

HILTI

PR 2-HS A12

Italiano



1 Dati per la documentazione

1.1 Spiegazioni del disegno

1.1.1 Segnali di avvertimento

Le avvertenze avvisano della presenza di pericoli nell'uso dei prodotti. Le seguenti parole segnaletiche vengono utilizzate in abbinamento ad un simbolo:

	PERICOLO! Prestare attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.
	ATTENZIONE! Per un pericolo potenzialmente imminente, che può essere causa di lesioni fisiche gravi o mortali.
	ATTENZIONE! Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lievi lesioni alle persone o danni materiali.

1.1.2 Simboli

Vengono utilizzati i seguenti pittogrammi:

	Prima dell'utilizzo leggere il manuale d'istruzioni
	Indicazioni sull'utilizzo ed altre informazioni utili

1.1.3 Figure

Le figure illustrate nel presente manuale servono a fornire una migliore comprensione e possono differire dalla versione effettiva:

2	Questi numeri rimandano alle figure corrispondenti all'inizio delle presenti istruzioni.
3	La numerazione nelle figure indica una sequenza delle fasi di lavoro nell'immagine e può discostarsi dalla numerazione delle fasi di lavoro nel testo.
11	I numeri di posizione vengono utilizzati nella figura "Panoramica". Nella sezione "Panoramica del prodotto" i numeri della legenda rimandano a questi numeri di posizione.

1.2 In merito al prodotto

Informativa sul laser

 <p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</p> <p>Wavelength: 620-690nm Maximum output power: Po<4.85mW, ≥300rpm This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant for Laser Notice No.50, date June 24, 2007.</p>	Classe laser 2, sulla base della norma IEC60825-1/EN60825-1:2007 ed è conforme al CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Non guardare direttamente il raggio.
--	--

1.3 In riferimento alla presente documentazione

- ▶ Leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni prima della messa in funzione. Questo costituisce un presupposto fondamentale per un lavoro sicuro ed un utilizzo dell'utensile privo di disturbi.
- ▶ Rispettare le avvertenze per la sicurezza ed i segnali di avvertimento riportati nella presente documentazione e sullo strumento.
- ▶ Conservare sempre il manuale d'istruzioni sull'attrezzo e consegnare l'attrezzo a terze persone solo unitamente al presente manuale.

Con riserva di modifiche ed errori.

1.4 Informazioni sul prodotto

I prodotti **Hilti** sono destinati all'operatore professionista e l'uso, la manutenzione e la cura devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato e preparato. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Il prodotto ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo se utilizzati da personale non opportunamente istruito in modo non idoneo o non conforme.

La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dell'attrezzo.

- ▶ Riportare il numero di serie nella tabella seguente. I dati relativi al prodotto sono necessari in caso di richieste al nostro rappresentante o al Centro Riparazioni.

Dati prodotto

Laser rotante	PR 2-HS A12
Generazione	02
N. di serie	

2 Sicurezza

2.1 Indicazioni di sicurezza

2.1.1 Note fondamentali sulla sicurezza

Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le avvertenze. La mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni può provocare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri. Il termine "attrezzo elettrico" utilizzato nelle indicazioni di sicurezza si riferisce ad attrezzi elettrici alimentati dalla rete (con cavo di alimentazione) e ad attrezzi elettrici alimentati a batteria (senza cavo di alimentazione).

2.1.2 Misure generali di sicurezza

- ▶ **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione l'attrezzo elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare attrezzi elettrici quando si è stanchi o sotto l'effetto di stupefacenti, alcol o farmaci.** Un attimo di disattenzione durante l'uso dell'attrezzo elettrico può provocare gravi lesioni.
- ▶ **Non rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta riportante indicazioni e avvertenze.**
- ▶ **Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.**
- ▶ In caso di avvistamento non corretto dello strumento, può generarsi un raggio laser superiore alla classe 2. **Far riparare lo strumento solo dai Centri assistenza Hilti.**
- ▶ I raggi laser devono essere orientati ampiamente sotto o sopra l'altezza degli occhi.
- ▶ **Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare l'attrezzo in ambienti ove esista il pericolo di incendio o di esplosione.**
- ▶ Avvertenza secondo FCC§15.21: Le modifiche o i cambiamenti eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di Hilti possono limitare il diritto dell'operatore ad utilizzare lo strumento stesso.
- ▶ **Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**
- ▶ **Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**
- ▶ **Durante l'utilizzo con adattatori e accessori, assicurarsi che lo strumento venga fissato correttamente.**
- ▶ **Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**
- ▶ **Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura, come altri strumenti ottici ed elettrici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).**
- ▶ **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.**
- ▶ **Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti.**
- ▶ **Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**
- ▶ **Fare in modo che l'area di lavoro sia ben illuminata.**
- ▶ **Tenere il laser al riparo da pioggia ed umidità.**
- ▶ **Evitare che i contatti si tocchino.**
- ▶ **Effettuare accuratamente la manutenzione dello strumento. Verificare che le parti mobili dell'attrezzo funzionino perfettamente e non s'inzeppino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dell'attrezzo stesso. Far riparare i componenti danneggiati prima di utilizzare lo strumento.** Molti incidenti sono dovuti a strumenti non sottoposti ad una corretta manutenzione.

2.1.3 Allestimento corretto delle aree di lavoro

- ▶ **Proteggere il luogo di misurazione. Durante il posizionamento del PR 2-HS A12, assicurarsi di non orientare il raggio verso altre persone o sé stessi.**
- ▶ **Evitare di assumere posture anomale quando si lavora sulla scala. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.**
- ▶ Le misurazioni in prossimità di oggetti o superfici riflettenti, attraverso vetri o materiali simili possono falsare il risultato della misurazione.
- ▶ **Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**
- ▶ **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**
- ▶ **Utilizzare attrezzo, accessori, utensili, ecc. in conformità con le presenti istruzioni e secondo quanto previsto per questo tipo specifico di attrezzo. Tenere dunque conto delle condizioni di lavoro e dell'attività da eseguire.** L'impiego di attrezzi diverso rispetto alle applicazioni previste può provocare situazioni di pericolo.
- ▶ **Non è consentito lavorare con pertiche graduate in prossimità di cavi dell'alta tensione.**

2.1.4 Compatibilità elettromagnetica

Sebbene lo strumento soddisfi i severi requisiti delle direttive specifiche, **Hilti** non può escludere quanto segue:

- Lo strumento può essere disturbato da un forte irradiazione che potrebbe causarne il malfunzionamento. In questi casi o in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo.
- Lo strumento potrebbe disturbare altri dispositivi (ad es. dispositivi di navigazione di aeroplani).

Solo per la Corea:

Questo attrezzo è adatto alle onde elettromagnetiche in ambienti abitativi (classe B). È destinato soprattutto ad applicazioni in ambienti abitativi, ma può essere utilizzato anche altrove.

2.1.5 Classificazione laser per strumenti della classe laser 2

Lo strumento corrisponde alla classe laser 2 secondo IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Questi strumenti possono essere utilizzati senza ulteriori misure di protezione.



PRUDENZA

Pericolo di lesioni! Non indirizzare il raggio laser verso altre persone.

- ▶ Non guardare direttamente verso la fonte di luce del laser. In caso di contatto diretto con gli occhi, chiudere gli occhi e spostare la testa dalla traiettoria del raggio laser.

2.1.6 Attenzione nell'uso di strumenti a batteria

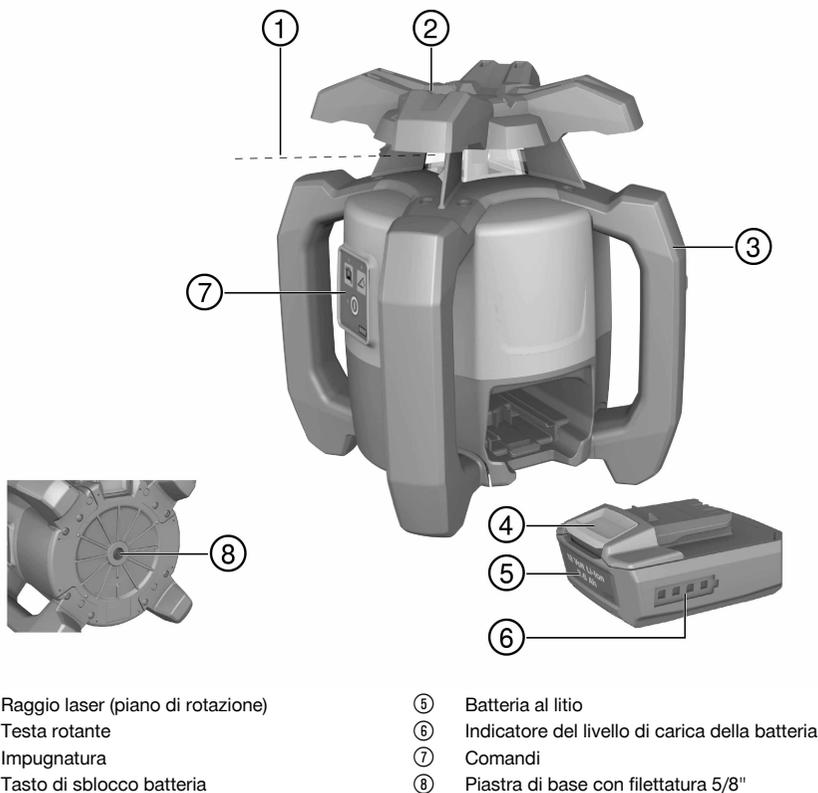
- ▶ **Tenere le batterie lontane dalle alte temperature, dall'irraggiamento diretto del sole e dalle fiamme.** Sussiste il pericolo di esplosione.
- ▶ **Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a temperature superiori a 80°C (176°F) o bruciate.** In caso contrario, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.
- ▶ **Non esporre la batteria ad urti fortemente meccanici e non gettarla.**
- ▶ **Le batterie non devono essere lasciate alla portata dei bambini.**
- ▶ **Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.** L'infiltrazione di umidità può causare un cortocircuito che, conseguentemente, può provocare ustioni o incendi.
- ▶ **In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria. Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi, chiedere immediato consiglio al medico.** Il liquido fuoriuscito può causare irritazioni cutanee o ustioni.
- ▶ **Utilizzare le batterie esclusivamente omologate per lo strumento in uso.** In caso di utilizzo di altre batterie o di batterie per altri scopi sussiste il rischio di incendio ed esplosione.
- ▶ Conservare la batteria possibilmente in un luogo fresco e asciutto. Non lasciare mai la batteria al sole, su caloriferi o dietro alle finestre.
- ▶ **Tenere la batteria non utilizzata o il caricabatteria lontani da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti di metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un collegamento tra i contatti della batteria o del caricabatteria.** Il cortocircuito dei contatti delle batterie o dei caricabatteria comporta il rischio di incendio e ustioni.

- ▶ **Le batterie danneggiate (ad esempio batterie criccate, con parti rotte, con contatti piegati, arretrati e/o sporgenti) non devono essere ricaricate né utilizzate.**
- ▶ **Caricare le batterie esclusivamente nei caricabatteria consigliati dal produttore.** Se un caricabatteria previsto per un determinato tipo di batteria viene utilizzato con altri tipi di batterie, sussiste il pericolo di incendio.
- ▶ Rispettare le particolari direttive per il trasporto, la conservazione e l'azionamento delle batterie al litio.
- ▶ **In caso di spedizione dello strumento, le batterie devono essere isolate o rimosse dallo strumento stesso.** L'apparecchio potrebbe essere danneggiato da eventuali perdite di liquido delle batterie.
- ▶ Se la batteria non in funzione è percettibilmente troppo calda, è possibile che quest'ultima oppure il sistema dello strumento e della batteria sia difettoso. **Posizionare lo strumento in un luogo non infiammabile ad una distanza sufficiente dai materiali infiammabili, dove può essere tenuto sotto controllo, e lasciarlo raffreddare.**

3 Descrizione

3.1 Panoramica del prodotto

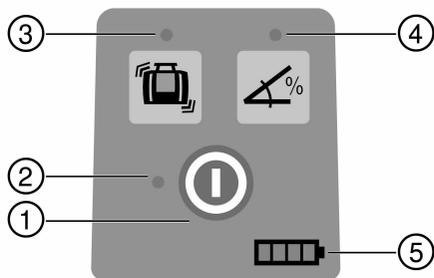
3.1.1 Laser rotante PR 2-HS A12



- ① Raggio laser (piano di rotazione)
- ② Testa rotante
- ③ Impugnatura
- ④ Tasto di sblocco batteria

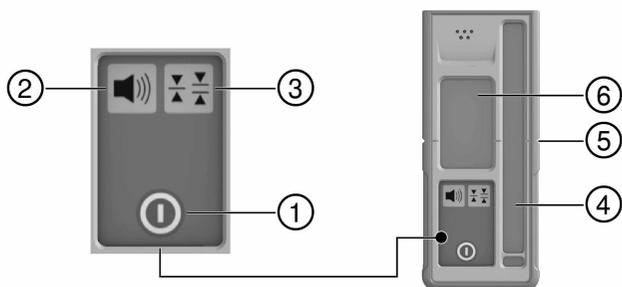
- ⑤ Batteria al litio
- ⑥ Indicatore del livello di carica della batteria
- ⑦ Comandi
- ⑧ Piastra di base con filettatura 5/8"

3.1.2 Comandi PR 2-HS A12



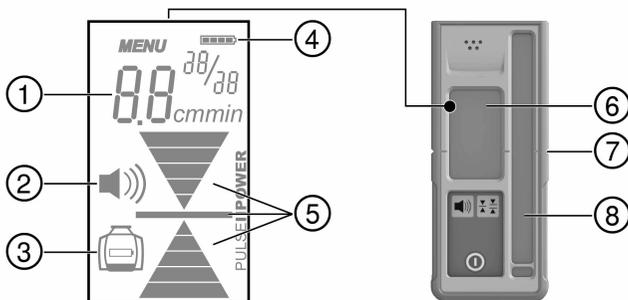
- ① Tasto ON/OFF
- ② LED: autolivellamento
- ③ Tasti e LED: disattivazione dell'avviso di urto
- ④ Tasti e LED: modalità di inclinazione manuale
- ⑤ LED indicatore del livello di carica della batteria

3.1.3 Pannello di comando ricevitore laser PRA 20



- ① Tasto ON/OFF
- ② Tasto volume
- ③ Tasto Unità
- ④ Campo di rilevamento
- ⑤ Tacca di marcatura
- ⑥ Display

3.1.4 Indicatore ricevitore laser PRA 20



- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Visualizzazione distanza rispetto al piano laser | ⑤ | Visualizzazione della posizione del ricevitore rispetto all'altezza del piano del laser |
| ② | Indicatore volume | ⑥ | Display |
| ③ | Indicatore per basso livello di carica della batteria del laser rotante | ⑦ | Tacca di marcatura |
| ④ | Indicatore di stato della batteria | ⑧ | Campo di rilevamento |

3.1.5 Utilizzo conforme

Il prodotto descritto è un laser rotante dotato di un raggio laser visibile, rotante, che può essere utilizzato da un operatore. Lo strumento è ideato per la rilevazione, la trasmissione ed il controllo di riferimenti su piani orizzontali ed inclinati. Esempi per l'applicazione sono il trasferimento di quote di misurazione e di altezza.

- Utilizzare per questo prodotto solo la batteria al litio **Hilti B 12/2.6**.
- Utilizzare per questo prodotto solo il caricabatteria **Hilti C 4/12-50**.

3.1.6 Caratteristiche

Il laser rotante è adatto all'uso verticale, orizzontale e per le inclinazioni.

Lo strumento ha a disposizione le seguenti visualizzazioni dello stato operativo: LED auto-livellamento, LED angolo di inclinazione e LED avviso di urto.

Autolivellamento

L'autolivellamento avviene in seguito all'attivazione dello strumento mediante due servomotori incorporati. I LED indicano lo stato di esercizio. L'autolivellamento è attivo in un range di $\pm 5^\circ$ rispetto alla linea orizzontale e può essere disattivato per mezzo del tasto . Lo strumento può essere montato direttamente sul pavimento, su un treppiede o mediante supporti adatti.

Angolo d'inclinazione

In alternativa, per un'inclinazione fino al 60%, è anche possibile procedere manualmente con l'apposito adattatore nella modalità inclinazione. L'autolivellamento non è attivo.

Sistema di spegnimento automatico

Uno spegnimento automatico ha luogo qualora non sia stato eseguito alcun livellamento poiché il laser:

- ha un'inclinazione superiore a 5° rispetto alla linea orizzontale.
- è bloccato meccanicamente.
- è stato portato "fuori piombo" dalle vibrazioni o da un urto.

Dopo lo spegnimento automatico, la rotazione si arresta e tutti i LED lampeggiano.

Funzione di avviso di urto

Se durante il funzionamento lo strumento viene portato fuori livello, avverrà la commutazione in modalità allarme con l'ausilio della funzione di avviso urto integrata. La funzione di avviso urto viene attivata solo a partire dal secondo minuto dopo il raggiungimento del livellamento. Qualora venisse premuto un tasto sul pannello di comando entro questi 2 minuti, saranno nuovamente necessari due ulteriori minuti prima che la funzione di avviso urto venga attivata. Se il laser si trova in modalità allarme:

- tutti i LED lampeggiano;
- la testa rotante si arresta;

- il raggio laser si spegne

La funzione di avviso urto può essere disattivata mediante il tasto , qualora la superficie di lavoro non sia esente da vibrazioni o si stia lavorando in modalità inclinazione.

Ricevitore per raggio laser

I ricevitori laser **Hilti** possono essere utilizzati per visualizzare il raggio laser da grandi distanze.

3.1.7 Indicatori LED

Il laser rotante è dotato di indicatori LED.

Stato	Significato
Tutti i LED lampeggiano	<ul style="list-style-type: none"> • Lo strumento è stato urtato, ha perso il livellamento oppure presenta un errore di diversa natura.
Il LED autolivellamento lampeggia in verde	<ul style="list-style-type: none"> • Lo strumento è nella fase di livellamento.
Il LED autolivellamento si accende con luce verde fissa	<ul style="list-style-type: none"> • Lo strumento è livellato/correttamente in funzione.
Il LED avviso di urto si accende con luce arancione fissa	<ul style="list-style-type: none"> • L'avviso di urto è disattivato.
Il LED indicazione dell'inclinazione si accende con luce arancione fissa	<ul style="list-style-type: none"> • La modalità inclinazione è attivata.

3.1.8 Indicatore della batteria al litio

La batteria al litio dispone di un indicatore del livello di carica.

Stato	Significato
4 LED sono accesi.	<ul style="list-style-type: none"> • Stato di carica: da 75% a 100%
3 LED sono accesi.	<ul style="list-style-type: none"> • Stato di carica: da 50% a 75%
2 LED sono accesi.	<ul style="list-style-type: none"> • Stato di carica: da 25% a 50%
1 LED è acceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Stato di carica: da 10% a 25%
1 il LED lampeggia.	<ul style="list-style-type: none"> • Stato di carica: < 10%



Nota

Durante il lavoro viene visualizzato lo stato di carica della batteria sul quadro comandi dello strumento. A riposo, lo stato di carica può essere visualizzato sfiorando il tasto di sbloccaggio.

Durante il processo di ricarica, il livello di carica viene visualizzato dall'indicatore sulla batteria (vedere il manuale d'istruzioni del caricabatteria).

3.1.9 Dotazione

Laser rotante PR 2-HS A12, ricevitore laser PRA 20 (02), 2 batterie (celle AA), supporto ricevitore laser PRA 83, 2 certificati del produttore, istruzioni per l'uso.

Altri prodotti di sistema, omologati per il vostro utensile, sono reperibili presso il vostro centro assistenza **Hilti** oppure online all'indirizzo: www.hilti.com.

4 Dati tecnici

4.1 Dati tecnici laser rotante

Portata ricevitore (diametro) con PRA 20 (02)	2 m ...600 m
Precisione a 10 m (in condizioni ambientali standard secondo MIL-STD-810G)	±0,5 mm
Classe laser	Visibile, classe laser 2, 620-690 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 /min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Velocità di rotazione	300 giri/min
Campo di autolivellamento	±5°

Temperatura d'esercizio	-20 °C ...50 °C
Temperatura di magazzino	-25 °C ...60 °C
Peso (inclusa batteria B12/2.6)	2,44 kg
Altezza test di caduta (in condizioni ambientali standard secondo MIL-STD-810G)	1,5 m
Filettatura treppiede	5/8 in
Classe di protezione secondo IEC 60529 (tranne batteria e vano batteria)	IP66

4.2 Dati tecnici ricevitore laser

Campo dell'indicatore di distanza	±52 mm
Campo di indicazione del piano laser	±0,5 mm
Lunghezza del campo di rilevamento	≤ 120 mm
Indicazione centrale dal bordo superiore della carcassa	75 mm
Tempo di attesa senza rilevamenti prima dell'autospegnimento	15 min
Altezza test di caduta nel supporto ricevitore PRA 83 (in condizioni ambientali standard secondo MIL-STD-810G)	2 m
Temperatura d'esercizio	-20 °C ...50 °C
Temperatura di magazzino	-25 °C ...60 °C
Peso (batterie incluse)	0,25 kg
Classe di protezione secondo IEC 60529	IP66

5 Utilizzo laser rotante

5.1 Corretto utilizzo del laser e della batteria



Nota

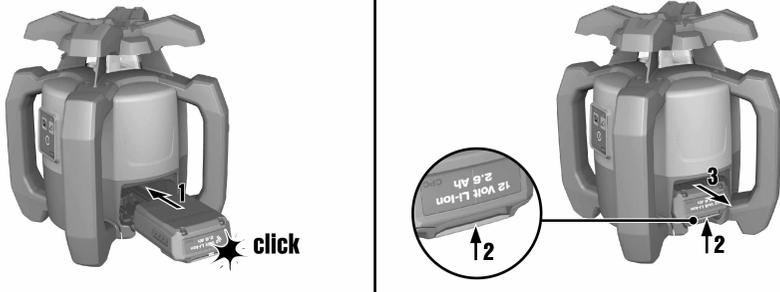
La batteria tipo B12 non dispone di alcuna classe di protezione. Tenere le batterie al riparo da pioggia ed umidità.

Secondo le direttive **Hilti**, la batteria può essere utilizzata solamente con il prodotto corrispondente ed a tal scopo deve essere inserita nell'apposito scomparto.



1. Immagine 1: lavori in modalità orizzontale.
2. Immagine 2: In modalità inclinazione il laser dev'essere sollevato sul lato del pannello di comando.
3. Immagine 3: Riporre lo strumento o trasportarlo in posizione inclinata.
 - ◀ Tenere il laser in modo tale che lo scomparto batterie o la batteria NON siano rivolti verso l'alto e risultino esposti a possibili infiltrazioni di umidità.

5.2 Inserimento / Rimozione della batteria



PRUDENZA

Pericolo elettrico. A causa di contatti sporchi è possibile che si verifichi un cortocircuito.

- ▶ Sincerarsi che i contatti della batteria e dello strumento non presentino corpi estranei prima di inserire la batteria.



PRUDENZA

Pericolo di lesioni. Se la batteria non è correttamente inserita, può cadere dall'attrezzo.

- ▶ Controllare che la batteria sia saldamente inserita nell'attrezzo, affinché non possa cadere fuori e mettere in pericolo l'operatore o altre persone.

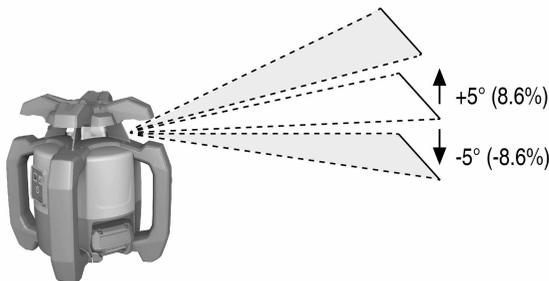
1. Introdurre la batteria finché non si innesta in posizione.
 - ◀ Il laser è pronto per l'accensione.
2. Premere il tasto di sbloccaggio e tenerlo premuto.
3. Estrarre la batteria.

5.3 Accensione del laser e lavoro in posizione orizzontale



Nota

Prima di eseguire importanti misurazioni, controllare la precisione del laser, soprattutto in seguito a cadute o se esposto ad insolite sollecitazioni meccaniche.



1. Montare il laser su di un supporto adeguato.
2. Premere il tasto 'D' .
 - ◀ Il LED dell'autolivellamento lampeggia (verde).

- ◁ Non appena viene raggiunto il livellamento, il raggio laser si accende, ruota e il LED dell'autolivellamento è costantemente acceso.

**Nota**

Come supporto è possibile utilizzarne uno da parete oppure un treppiede. L'angolo di inclinazione della superficie di appoggio può essere al massimo di $\pm 5^\circ$.

5.4 Impostare l'inclinazione con l'adattatore di inclinazione

1. Montare un adattatore di inclinazione adeguato su un treppiede.
2. Montare il laser sull'adattatore di inclinazione.

**Nota**

Il pannello comandi del laser deve trovarsi sul lato opposto alla direzione di inclinazione.

3. Posizionare il treppiede sopra il bordo superiore o inferiore del piano inclinato.
4. Accertarsi che l'adattatore di inclinazione si trovi in posizione di partenza (0°).
5. Guardando verso il pannello di comando, posizionarsi dietro il laser.
6. Con l'ausilio della tacca di bersaglio sulla testa del laser, allineare il laser - comprensivo di adattatore di inclinazione - parallelo al piano di inclinazione.
7. Sul laser premere il tasto .
 - ◁ Sul pannello di comando del laser lampeggiano ora i LED della modalità di inclinazione.
 - ◁ Il laser inizia con il livellamento automatico. Al termine del livellamento automatico, il laser si accende e inizia a ruotare.
8. Impostare l'angolo di inclinazione desiderato sull'adattatore di inclinazione.

**Nota**

Per tornare alla modalità standard, spegnere il laser e riavviarlo.

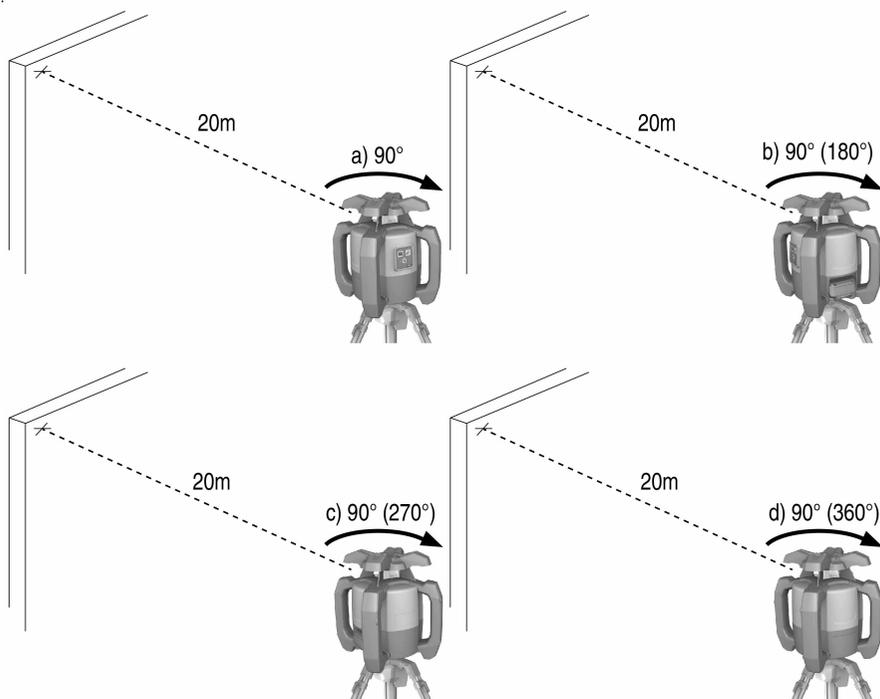
5.5 Disattivare la funzione di avviso di urto

1. Accendere il laser. → Pagina 9
2. Premere il tasto .
 - ◁ Il LED della disattivazione funzione di avviso di urto costantemente acceso indica che la funzione in questione è disattivata.

**Nota**

Per tornare alla modalità standard, spegnere il laser e riavviarlo.

5.6 Verifica dell'asse orizzontale principale e trasversale



1. Posizionare il treppiede a circa 20 m (66 ft) da una parete e orientare la testa del treppiede stesso orizzontalmente tramite la livella a bolla d'aria.
2. Montare lo strumento sul treppiede e orientare la testa dello strumento verso la parete tramite la tacca di bersaglio.
3. Immagine a: Tramite il ricevitore, scegliere un punto (punto 1) e segnarlo sulla parete.
4. Ruotare lo strumento sull'asse di 90° in senso orario. Durante tale operazione non deve essere modificata l'altezza dello strumento.
5. Immagine b: Tramite il ricevitore laser, scegliere un secondo punto (punto 2) e segnarlo sulla parete.
6. Immagine c e d: Ripetere ancora due volte entrambi i passi precedenti e rilevare i punti 3 e 4 con il ricevitore e segnarli sulla parete.



Nota

Per un'esecuzione accurata, la distanza verticale dei due punti contrassegnati 1 e 3 (asse principale) o dei punti 2 e 4 (asse trasversale) deve essere rispettivamente < 2 mm (a 20 m) (0,12" a 66 ft). In caso di differenze maggiori, inviare lo strumento al Servizio di riparazione **Hilti** per la calibrazione.

6 Utilizzo ricevitore laser

6.1 Inserire le batterie nel ricevitore laser



- Inserire le batterie nel ricevitore laser.



Nota

Utilizzare solamente batterie prodotte in conformità agli standard internazionali.

6.2 Ricezione del laser mediante ricevitore laser

1. Sul ricevitore laser, premere il tasto **ⓘ**.
2. Tenere il ricevitore laser con la finestra di rilevamento indirizzata direttamente sul piano del raggio laser.
3. Durante l'allineamento, tenere fermo il ricevitore laser e verificare che vi sia libera visuale tra ricevitore e strumento.
 - ◀ Il rilevamento del raggio laser viene visualizzato otticamente e acusticamente.
 - ◀ Il ricevitore laser indica la distanza rispetto al laser.

6.3 Impostazione sistema unità di misura

1. All'accensione del ricevitore laser premere il tasto **ⓘ** per due secondi.
 - ◀ Il menu viene visualizzato sul display.
2. Utilizzare il tasto **↔** per commutare tra il sistema di unità di misura metrico ed anglo-americano.
3. Spegner il ricevitore laser con il tasto **ⓘ**.
 - ◀ Le impostazioni vengono memorizzate.

6.4 Commutazione unità di misura sul ricevitore laser

1. Accendere il laser. → Pagina 9
2. Premere il tasto **↔** ripetutamente.
 - ◀ La precisione desiderata (mm/cm/OFF) viene alternativamente visualizzata nel display digitale.

6.5 Impostazione del volume sul ricevitore laser

1. Accendere il laser. → Pagina 9
2. Premere il tasto **🔊** ripetutamente.
 - ◀ Il volume desiderato (basso/normale/alto/OFF) viene alternativamente visualizzato nel display digitale.



Nota

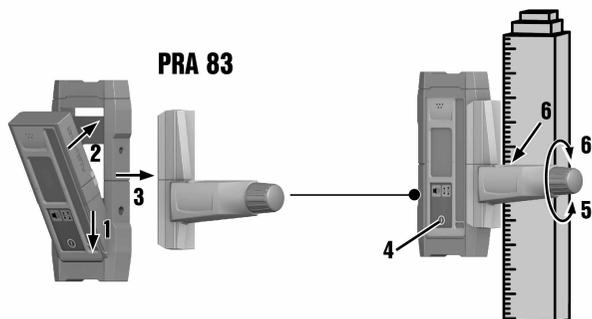
Accendendo il ricevitore laser, il volume è impostato su "normale".

6.6 Impostazione del segnale acustico sul ricevitore laser

1. All'accensione del ricevitore laser premere il tasto **ⓘ** per due secondi.
 - ◀ Il menu viene visualizzato sul display.
2. Utilizzare il tasto **🔊** per assegnare la sequenza più rapida del segnale acustico al range di rilevamento superiore o inferiore.

3. Spegner il ricevitore laser con il tasto .
- ◀ Le impostazioni vengono memorizzate.

6.7 Ricevitore laser con supporto PRA 83



1. Dall'alto, introdurre obliquamente il ricevitore laser nella guaina di gomma del PRA 83 .
 2. Esercitare pressione per introdurre completamente il ricevitore laser nella guaina di gomma, finché quest'ultima non avvolge del tutto lo strumento.
 3. Collocare la guaina di gomma sull'elemento di sostegno magnetico.
 4. Premere il tasto .
 5. Aprire l'impugnatura girevole dell'elemento di sostegno.
 6. Fissare il supporto del ricevitore PRA 83 ad un'asta telescopica o sull'asta di livellamento e serrare a fondo l'impugnatura girevole.
- ◀ Il ricevitore laser è pronto per la misurazione.

7 Cura e manutenzione

7.1 Cura e manutenzione



ATTENZIONE

Pericolo di scossa elettrica! L'esecuzione di interventi di cura e manutenzione dello strumento con la batteria inserita possono causare lesioni ed ustioni di grave entità.

- ▶ Prima di tutti i lavori di cura e manutenzione rimuovere sempre la batteria!

Cura dell'attrezzo

- Rimuovere con cautela lo sporco tenace attaccato allo strumento.
- Pulire la carcassa utilizzando solo un panno leggermente inumidito. Non utilizzare prodotti contenenti silicone, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.

Cura delle batterie al litio

- Tenere la batteria pulita, priva di olio e grasso.
- Pulire la carcassa utilizzando solo un panno leggermente inumidito. Non utilizzare prodotti contenenti silicone, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
- Evitare eventuali infiltrazioni di umidità.

Manutenzione

- Controllare regolarmente che tutte le parti visibili non presentino danneggiamenti e che gli elementi di comando funzionino perfettamente.
- In caso di danneggiamenti e/o di malfunzionamenti non mettere in funzione lo strumento. Fare riparare immediatamente lo strumento da un Centro Riparazioni **Hilti**.
- In seguito ad eventuali interventi di cura e manutenzione dello strumento ripristinare tutti i dispositivi di protezione e verificarne il corretto funzionamento.



Nota

Per un sicuro funzionamento dell'attrezzo utilizzare solamente ricambi e materiali di consumo originali. I ricambi, i materiali di consumo e gli accessori da noi omologati per il vostro prodotto sono disponibili presso il proprio centro d'assistenza **Hilti** oppure all'indirizzo: www.hilti.com

Pulizia della finestra di uscita del laser

- ▶ Soffiare via la polvere dalle finestre di uscita del laser.
- ▶ Non toccare le finestre di uscita del laser con le dita.



Nota

Un materiale di pulizia troppo ruvido può graffiare il vetro compromettendo la precisione dello strumento. Non utilizzare altri liquidi all'infuori di alcol puro o acqua, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.

Asciugare l'attrezzatura rispettando i limiti di temperatura.

7.2 Servizio di riparazione Hilti per strumenti di misura

Il Servizio di riparazione **Hilti** per strumenti di misura esegue il controllo e, in caso di eventuali scostamenti, effettua un ripristino e ricontrolla la conformità dello strumento con le specifiche. La conformità dello strumento con le specifiche al momento del controllo viene confermata per iscritto dal certificato del Centro riparazioni. Si raccomanda:

- Selezionare l'intervallo di controllo adeguato in base all'impiego.
- In seguito ad una sollecitazione straordinaria dello strumento, prima di procedere a lavori importanti, far tuttavia eseguire un controllo almeno una volta all'anno al Servizio di riparazione **Hilti** per strumenti di misura.

Il controllo da parte del Servizio di riparazione **Hilti** per strumenti di misura non esonera l'utente dal controllo regolare dello strumento prima e durante l'uso.

7.3 Verifica della precisione di misurazione

Per agire in conformità alle specifiche tecniche, lo strumento dev'essere sottoposto ad un regolare controllo (per lo meno prima di eseguire una misurazione rilevante/di notevole entità).

In seguito alla caduta dello strumento da un'altezza elevata, è preferibile analizzare la capacità di funzionamento. Nelle seguenti condizioni si parte dal fatto che lo strumento funzioni perfettamente:

- La caduta è avvenuta da un'altezza non superiore a quella indicata nei Dati tecnici.
- Lo strumento funzionava correttamente anche prima della caduta.
- Lo strumento non è stato danneggiato meccanicamente durante la caduta (ad es. rottura del prisma Penta).
- Lo strumento genera un raggio laser rotante durante il lavoro.

8 Trasporto e magazzinaggio

8.1 Trasporto e magazzinaggio

Trasporto



PRUDENZA

Avvio accidentale durante il trasporto. A causa delle batterie lasciate internamente, l'attrezzo può avviarsi in modo incontrollato durante il trasporto e danneggiarsi.

- ▶ Trasportare sempre l'attrezzo solamente dopo aver rimosso le batterie.

- ▶ Togliere le batterie.
- ▶ Trasportare l'attrezzo e le batterie in un'unica confezione.
- ▶ Non trasportare mai le batterie alla rinfusa.
- ▶ Dopo un lungo periodo di trasporto, verificare che l'attrezzo e le batterie non presentino danneggiamenti.

Stoccaggio



PRUDENZA

Danneggiamento accidentale dovuto a batterie difettose. L'apparecchio potrebbe essere danneggiato da eventuali perdite di liquido delle batterie.

- ▶ Immagazzinare sempre l'attrezzo dopo aver rimosso le batterie.

- ▶ Immagazzinare l'attrezzo e le batterie in un luogo possibilmente fresco e asciutto.
- ▶ Non lasciare mai le batterie al sole, su caloriferi o dietro le finestre.
- ▶ Porre l'attrezzo e le batterie fuori dalla portata dei bambini e del personale non autorizzato.
- ▶ Dopo un lungo periodo di magazzinaggio, verificare che l'attrezzo e le batterie non presentino danneggiamenti.

9 Supporto in caso di anomalie

In caso di anomalie non indicate nella presente tabella o che non è possibile risolvere per proprio conto, si prega di rivolgersi al Servizio di Riparazioni **Hilti**.

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
L'attrezzo non funziona.	Batteria non completamente inserita.	▶ Inserire la batteria in posizione, fino ad udire un clic percettibile.
	Batteria scarica.	▶ Sostituire la batteria e ricaricare quella scarica.
La batteria si scarica più velocemente del solito.	Temperatura ambiente molto bassa.	▶ Riscaldare lentamente la batteria a temperatura ambiente.
La batteria non scatta in sede con un "clic" udibile.	I contatti della batteria sono sporchi.	▶ Pulire i contatti ed inserire nuovamente la batteria nell'attrezzo.
Elevato sviluppo di calore nello strumento o nella batteria.	Guasto elettrico	▶ Disinserire immediatamente l'attrezzo, togliere la batteria, osservarla, farla raffreddare e contattare il Servizio di riparazioni Hilti .

10 Smaltimento



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni. Pericolo derivante da uno smaltimento non corretto.

- ▶ In caso di smaltimento non corretto delle attrezzature possono verificarsi i seguenti eventi: durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute. Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento. Uno smaltimento sconsiderato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a sé stessi oppure a terzi, nonché inquinamento dell'ambiente.
- ▶ Le batterie difettose devono essere smaltite immediatamente. Tenerle fuori dalla portata dei bambini. Non smontare né bruciare le batterie.
- ▶ Smaltire le batterie secondo le vigenti norme nazionali o restituire le batterie esauste a **Hilti**.

 Gli strumenti e gli attrezzi **Hilti** sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, **Hilti** provvede al ritiro dei vecchi attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti **Hilti** oppure il proprio referente Hilti.

Secondo la Direttiva Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche e le batterie esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiagate in modo ecocompatibile.



- ▶ Non gettare gli strumenti di misura elettronici tra i rifiuti domestici.

Al fine di evitare danni all'ambiente, gli strumenti e le batterie devono essere smaltiti secondo le direttive nazionali vigenti in materia.

11 Garanzia del costruttore

► In caso di domande sulle condizioni di garanzia, rivolgersi al partner **Hilti** locale.

12 Dichiarazione di conformità CE

Produttore

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan

Liechtenstein

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme:

Denominazione Laser rotante

Denominazione del modello PR 2-HS A12

Generazione 02

Anno di produzione 2015

Direttive applicate:

- 2011/65/EU
- 2004/108/CE
- 2014/30/EU
- 2006/42/CE
- 2006/66/CE

Norme applicate:

- EN ISO 12100

Documentazione tecnica redatta da:

- Omologazione elettroutensili
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Germania

Schaan, 10/2015



Paolo Luccini
(Head of BA Quality and Process Management /
Business Area Electric Tools & Accessories)



Ted Przbylowicz
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring
Systems)



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.group

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan



20170720