44) Supporto da parete/Unità di allineamento^{A)}
- (45) Fori di fissaggio del supporto da parete^{A)}
- (46) Pulsante di regolazione orientativa del supporto da parete^{A)}
- (47) Vite per regolazione di precisione del supporto da parete^{A)}
- (48) Vite da 5/8" del supporto da parete^{A)}
- (49) Magnete^{A)}
- (50) Occhiali per raggio laser^{A)}
- (51) Pannello di mira per laser^{A)}
- (52) Cinghia^{A)}
- (53) Valigetta^{A)}

A) Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.

Dati tecnici

Livella laser rotante	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
Codice prodotto	3 601 K61 F..	3 601 K61 V..
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m	2000 m
Umidità dell'aria relativa max.	90 %	90 %
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Classe laser	2	2
Tipo di laser	630–650 nm, < 1 mW	500–540 nm, < 1 mW
Divergenza	< 1,5 mrad (angolo giro)	< 1,5 mrad (angolo giro)
Alimentazione strumento di misura		
– Batteria (al litio)	18 V	18 V
– Pile a stilo (alcaline al manganese) (con adattatore batteria)	4 × 1,5 V LR20 (D)	4 × 1,5 V LR20 (D)
Raggio d'azione max.		
– Senza ricevitore laser ^{B)}	30 m	35 m
– Con ricevitore laser	300 m	325 m
Precisione di livellamento per 30 m di distanza ^{C)D)}		
– orizzontale	±1,5 mm	±1,5 mm
– verticale	±3 mm	±3 mm
Campo di autolivellamento	±8,5 % (±5°)	±8,5 % (±5°)
Tempo di livellamento (con inclinazione fino al 3 %)	30 s	30 s
Velocità di rotazione	150/300/600 giri/min	150/300/600 giri/min
Modalità inclinata ad uno/due assi	±8,5 %	±8,5 %
Precisione della modalità inclinata ^{C)E)}	±0,2 %	±0,2 %
Ricevitore laser consigliato	LR 60	LR 65 G
Attacco treppiede (orizzontale/verticale)	5/8"	5/8"
Autonomia, circa		

Livella laser rotante	GRL 600 CHV	GRL 650 CVHV
– con batteria (4 Ah)	60 h	50 h
– Con pile	70 h	60 h
Peso ^{F)}	3,95 kg	3,92 kg
Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	327 × 188 × 278 mm	327 × 188 × 278 mm
Grado di protezione	IP68	IP68
Altezza di test oscillazione ^{G)}	2 m	2 m
Livello di pressione acustica ponderato A	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Strumento di misura <i>Bluetooth</i> ®		
– Campo di frequenza di funzionamento	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Potenza di trasmissione max.	6,3 mW	6,3 mW
– Classe	1	1
– Compatibilità ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Portata del segnale max. ^{I)}	100 m	100 m
Smartphone <i>Bluetooth</i> ®		
– Compatibilità ^{H)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)
– Sistema operativo ^{J)}	Android 6 (e versioni successive) iOS 11 (e versioni successive)	Android 6 (e versioni successive) iOS 11 (e versioni successive)
Temperatura ambiente consigliata in fase di ricarica	0° C ... +35 °C	0° C ... +35 °C
Temperatura ambiente consentita		
– durante il funzionamento	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
– in caso di magazzino	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Batterie consigliate	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah	GBA 18V... ProCORE18V 4,0 Ah/8,0 Ah
Caricabatteria consigliati	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

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) All'inclinazione massima di ±8,5 %, lo scostamento massimo è pari a ±0,2 %.

F) Peso senza batteria/adattatore pile/pile

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.

J) A seconda degli aggiornamenti dell' **Bosch Levelling Remote App** potrebbero essere necessarie versioni più recenti dei sistemi operativi.

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie (21) riportato sulla targhetta identificativa.

Telecomando	RC 6
Codice prodotto	3 601 K69 R..
Temperatura di esercizio	–10 °C ... +50 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C ... +70 °C
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m
Umidità dell'aria relativa max.	90%
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 ^{A)}
Raggio d'azione max.	100 m

Telecomando		RC 6
Pile	2 × 1,5 V LR6 (AA)	
Telecomando <i>Bluetooth</i> ®		
– Campo di frequenza di funzionamento	2402–2480 MHz	
– Potenza di trasmissione max.	6,3 mW	
– Classe	1	
– Compatibilità ^{3B)}	<i>Bluetooth</i> ® 5.0/4.X (Low Energy)	
– Portata del segnale max. ^{C)}	100 m	
Peso ^{D)}	0,14 kg	
Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	122 × 59 × 27 mm	
Grado di protezione	IP54	

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

B) 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.

C) 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.

D) Peso senza pile

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 caricabatterie 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  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...



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...



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%

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.

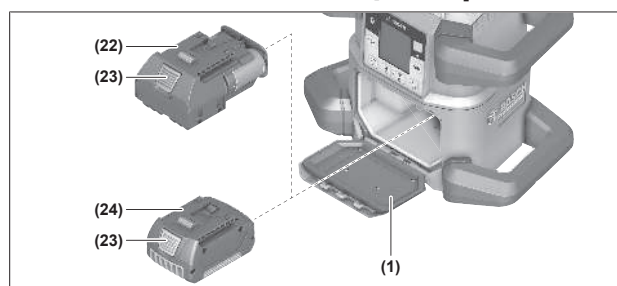
Funzionamento con pile

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

Inserire le pile nell'apposito adattatore (22).

- i Durante tale fase, prestare attenzione alla corretta polarità, riportata sull'adattatore batteria.
- i Sostituire sempre tutte le pile contemporaneamente. Utilizzare esclusivamente pile dello stesso produttore e con la stessa capacità.
- **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 corrodere.
- i L'adattatore pile è concepito esclusivamente per l'impiego in appositi strumenti di misura Bosch.

Sostituzione della batteria/delle pile



- » Spingere il dispositivo di bloccaggio (2) del coperchio vano batterie in posizione  e aprire il coperchio vano batterie (1).
- » Premere il tasto di sbloccaggio (23) e prelevare la batteria (24) o l'adattatore pile (22) dal vano. **Durante tale operazione, non esercitare forza.**
- » Spingere nel vano batterie una batteria (24) carica, o l'adattatore pile (22) con le pile a stilo inserite, sino a farlo innestare udibilmente.
- » Richiudere il coperchio vano batterie (1) e spingere il dispositivo di bloccaggio (2) in posizione .

Indicatore del livello di carica sullo strumento di misura

L'apposito indicatore (e) sul display mostra il livello di carica della batteria, o delle pile a stilo:

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



Se la batteria o le pile a stilo sono scariche, per alcuni secondi comparirà un messaggio di avviso e l'indicatore di stato (12) lampeggerà velocemente con luce rossa. Successivamente, lo strumento di misura si spegnerà.

Telecomando

Alimentazione telecomando

Per l'impiego del telecomando, si consiglia di utilizzare pile a stilo alcaline al manganese.

- » Ruotare il dispositivo di bloccaggio (37) del coperchio vano batterie (ad es., con una moneta) in posizione .
- » Aprire il coperchio vano batterie (39) e inserire le pile.
- i Prestare attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del vano batterie.

» Chiudere il coperchio vano batterie (39) e ruotare il dispositivo di bloccaggio (37) del coperchio vano batterie in posizione .

► **Se il telecomando non viene utilizzato per lunghi periodi, rimuovere le pile dallo stesso.** Se lasciate a lungo all'interno del telecomando, le pile potrebbero corrodere.

- i La funzione *Bluetooth®* resterà attiva fino a quando le pile restano inserite nel telecomando. Per evitare che tale funzione consumi energia, è possibile prelevare le pile a stilo.

Messa in funzione del telecomando

Fino a quando saranno presenti pile a stilo di tensione sufficiente, il telecomando resterà pronto al funzionamento.

- » Premere un tasto qualsiasi del telecomando per attivarlo.
 - Lo stato degli assi sulla livella laser rotante viene recuperato e gli indicatori di stato (33) e (34) visualizzati sul telecomando.

L'impostazione corrispondente sulla livella laser rotante viene modificata ad ogni ulteriore pressione su un tasto del telecomando fintanto che gli indicatori di stato lampeggiano. Il lampeggiare dell'indicatore di invio segnale (32) sul telecomando indica che un segnale è stato inviato.

Per risparmiare energia, dopo un breve periodo di tempo il telecomando viene disattivato e gli indicatori di stato (33) e (34) nuovamente spenti.

Non è possibile accendere/spegnere lo strumento di misura mediante il telecomando.

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 del punto laser, o della linea laser.** La dimensione del punto laser e la larghezza della linea laser variano con la distanza.

Posizionamento dello strumento di misura



Posizione orizzontale



Posizione verticale

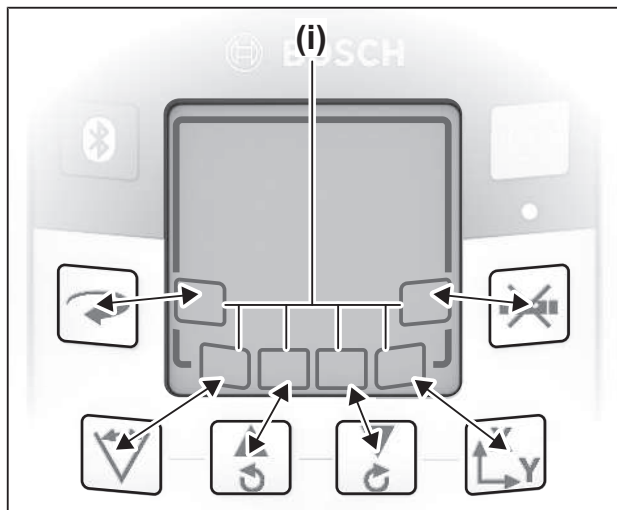
» Collocare lo strumento di misura su una superficie stabile, in posizione orizzontale o verticale e montarlo sul treppiede (43), oppure sul supporto da parete (44) con unità di allineamento.

(i) 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.

Impiego dello strumento di misura

Le funzioni principali dello strumento di misura sono comandate mediante i tasti sullo strumento di misura e il telecomando (40). Ulteriori funzioni sono disponibili tramite il telecomando (40), il ricevitore laser (41) o l'**Bosch Levelling Remote App**.

(vedi «Panoramica delle possibilità di comando delle funzioni», Pagina 28)



Per l'indicatore sul display (15) dello strumento di misura, varrà quanto segue:

- Premendo una prima volta un tasto funzione (ad es., il tasto ) , verranno visualizzate le impostazioni attuali della funzione. Premendo nuovamente il tasto funzione, le impostazioni verranno modificate.
- Nella zona inferiore del display, in diversi menu, verranno visualizzati vari simboli softkey (i). Mediante gli appositi tasti funzione (softkey), disposti attorno al display, è possibile eseguire le funzioni rappresentate con i simboli (i) (vedere fig.). In base al relativo menu, i simboli indicano i tasti funzione utilizzabili (ad es., nel menu Modalità di rotazione il tasto ) o funzioni aggiuntive come Avanti () , Indietro () o Conferma () .
- Tramite i simboli softkey (i) è inoltre possibile sapere se, nel menu attuale, i tasti  e  siano utilizzati per l'inclinazione verso il basso () o verso l'alto () o per la rotazione in senso orario () o in senso antiorario () .
- 5 sec dopo l'ultima pressione sul di un tasto, l'indicatore tornerà automaticamente alla schermata iniziale.
- Ad ogni pressione di un tasto, oppure ad ogni segnale che raggiungerà lo strumento di misura, il display (15) si illuminerà. L'illuminazione si disattiverà dopo circa 1 minuto dall'ultima pressione di un tasto.

In diverse funzioni, è possibile accelerare l'inclinazione o la rotazione, premendo a lungo gli appositi tasti sullo strumento di misura o del telecomando.

Spegnendo lo strumento di misura, tutte le funzioni verranno ripristinate all'impostazione standard.

Accensione/spegnimento

(i) 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 20).

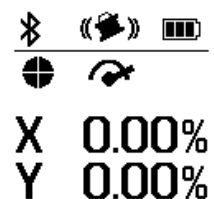
Accensione

» Premere il tasto  per accendere lo strumento di misura.

- Per alcuni secondi, comparirà una sequenza di avvio, seguita dalla schermata iniziale.
- Lo strumento di misura proietterà il raggio laser variabile **(8)** ed il punto a piombo verso l'alto **(10)** dalle apposite aperture di uscita **(9)**.



Il livellamento inizierà automaticamente e verrà indicato dal simbolo di livellamento lampeggiante sul display, dai raggi laser lampeggianti e dall'indicatore di stato lampeggiante con luce verde **(12)** (vedi «Livellamento automatico», Pagina 16).



Concluso correttamente il livellamento, comparirà la schermata iniziale, i raggi laser diventeranno fissi, inizierà la rotazione e l'indicatore di stato **(12)** passerà a luce fissa verde.

Spegnimento



- » Per spegnere lo strumento di misura, tenere premuto il tasto  fino a visualizzare il simbolo di spegnimento sul display.



Qualora venga superata la temperatura di funzionamento massima ammessa, pari a **50 °C**, per alcuni secondi comparirà un messaggio di avviso e l'indicatore di stato **(12)** lampeggerà con luce rossa.

Lo strumento di misura verrà quindi spento, per proteggere il diodo laser. Una volta raffreddato, lo strumento di misura sarà nuovamente pronto al funzionamento e potrà essere nuovamente acceso.

Creazione collegamento al telecomando/al ricevitore laser

Nella condizione di fornitura, lo strumento di misura ed il telecomando **(40)** in dotazione, nonché il ricevitore laser **(41)**, anch'esso fornito in dotazione, sono già collegati tramite *Bluetooth®*.



- » Per collegare il telecomando o il ricevitore laser, tenere premuto il tasto  fino a visualizzare sul display

il simbolo per la creazione del collegamento con il telecomando/il ricevitore laser.

- » Per stabilire il collegamento con il telecomando, premere contemporaneamente il tasto  e il tasto  del telecomando, finché gli indicatori di stato **(33)** e **(34)** inizieranno a lampeggiare.

- In fase di collegamento con il telecomando, gli indicatori di stato sul telecomando lampeggeranno alternativamente con luce verde.

- » Per stabilire il collegamento con il ricevitore laser, tenere premuti contemporaneamente i tasti **X** e **Y** del ricevitore laser fino a visualizzare sul display il messaggio di creazione del collegamento.

(vedi «Collegamento con la livella laser rotante», Pagina 35)



Sul display viene confermato che il collegamento con il telecomando o il ricevitore laser è stato stabilito correttamente.

Stabilita correttamente la connessione al telecomando, gli indicatori di stato **(33)** e **(34)** sul telecomando si accenderanno per 3 sec con luce verde.



Se non è stato possibile stabilire una connessione, sul display comparirà un messaggio di errore.

Se la connessione al telecomando è fallita, gli indicatori di stato **(33)** e **(34)** sul telecomando si accenderanno per 3 sec con luce rossa.

2 ricevitori laser possono connettersi contemporaneamente allo strumento di misura ed operare con lo strumento stesso.

Qualora siano connessi ulteriori telecomandi o ricevitori laser, verrà via via cancellata la connessione meno recente.

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.

Le informazioni sui requisiti di sistema necessari per lo smartphone sono riportate nei dati tecnici dello strumento di misura.

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

La funzione *Bluetooth®* per il comando a distanza tramite app è attiva di default sullo strumento di misura ed è disattivabile tramite il tasto .

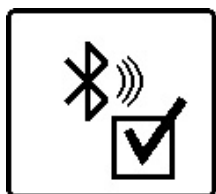
- » Premere il tasto  per disattivare il *Bluetooth®* per il comando a distanza tramite app.

- Nella schermata iniziale scomparirà l'indicatore connessione via *Bluetooth®* **(c)**.

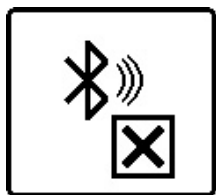


- » Premere brevemente il tasto per riattivare il *Bluetooth*® per il comando a distanza tramite app.
- Sul display comparirà il simbolo di connessione allo smartphone.

Accertarsi che l'interfaccia *Bluetooth*® sul proprio smartphone sia attiva.



Sul display viene confermato che il collegamento è stato stabilito correttamente. Nella schermata iniziale, l'attuale connessione sarà visibile sull'indicatore di connessione *Bluetooth*® (c).



Se non è stato possibile stabilire una connessione, sul display comparirà un messaggio di errore.

Dopo l'avvio della **Bosch Levelling Remote App** verrà stabilito il collegamento tra smartphone e strumento di misura. Qualora venissero trovati più strumenti di misura attivi, selezionare quello del caso. Qualora venga rilevato un solo strumento di misura, la connessione verrà stabilita automaticamente.

La connessione *Bluetooth*® potrà interrompersi in caso di distanza eccessiva o di ostacoli fra lo strumento di misura ed il dispositivo mobile, oppure a causa di fonti di disturbo elettromagnetiche. In tale caso, verrà automaticamente avviata una nuova procedura di connessione.

Premendo il tasto è possibile controllare esclusivamente la funzione *Bluetooth*® per il collegamento a uno smartphone. Indipendentemente da questo, lo strumento di misura invia un segnale tramite *Bluetooth*® per il collegamento al telecomando/al ricevitore laser. Questo segnale può essere fatto terminare spegnendo lo strumento di misura (o rimuovendo le pile dal telecomando o dal ricevitore laser).

Modalità Stand-by

Durante le pause di lavoro, è possibile porre lo strumento di misura in modalità Stand-by. Tutte le impostazioni verranno memorizzate.



- » Premere brevemente il tasto .
- » Nel menu che segue, premere ripetutamente il tasto fino a selezionare la modalità sospensione.
- » Confermare la selezione con premendo il tasto .

In alternativa, è possibile attivare la modalità sospensione premendo il tasto sul telecomando.



A modalità Stand-by attiva, sul display verrà visualizzato il relativo simbolo. L'indicatore di stato (12) lampeggerà lentamente con luce verde. La funzione Avviso urto resterà attiva e tutte le impostazioni verranno memorizzate.

- » Premere brevemente il tasto sullo strumento di misura o il tasto sul telecomando per disattivare la modalità sospensione.

Lo strumento di misura potrà essere spento anche in modalità Stand-by. A tal fine, tenere premuto il tasto fino a visualizzare sul display il simbolo di spegnimento. Tutti gli altri tasti sullo strumento di misura e sul telecomando saranno inattivi.

La modalità Stand-by può essere attivata o disattivata anche tramite l' **Bosch Levelling Remote App**.

Blocco tastierino



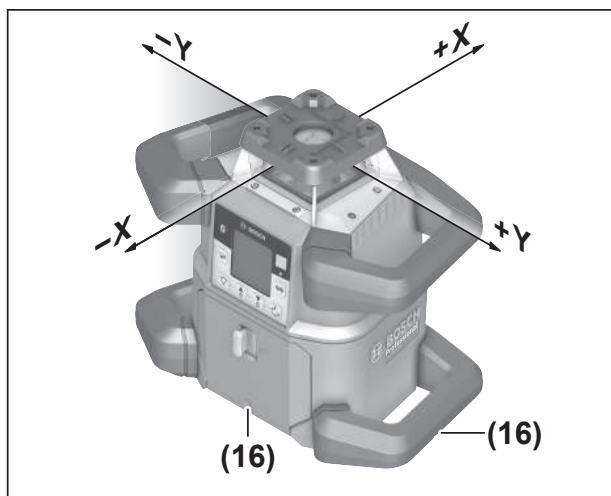
Il tastierino dello strumento di misura e del telecomando può essere bloccato tramite l' **Bosch Levelling Remote App**. Sul display dello strumento di misura comparirà il simbolo di blocco tastierino.

Il blocco tastierino può essere disattivato nei seguenti modi:

- tramite l' **Bosch Levelling Remote App**,
- spegnendo e accendendo lo strumento di misura tramite il tasto .
- o premendo contemporaneamente i tasti e sullo strumento di misura.

Modalità

Allineamento degli assi X e Y



L'allineamento degli assi X e Y è contrassegnato sulla testa rotante del corpo. Le marcature si trovano esattamente sopra gli intagli di allineamento (16) sul margine inferiore del

corpo e sull'impugnatura inferiore. Gli intagli di allineamento consentono di allineare lo strumento di misura lungo gli assi.

Panoramica delle modalità di funzionamento

Tutte le 3 modalità di funzionamento sono possibili con lo strumento di misura in posizione sia orizzontale, sia verticale.



Modalità di rotazione

La modalità di rotazione è particolarmente utile se si impiega il ricevitore laser. È possibile scegliere fra diverse velocità di rotazione.



Modalità a linee

In tale modalità di funzionamento, il raggio laser variabile si sposta entro un angolo di apertura limitato. Ciò rende meglio visibile il raggio laser rispetto alla modalità di rotazione. È possibile scegliere fra diversi angoli di apertura.



Modalità puntiforme

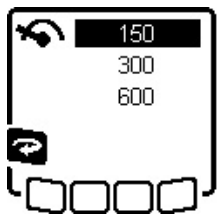
In tale modalità di funzionamento, si ottiene la migliore visibilità del raggio laser variabile. Ad esempio, è possibile usarla per trasferire agevolmente altezze, oppure per verificare posizioni a filo.

i Le modalità a linee e puntiforme non sono indicate per l'impiego con il ricevitore laser (41).

Modalità rotante

Ad ogni accensione, lo strumento di misura si troverà in modalità rotante, a velocità di rotazione standard (600 giri/min).

» Premere il tasto  sullo strumento di misura o sul telecomando per passare dal funzionamento con raggio lineare alla modalità di rotazione.



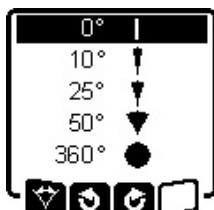
» Per modificare la velocità di rotazione, premere ripetutamente il tasto  sullo strumento di misura o sul telecomando fino a visualizzare sul display la velocità desiderata.

Nella schermata iniziale, la velocità impostata sarà visibile sull'indicatore velocità di rotazione (a).

Qualora si utilizzi il ricevitore laser, andrà sempre selezionata la massima velocità di rotazione. Qualora non si utilizzi il ricevitore laser, ridurre la velocità di rotazione per rendere meglio visibile il raggio laser ed utilizzare gli occhiali per raggio laser (50).

Modalità a linee/Modalità puntiforme

» Premere il tasto  sullo strumento di misura o sul telecomando per passare al funzionamento con raggio lineare o al funzionamento con raggio puntiforme.



» Per modificare l'angolo di apertura, premere ripetutamente il tasto  sullo strumento di misura o sul telecomando fino a visualizzare sul display la modalità di funzionamento desiderata.

→ Ad ogni pressione sul tasto, l'angolo di apertura verrà gradualmente ridotto, fino a quando verrà raggiunta la modalità puntiforme.

→ Ai 360° lo strumento di misura si trova nuovamente in modalità di rotazione, la velocità di rotazione corrisponde all'ultima velocità impostata.

i A causa del ritardo, il laser potrà lievemente oscillare oltre i punti terminali della linea laser.

Rotazione della linea/del punto all'interno del piano di rotazione

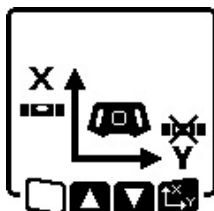
Le modalità a linee e puntiforme consentono di posizionare la linea laser o il punto laser all'interno del piano di rotazione del laser. La rotazione è possibile a 360°.

» Premere il tasto  sullo strumento di misura o il tasto  sul telecomando per la rotazione **in senso antiorario**.

» Premere il tasto  sullo strumento di misura o il tasto  sul telecomando per la rotazione **in senso orario**.

Ruotare il piano di rotazione con posizione verticale

Con lo strumento di misura in posizione verticale, si potrà ruotare attorno all'asse X il punto laser, la linea laser o il piano di rotazione, per posizionare agevolmente a filo, o allineare in parallelo, entro un campo di $\pm 8,5\%$.



» Per avviare la funzione, premere il tasto  sullo strumento di misura o sul telecomando.

→ Comparirà il menu di regolazione inclinazione dell'asse Y; il simbolo dell'asse Y lampeggerà.

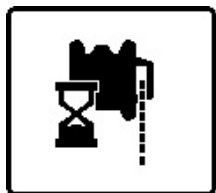
» Per ruotare il piano di rotazione, premere il tasto  o  sullo strumento di misura o il tasto  o  sul telecomando fino a raggiungere la posizione desiderata.

Funzione automatica Punto a piombo verso il basso con posizione verticale

Per allineare lo strumento di misura in posizione verticale su un punto di riferimento sul pavimento, è possibile ruotare il raggio laser variabile (8) verso il basso come punto a piombo.

bo. È possibile avviare la funzione Punto a piombo solo tramite il telecomando o l' **Bosch Levelling Remote App**.

Il raggio laser variabile come punto a piombo non si livella automaticamente. Assicurarsi, quindi, che lo strumento di misura sia livellato all'avvio della funzione Punto a piombo.



- » Premere il tasto  sul telecomando per avviare la funzione Punto a piombo verso il basso.
- Mentre il raggio laser variabile si allineerà in verticale, sul display verrà visualizzato il simbolo funzione

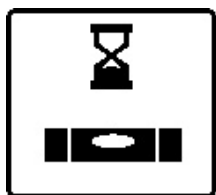
Punto a piombo.

- Concluso correttamente l'allineamento, nella schermata iniziale comparirà l'indicatore funzione Punto a piombo **(f)**.

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 $\pm 8,5\%$ ($\pm 5^\circ$).



In fase di livellamento, il relativo simbolo lampeggerà sul display. Contemporaneamente, lampeggeranno con luce verde l'indicatore di stato **(12)** sullo strumento di misura e l'indicatore di stato del relativo asse **((33))**

oppure **(34))** sul telecomando.

Fino al termine del livellamento, la rotazione sarà arrestata e i raggi laser lampeggeranno. Concluso correttamente il livellamento, comparirà la schermata iniziale. I raggi laser diventeranno fissi e inizierà la rotazione. L'indicatore di stato **(12)** sullo strumento di misura e l'indicatore di stato dell'asse livellato **((33))** oppure **(34))** sul telecomando si accenderanno con luce fissa verde.



Se lo strumento di misura è inclinato più dell'8,5 %, oppure se non si troverà in posizione orizzontale o verticale, il livellamento non è più possibile. Sul display comparirà un messaggio di errore e l'indicatore di stato **(12)** lampeggerà con luce rossa.

- » Riposizionare lo strumento di misura ed attendere il livellamento.



Se il tempo di livellamento massimo verrà superato, il livellamento verrà interrotto, con un messaggio di errore.

- » Riposizionare lo strumento di misura.

- » Premere brevemente il tasto  per riavviare il livellamento.

Cambi di posizione

Una volta autolivellatosi, lo strumento di misura verificherà costantemente la posizione orizzontale e/o verticale. Ad ogni cambio di posizione, il livellamento verrà automaticamente adattato.

I **cambi di posizione minimi** verranno compensati senza interruzione del funzionamento. In tale modo, eventuali scosse sulla superficie o influssi atmosferici verranno pareggiati automaticamente.

In caso di **cambi di posizione rilevanti**, per prevenire errori di misurazione, durante il livellamento la rotazione del raggio laser verrà arrestata e i raggi laser lampeggeranno. Sul display comparirà il simbolo di livellamento. All'occorrenza, verrà attivata la funzione Avviso urto.

Per passare dalla posizione orizzontale a quella verticale:

Lo strumento di misura rileva automaticamente la posizione orizzontale o verticale.

- » Spegnerlo lo strumento di misura.

- » Riposizionarlo.

- » Riaccenderlo.



Se la posizione viene cambiata senza spegnimento e riaccensione, verrà visualizzato un messaggio di errore e l'indicatore di stato **(12)** lampeggerà velocemente con luce rossa.

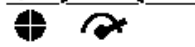
- » Premere brevemente il tasto  per riavviare il livellamento.

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.

GRL 650 CHVG: La funzione Avviso urto dispone di 2 livelli di sensibilità. Dopo l'accensione dello strumento di misura viene impostata la sensibilità elevata.

Attivazione della funzione Avviso urto:



X 0.00%

Y 0.00%

Nell'impostazione base, la funzione Avviso urto è attiva. Tale funzione viene attivata circa 30 sec dopo l'accensione dello strumento di misura.

In fase di attivazione, sul display lampeggia l'indicatore di funzione Avviso urto **(d)**. A sistema attivato, l'indicatore passerà a luce fissa.

Avviso urto attivato:



Se la posizione dello strumento di misura viene modificata, oppure se viene rilevata una forte scossa, verrà attivato l'Avviso urto. La rotazione del laser verrà arrestata e verrà visualizzato un messaggio di errore. L'indicatore di stato (12) lampeggerà velocemente

con luce rossa e verrà emesso un segnale di avvertimento in rapida sequenza.

- » Confermare il messaggio di avvertimento con **OK** premendo il tasto **X/Y** sullo strumento di misura o sul telecomando.
- Qualora si utilizzi il livellamento automatico (inclusa la modalità inclinata), il livellamento verrà riavviato automaticamente.

Verificare ora la posizione del raggio laser su un punto di riferimento e, all'occorrenza, correggere l'altezza o l'allineamento dello strumento di misura.

Modifica/spegnimento della funzione Avviso urto:

Nella schermata iniziale verrà visualizzata l'impostazione attuale, con l'indicatore Avviso urto (d):



La funzione Avviso urto viene attivata con la sensibilità elevata.



GRL 650 CHVG: La funzione Avviso urto viene attivata con la sensibilità ridotta.



Funzione Avviso urto inattiva.



(GRL 600 CHV)



(GRL 650 CHVG)

- » Premere brevemente il tasto **I** per modificare l'impostazione della funzione Avviso urto.

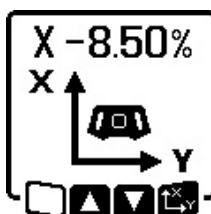
- » Nel menu che segue, premere ripetutamente il tasto **I** fino a selezionare l'impostazione desiderata.

- » Confermare la selezione con **OK** premendo il tasto **X/Y**.

- Una volta attivata, la funzione Avviso urto resterà attiva per circa 30 sec.

Modalità inclinata con posizione orizzontale

Con lo strumento di misura in posizione orizzontale, è possibile inclinare l'asse X e l'asse Y in maniera indipendente, entro un campo di $\pm 8,5\%$.



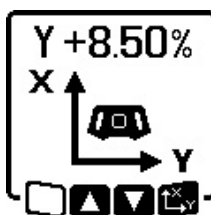
- » Per inclinare l'asse X, premere una volta il tasto **X/Y** sullo strumento di misura o sul telecomando.

- Comparirà il menu di regolazione inclinazione dell'asse X.

- » Impostare l'inclinazione desiderata con i tasti **▲** o **▼** sullo strumento

di misura o con i tasti **▲** o **▼** sul telecomando.

Premendo contemporaneamente i due tasti di inclinazione sullo strumento di misura o sul telecomando, l'inclinazione verrà ripristinata a 0,00 %.



- » Per inclinare l'asse Y, premere nuovamente il tasto **X/Y** sullo strumento di misura o sul telecomando.

- Comparirà il menu di regolazione inclinazione dell'asse Y.

Impostare l'inclinazione desiderata nel modo già descritto per l'asse X.



Alcuni secondi dopo l'ultima pressione sul tasto, l'inclinazione selezionata verrà attuata nello strumento di misura. Fino al termine della regolazione inclinazione, il raggio laser ed il simbolo di regolazione inclinazione sul display

lampeggeranno.



X +4.70%
Y -3.25%

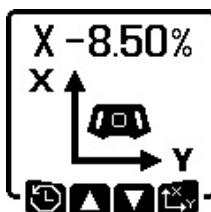
Conclusa la regolazione inclinazione, nella schermata iniziale verranno visualizzati i valori di inclinazione impostati di entrambi gli assi. L'indicatore di stato (d) sullo strumento di misura si accenderà con luce fissa rossa. Sul telecomando, l'indicatore di stato

dell'asse inclinato ((33) e/o (34)) si accenderà con luce fissa rossa.

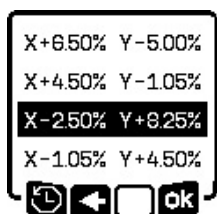
Memorizzazione dell'inclinazione per modalità inclinata con posizione orizzontale (GRL 650 CHVG)

Lo strumento di misura memorizza gli ultimi 4 valori di inclinazione utilizzati di entrambi gli assi. In alternativa alla reimpostazione delle inclinazioni, è possibile adottare queste combinazioni di inclinazione memorizzate.

- » Avviare la modalità inclinata per l'asse X (vedi «Modalità inclinata con posizione orizzontale», Pagina 17).



- » Premere il tasto **↶** sullo strumento di misura o sul telecomando per richiamare la memoria di inclinazione.



» Premere ripetutamente il tasto sullo strumento di misura o sul telecomando fino a selezionare la combinazione desiderata sul display.

» Premere il tasto sullo strumento di misura () o sul telecomando per confermare la selezione.

→ Alcuni secondi dopo aver premuto il tasto, la combinazione di inclinazione verrà adottata dallo strumento di misura (vedi «Modalità inclinata con posizione orizzontale», Pagina 17).

» Premere il tasto sullo strumento di misura () o il tasto sul telecomando per impostare valori diversi da quelli memorizzati.

→ L'indicatore tornerà nel menu Impostazioni della modalità inclinata (vedi «Modalità inclinata con posizione orizzontale», Pagina 17).

SlopeProtect

I cambiamenti di temperatura dello strumento di misura possono avere ripercussioni sull'inclinazione degli assi impostata.

Qualora venga superata la differenza di temperatura impostata, per evitare inesattezze nelle misurazioni, l'inclinazione degli assi viene nuovamente regolata: lo strumento di misura si autolivella, dopodiché torna alla modalità inclinata con gli ultimi valori impostati.

Il ripristino dell'inclinazione avviene in caso di cambiamenti di temperatura di $\geq 5^\circ\text{C}$.

GRL 650 CHVG: tramite l'**Bosch Levelling Remote App** è possibile abbassare la differenza di temperatura a 2°C o disattivare la funzione SlopeProtect. Spegnendo lo strumento di misura l'impostazione non viene memorizzata.

Modalità manuale

Il livellamento automatico dello strumento di misura si potrà disattivare nei seguenti casi (modalità manuale):

- con posizione orizzontale per entrambi gli assi, in maniera indipendente reciprocamente indipendenti,
- con posizione verticale per l'asse X (con posizione verticale l'asse Y non sarà livellabile).

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

Inoltre, sullo strumento di misura gli assi si possono inclinare in maniera indipendente, entro un campo di $\pm 8,5\%$. In modalità manuale, il valore di inclinazione di un asse non verrà visualizzato sul display.

L'indicatore di stato (12) sullo strumento di misura si accenderà con luce fissa rossa, se:

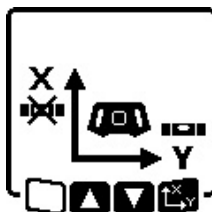
- con posizione orizzontale, almeno un asse sarà impostato su modalità manuale,

- con posizione verticale, l'asse X sarà impostato su modalità manuale.

Sul telecomando, l'indicatore di stato asse X (33) o l'indicatore di stato asse Y (34) lampeggia con luce rossa fissa quando l'asse corrispondente è impostato in modalità manuale.

La modalità manuale non si potrà avviare tramite il telecomando.

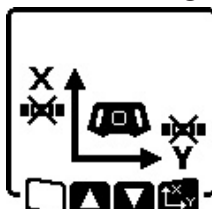
Modalità manuale con posizione orizzontale



» Premere ripetutamente il tasto fino a raggiungere la combinazione di impostazioni desiderata per entrambi gli assi.

→ Nella schermata di esempio dell'illustrazione, il livellamento automatico per l'asse X è inattivo, mentre prosegue il livellamento per l'asse Y.

Inclinazione degli assi



» Premere il tasto mentre viene visualizzato il menu di modalità manuale.

Se il livellamento automatico sarà inattivo per un solo asse, l'inclinazione si potrà variare solamente per quell'asse.

» Con entrambi gli assi in modalità manuale, premendo nuovamente il tasto è possibile commutare tra gli assi.

→ Sul display lampeggerà il simbolo dell'asse, la cui inclinazione si potrà variare.

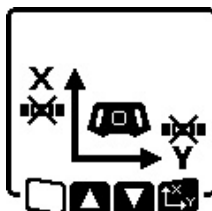
» Inclinare l'asse selezionato con i tasti o fino alla posizione desiderata.

Modalità manuale con posizione verticale



» Premere una volta il tasto per disattivare il livellamento automatico dell'asse X. (Con posizione verticale, l'asse Y non si potrà livellare)

Inclinazione dell'asse X

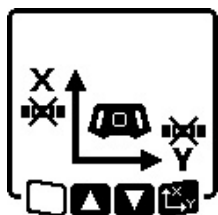


» Premere il tasto mentre viene visualizzato il menu di modalità manuale.

→ Sul display lampeggerà il simbolo dell'asse X.

» Inclinare l'asse X con i tasti o fino alla posizione desiderata.

Rotazione dell'asse Y



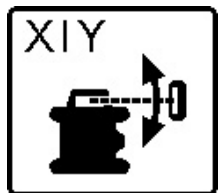
- » Premere nuovamente il tasto $\updownarrow$ mentre viene visualizzato il menu di modalità manuale.
- Sul display lampeggerà il simbolo dell'asse Y.
- » Ruotare l'asse Y con i tasti $\updownarrow$ o $\leftarrow \rightarrow$ fino alla posizione desiderata.

Funzioni

Modalità CenterFind

In modalità CenterFind, lo strumento di misura, spostando la testa rotante verso l'alto e verso il basso, tenderà automaticamente di allineare il raggio laser alla linea mediana del ricevitore laser. Il raggio laser si potrà allineare all'asse X o Y dello strumento di misura.

La modalità CenterFind viene avviata sul ricevitore laser. (vedi «Modalità CenterFind», Pagina 37)



Durante la ricerca, sul display dello strumento di misura viene visualizzato il simbolo CenterFind per uno o entrambi gli assi e l'indicatore di stato (12) lampeggia con luce rossa.

Se non è stato possibile allineare il raggio laser alla linea mediana del ricevitore laser, la modalità CenterFind verrà terminata automaticamente e sulla schermata iniziale verrà visualizzata l'inclinazione rilevata.



Se non è stato possibile allineare il raggio laser alla mezziera del ricevitore laser, la rotazione del raggio laser verrà arrestata e comparirà un messaggio di errore sul display.

- » Premere un tasto qualunque per chiudere il messaggio di errore.
- L'asse corrispondente verrà nuovamente livellato sullo 0 %.

» Verificare che lo strumento di misura e il ricevitore laser siano correttamente posizionati e avviare nuovamente la modalità.

- i Il ricevitore laser deve trovarsi all'interno del campo di rotazione di $\pm 8,5\%$ dello strumento di misura.
- i Se si utilizza la modalità CenterFind, l'impostazione di entrambi gli assi potrebbe cambiare, anche se uno degli assi non è stato allineato al ricevitore laser.

Modalità CenterLock (GRL 650 CHVG)

In modalità CenterLock, lo strumento di misura, spostando la testa rotante verso l'alto e verso il basso, tenderà automaticamente di allineare il raggio laser alla linea mediana del ricevitore laser. A differenza della modalità CenterFind, la posizio-

ne del ricevitore laser verrà verificata continuamente e l'inclinazione dello strumento di misura verrà adattata automaticamente. I valori di inclinazione sono visualizzati sul display.

► **Quando si lavora in modalità CenterLock, prestare particolare attenzione che lo strumento di misura e il ricevitore laser non vengano spostati inavvertitamente.**

L'adattamento automatico dell'inclinazione a ogni modifica della posizione può determinare misurazioni errate.

Il raggio laser si potrà allineare all'asse X o Y dello strumento di misura.

La modalità CenterLock viene avviata e terminata sul ricevitore laser.

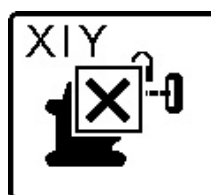
(vedi «Modalità CenterLock (LR 65 G)», Pagina 38)



Durante la ricerca, sul display dello strumento di misura viene visualizzato il simbolo CenterLock per uno o entrambi gli assi e l'indicatore di stato (12) lampeggia con luce rossa.



Se è stato possibile allineare il raggio laser alla mezziera del ricevitore laser, sulla schermata iniziale comparirà il simbolo CenterLock per uno o entrambi gli assi. I valori di inclinazione non vengono visualizzati.



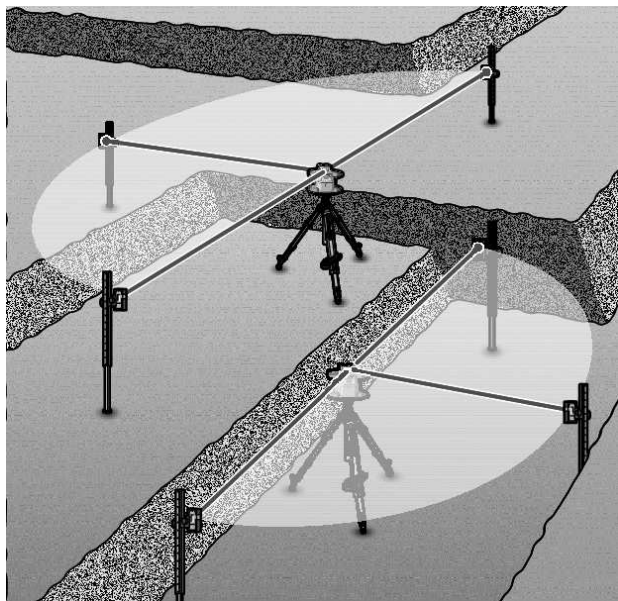
Se non è stato possibile allineare il raggio laser alla mezziera del ricevitore laser, la rotazione del raggio laser verrà arrestata e comparirà un messaggio di errore sul display.

- » Premere un tasto qualunque per chiudere il messaggio di errore.
- L'asse corrispondente verrà nuovamente livellato sullo 0 %.

» Verificare che lo strumento di misura e il ricevitore laser siano correttamente posizionati e avviare nuovamente la modalità.

- i Il ricevitore laser deve trovarsi all'interno del campo di rotazione di $\pm 8,5\%$ dello strumento di misura.
- i Se si utilizza la modalità CenterLock, l'impostazione di entrambi gli assi potrebbe cambiare, anche se uno degli assi non è stato allineato al ricevitore laser.

Proiezione parziale



In modalità rotante, il raggio laser variabile **(8)** si potrà disattivare per uno o più quadranti del piano di rotazione. Ciò consentirà di limitare il pericolo di radiazione laser a determinate zone. Inoltre, si potrà così evitare che il raggio laser disturbi altri dispositivi, o che il ricevitore laser venga disturbato da riflessi indesiderati.

La disattivazione di singoli quadranti si potrà comandare esclusivamente tramite l'**Bosch Levelling Remote App**. I quadranti nei quali il raggio laser sarà visibile verranno visualizzati nell'indicatore di modalità Laser **(b)** della schermata iniziale.

Controllo della precisione e calibrazione dello strumento di misura

La verifica della precisione e la calibrazione 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 calibrazione 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.

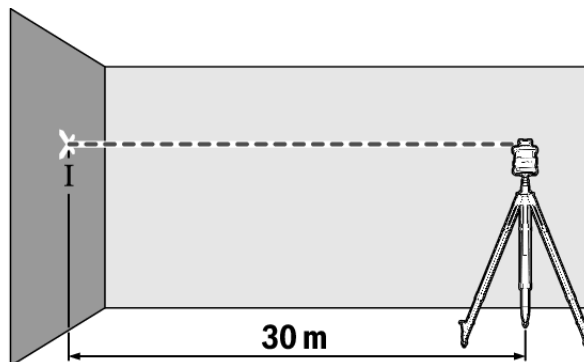
Per tale ragione, prima di iniziare il lavoro, occorrerà sempre verificare la precisione di livellamento.

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

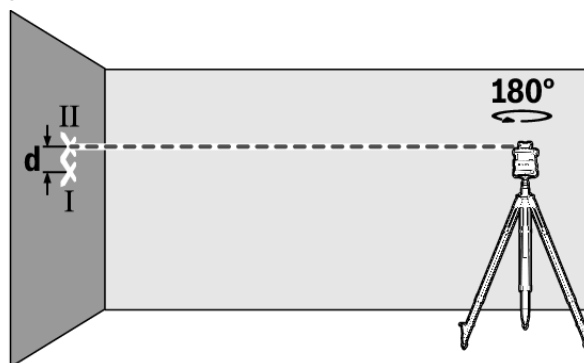
Verifica della precisione di livellamento in posizione orizzontale

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).



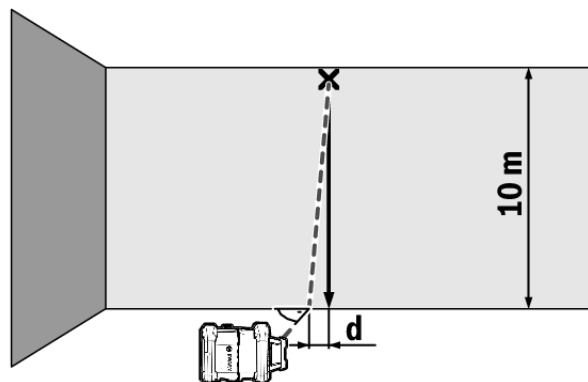
- » Ruotare lo strumento di misura di **180°**, senza variare l'altezza.
 - » Attendere che lo strumento di misura si autolivelli.
 - » Contrassegnare il centro del raggio laser sulla parete (punto II).
- ⓘ Accertarsi che il punto II sia perpendicolare sopra e/o sotto il punto I.

- » 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 $\pm 1,5$ 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 misurazione 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**.

Calibratura degli assi X e Y

La calibratura della GRL 600 CHV è possibile solamente tramite il ricevitore laser LR 60, la calibratura della GRL 650 CHVG solamente tramite LR 65 G. Il ricevitore laser dovrà essere connesso allo strumento di misura tramite *Bluetooth®* (vedi «Creazione collegamento al telecomando/al ricevitore laser», Pagina 13).

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.

Laddove possibile, la calibratura andrà eseguita tramite l'**Bosch Levelling Remote App**. Il comando tramite l'app elimina le possibilità di errore; in caso contrario, lo strumento di misura potrebbe cambiare di posizione, qualora i tasti venissero inavvertitamente premuti.

In caso di calibratura senza l'uso della app, sullo strumento di misura andranno premuti i tasti corrispondenti; il telecomando non sarà utilizzabile durante la calibratura.

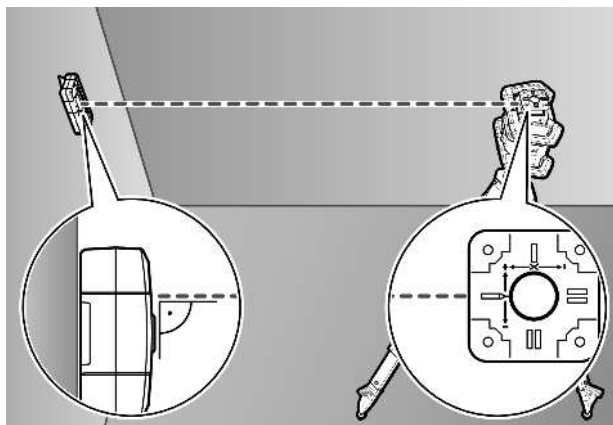
Occorrerà un tratto di misurazione libero di 30 m, su una superficie solida. Qualora non sia disponibile un tratto di misurazione di questo tipo, la calibratura si potrà comunque eseguire, sebbene con minore precisione di livellamento, su un tratto di misurazione di 15 m di lunghezza.

Montaggio dello strumento di misura ed il ricevitore laser per la calibratura:

- » Montare lo strumento di misura in posizione orizzontale, a 30 m oppure a 15 m di distanza dal ricevitore laser, sul treppiede (43); oppure, collocarlo su una superficie solida e piana.
- » Fissare il ricevitore laser in modo sicuro, ad altezza appropriata:
 - su una parete o su un'altra superficie, con i magneti o con il gancio di sospensione del ricevitore laser,
 - oppure ad un dispositivo ausiliario saldamente fissato con il supporto del ricevitore laser.

(vedi «Fissaggio con il supporto», Pagina 40)

Per allineare lo strumento di misura per la calibratura:



- » Allineare lo strumento di misura in modo che la tacca dell'asse X sullo strumento di misura sia rivolta con il lato "+" verso il ricevitore. Durante tale fase, l'asse X dovrà essere perpendicolare al ricevitore laser.

Avvio della la calibratura:

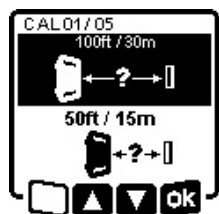
Calibratura tramite l'**Bosch Levelling Remote App**:

- » Accendere lo strumento di misura.
- » Avviare la calibratura nell'app.
- » Seguire quindi le indicazioni dell'app.

Calibratura senza app:

- » Accendere lo strumento di misura e il ricevitore laser.
- » Accertarsi che entrambi gli strumenti siano connessi tramite *Bluetooth®*.
- » Premere contemporaneamente il tasto  sul ricevitore laser e il tasto  sul ricevitore laser per avviare la calibratura.
- Sul display del ricevitore laser si visualizzerà **CAL**.
- » Qualora fosse necessario interrompere la calibratura, premere a lungo il tasto  sul ricevitore laser.

Calibratura senza app:



- » Nel menu che comparirà all'avvio della calibratura sul display dello strumento di misura, selezionare la distanza presente fra strumento di misura e ricevitore laser.

- » Premere il tasto  o .

- » Confermare la selezione con  premendo il tasto .



- » Per confermare nel menu che segue il tratto di misurazione selezionato, inclusa la relativa precisione di livellamento () , premere il tasto .
- » Per tornare alla selezione del tratto di misurazione () , premere il tasto .

- » Allineare in altezza il ricevitore laser in modo che il raggio laser variabile (8) venga visualizzato come centrale sul ricevitore stesso. (vedi «Indicatori di direzione», Pagina 35)

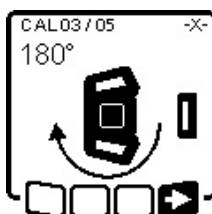
- » Fissare il ricevitore laser in modo sicuro a tale altezza.

Calibratura dell'asse X:



- » Verificare che lo strumento di misura e il ricevitore laser siano allineati l'uno all'altro come rappresentato sul display (il lato «+» dell'asse X è allineato al ricevitore laser).

- » Avviare la calibratura dell'asse X con  premendo il tasto .



- » Quando tale fase comparirà sul display, ruotare lo strumento di misura di 180° in modo che il lato «-» dell'asse X sia rivolto verso il ricevitore laser.

-  Ad ogni rotazione, accertarsi di non variare altezza e inclinazione

dello strumento di misura.

- » Confermare la rotazione con  premendo il tasto .

- » La calibratura dell'asse X prosegue.



Se la calibratura dell'asse X si sarà conclusa correttamente, sul display dello strumento di misura comparirà questo simbolo.

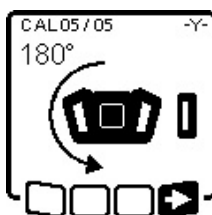
- » Proseguire la calibratura con  premendo il tasto .

Calibratura dell'asse Y:



- » Ruotare lo strumento di misura di 90° in direzione della freccia, in modo che il lato «+» dell'asse Y sia rivolto verso il ricevitore laser.

- » Confermare la rotazione con  premendo il tasto .



- » Quando tale fase comparirà sul display, ruotare lo strumento di misura di 180°, in modo che il lato «-» dell'asse Y sia rivolto verso il ricevitore laser.

- » Confermare la rotazione con  premendo il tasto .

→ La calibratura dell'asse Y prosegue.



Se la calibratura dell'asse Y si sarà conclusa correttamente, sul display dello strumento di misura comparirà questo simbolo.

- » Concludere la calibratura dell'asse Y con  premendo il tasto .



Questo simbolo confermerà la corretta calibratura degli assi X e Y, con la precisione di livellamento selezionata all'inizio.

- » Terminare la calibratura con  premendo il tasto .

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

Calibratura non riuscita:



In caso di mancata riuscita della calibratura dell'asse X o Y, sul display dello strumento di misura verrà visualizzato un corrispondente messaggio di errore. Sul display del ricevitore laser verrà visualizzato il messaggio **ERR**.



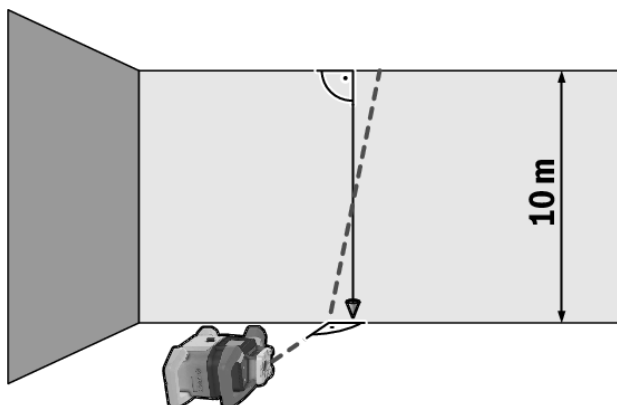
- » Interrompere la calibratura con premendo inoltre il tasto .
- » Accertarsi che lo strumento di misura ed il ricevitore laser siano correttamente allineati (vedere la descrizione riportata in precedenza).

» Riavviare la calibratura.

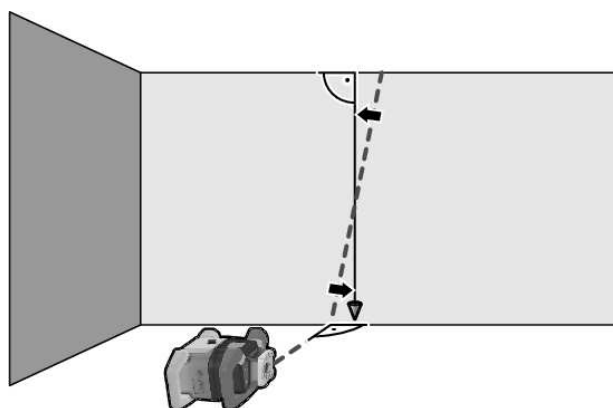
Qualora la calibratura non vada nuovamente a buon fine, far controllare lo strumento di misura da un servizio clienti post-vendita **Bosch**.

Calibratura dell'asse Z

Per effettuare la calibratura, 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 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 perpendicolarmente la parete ed intersechi il filo a piombo.
- » Spegnerlo lo strumento di misura.
- » Tenere premuto il tasto , quindi premere brevemente il tasto .
- Lo strumento di misura si accenderà.
- » Attendere che lo strumento di misura si autolivelli.



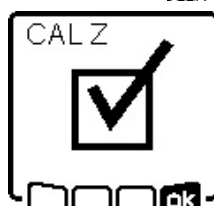
- » Allineare il raggio laser in modo che sia il più possibile parallelo al filo a piombo.



- » Inclinare il raggio laser in direzione premendo il tasto . Inclinare il raggio laser in direzione premendo il tasto .

» Qualora non sia possibile allineare il raggio laser parallelamente al filo a piombo, allineare con maggiore precisione lo strumento di misura alla parete e riavviare la calibratura.

- » Se il raggio laser è allineato in parallelo, memorizzare la calibratura con premendo il tasto .



Questo simbolo confermerà la corretta calibratura dell'asse Z. Allo stesso tempo, l'indicatore di stato **(12)** lampeggerà 3 volte di verde.

- » Terminare la calibratura con premendo il tasto .

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



Se la calibratura dell'asse Z non sarà andata a buon fine, comparirà questo messaggio di errore.

- » Interrompere la calibratura con premendo il tasto .

» Accertarsi che la perpendicolare di riferimento si trovi entro il campo di rotazione della testa rotante e riavviare la calibratura.

- Accertarsi che lo strumento di misura non venga spostato durante 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

Pannello di mira per laser

Il pannello di mira per laser **(51)** migliora la visibilità del raggio laser, in condizioni sfavorevoli e su distanze estese.

La superficie riflettente del pannello di mira per laser **(51)** migliora la visibilità della linea laser; la superficie trasparente rende visibile la linea laser anche dal lato posteriore del pannello di mira.

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" **(18)**, sulla filettatura del treppiede **(43)**.
- » Per la modalità verticale, utilizzare l'attacco treppiede da 5/8" **(20)**.
- » Avvitare saldamente lo strumento di misura con la vite di fermo del treppiede.

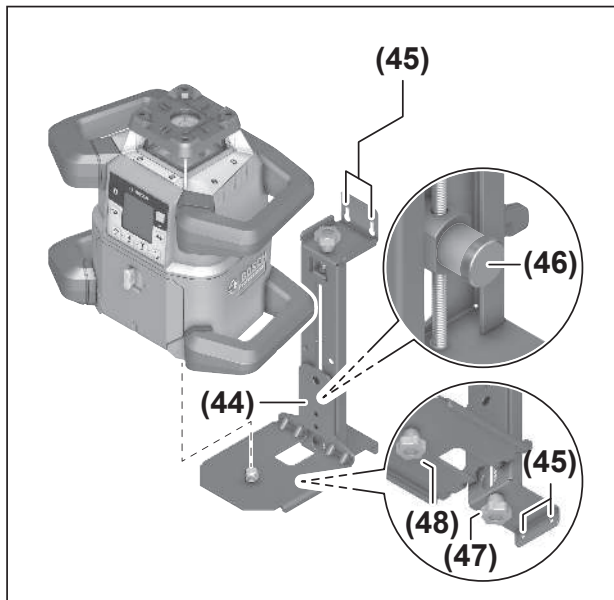
Con un treppiede provvisto di scala graduata sull'asta metrica telescopica, lo scostamento in altezza si potrà regolare direttamente.

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

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 e unità di allineamento



Lo strumento di misura si potrà fissare su una parete mediante l'apposito supporto con unità di allineamento **(44)**. 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 ad una parete il supporto da parete **(44)** mediante viti attraverso fori di fissaggio **(45)**.
- » Montare il supporto da parete il più perpendicolarmente possibile e accertarsi che sia fissato stabilmente.

- » In base all'applicazione prevista, avvitare la vite da 5/8" **(48)** del supporto da parete nell'attacco treppiede orizzontale **(18)**, oppure in quello verticale **(20)**, dello strumento di misura.

Mediante l'unità di allineamento, lo strumento di misura si potrà far scorrere in altezza entro un campo di circa 13 cm.

- » Premere il pulsante **(46)**
- » Spingere l'unità di allineamento approssimativamente all'altezza desiderata.

Mediante la vite per regolazione di precisione **(47)**, il raggio laser si potrà allineare esattamente ad un'altezza di riferimento.

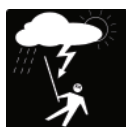
Asta metrica



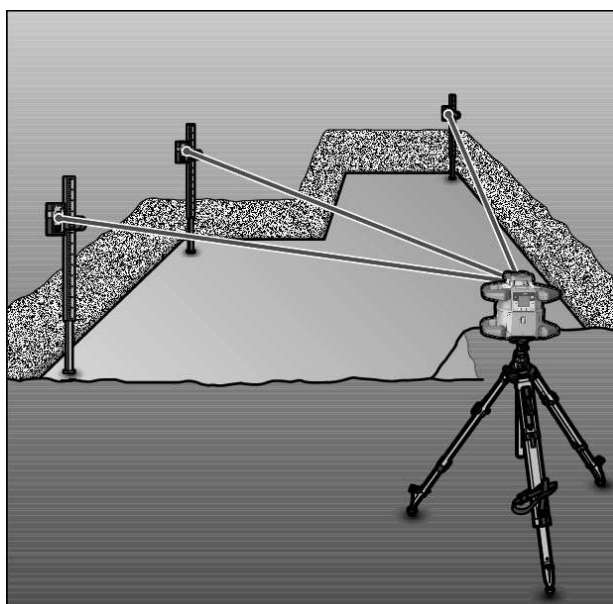
Prestare particolare attenzione quando si utilizza l'asta metrica in prossimità di cavi ad alta tensione.



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.

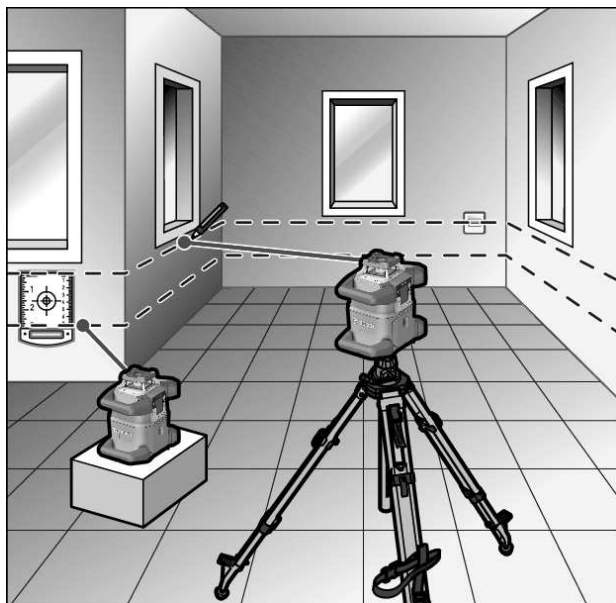


Per verificare le planarità, oppure per tracciare pendenze, è consigliabile utilizzare l'asta metrica **(42)**, assieme al ricevitore laser.

Sull'asta metrica **(42)**, 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

Trasferimento/verifica di altezze



- » Collocare lo strumento di misura in posizione orizzontale su una superficie solida oppure montarlo su un treppiede (43).

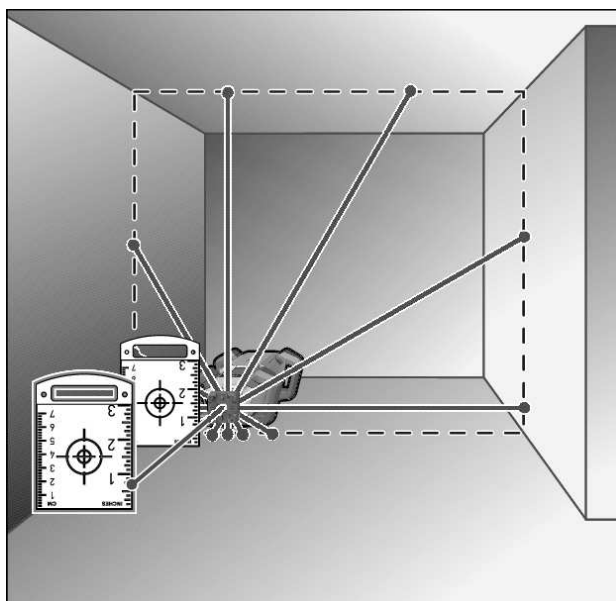
Utilizzo con il treppiede:

- » Allineare il raggio laser all'altezza desiderata.
- » Trasferire e/o verificare l'altezza sul punto di destinazione.

Impiego senza treppiede:

- » Rilevare il dislivello fra raggio laser e altezza al punto di riferimento, mediante il pannello di mira per laser (51).
- » Trasferire o verificare il dislivello misurato sul punto di destinazione.

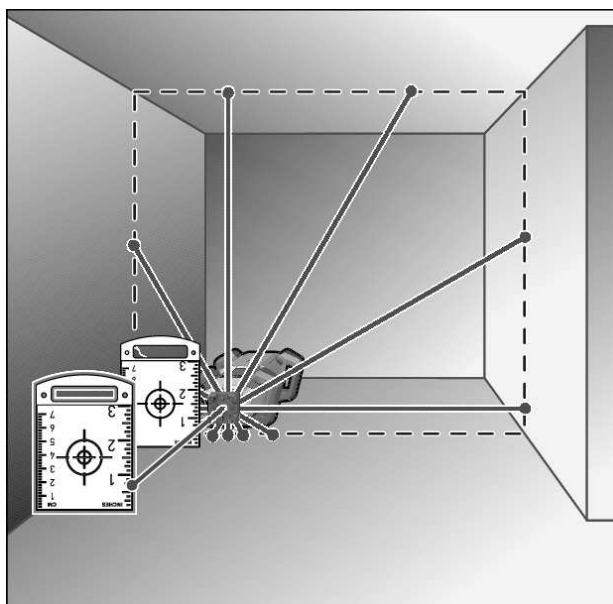
Allineamento in parallelo del punto a piombo verso l'alto/tracciamento di angoli retti



Qualora occorra tracciare angoli retti, oppure allineare pareti divisorie, il punto a piombo verso l'alto (10) andrà allineato in parallelo a un'altra linea di riferimento (ad es., una parete).

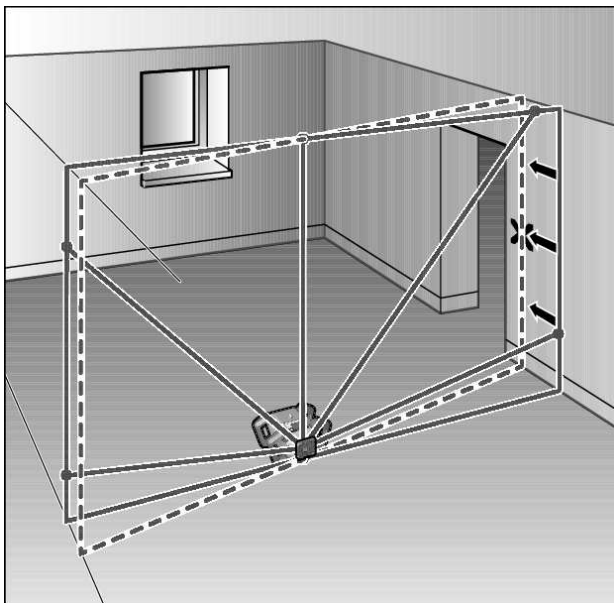
- » A tale scopo, collocare lo strumento di misura in posizione verticale e posizionarlo in modo che il punto a piombo verso l'alto sia all'incirca parallelo alla linea di riferimento.
- » Per un posizionamento preciso, misurare la distanza fra il punto a piombo verso l'alto e la linea di riferimento, direttamente sullo strumento di misura, mediante il pannello di mira per laser (51).
- » Misurare nuovamente la distanza fra il punto a piombo verso l'alto e la linea di riferimento, alla distanza maggiore possibile dallo strumento di misura.
- » Allineare il punto a piombo verso l'alto in modo che si trovi alla stessa distanza dalla linea di riferimento rispetto alla misurazione direttamente sullo strumento di misura.
 - L'ortogonalità rispetto al punto a piombo verso l'alto (10) verrà visualizzata mediante il raggio laser variabile (8).

Visualizzazione della perpendicolare/del piano verticale



- » Posizionare lo strumento di misura in posizione verticale.
- » Qualora il piano verticale debba essere ortogonale rispetto ad una linea di riferimento (ad es. una parete), il punto a piombo verso l'alto (10) andrà allineato a tale linea di riferimento.
 - La perpendicolare verrà visualizzata mediante il raggio laser variabile (8).

Allineamento della perpendicolare/del piano verticale



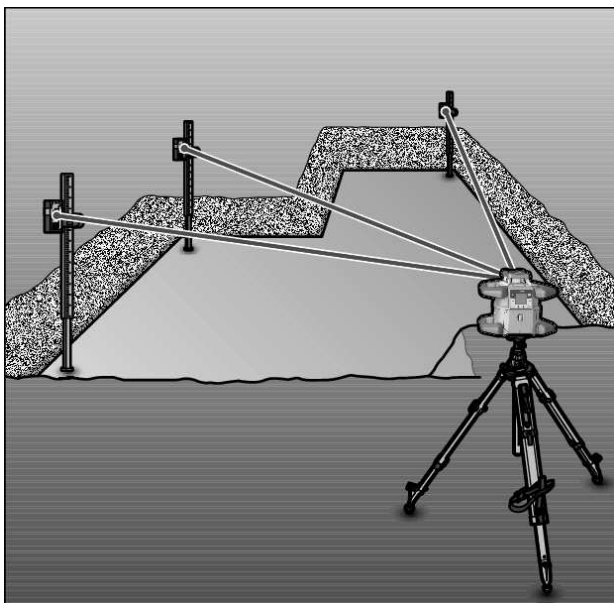
» Per allineare la linea laser o il piano di rotazione perpendicolari ad un punto di riferimento su una parete, posizionare lo strumento di misura in verticale ed allineare orientativamente la linea laser o il piano di rotazione al punto di riferimento.

» 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 15).

Impiego senza ricevitore laser

In condizioni di luce favorevoli (ambiente buio) e su brevi distanze, si potrà lavorare senza ricevitore laser. Per rendere meglio visibile il raggio laser, selezionare la modalità a linee; oppure, selezionare la modalità puntiforme e ruotare il raggio laser verso il punto target.

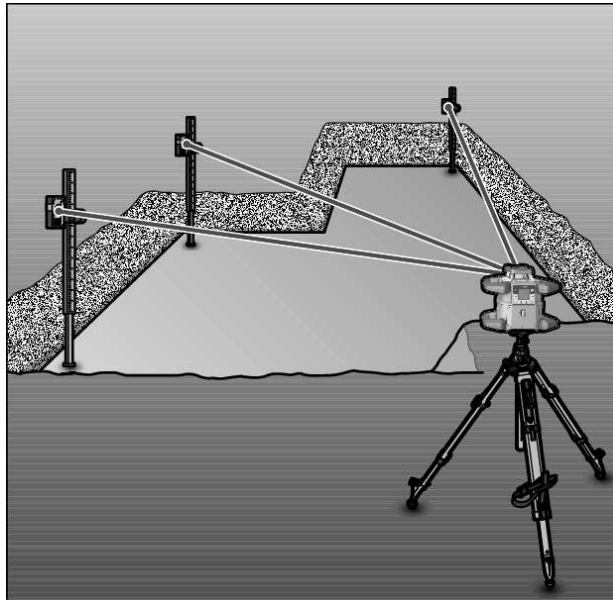
Utilizzo con ricevitore laser



In condizioni di luce sfavorevoli (ambiente luminoso, irradiazione solare diretta) e su distanze estese, utilizzare il ricevitore laser (41), 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

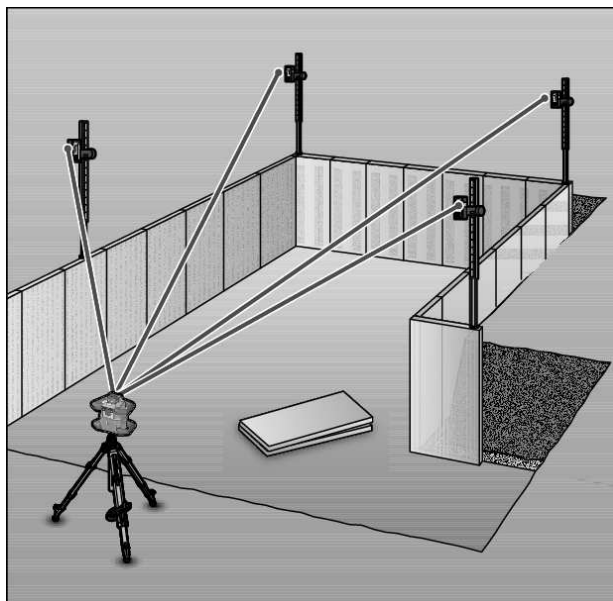


In ambienti esterni, utilizzare sempre il ricevitore laser (41).

» Qualora si operi su una superficie instabile, montare lo strumento di misura sul treppiede (43).

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

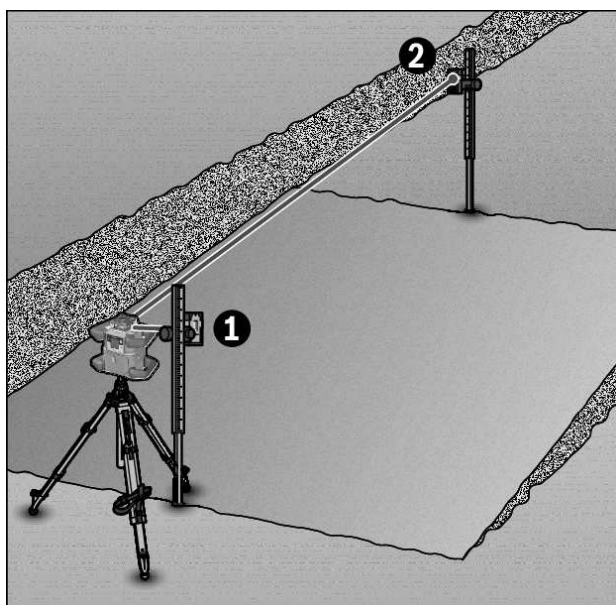


» Montare lo strumento di misura in posizione orizzontale su un treppiede (43) e collocare il treppiede fuori dalla zona della cassaforma.

» Selezionare la modalità rotante.

- » Fissare il ricevitore laser **(41)** con il supporto a un'asta metrica **(42)**.
- » Collocare l'asta metrica su un punto di riferimento per la cassaforma.
- » Allineare in altezza il ricevitore laser all'asta metrica in modo tale che il raggio laser variabile **(8)** dello strumento di misura venga visualizzato come centrale. (vedi «Indicatori di direzione», Pagina 35)
- » Collocare quindi l'asta metrica, con il ricevitore laser, in sequenza su diversi punti di verifica della cassaforma.
- ⓘ Accertarsi che la posizione del ricevitore laser sull'asta metrica resti invariata.
- » Correggere l'altezza della cassaforma fino a quando il raggio laser venga visualizzato come centrale su tutti i punti di verifica.

Controllo delle inclinazioni



- » Montare lo strumento di misura in posizione orizzontale su un treppiede **(43)**.
- » Selezionare la modalità rotante.
- » Collocare il treppiede, con lo strumento di misura, in modo che l'asse X si trovi in linea con l'inclinazione da verificare.
- » Impostare l'inclinazione nominale come inclinazione dell'asse X (vedi «Modalità inclinata con posizione orizzontale», Pagina 17).
- » Fissare il ricevitore laser **(41)** con il supporto a un'asta metrica **(42)**.
- » Collocare l'asta metrica sul piede della superficie inclinata.
- » Allineare in altezza il ricevitore laser all'asta metrica in modo tale che il raggio laser variabile **(8)** dello strumento di misura venga visualizzato come centrale. (vedi «Indicatori di direzione», Pagina 35)
- » Collocare quindi l'asta metrica, con il ricevitore laser, in sequenza su diversi punti di verifica della superficie inclinata.
- ⓘ Accertarsi che la posizione del ricevitore laser sull'asta metrica resti invariata.

Se il raggio laser verrà visualizzato come centrale su tutti i punti di verifica, l'inclinazione della superficie sarà corretta.

Panoramica degli indicatori di stato

Strumento di misura		Funzione
Verde	Rosso	
○		Posizione orizzontale: livellamento dell'asse X e/o Y Posizione verticale: livellamento dell'asse X
○		Modalità Stand-by attiva
●		Posizione orizzontale: entrambi gli assi sono livellati. Posizione verticale: l'asse X è livellato.
	○	Spegnimento automatico a causa di messaggio di errore (ad es. pile a stilo/batteria scariche, temperatura di funzionamento superata)
	○	Modalità CenterFind o modalità CenterLock avviata (vedi «Funzioni», Pagina 37)
	○	Cambio di posizione dello strumento di misura senza spegnimento e riaccensione
	○	Livellamento automatico non possibile, fine campo di autolivellamento
	○	Funzione Avviso urto attivata

Strumento di misura Funzione



Verde

Rosso



La calibratura dello strumento di misura è avviata.



Posizione orizzontale: almeno un asse è inclinato, oppure in modalità manuale.

Posizione verticale: l'asse X è inclinato, oppure in modalità manuale.

● Luce fissa

○ Lampeggiante

Teleco-
mandoTeleco-
mando

Funzione

Ver-
deRos-
soVer-
deRos-
so

Livellamento dell'asse X (posizione orizzontale e verticale)



Livellamento dell'asse Y (posizione orizzontale)

Il telecomando verrà connesso tramite *Bluetooth*®.
(I due indicatori di stato lampeggeranno alternativamente)

L'asse X è livellato (posizione orizzontale e verticale).



L'asse Y è livellato (posizione orizzontale).

(3 se
c)(3 se
c)Telecomando correttamente connesso tramite *Bluetooth*®

L'asse X è inclinato, oppure in modalità manuale (posizione orizzontale e verticale).



L'asse Y è inclinato, oppure in modalità manuale (posizione orizzontale).

Connessione *Bluetooth*® allo strumento di misura non riuscita(3 se
c)(3 se
c)

● Luce fissa

○ Lampeggiante

Panoramica delle possibilità di comando delle funzioni

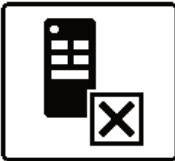
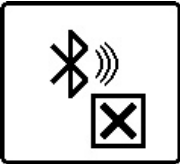
Funzione	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Accensione/spegnimento GRL 600 CHV/ GRL 650 CHVG	●	●	–	–	–	–
Creazione collegamento via <i>Bluetooth</i> ® ^{A)}	●	●	●	●	●	●
Modalità Stand-by	●	●	●	–	–	●
Attivazione del blocco tastierino	–	–	–	–	–	●
Disattivazione del blocco tastierino	●	●	–	–	–	●
Modalità di rotazione, modalità a linee e modalità puntiforme	●	●	●	–	–	●
Rotazione della linea/del punto all'interno del piano di rotazione	●	●	●	–	–	●
Ruotare il piano di rotazione con posizione verticale	●	●	●	–	–	●
Funzione automatica Punto a piombo verso il basso con posizione verticale	–	–	●	–	–	●

Funzione	GRL 600 CHV	GRL 650 CHVG	RC 6	LR 60	LR 65 G	Bosch Levelling Remote App
Accensione/spegnimento funzione Avviso urto	●	●	–	–	–	●
Modifica sensibilità funzione Avviso urto	–	●	–	–	–	●
Modalità inclinata	●	●	●	–	–	●
Modifica SlopeProtect (GRL 650 CHVG)	–	–	–	–	–	●
Modalità manuale	●	●	–	–	–	●
Modalità CenterFind	–	–	–	●	●	–
Modalità CenterLock	–	–	–	–	●	–
Proiezione parziale	–	–	–	–	–	●
Calibratura degli assi X e Y (posizione orizzontale) ^{B)}	●	●	–	●	●	●
Calibratura dell'asse Z (posizione verticale)	●	●	–	–	–	●

A) La funzione andrà avviata contemporaneamente sia sullo strumento di misura, sia su telecomando, ricevitore laser o smartphone.

B) La funzione andrà avviata unitamente sullo strumento di misura e sullo smartphone, oppure sul ricevitore laser.

Eliminazione delle anomalie

Visualizzazione display livella laser rotante	Visualizzazione display ricevitore laser	Problema	Rimedio
	–	Spegnimento automatico (batteria o pile a stilo scariche)	» Sostituire la batteria, oppure le pile a stilo.
	–	Spegnimento automatico (temperatura di funzionamento superata)	» Attendere che lo strumento di misura torni alla normale temperatura, prima di riaccenderlo. » Successivamente, verificare la precisione di misurazione e, all'occorrenza, calibrare lo strumento di misura.
	–/ PNK	Connessione al telecomando (40) o al ricevitore laser (41) non riuscita	» Premere brevemente il tasto  per chiudere il messaggio di errore. » Avviare nuovamente la creazione del collegamento. → Se non è possibile stabilire il collegamento, rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Bosch .
	–	Creazione del collegamento allo smartphone non riuscita	» Premere brevemente il tasto  per chiudere il messaggio di errore. » Avviare nuovamente la creazione del collegamento (vedi «Comando a distanza tramite Bosch Levelling Remote App », Pagina 13). → Se non è possibile stabilire il collegamento, rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Bosch .
	–	Lo strumento di misura è inclinato più dell' 8,5% o non è posizionato correttamente in orizzontale o in verticale.	» Riposizionare lo strumento di misura, in orizzontale o in verticale. → Il nuovo livellamento si avvierà automaticamente.

Visualizzazione display livella laser rotante	Visualizzazione display ricevitore laser	Problema	Rimedio
	–	Superamento del tempo di livellamento massimo	» Riposizionare lo strumento di misura, in orizzontale o in verticale. » Premere brevemente il tasto per riavviare il livellamento.
	–	Passaggio da posizione orizzontale a posizione verticale senza spegnimento e riaccensione dello strumento di misura	» Premere brevemente il tasto per riavviare il livellamento.
	ERR	Calibratura dell'asse X non riuscita	» Interrompere la calibratura con premendo il tasto » Assicurarsi che il campo di ricezione del ricevitore laser sia perpendicolare al corrispondente asse (X/Y) dello strumento di misura.
	ERR	Calibratura dell'asse Y non riuscita	» Riavviare la calibratura.
	–	Calibratura dell'asse Z non riuscita	» Interrompere la calibratura con premendo il tasto . » Verificare il corretto allineamento dello strumento di misura. » Riavviare la calibratura.
	ERR	Modalità CenterFind in riferimento all'asse X non riuscita	» Premere un tasto qualunque per chiudere il messaggio di errore. » Verificare che lo strumento di misura e il ricevitore laser siano posizionati correttamente. Il ricevitore laser deve trovarsi all'interno del campo di rotazione di $\pm 8,5\%$ dello strumento di misura.
	ERR	Modalità CenterFind in riferimento all'asse Y non riuscita	» Avviare nuovamente la modalità.
GRL 650 CHVG:			
	ERR	Modalità CenterLock in riferimento all'asse X non riuscita	» Premere un tasto qualunque per chiudere il messaggio di errore. » Verificare che lo strumento di misura e il ricevitore laser siano posizionati correttamente. Il ricevitore laser deve trovarsi all'interno del campo di rotazione di $\pm 8,5\%$ dello strumento di misura.
	ERR	Modalità CenterLock in riferimento all'asse Y non riuscita	» Avviare nuovamente la modalità.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Mantenere sempre puliti lo strumento di misura ed il telecomando.

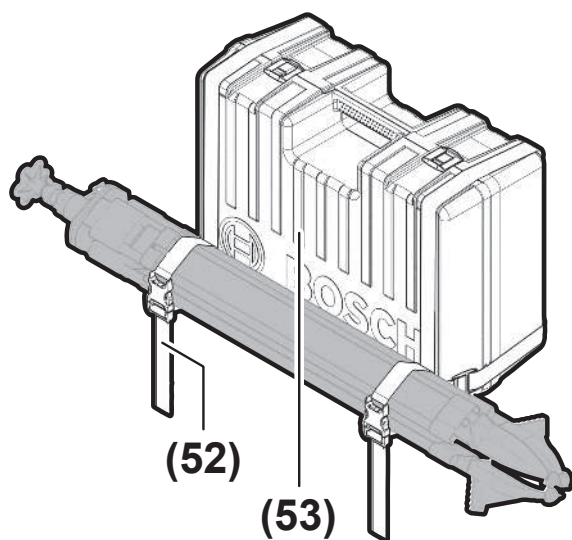
Non immergere lo strumento di misura, né il telecomando, in acqua o in altri liquidi.

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

Sullo strumento di misura, pulire regolarmente soprattutto le superfici dell'uscita laser, prestando attenzione ad eventuali filamenti.

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

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



Quando si trasporta lo strumento di misura nella valigetta, il treppiede si potrà fissare alla valigetta mediante l'apposita cinghia.

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Italia

Tel.: (02) 3696 2314



I nostri indirizzi di servizio e i collegamenti per il servizio di riparazione e l'ordinazione di pezzi di ricambio si trovano su:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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'elettrostrumento.

Smaltimento

Apparecchi elettrici, batterie/pile a stilo, accessori e confezioni non più utilizzabili andranno avviati ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente.



Non gettare apparecchi elettrici, né batterie/pile a stilo, tra i 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.

Ricevitore laser

Avvertenze di sicurezza



Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni. Se lo strumento di misura non viene utilizzato conformemente alle presenti istruzioni, ciò può pregiudicare i dispositivi

di protezione integrati nello strumento stesso. CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI.

- **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.
- **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. Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- **Durante l'utilizzo dello strumento di misura, in determinate condizioni, vengono emessi segnali acustici a volume elevato. Pertanto, mantenere lo strumento di misura a distanza dall'orecchio e da altre persone eventualmente presenti.** Il segnale acustico ad alto volume può danneggiare l'udito.



Non portare il magnete in prossimità di impianti o altri dispositivi medicali, come ad esempio pacemaker o microinfusori. Il magnete genera un campo che potrebbe compromettere la funzionalità di impianti o dispositivi medicali.

- **Mantenere lo strumento di misura a distanza da supporti dati magnetici e da dispositivi sensibili ai campi magnetici.** A causa dell'azione del magnete possono verificarsi 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

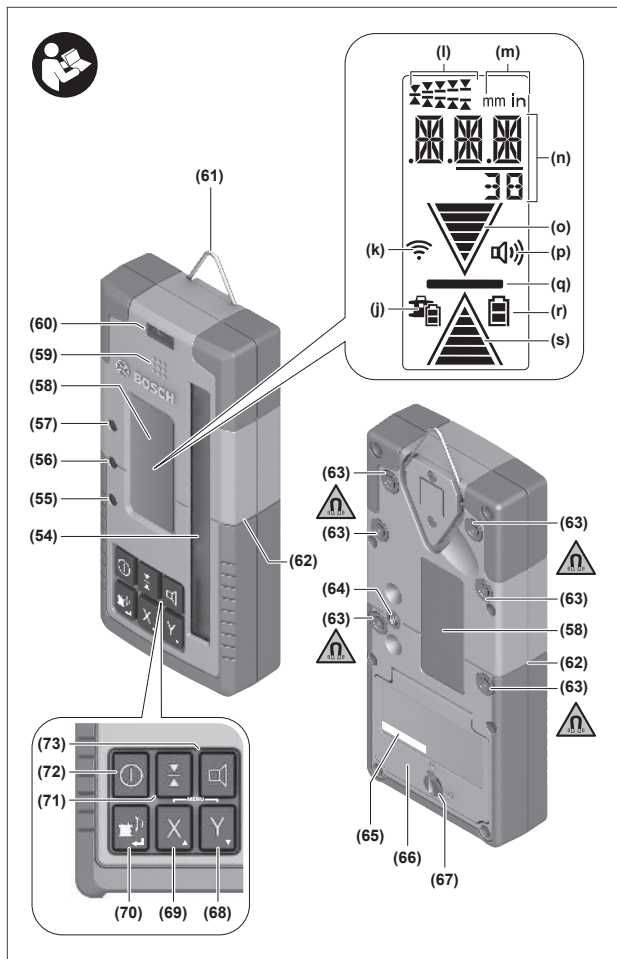
Il ricevitore laser è destinato ad una rapida individuazione di raggi laser rotanti rispondenti alla lunghezza d'onda indicata nei dati tecnici.

Il ricevitore laser LR 60 è inoltre concepito per controllare la GRL 600 CHV tramite *Bluetooth®*, il ricevitore laser LR 65 G per controllare la GRL 650 CHVG.

Il ricevitore laser è adatto all'utilizzo in ambienti interni ed esterni.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce alla rappresentazione del ricevitore laser nelle illustrazioni.



- (54) Campo di ricezione del raggio laser
- (55) LED indicatore di direzione «Raggio laser sopra la linea di mezzeria»
- (56) LED linea di mezzeria
- (57) LED indicatore di direzione «Raggio laser sotto la linea di mezzeria»
- (58) Display (lato anteriore e posteriore)
- (59) Altoparlante
- (60) Livella
- (61) Gancio di sospensione
- (62) Marcatura centrale
- (63) Magneti
- (64) Alloggiamento per il supporto
- (65) Numero di serie
- (66) Coperchio vano pile
- (67) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano pile
- (68) Y Tasto asse Y
- (69) X Tasto asse X
- (70) Tasto modalità
- (71) Tasto impostazione precisione di ricezione
- (72) Tasto ON/OFF
- (73) Tasto segnale acustico/volume

- (74) Livella del supporto^{A)}
 (75) Linea di mezzzeria di riferimento sul supporto^{A)}
 (76) Supporto^{A)}
 (77) Manopola del supporto^{A)}
 (78) Asta metrica^{A)}
 (79) Vite di fissaggio del supporto^{A)}

A) Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.

Elementi di visualizzazione

- (j) Indicatore livello di carica batteria/pile livella laser rotante

- (k) Indicatore di connessione *Bluetooth*[®]
 (l) Indicazione precisione di ricezione
 (m) Indicazione unità di misura
 (n) Indicatore di testo
 (o) Indicazione di direzione «Raggio laser sotto la linea di mezzzeria»
 (p) Indicazione segnale acustico/volume
 (q) Indicazione linea di mezzzeria
 (r) Indicatore della pila ricevitore laser
 (s) Indicazione di direzione «Raggio laser sopra la linea di mezzzeria»

Dati tecnici

Ricevitore laser	LR 60	LR 65 G
Codice prodotto	3 601 K69 P..	3 601 K69 T..
Temperatura di esercizio	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Temperatura di magazzino	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m	2000 m
Umidità dell'aria relativa max.	90%	90%
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 ^{A)}	2 ^{A)}
Pile	2 × 1,5 V LR6 (AA)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Ricevitore laser <i>Bluetooth</i> [®]		
– Campo di frequenza di funzionamento	2402–2480 MHz	2402–2480 MHz
– Potenza di trasmissione max.	6,3 mW	6,3 mW
– Portata massima del segnale ^{B)}	100 m	100 m
– Classe	1	1
– Compatibilità	<i>Bluetooth</i> [®] 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}	<i>Bluetooth</i> [®] 5.0/4.X (Low Energy) ^{C)}
Lunghezza d'onda ricevibile	600–800 nm	500–570 nm
Velocità di rotazione ricevibile	> 120 giri/min	> 120 giri/min
Raggio d'azione max. ^{D)}		
– Con GRL 600 CHV	300 m	–
– Con GRL 650 CHVG	–	325 m
Angolo di ricezione	±35°	±35°
Precisione di ricezione ^{E)F)}		
– Molto fine	±0,5 mm	±0,5 mm
– Fine	±1 mm	±1 mm
– Media	±2 mm	±2 mm
– Approssimativa	±5 mm	±5 mm
– Molto approssimativa	±10 mm	±10 mm
Autonomia, circa	50 h	50 h
Peso ^{G)}	0,38 kg	0,38 kg
Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	175 × 79 × 33 mm	175 × 79 × 33 mm

Ricevitore laser	LR 60	LR 65 G
Grado di protezione	IP67	IP67

- A) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.
- B) 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.
- C) 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.
- D) In caso di condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. irradiazione solare diretta), il raggio d'azione potrà risultare ridotto.
- E) In base alla distanza fra ricevitore laser e livella laser rotante, nonché alla classe ed al tipo di laser della livella laser rotante
- F) La precisione di ricezione può risultare compromessa a causa di condizioni ambientali sfavorevoli (ad esempio irradiazione solare diretta).
- G) Peso senza pile

Per una identificazione univoca del ricevitore laser fare riferimento al numero di serie **(65)** riportato sulla targhetta identificativa.

Pila

Introduzione/sostituzione delle pile

Per il funzionamento del ricevitore laser si consiglia l'impiego di batterie alcaline al manganese.

» Ruotare il bloccaggio **(67)** del coperchio vano pile in posizione  (ad es. con una moneta).

» Aprire il coperchio vano pile **(66)** e inserire le pile.

 Prestare attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del vano batterie.

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

» Richiudere il coperchio vano pile **(66)** e ruotare il dispositivo di bloccaggio **(67)** del coperchio vano pile in posizione .

L'indicatore della batteria **(r)** mostra il livello di carica delle batterie del ricevitore laser:

Display	Capacità
	50-100 %
	5-50 %
	2-5 %
	0-2 %

► **Estrarre le batterie dal ricevitore laser qualora non venga utilizzato per lungo tempo.** Se lasciate a lungo all'interno del ricevitore laser, le pile potrebbero corrodersi.

Indicatore del livello di carica della livella laser rotante

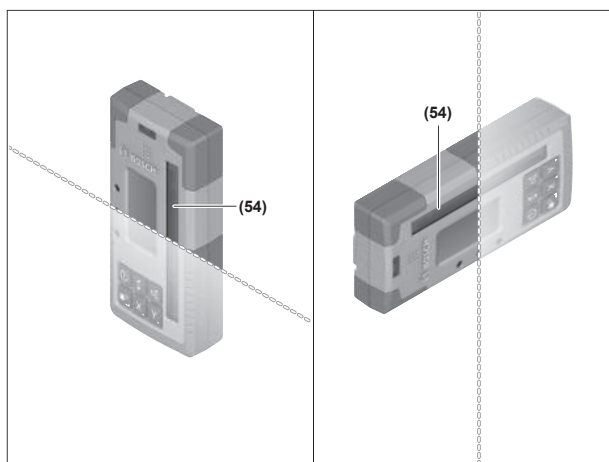
L'indicatore del livello di carica **(j)** mostra il livello di carica della batteria e/o delle batterie della livella laser rotante qualora la livella sia accesa e sia presente un collegamento via *Bluetooth*® tra ricevitore laser e livella laser rotante.

Display	Capacità
	60-100 %
	30-60 %
	5-30 %
	0-5 %

Messa in funzione

► **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.

Installazione del ricevitore laser



» Posizionare il ricevitore laser in modo che il raggio laser possa raggiungere il campo di ricezione **(54)**.

» Orientarlo in modo che il raggio laser attraversi il campo di ricezione trasversalmente (come rappresentato in figura).

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

Accensione/spegnimento

► **All'accensione del ricevitore laser può essere emesso un forte segnale acustico. Pertanto, in fase di accensio-**

ne tenere il ricevitore laser lontano dalle orecchie e/o da altre persone. Il segnale acustico ad alto volume può danneggiare l'udito.

- » Premere il tasto  per accendere il ricevitore laser.
→ Tutte le indicazioni del display e tutti i LED si accendono brevemente e può essere emesso un segnale acustico.
- » Per spegnere il ricevitore laser, tenere premuto il tasto  finché tutti i LED si accendono brevemente e il display si spegne.

Oltre alla regolazione dell'illuminazione del display, allo spegnimento del ricevitore laser vengono memorizzate tutte le impostazioni.

Se per circa **10 min** non viene premuto alcun tasto del ricevitore laser e nessun raggio laser raggiunge il campo di ricezione **(54)** per **10 min**, il ricevitore laser si spegnerà automaticamente per salvaguardare le pile.

Collegamento con la livella laser rotante

Alla consegna, la livella laser rotante e il ricevitore laser forniti in dotazione sono già abbinati via *Bluetooth®*.

Quando è presente il collegamento, viene visualizzato l'indicatore di connessione *Bluetooth®* **(k)** nel display del ricevitore laser.

- » Per collegare nuovamente il ricevitore laser o per collegare un ulteriore ricevitore laser alla livella laser rotante, tenere premuto il tasto  sulla livella laser rotante finché sul display della livella laser rotante non compare il simbolo della creazione di un collegamento al telecomando/ricevitore laser.
- » Dopodiché, tenere premuti i tasti **X** e **Y** sul ricevitore laser finché nell'indicatore di testo **(n)** del ricevitore laser non viene visualizzato **P--**.

Sul display della livella laser rotante viene confermato che il collegamento è stato stabilito correttamente. Nell'indicatore di testo **(n)** del ricevitore laser viene visualizzato **POK**.

Se non è possibile stabilire il collegamento tra livella laser rotante e ricevitore laser, nell'indicatore di testo **(n)** del ricevitore laser viene visualizzato **PNK** e sul display della livella laser rotante compare il messaggio di errore relativo al mancato collegamento. Per l'eliminazione dell'errore attenersi alle istruzioni per l'uso della livella laser rotante.

Indicatori di direzione

La posizione del raggio laser nel campo di ricezione **(54)** viene indicata sul display **(58)** sul lato anteriore e posteriore del ricevitore laser tramite l'indicazione di direzione «Raggio laser sotto la linea di mezzeria» **(o)**, l'indicazione di direzione «Raggio laser sopra la linea di mezzeria» **(s)** o l'indicazione linea di mezzeria **(q)**.

A scelta, è anche possibile visualizzare la posizione del raggio laser nel campo di ricezione:

- mediante il LED indicatore di direzione rosso «Raggio laser sotto la linea di mezzeria» **(57)**, il LED indicatore di direzione blu «Raggio laser sopra la linea di mezzeria» **(55)** e il LED verde per la linea di mezzeria **(56)** sul lato anteriore del ricevitore laser,

- tramite il segnale acustico.

La prima volta che il raggio laser attraversa il campo di ricezione **(54)** viene sempre emesso un breve segnale acustico e l'indicazione di direzione LED rosso «Raggio laser sotto la linea di mezzeria» **(57)** nonché l'indicazione di direzione LED blu «Raggio laser sopra la linea di mezzeria» **(55)** si illuminano brevemente (anche se il segnale acustico e/o gli indicatori di direzione LED sono stati spenti).

Ricevitore laser troppo basso: se il raggio laser attraversa la metà superiore del campo di ricezione **(54)**, sul display comparirà l'indicazione di direzione «Raggio laser sopra la linea di mezzeria» **(s)**.

Con i LED attivi si illumina il LED indicatore di direzione blu «Raggio laser sopra la linea di mezzeria» **(55)**.

A segnale acustico attivo, verrà emesso un segnale a frequenza lenta.

- » Spostare il ricevitore laser in direzione della freccia verso l'alto.

- Avvicinandosi alla linea di mezzeria, verrà ancora visualizzata solamente l'estremità dell'indicazione di direzione «Raggio laser sopra la linea di mezzeria» **(s)**.

Ricevitore laser troppo alto: se il raggio laser attraversa la metà inferiore del campo di ricezione **(54)**, sul display comparirà l'indicazione di direzione «Raggio laser sotto la linea di mezzeria» **(o)**.

Con i LED attivi si illumina il LED indicatore di direzione rosso «Raggio laser sotto la linea di mezzeria» **(57)**.

A segnale acustico attivo, verrà emesso un segnale a frequenza rapida.

- » Spostare il ricevitore laser in direzione della freccia verso il basso.

- Avvicinandosi alla linea di mezzeria, verrà ancora visualizzata solamente l'estremità dell'indicazione di direzione «Raggio laser sotto la linea di mezzeria» **(o)**.

Ricevitore laser al centro: se il raggio laser attraversa il campo di ricezione **(54)** all'altezza della linea di mezzeria, sul display comparirà l'indicazione linea di mezzeria **(q)**.

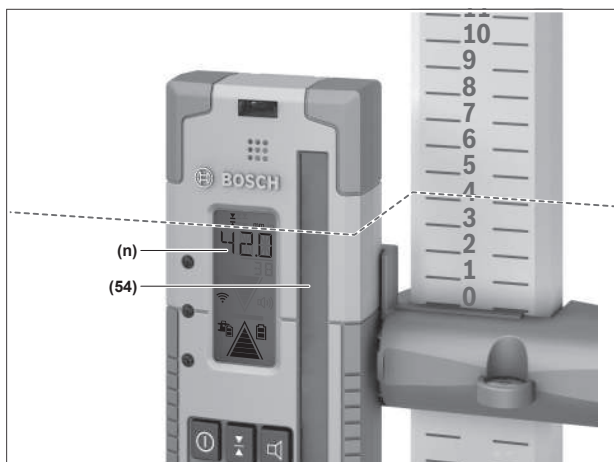
Con i LED attivi si illumina l'indicazione di direzione LED verde linea di mezzeria **(56)**.

A segnale acustico attivo, verrà emesso un segnale acustico continuo.

Funzione di memorizzazione dell'ultima ricezione: se il ricevitore laser viene spostato in modo tale che il raggio laser abbandoni nuovamente il campo di ricezione **(54)**, lampeggerà brevemente l'ultimo indicazione di direzione visualizzato

«Raggio laser sopra la linea di mezzeria» **(s)** oppure l'indicazione di direzione «Raggio laser sotto la linea di mezzeria» **(o)**. Questa indicazione può essere attivata/disattivata mediante il menu Impostazioni.

Indicazione altezza relativa



Se il raggio laser colpisce il campo di ricezione **(54)**, verrà visualizzata sul display, quale valore assoluto, la distanza tra il raggio laser e la linea di mezzeria del ricevitore laser nell'indicatore di testo **(n)**.

L'unità di misura dell'indicazione dell'altezza può essere modificata nel menu Impostazioni («mm» o «in»).

Impostazioni

Scelta dell'impostazione indicazione linea di mezzeria

È possibile stabilire con quale precisione debba essere visualizzata la posizione del raggio laser sul campo di ricezione **(54)** in quanto «centrale».

L'impostazione attuale dell'indicazione linea di mezzeria è riportata nell'indicazione precisione di ricezione **(l)**.

» Per modificare la precisione di ricezione, premere il tasto $\frac{\Delta}{\Delta}$ una o più volte finché sul display non viene visualizzata l'impostazione desiderata.

Ad ogni pressione del tasto $\frac{\Delta}{\Delta}$ viene visualizzato brevemente il rispettivo valore della precisione di ricezione nell'indicatore di testo **(n)**.

L'impostazione della precisione di ricezione viene memorizzata con lo spegnimento del dispositivo.

Segnale acustico di indicazione del raggio laser

La posizione del raggio laser sul campo di ricezione **(54)** potrà essere indicata da un segnale acustico.

È possibile variare il volume oppure disattivare il segnale acustico.

» Per modificare o disattivare il segnale acustico, premere il tasto $\frac{\Delta}{\Delta}$ una o più volte sino a visualizzare sul display il volume desiderato.

Con un volume più basso l'indicazione del segnale acustico **(p)** nel display viene visualizzata con una barra, con un volume più alto con 3 barre, qualora il segnale acustico sia disattivato non viene visualizzata.

A prescindere dall'impostazione del segnale acustico, quando il raggio laser colpisce per la prima volta il campo di ricezione **(54)** viene sempre emesso un breve segnale di conferma con volume ridotto.

L'impostazione del segnale acustico viene memorizzata con lo spegnimento del ricevitore laser.

Menu Impostazioni

Richiamare il menu Impostazioni: premere contemporaneamente e brevemente il tasto **X** e il tasto **Y**.

Modificare l'impostazione all'interno di un sottomenu: premere il tasto **X** o il tasto **Y** per passare da un'impostazione all'altra. Quando si esce dal menu viene memorizzata automaticamente l'ultima impostazione selezionata.

Passare da un sottomenu all'altro: premere brevemente il tasto $\frac{\Delta}{\Delta}$ per andare al sottomenu successivo.

Uscire dal menu Impostazioni: tenere premuto il tasto $\frac{\Delta}{\Delta}$ fino a uscire dal menu Impostazioni. In alternativa il menu Impostazioni viene abbandonato automaticamente circa 10 s dopo l'ultima pressione di un tasto.

Sono disponibili i seguenti sottomenu:

- **Unità di misura dell'indicazione altezza relativa:** richiamando il menu Unità di misura, nell'indicatore di testo **(n)** viene visualizzata l'unità di misura attualmente selezionata; le unità di misura disponibili sono inoltre consultabili nell'indicazione unità di misura **(m)**.
- **LED indicatori di direzione (LED):** è possibile modificare la luminosità dei 3 LED indicatori di direzione **(55)**, **(57)** e **(56)** o i LED possono essere spenti. I LED si illumineranno rispettivamente secondo l'impostazione selezionata.
- **Illuminazione display (LIT):** l'illuminazione del display può essere attivata (LED verde acceso) o disattivata (LED rosso acceso).
- **Funzione di memorizzazione ultima ricezione (MEM):** l'indicazione della direzione in cui il raggio laser ha abbandonato il campo di ricezione può essere attivata (LED verde acceso) o disattivata (LED rosso acceso).
- **LR 65 G: funzioni Center (CF/CL):** è possibile scegliere tra la modalità CenterFind **(CF)** e la modalità CenterLock **(CL)**. La modalità corrente viene visualizzata nell'indicatore di testo **(n)**.

Oltre alla regolazione dell'illuminazione del display, allo spegnimento del ricevitore laser vengono memorizzate tutte le impostazioni.

Illuminazione del display

I display **(58)** nella parte anteriore e posteriore del ricevitore laser dispongono di un'apposita illuminazione. L'illuminazione del display viene attivata:

- all'accensione del ricevitore laser,
- ad ogni pressione di un tasto,
- qualora il raggio laser si sposti attraverso il campo di ricezione **(54)**.

L'illuminazione del display si disattiva automaticamente:

- 30 s dopo ciascuna pressione di un tasto, se nessun raggio laser raggiunge il campo di ricezione,
- 2 min dopo l'ultima pressione di un tasto e se la posizione del raggio laser all'interno del campo di ricezione non varia.

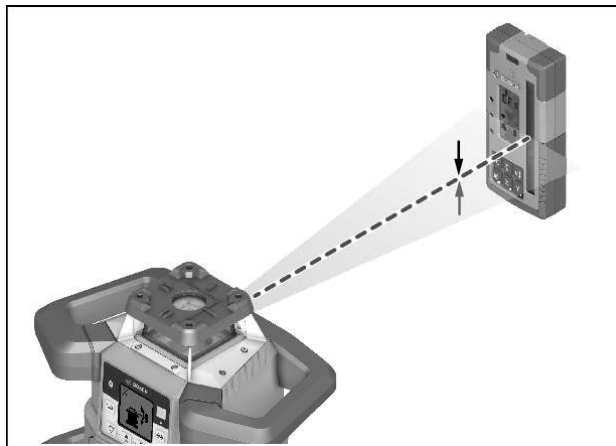
L'illuminazione del display può essere disattivata nel menu Impostazioni.

L'impostazione relativa all'illuminazione del display non viene memorizzata con lo spegnimento del ricevitore laser. In seguito all'accensione del ricevitore laser l'illuminazione del display risulta sempre attiva.

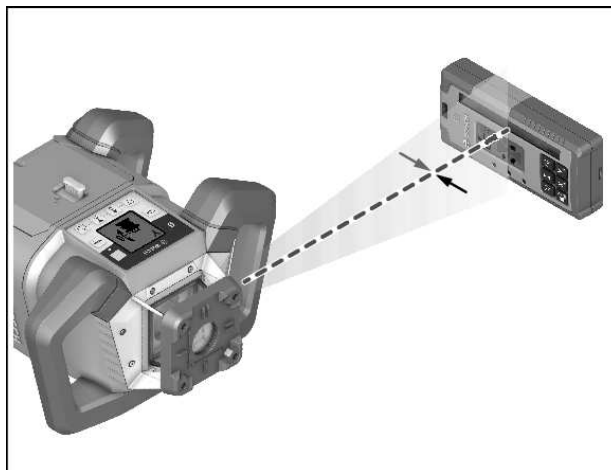
Funzioni

Modalità CenterFind

In modalità CenterFind la livella laser rotante cerca automaticamente, mediante un movimento ascendente/discendente della testa rotante, di allineare il raggio laser sulla linea di mezzzeria del ricevitore laser.

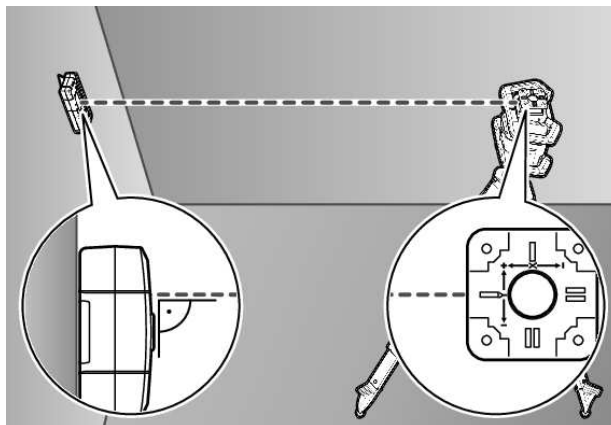


In caso di **posizione orizzontale** della testa rotante in riferimento all'asse X della livella laser rotante, il raggio laser può essere orientato sull'asse Y oppure su entrambi gli assi contemporaneamente (vedi «Rilevazione dell'inclinazione con la modalità CenterFind», Pagina 38).



In caso di **posizione verticale** della livella laser rotante è possibile eseguire solamente un allineamento sull'asse Y.

Avvio della modalità CenterFind:



» Installare la livella laser rotante e il ricevitore laser in modo tale che il ricevitore laser si trovi in direzione dell'asse X o dell'asse Y della livella laser rotante.

» Orientare il ricevitore laser in modo che l'asse desiderato sia ad angolo retto rispetto al campo di ricezione **(54)**.

» Se il raggio laser dev'essere orientato su entrambi gli assi, posizionare ogni ricevitore laser collegato con la livella laser rotante in direzione dell'asse X e dell'asse Y.

(i) Ogni ricevitore laser deve trovarsi all'interno dell'area di rotazione di $\pm 8,5\%$ della livella laser rotante.

» Attivare la livella laser rotante in modalità di rotazione.

(i) **LR 65 G:** nel menu Impostazioni la funzione Center deve essere regolata sulla modalità CenterFind **(CF)**.

In caso di allineamento sui due assi della livella laser rotante, questo vale per entrambi i ricevitori laser.

» Avvio della modalità CenterFind per l'asse X: premere a lungo il tasto o premere a lungo il tasto insieme al tasto **X**.

» Avvio della modalità CenterFind per l'asse Y: premere a lungo il tasto insieme al tasto **Y**.

(i) Se il raggio laser deve essere allineato su entrambi gli assi contemporaneamente, la modalità CenterFind deve essere avviata separatamente su ciascun ricevitore laser.

Dopo l'avvio della modalità CenterFind, la testa rotante si sposta in alto e in basso sulla livella laser rotante. Durante la ricerca, nell'indicatore di testo **(n)** viene visualizzato **CFX** (asse X) o **CFY** (asse Y).

Se il raggio laser raggiunge il campo di ricezione **(54)** all'altezza della linea di mezzeria del ricevitore laser, compare l'indicazione linea di mezzeria **(q)** e nell'indicatore di testo **(n)** viene visualizzato **XOK** (asse X) oppure **YOK** (asse Y). Sulla livella laser rotante viene visualizzato il valore dell'inclinazione riscontrata. La modalità CenterFind viene terminata automaticamente.

Interruzione della modalità CenterFind:

» Premere il tasto  e tenerlo premuto.

Eliminazione errori:

Se il raggio laser non ha trovato la linea di mezzeria del ricevitore laser all'interno dell'area di rotazione, nell'indicatore di testo **(n)** viene visualizzato **ERR** e tutti i LED indicatori di direzione si accendono.

- » Premere un tasto qualunque sulla livella laser rotante e uno sul ricevitore laser per chiudere i messaggi di errore.
- » Posizionare nuovamente la livella laser rotante ed il ricevitore laser in modo che il ricevitore laser si trovi all'interno dell'area di rotazione di $\pm 8,5\%$ della livella laser rotante.

(i) Accertarsi che il ricevitore laser sia orientato sull'asse X o sull'asse Y, in modo che il raggio laser possa attraversare il campo di ricezione **(54)** orizzontalmente.

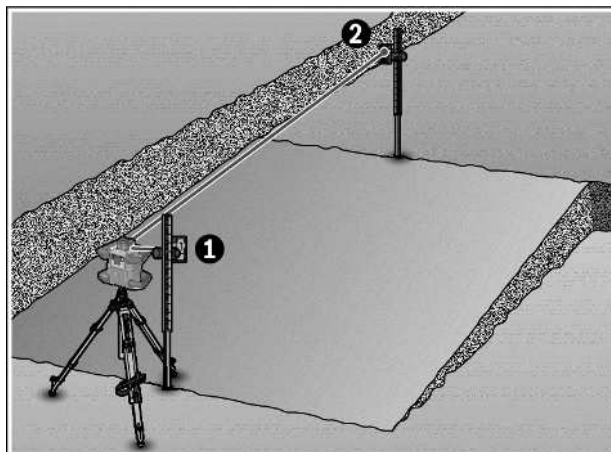
» Quindi, avviare nuovamente la modalità CenterFind.

(i) **LR 65 G:** se entrambi gli assi della livella laser rotante vengono allineati su un ricevitore laser, su entrambi i ricevitori laser deve essere impostata la stessa funzione Center. Non è possibile una combinazione della modalità CenterFind e della modalità CenterLock.

Se su un asse è già impostata la modalità CenterLock e sull'altro asse viene avviata la modalità CenterFind, nell'indicatore di testo **(n)** viene alternativamente visualizzato **ERR** e **CL**.

» Impostare la modalità CenterFind su entrambi i ricevitori laser e riavviare la funzione.

Rilevazione dell'inclinazione con la modalità CenterFind



Con la modalità CenterFind è possibile misurare l'inclinazione di una superficie fino ad un massimo di 8,5%.

» A tal fine, posizionare la livella laser rotante su un'estremità della superficie inclinata in posizione orizzontale su un cavalletto.

(i) L'asse X o l'asse Y della livella laser rotante dev'essere allineato con l'inclinazione da rilevare.

» Attivare la livella laser rotante e lasciare che esegua il livellamento.

» Fissare il ricevitore laser con il supporto ad un'asta metrica **(78)**.

» Posizionare l'asta metrica vicino allo strumento di misura (alla stessa estremità della superficie inclinata).

» Allineare il ricevitore laser in altezza sull'asta metrica, in modo che il raggio laser della livella laser rotante venga visualizzato al centro **(1)**.

» Quindi posizionare l'asta metrica con il ricevitore laser all'altra estremità della superficie inclinata **(2)**.

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

» Avviare la modalità CenterFind per l'asse allineato alla superficie inclinata.

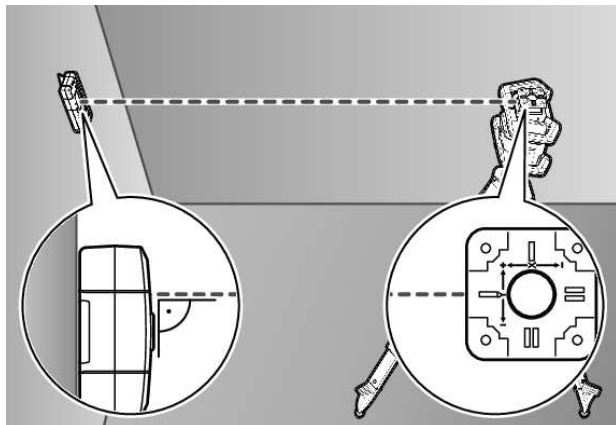
→ Al termine della modalità CenterFind, sulla livella laser rotante verrà visualizzata l'inclinazione della superficie.

Modalità CenterLock (LR 65 G)

In modalità CenterLock la livella laser rotante cerca automaticamente, mediante un movimento ascendente/discendente della testa rotante, di allineare il raggio laser sulla linea di mezzeria del ricevitore laser. A differenza della modalità CenterFind, la posizione del ricevitore laser viene controllata continuamente e l'inclinazione della livella laser rotante viene regolata automaticamente. Sul display della livella laser rotante non viene visualizzato alcun valore di inclinazione.

L'allineamento per gli assi X e Y è possibile sia che la livella laser rotante si trovi in posizione orizzontale sia che si trovi in posizione verticale.

Avvio della modalità CenterLock:



» Installare la livella laser rotante e il ricevitore laser in modo tale che il ricevitore laser si trovi in direzione dell'asse X o dell'asse Y della livella laser rotante.

» Orientare il ricevitore laser in modo che l'asse desiderato sia ad angolo retto rispetto al campo di ricezione **(54)**.

» Se il raggio laser dev'essere orientato su entrambi gli assi, posizionare ogni ricevitore laser collegato con la livella laser rotante in direzione dell'asse X e dell'asse Y.

(i) Ogni ricevitore laser deve trovarsi all'interno dell'area di rotazione di $\pm 8,5\%$ della livella laser rotante.

» Attivare la livella laser rotante in modalità di rotazione.

» Nel menu Impostazioni del ricevitore laser regolare la funzione Center sulla modalità CenterLock **CL**.

(i) In caso di allineamento sui due assi della livella laser rotante, questo vale per entrambi i ricevitori laser.

» Avvio della modalità CenterLock per l'asse X: premere a lungo il tasto **X** o premere a lungo il tasto **X** insieme al tasto **X**.

» Avvio della modalità CenterLock per l'asse Y: premere a lungo il tasto **Y** insieme al tasto **Y**.

(i) Se il raggio laser deve essere allineato su entrambi gli assi contemporaneamente, la modalità CenterLock deve essere avviata separatamente su ciascun ricevitore laser.

Dopo l'avvio della modalità CenterLock, la testa rotante si sposta in alto e in basso sulla livella laser rotante. Durante la ricerca, nell'indicatore di testo **(n)** viene visualizzato **CLX** (asse X) o **CLY** (asse Y).

Se il raggio laser raggiunge il campo di ricezione **(54)** all'altezza della linea di mezzeria del ricevitore laser, compare l'indicazione linea di mezzeria **(q)** e nell'indicatore di testo **(n)** viene visualizzato **LOC**. Sulla livella laser rotante viene visualizzato il simbolo CenterLock sulla schermata iniziale per l'asse corrispondente.

In caso di cambiamenti nella posizione del ricevitore laser o della livella laser rotante, l'inclinazione della livella laser rotante viene adattata automaticamente.

► **Quando si lavora in modalità CenterLock, prestare particolare attenzione a che la livella laser rotante e il rice-**

vitore laser non vengano involontariamente spostati.

L'adattamento automatico dell'inclinazione ad ogni cambio di posizione può causare misurazioni errate.

Interruzione/chiusura della modalità CenterLock:

» Premere il tasto **ESC** e tenerlo premuto.

Se a questo punto il raggio laser è già correttamente allineato sulla linea di mezzeria del ricevitore laser, l'inclinazione impostata sulla livella laser rotante viene mantenuta anche in caso di interruzione della modalità CenterLock.

Eliminazione errori:

Se il raggio laser non è riuscito a trovare la linea di mezzeria del ricevitore laser in 2 min (dall'avvio della modalità o dopo cambiamenti di posizione), nell'indicatore di testo **(n)** viene visualizzato **ERR** e si accendono tutti i LED indicatori di direzione.

» Premere un tasto qualunque sulla livella laser rotante e uno sul ricevitore laser per chiudere i messaggi di errore.

» Posizionare nuovamente la livella laser rotante ed il ricevitore laser in modo che il ricevitore laser si trovi all'interno dell'area di rotazione di $\pm 8,5\%$ della livella laser rotante.

(i) Accertarsi che il ricevitore laser sia orientato sull'asse X o sull'asse Y, in modo che il raggio laser possa attraversare il campo di ricezione **(54)** orizzontalmente.

» Quindi, avviare nuovamente la modalità CenterLock.

(i) Se entrambi gli assi della livella laser rotante vengono allineati su un ricevitore laser, su entrambi i ricevitori laser deve essere impostata la stessa funzione Center. Non è possibile una combinazione della modalità CenterLock e della modalità CenterFind.

Se su un asse è già impostata la modalità CenterFind e sull'altro asse viene avviata la modalità CenterLock, nell'indicatore di testo **(n)** viene alternativamente visualizzato **ERR** e **CF**.

» Impostare la modalità CenterLock su entrambi i ricevitori laser e riavviare la funzione.

Filtro di protezione per luci stroboscopiche

Il ricevitore laser è dotato di filtri elettronici per luci stroboscopiche. I filtri proteggono ad esempio da eventuali disturbi causati dai lampeggiatori di emergenza delle macchine edili.

Indicazioni operative

Allineamento tramite la livella

Con l'ausilio della livella **(60)** è possibile allineare il ricevitore laser verticalmente (a piombo). Un ricevitore laser applicato storto causa misurazioni errate.

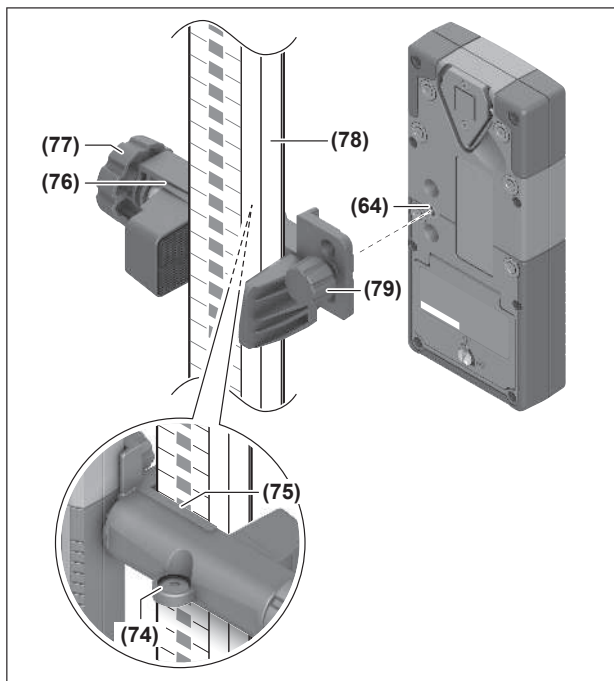
Marcatura

Sulla tacca centrale **(62)** sul lato destro e sinistro del ricevitore laser è possibile segnare la posizione del raggio laser

quando passa attraverso il centro del campo di ricezione **(54)**.

- ❶ Accertarsi che il ricevitore laser in fase di contrassegno sia allineato esattamente in verticale (con raggio laser orizzontale) o in orizzontale (con raggio laser verticale), poiché altrimenti i contrassegni risulteranno sfalsati rispetto al raggio laser.

Fissaggio con il supporto



È possibile fissare il ricevitore laser con l'ausilio del relativo supporto **(76)** sia ad un'asta metrica **(78)** sia ad altri mezzi ausiliari con una larghezza fino a **65 mm**.

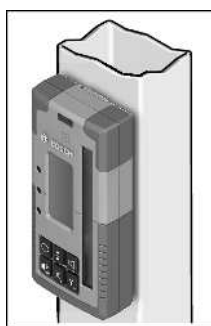
- » Avvitare saldamente il supporto **(76)** con la vite di fissaggio **(79)** nell'alloggiamento **(64)** nella parte posteriore del ricevitore laser.
- » Allentare la manopola **(77)** del supporto, spingere il supporto, ad esempio sull'asta metrica **(78)**, e serrare nuovamente la manopola **(77)**.

Con l'ausilio della livella **(74)** è possibile allineare orizzontalmente il supporto **(76)** e di conseguenza il ricevitore laser.

Un ricevitore laser applicato storto causa misurazioni errate.

La linea di mezzzeria di riferimento **(75)** nel supporto si trova alla stessa altezza del contrassegno centrale **(62)** e può essere utilizzata per contrassegnare il raggio laser.

Fissaggio tramite magnete



Se un fissaggio sicuro non è assolutamente necessario, è possibile applicare il ricevitore laser con l'ausilio dei magneti **(63)** su elementi in acciaio.

Eliminazione anomalie

Indicatore di testo (n)	Problema	Rimedio
PNK	Creazione della connessione via <i>Bluetooth</i> ® con la livella laser rotante GRL 600 CHV o GRL 650 CHVG fallita	Premere brevemente il tasto di accensione/spegnimento sulla livella laser rotante per chiudere il messaggio di errore. Avviare nuovamente la creazione del collegamento. Se non è possibile stabilire il collegamento, rivolgersi al servizio assistenza clienti Bosch .
ERR	Calibratura della livella laser rotante GRL 600 CHV o GRL 650 CHVG fallita	Leggere e attenersi alle istruzioni per l'uso della GRL 600 CHV o della GRL 650 CHVG.
	Modalità CenterFind o modalità CenterLock fallita	Premere un tasto qualunque per chiudere il messaggio di errore. Controllare la posizione della livella laser rotante e del ricevitore laser prima del riavvio della funzione.
LR 65 G:		
Alternativamente ERR e CL	Non è possibile avviare la modalità CenterFind poiché la livella laser rotante è già in modalità CenterLock.	Impostare la modalità CenterFind su entrambi i ricevitori laser e riavviare la funzione.
Alternativamente ERR e CF	Non è possibile avviare la modalità CenterLock poiché la livella laser rotante è già in modalità CenterFind.	Impostare la modalità CenterLock su entrambi i ricevitori laser e riavviare la funzione.

Assegnazione delle funzioni

Funzione possibile con LR 60 e	GRL 600 CHV	Livella laser rotante con raggio laser rosso (600–800 nm)
Indicazione del livello di carica della livella laser rotante	●	–
Indicazioni di direzione per la posizione del raggio laser	●	●
Indicazione altezza relativa	●	●
Modalità CenterFind	●	–

Funzione possibile con LR 65 G e	GRL 650 CHVG	Livella laser rotante con raggio laser verde (500–570 nm)
Indicazione del livello di carica della livella laser rotante	●	–
Indicazioni di direzione per la posizione del raggio laser	●	●
Indicazione altezza relativa	●	●
Modalità CenterFind	●	–
Modalità CenterLock	●	–

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Conservare il ricevitore laser sempre pulito.

Non immergere il ricevitore laser in acqua o altri liquidi.

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

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Italia

Tel.: (02) 3696 2314



I nostri indirizzi di servizio e i collegamenti per il servizio di riparazione e l'ordinazione di pezzi di ricambio si trovano su:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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'elettrostrumento.

Smaltimento

Ricevitori laser, accessori ed imballaggi devono essere avviati ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente.



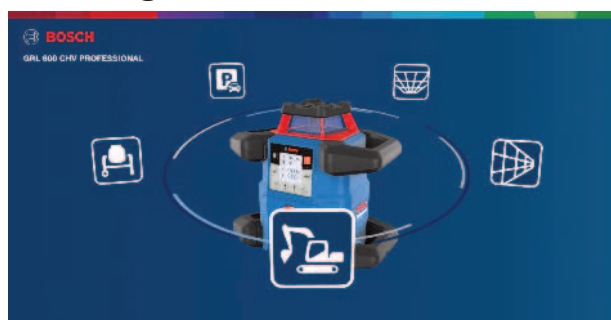
Non gettare ricevitori laser e batterie tra i rifiuti domestici!

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.

Training interattivo

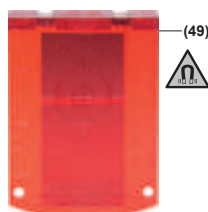


Cliccare sul seguente link per aprire un training interattivo con cui testare virtualmente le funzioni e le applicazioni dello strumento di misura:

Training online

Accessori

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



(49)



Pannello di mira per laser (51)
1 608 M00 05C



LR 60 **(41)**
0 601 069 P..



LR 65 G **(41)**
0 601 069 T..



Asta metrica GR 240 **(42)**
0 601 094 100



Treppiede BT 300 HD **(43)**
0 601 091 400



Occhiali per raggio laser (rosso) **(50)**
1 608 M00 05B



Occhiali per raggio laser (verde) **(50)**
1 608 M00 05J