

# Indice

<b>Impostazione dello strumento</b> .....	<b>2</b>	<b>Controllo della precisione</b> .....	<b>-16</b>
Introduzione .....	2	Precisione di livellamento .....	-16
Descrizione generale del laser .....	3	Precisione verticale .....	-16
Descrizione generale del ricevitore .....	4	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>-17</b>
Descrizione generale del telecomando .....	5	<b>Trasporto</b> .....	<b>-18</b>
Accessori .....	6	<b>Stoccaggio</b> .....	<b>-18</b>
<b>Operazioni</b> .....	<b>7</b>	<b>Pulizia e asciugatura</b> .....	<b>-18</b>
Usi tipici .....	7	<b>Istruzioni per la sicurezza</b> .....	<b>-19</b>
Accensione / modalità automatica .....	8	Ambiti di responsabilità .....	-19
Spegnimento .....	8	Uso consentito .....	-19
Modalità manuale .....	8	Limiti all'uso .....	-19
Modalità di allarme H.I. ....	9	Uso non consentito .....	-19
<b>Applicazioni</b> .....	<b>10</b>	Emissione di interferenze (ricevitore laser) .....	-20
Rotazione .....	10	Pericoli insiti nell'uso .....	-20
Scansione .....	10	Smaltimento .....	-20
<b>Funzioni dei pulsanti -</b>		Compatibilità elettromagnetica (EMC) .....	-21
<b>  Modalità verticale</b> .....	<b>11</b>	Classificazione laser .....	-21
<b>Funzioni dei pulsanti -</b>		Etichette .....	-21
<b>  Modalità orizzontale</b> .....	<b>12</b>		
<b>Applicazioni di allineamento</b> .....	<b>13</b>		
Lavori di controsoffittatura .....	13		
Lavori di tracciamento o pavimentazione .....	13		
Messa a livello dei punti di fissaggio .....	14		
Assemblaggio di condutture idriche .....	14		
Livellamento di pavimenti .....	15		
Messa a livello di casseforme .....	15		

## Introduzione

 Prima di utilizzare lo strumento per la prima volta leggere attentamente le istruzioni di sicurezza e il manuale d'uso.

 La persona responsabile dello strumento deve accertarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le istruzioni di sicurezza.

I simboli utilizzati hanno il seguente significato:

### **AVVERTENZA**

Situazione potenzialmente pericolosa o uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare la morte o lesioni gravi.

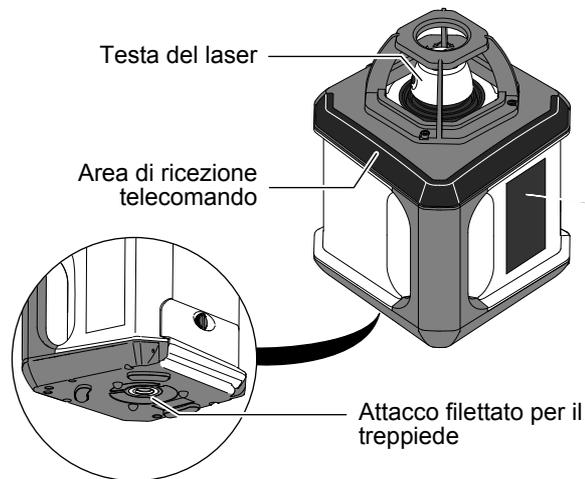
### **ATTENZIONE**

Situazione potenzialmente pericolosa o uso non consentito che possono causare lesioni lievi alle persone e gravi danni materiali, economici o ambientali.

 Introduce indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

# Impostazione dello strumento

## Descrizione generale del laser



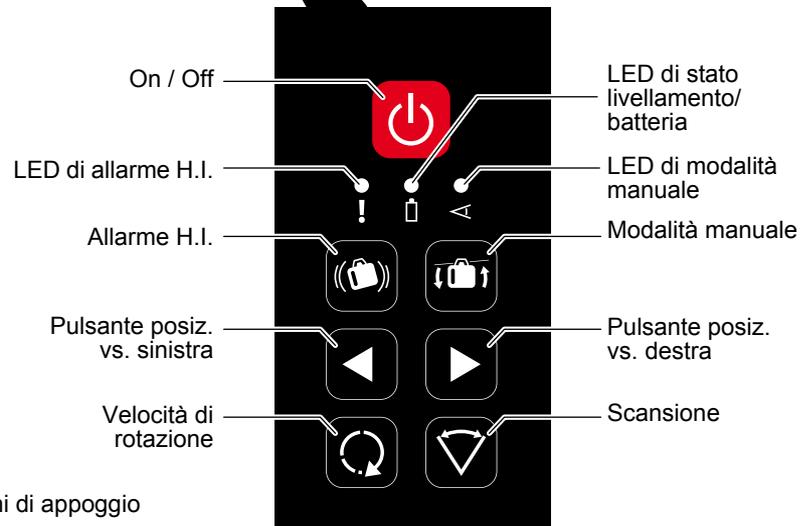
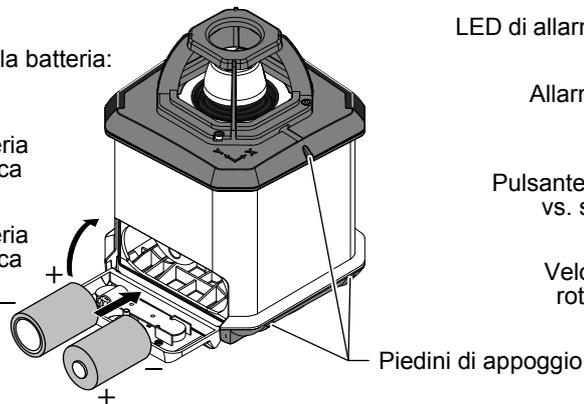
Sostituzione della batteria:



Batteria scarica

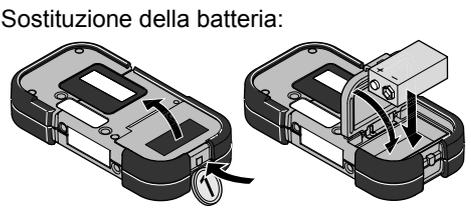
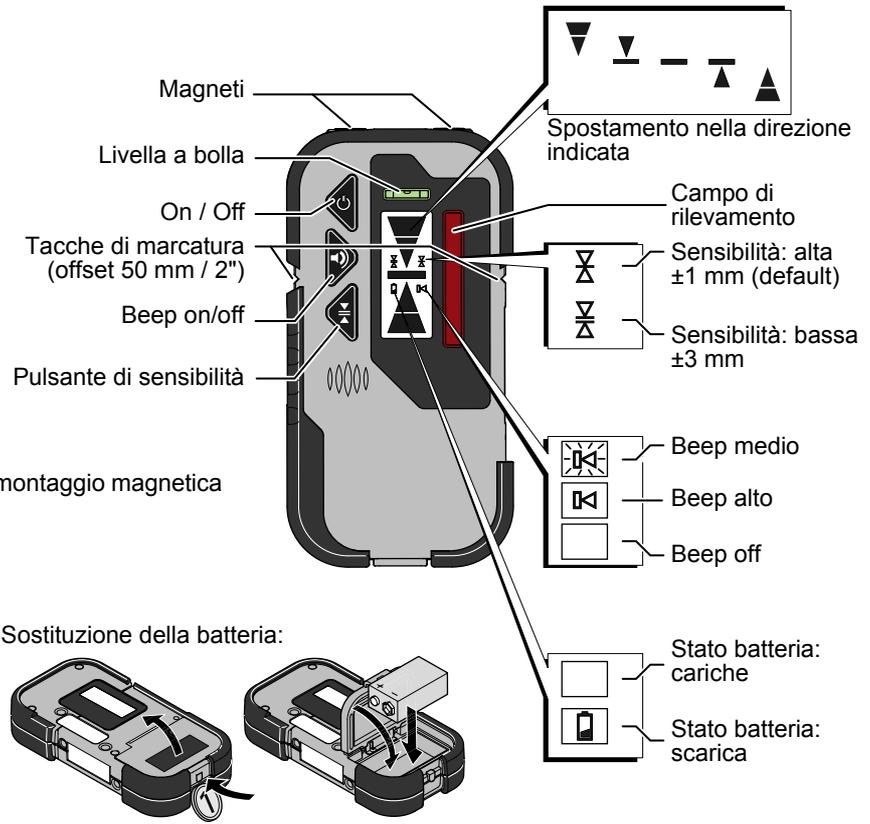
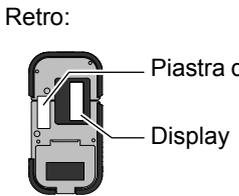
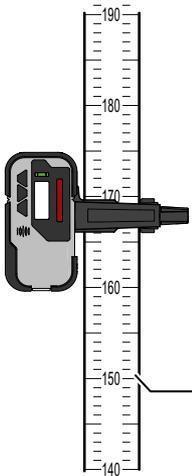
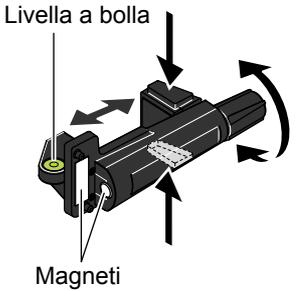


Batteria carica



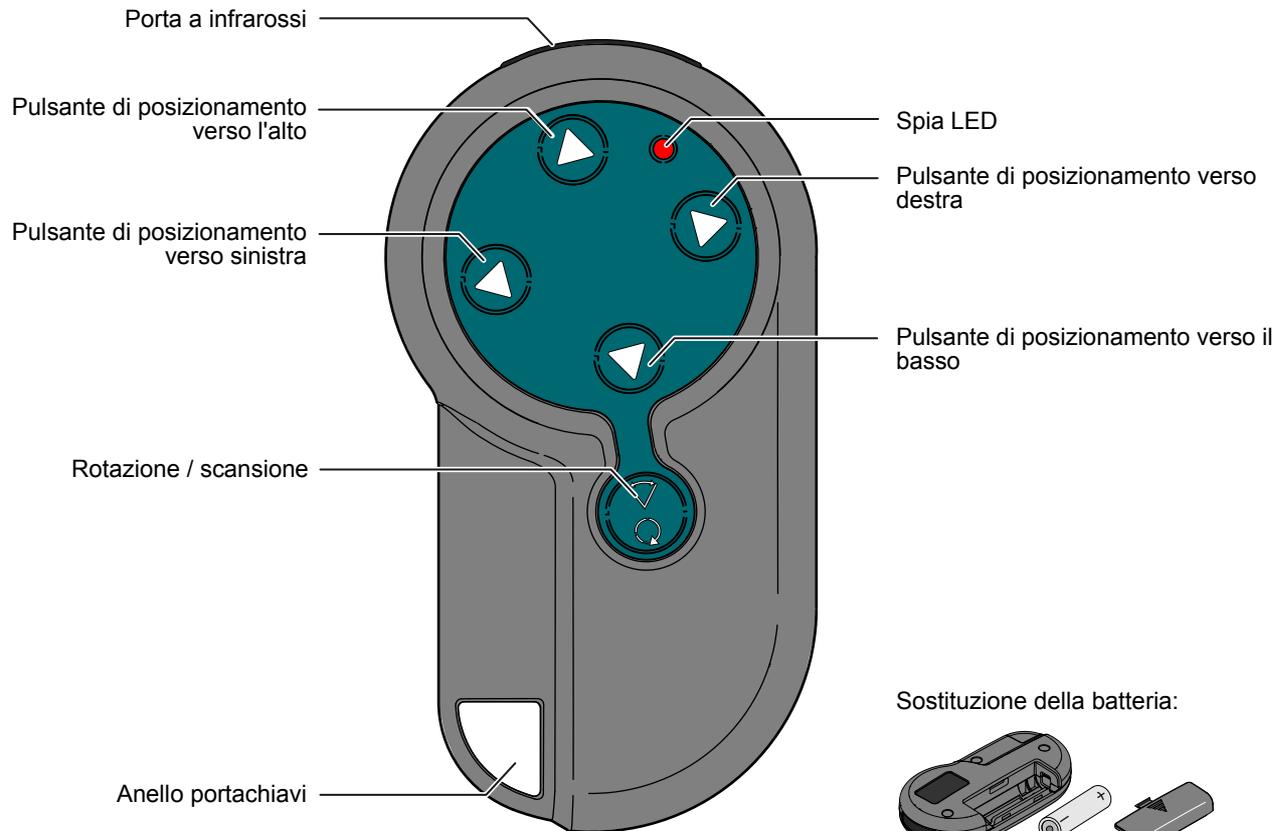
**IT Impostazione dello strumento**  
**Descrizione generale del ricevitore**

Morsetto per il montaggio del ricevitore:



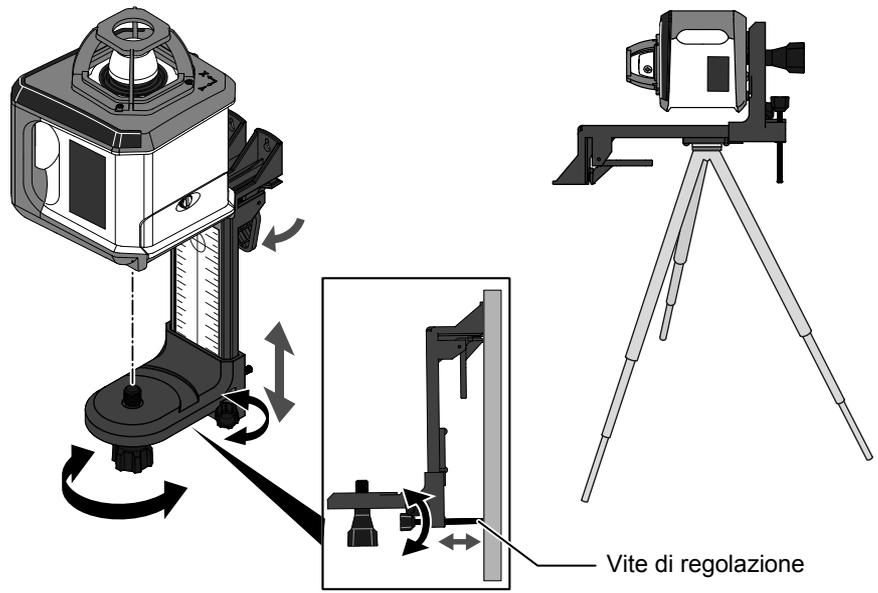
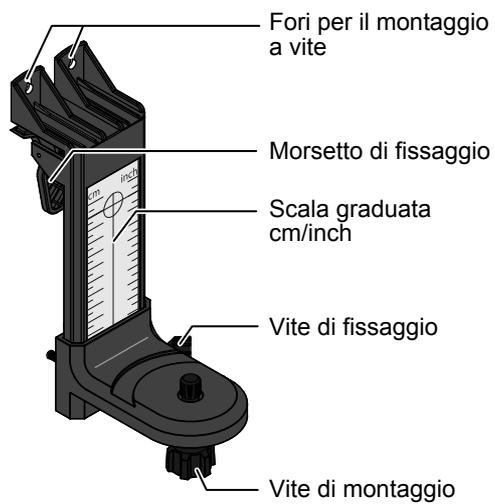
# Impostazione dello strumento

## Descrizione generale del telecomando

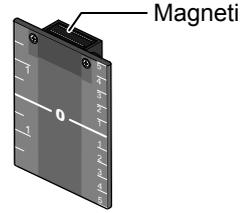


### Accessori

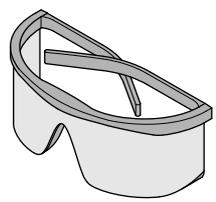
Staffa a parete:



Piastra segnale:

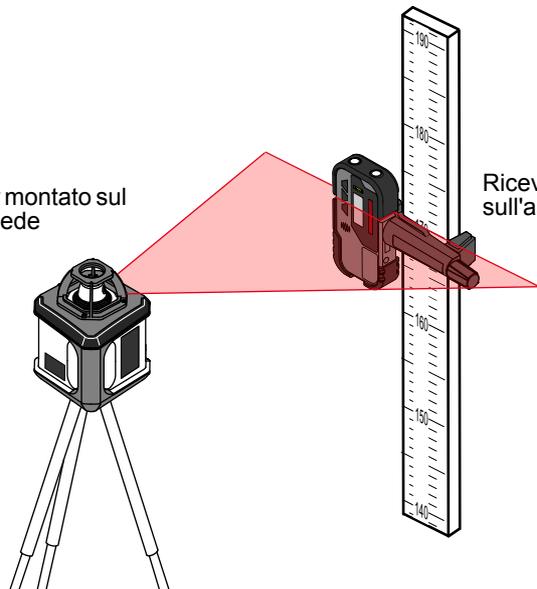


Occhiali:

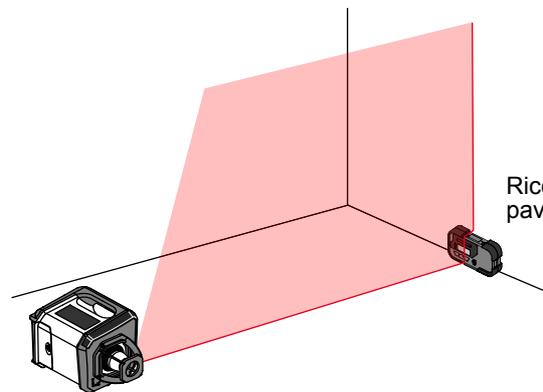


**AVVERTENZA**  
Gli occhiali non proteggono gli occhi dal raggio laser. Servono unicamente per migliorare la visibilità del raggio.

Laser montato sul  
treppiede

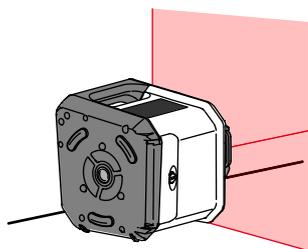


Ricevitore montato  
sull'asta

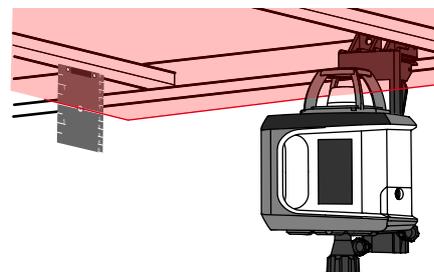


Ricevitore sul  
pavimento

Laser appoggiato di lato  
sul pavimento



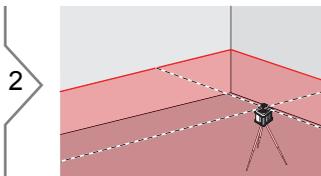
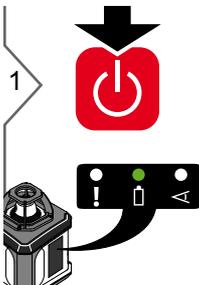
Appoggiato di lato sul  
pavimento: la tastiera  
deve essere rivolta  
verso l'alto



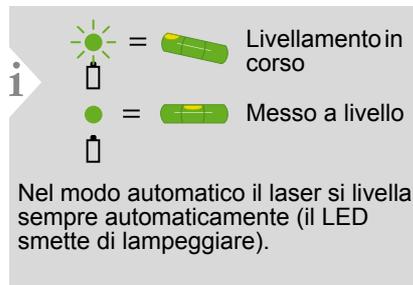
Montaggio su stafa  
a parete, livella-  
mento con piastra  
segnale

# Operazioni

## Accensione / modalità automatica



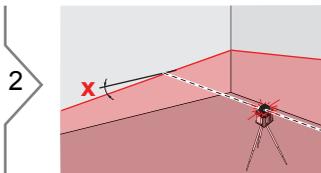
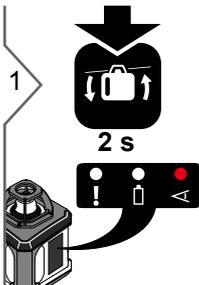
All'accensione è attiva la modalità automatica. Dopo che lo strumento si è livellato automaticamente, la testa del laser inizia a ruotare.



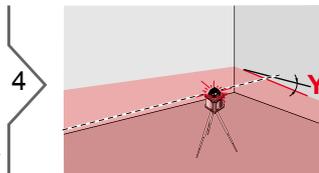
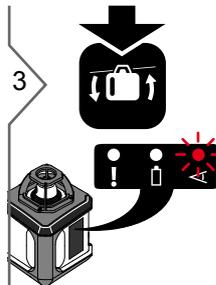
## Spegnimento



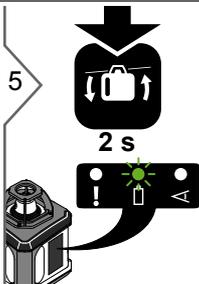
## Modalità manuale



Inclinare l'asse X del piano laser con il telecomando.



Inclinare l'asse Y del piano laser con il telecomando.



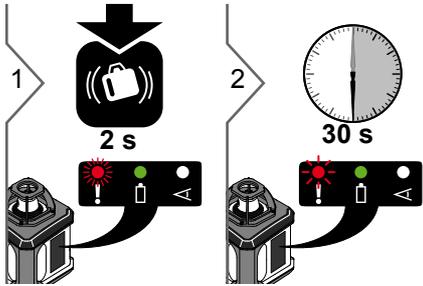
**Uscire dalla modalità manuale**

i

Nel modo manuale il raggio laser ruota anche se il laser non è a livello. Questa modalità può essere utilizzata nei piani inclinati quali scale, soffitti o nei casi in cui è necessaria una regolazione manuale della pendenza.

# Operazioni

## Modalità di allarme H.I.



Dopo 30 secondi il LED lampeggia lentamente e si attiva l'allarme H.I.

**i**

Se si sposta il laser durante la modalità di allarme H.I., il raggio si spegne e tutti e 3 i LED lampeggiano con luce rossa. Per continuare spegnere e riaccendere il laser.

**3**

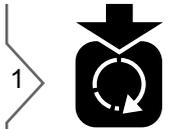
2 s

Controllare e regolare il raggio laser sull'altezza di lavoro precedente. La modalità di allarme H.I. deve essere riattivata ogni volta che si accende il laser.

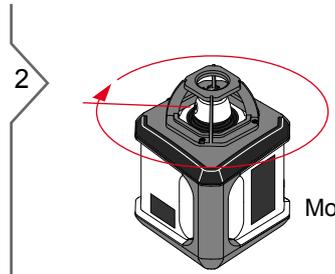
**i** Le funzioni di "allarme altezza" o "altezza strumento" hanno lo scopo di evitare gli errori dovuti allo spostamento o assestamento brusco del treppiede che metterebbero il laser a livello a un'altezza superiore.

# Applicazioni

## Rotazione



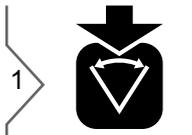
Avvio rotazione



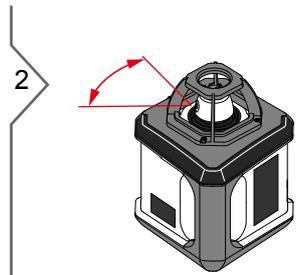
Modifica della velocità di rotazione.



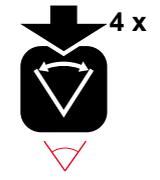
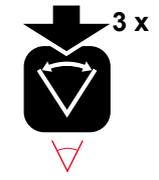
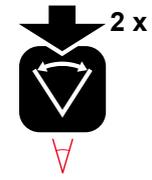
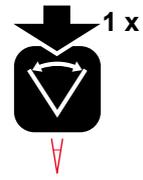
## Scansione



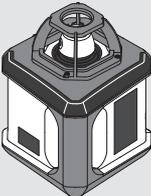
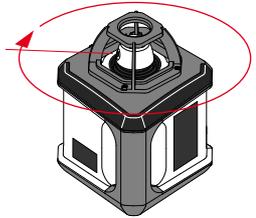
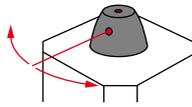
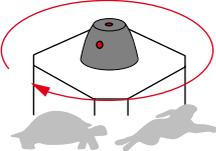
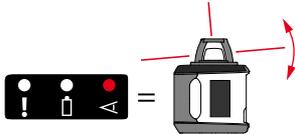
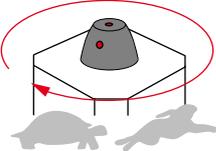
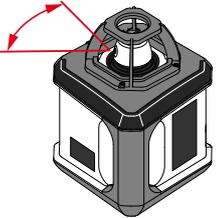
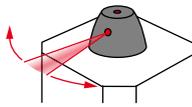
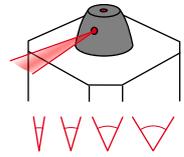
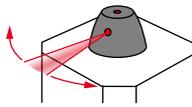
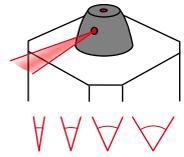
Avvio scansione

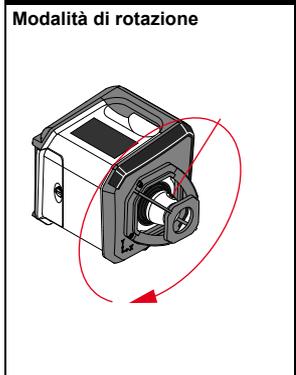
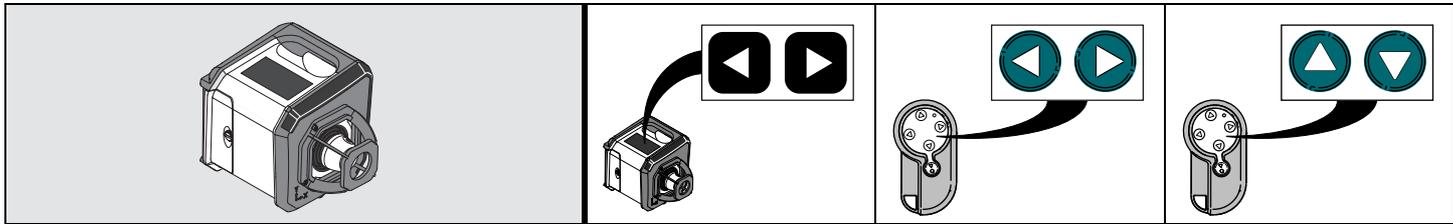


Modifica dell'angolo di scansione.

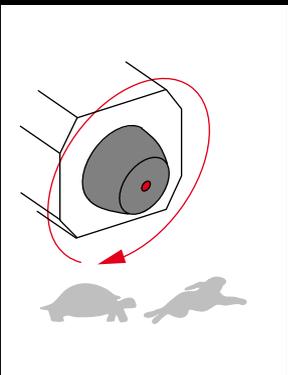
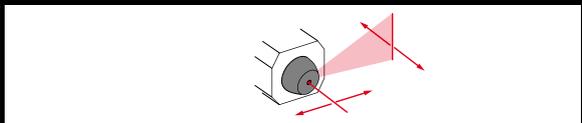


# Funzioni dei pulsanti - Modalità verticale

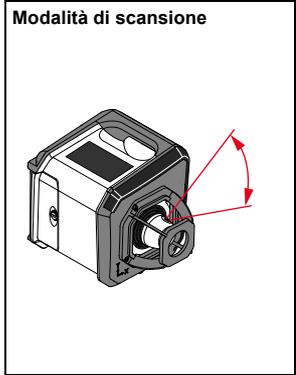
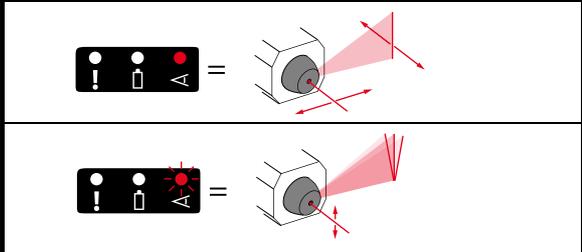
			
<p><b>Modalità di rotazione</b></p> 	<p><b>Modalità automatica</b></p>		
<p><b>Modalità manuale</b></p>			
<p><b>Modalità di scansione</b></p> 	<p><b>Modalità automatica</b></p>		
<p><b>Modalità manuale</b></p>			



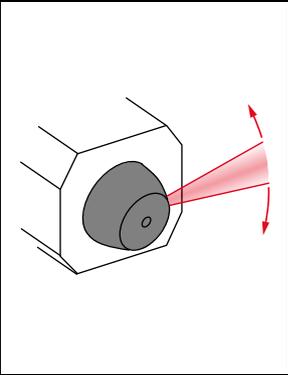
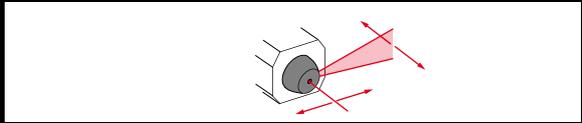
**Modalità automatica**



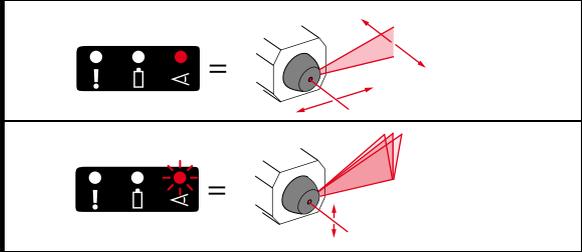
**Modalità manuale**



**Modalità automatica**

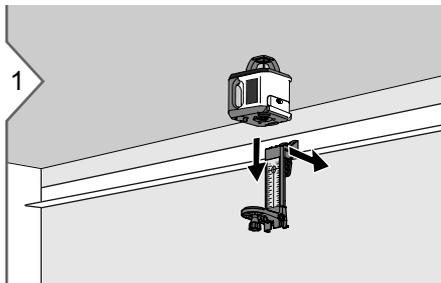


**Modalità manuale**

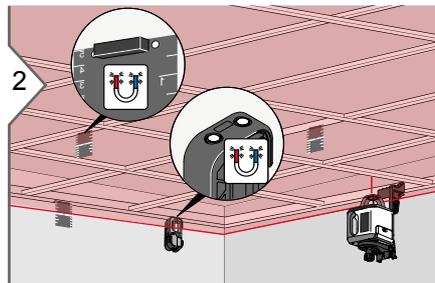


# Applicazioni di allineamento

## Lavori di controsoffittatura

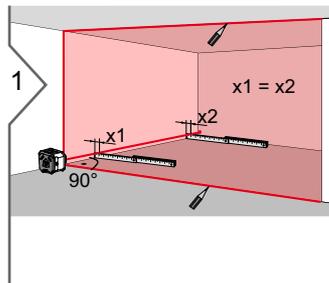


Fissare il primo profilo del controsoffitto. Agganciare il laser alla staffa per il montaggio a parete. Fissare quest'ultima al profilo.

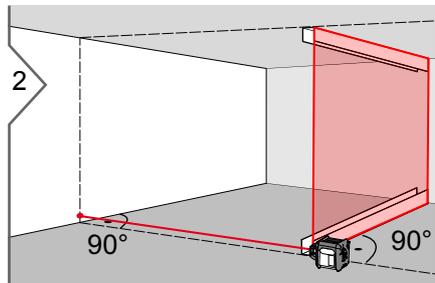


Accendere il laser, e regolare l'altezza del laser in base alle necessità. Attivare la modalità automatica o di allarme H.I. per fare in modo che il laser si autolivelli. Servendosi della piastra segnale o del ricevitore mettere a livello i ganci per la griglia del controsoffitto.

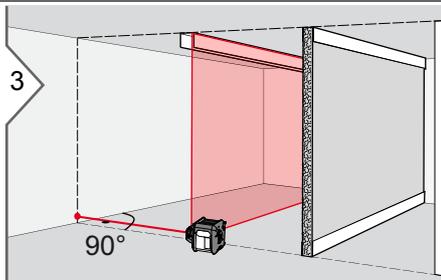
## Lavori di tracciamento o pavimentazione



Appoggiare il laser con la tastiera in alto. Allineare il laser in modo approssimativo alla parete di riferimento. Accendere il laser. Attivare la modalità automatica o di allarme H.I. per fare in modo che il laser si autolivelli. Servendosi del telecomando allineare il raggio di messa a piombo parallelamente alla parete. Segnare le linee laser sul soffitto, la parete e il pavimento.

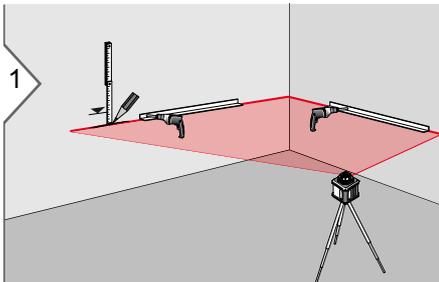


Spostare il laser nella sezione successiva. Ripetere la prima operazione utilizzando come riferimento i segni tracciati. Montare le guide per le pareti a secco.



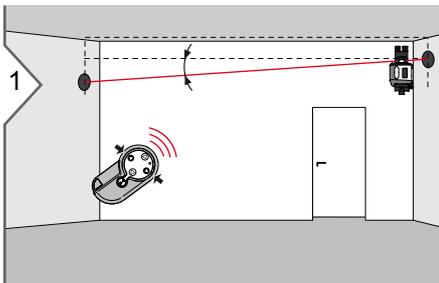
Continuare nello stesso modo per la parete successiva.

### Messa a livello dei punti di fissaggio

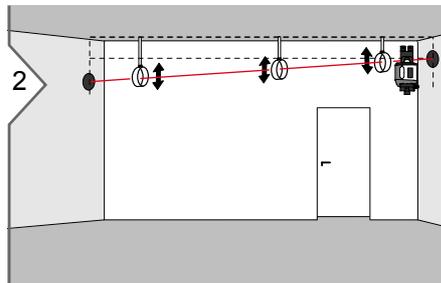


Accendere il laser. Regolare l'altezza del laser sul segno di riferimento noto per i punti di fissaggio. Attivare la modalità automatica o di allarme H.I. per fare in modo che il laser si autolivelli.

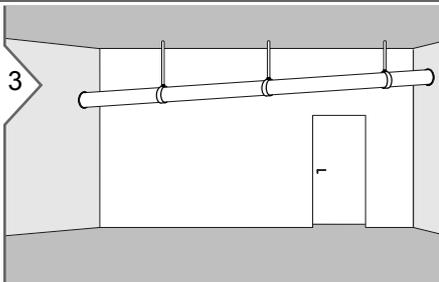
### Assemblaggio di condutture idriche



Montare il laser e la staffa sulla parete. Attivare la modalità manuale. Inclinare il raggio laser in base al punto di riferimento.



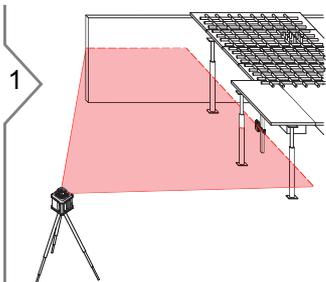
Regolare i collari di fissaggio in base al raggio laser.



Montare e fissare il tubo.

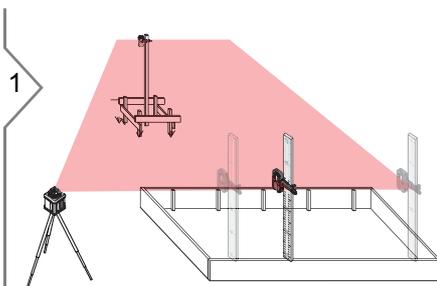
## Applicazioni di allineamento

### Livellamento di pavimenti



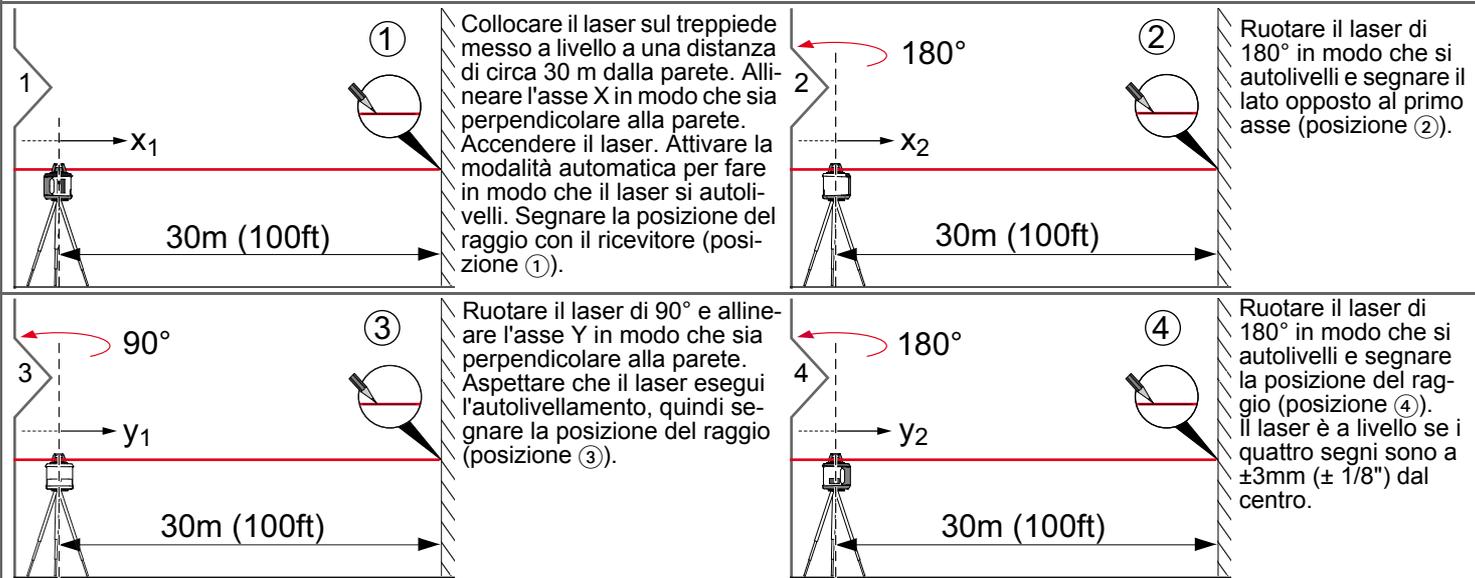
Accendere il laser. Attivare la modalità automatica o di allarme H.I. per fare in modo che il laser si autolivelli.  
Agganciare il ricevitore all'asta mediante il morsetto. Rilevare l'altezza di riferimento.  
Regolare l'altezza in base a quella richiesta per il pavimento.  
Mettere a livello gli elementi di sostegno per il pavimento.

### Messa a livello di casseforme

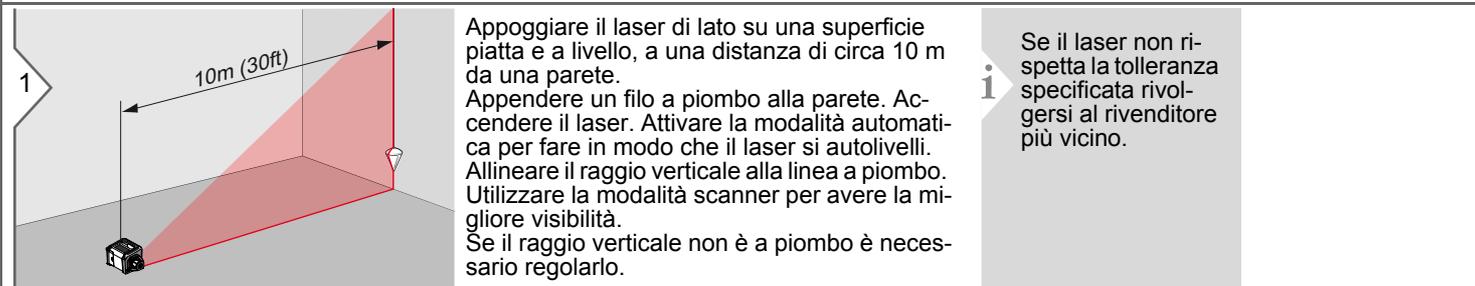


Accendere il laser. Attivare la modalità automatica o di allarme H.I. per fare in modo che il laser si autolivelli.  
Agganciare il ricevitore all'asta mediante il morsetto. Rilevare l'altezza di riferimento.  
Regolare l'altezza in base a quella della cassaforma.  
Mettere a livello e regolare la cassaforma.

**Precisione di livellamento**



**Precisione verticale**



Laser rotante	
<b>Portata (raggio rotante)</b>	Diámetro di 200 m (656 ft) con ricevitore
<b>Portata (raggio di messa a piombo)</b>	Fino a 30 m (100 ft)
<b>Precisione di autolivellamento*</b>	±1 mm a 10 m ±1/16" a 50 ft
<b>Campo di autolivellamento</b>	±6°
<b>Velocità di rotazione</b>	0, 300, 450, 600 giri/min
<b>Scansione</b>	Si, 4 step
<b>Tipo di laser</b>	635 nm (rosso), < 1 mW
<b>Classe laser</b>	2
<b>Dimensioni (A x L x P)</b>	156 x 154 x 197 mm 6,1 x 6,1 x 7,8 in
<b>Peso (con batterie)</b>	1,6 kg / 55 oz
<b>Batterie</b>	2 da 1,5V LR20 (D)***
<b>Durata batterie **</b>	60 ore**
<b>Intervallo di temperatura:</b>	
- Stoccaggio	-20 ... 70 °C -4 ... 158 °F
- Funzionamento	-10 ... 50 °C 14 ... 122 °F
<b>Classe di protezione</b>	IP54 (protetto dalla polvere e dai getti d'acqua)
<b>Attacco treppiede</b>	5/8"-11

Telecomando	
<b>Portata</b>	Fino a 30 m (100 ft)
<b>Batterie</b>	1 AA, 1,5V***
<b>Intervallo di temperatura:</b>	
- Stoccaggio	-20 ... 70 °C -4 ... 158 °F
- Funzionamento	-10 ... 50 °C 14 ... 122 °F

Ricevitore	
<b>Sensibilità (commutabile)</b>	± 1 mm / ± 3 mm ± 0,04 in / ± 0,12 in
<b>Batteria</b>	1 6LR61, 9V***
<b>Intervallo di temperatura:</b>	
- Stoccaggio	-20 ... 70 °C -4 ... 158 °F
- Funzionamento	-10 ... 50 °C 14 ... 122 °F
<b>Classe di protezione</b>	IP65 (ermetico alla polvere e protetto dai getti d'acqua)

\* La precisione viene definita a 25°C

\*\* La durata della batteria dipende dalle condizioni ambientali

\*\*\* Si raccomanda l'uso di batterie alcaline ermetiche

## Trasporto

### Trasporto in campagna

Quando si trasporta l'attrezzatura sul campo adottare sempre i seguenti accorgimenti:

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

### Trasporto in un veicolo

Non trasportare mai lo strumento senza imballaggio all'interno di un veicolo perché potrebbe danneggiarsi a causa di urti e vibrazioni. Per il trasporto utilizzare sempre l'apposita custodia fissandola bene.

### Spedizione

Quando si spedisce lo strumento in treno, aereo o nave, usare l'imballaggio originale completo, il contenitore o il cartone per il trasporto Makita o un altro imballaggio idoneo che protegga lo strumento da urti e vibrazioni.

### Spedizione e trasporto delle batterie

Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto è tenuta a garantire il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali vigenti. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società di trasporto passeggeri.

## Stoccaggio

### Strumento

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un'automobile, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Per informazioni sui limiti di temperatura consultare il capitolo "Dati tecnici".

### Batterie alcaline

Se si vuole riporre l'apparecchiatura in magazzino per lungo tempo, togliere le batterie alcaline dallo strumento per evitare il rischio di perdite.

## Pulizia e asciugatura

### Prodotto e accessori

- Soffiare via la polvere dai componenti ottici.
- Non toccare mai il vetro con le dita.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi.
- Non utilizzare altri liquidi, perché potrebbero corrodere i componenti dei polimeri.

### Strumenti umidi

- Asciugare lo strumento, la custodia di trasporto, gli inserti in polistirolo e gli accessori ad una temperatura non superiore ai 40°C e pulirli.
- Reimballare lo strumento solo quando è perfettamente asciutto.

## Istruzioni per la sicurezza

La persona responsabile dello strumento deve accertarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le istruzioni di sicurezza.

### Ambiti di responsabilità

#### Ambito di responsabilità del produttore dell'attrezzatura originale:

Makita Corporation Anjo,  
Aichi 446-8502 Japan  
Internet: [www.makita.com](http://www.makita.com)

L'azienda sopra indicata è responsabile della fornitura dello strumento, compreso il manuale d'uso, in condizioni di totale sicurezza. L'azienda non è responsabile degli accessori di altri produttori.

#### Responsabilità della persona responsabile dello strumento:

- Comprendere le norme di sicurezza del prodotto e le istruzioni del manuale d'uso.
- Conoscere le normative di sicurezza locali relative alla prevenzione degli infortuni.
- Impedire l'accesso al prodotto da parte di persone non autorizzate.

### Uso consentito

- Lo strumento proietta un piano laser orizzontale da utilizzare per il livellamento.
- L'unità può essere montata sulla sua base, sulla staffa a parete o su un treppiede.
- Il raggio laser può essere rilevato mediante un ricevitore laser.
- Lo strumento è stato progettato per essere utilizzato negli interni.

### Limiti all'uso

 Consultare il capitolo "Dati tecnici". Lo strumento è adatto all'impiego in ambienti con insediamenti umani permanenti, non può essere utilizzato in ambienti aggressivi o a rischio di esplosione.

### Uso non consentito

- Uso dello strumento senza istruzioni
- Uso al di fuori dei limiti consentiti.
- Disattivazione dei dispositivi di sicurezza.
- Rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo.
- Apertura del prodotto con utensili, ad es. cacciaviti, ecc., a meno che ciò non sia espressamente previsto per particolari funzioni.
- Modifica o conversione dello strumento.
- Uso di uno strumento rubato.
- Uso di strumenti con danni o difetti chiaramente riconoscibili.
- Uso con accessori di altre marche senza previa espressa autorizzazione.
- Misure di sicurezza insufficienti nel cantiere, ad es. in caso di utilizzo su o nei pressi di strade.
- Abbagliamento intenzionale di terze persone.
- Controllo di macchine, oggetti in movimento o simile applicazione di monitoraggio senza ulteriori sistemi di controllo e protezione.

## Istruzioni per la sicurezza

### Emissione di interferenze (ricevitore laser)

#### ATTENZIONE

Il livello di pressione sonora ponderato A del segnale audio è > 80 db(A) a un metro di distanza.

**Non accostare il ricevitore laser all'orecchio.**

### Pericoli insiti nell'uso

#### AVVERTENZA

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

Eseguire periodicamente misure di controllo,

in particolare se lo strumento è stato utilizzato in modo eccessivo e prima e dopo delle misure importanti.

Per maggiori informazioni consultare il paragrafo "Verifica della precisione".

#### AVVERTENZA

A causa del rischio di scariche elettriche, è estremamente pericoloso usare lo strumento vicino a impianti elettrici quali cavi di rete o ferrovie elettriche.

#### **Precauzioni:**

Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dagli impianti elettrici. Nel caso in cui sia indispensabile lavorare in tali aree, prima di effettuare i lavori informare le

autorità responsabili della sicurezza dell'impianto e seguirne le istruzioni.

#### AVVERTENZA



Se si utilizza lo strumento con accessori quali supporti, stadie, paline ecc. può aumentare il rischio di essere colpiti da un fulmine.

#### **Precauzioni:**

Non usare lo strumento durante i temporali.

#### AVVERTENZA

La mancanza di protezioni adeguate sul luogo di lavoro può creare situazioni di pericolo, ad es. in aree trafficate, nei cantieri edili o negli impianti industriali.

#### **Precauzioni:**

Assicurarsi sempre che il luogo in cui si lavora sia messo in sicurezza in modo adeguato. Rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni e traffico stradale.

#### AVVERTENZA

Se gli accessori utilizzati non sono perfettamente fissati, in caso di sollecitazioni meccaniche (colpi, cadute, ecc.), lo stru-

mento può danneggiarsi o causare lesioni alle persone.

#### **Precauzioni:**

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

#### AVVERTENZA

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata può invalidare il diritto dell'utilizzatore a usare lo strumento.

#### ATTENZIONE

Non eseguire mai riparazioni sul prodotto. Se lo strumento è danneggiato rivolgersi al rivenditore di zona.

### Smaltimento

#### ATTENZIONE

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

Non smaltire il prodotto assieme ai rifiuti domestici.

Smaltire il prodotto correttamente, nel rispetto delle normative vigenti nel paese d'uso.

Attenersi alle norme nazionali e locali vigenti in materia.



## Istruzioni per la sicurezza

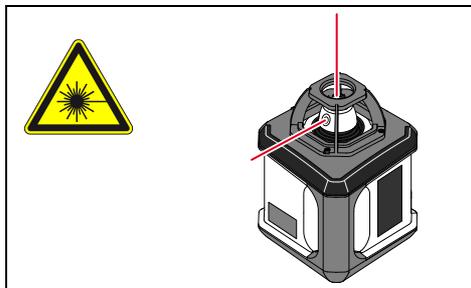
Le informazioni sul trattamento del prodotto e sulla gestione dei rifiuti possono essere scaricate dalla nostra homepage.

### Compatibilità elettromagnetica (EMC)

#### **⚠ AVVERTENZA**

Il dispositivo soddisfa i severi requisiti delle direttive e delle norme in vigore in materia. Non è tuttavia possibile escludere completamente la possibilità che causi disturbi ad altre apparecchiature.

### Classificazione laser



Il dispositivo emette raggi laser visibili che fuoriescono dallo strumento:

Si tratta di un prodotto laser della classe 2 in conformità a:

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

#### **Prodotti laser della classe 2:**

Non fissare il raggio laser né dirigerlo direttamente verso altre persone. Normalmente l'occhio si protegge automaticamente con reazioni fisiche quali il riflesso delle palpebre.

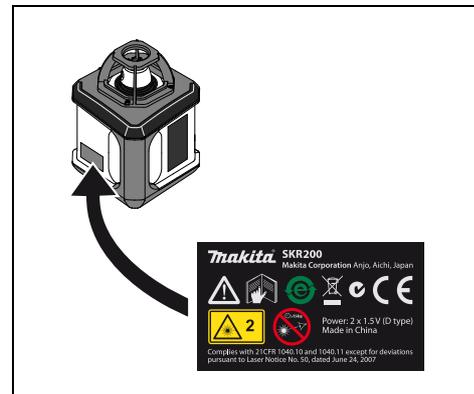
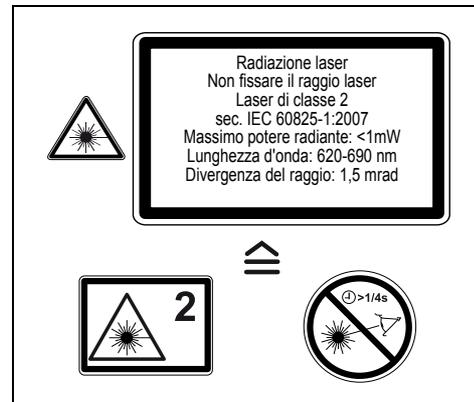
#### **⚠ AVVERTENZA**

Guardare direttamente il raggio laser con dispositivi ottici (ad es. binocoli o cannocchiali) può essere pericoloso.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Guardare il raggio laser può essere pericoloso per la vista.

### Etichette



I disegni, le descrizioni e i dati tecnici sono soggetti a modifica senza preavviso.