

Italiano

Manuale di istruzioni

Pluviometro
a vaschetta basculante
HD2015



Aziende / Marchi di GHM

Members of GHM GROUP:

GREISINGER

HONSBERG

Martens

IMTRON

Delta OHM

VAL.CO

www.deltaohm.com

Conservare per utilizzo futuro.

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	4
3	INSTALLAZIONE	6
3.1	CONNESSIONI ELETTRICHE.....	6
3.2	VASCHETTA BASCULANTE	7
3.3	SISTEMI D'INSTALLAZIONE.....	8
4	MANUTENZIONE	11
5	MAGAZZINAGGIO DELLO STRUMENTO	13
6	ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA.....	13
7	CODICI DI ORDINAZIONE.....	14

1 INTRODUZIONE

HD2015 è un pluviometro a vaschetta affidabile e robusto, interamente costruito con materiali anticorrosione per garantire una lunga durata. Per assicurare una misura accurata anche in condizioni climatiche di bassa temperatura o in presenza di precipitazioni nevose, è prevista una versione con riscaldamento che si attiva automaticamente intorno ai +4 °C in modo da impedire il deposito della neve e la formazione di ghiaccio.

Il pluviometro è costituito da una base in metallo sulla quale è posizionata la vaschetta basculante. Il cono di raccolta della pioggia, fissato al cilindro in alluminio, convoglia l'acqua all'interno della vaschetta basculante: raggiunto il livello stabilito, la vaschetta tarata, sotto l'azione del proprio peso, ruota scaricando l'acqua. Nella fase di rotazione, il contatto normalmente chiuso del reed si apre per una frazione di secondo, dando un impulso al contatore.

La misura della quantità di pioggia si basa sul conteggio del numero di svuotamenti della vaschetta: i contatti reed, normalmente chiusi, si aprono al momento della rotazione tra una sezione e l'altra della vaschetta. Il numero degli impulsi può essere rilevato ed acquisito da un datalogger come l'**HD2013-DB** o da un contatore ad impulsi.

Un filtro asportabile per la pulizia e la manutenzione periodica è inserito nel cono di entrata dell'acqua in modo da impedire che foglie o altri elementi possano ostruire il foro alla sua estremità.

Per uno scorrimento migliore dell'acqua, il cono di raccolta è trattato con un prodotto antiaderente.

La versione con riscaldamento HD2015R funziona con tensione continua di 12 Vdc o 24 Vdc (**da definire al momento dell'ordine**) e assorbe circa 50 W; l'abilitazione del riscaldamento avviene attorno ai +4 °C.

A richiesta, **al momento dell'ordine**, è possibile avere installato sul pluviometro il dissuasore per uccelli, formato da 8 punte di diametro 3 mm, alte 60 mm.

2 CARATTERISTICHE TECNICHE

	HD2015R	HD2015
Alimentazione	12 Vdc o 24 Vdc $\pm$ 10% / 50 W (da definire al momento dell'ordine)	---
Tipo di contatto di uscita	Contatto NC (si apre durante la commutazione)	
Risoluzione	0,1 – 0,2 o 0,5 mm/commutazione a scelta al momento dell'ordine	
Accuratezza	+2,5...-2,5% nell'intervallo 0...100 mm/h (versione con risoluzione nominale 0,2 mm @ 50 mm/h) +1,5...-1,5% nell'intervallo 0...100 mm/h (versione con risoluzione nominale 0,5 mm @ 50 mm/h) L'errore è relativo al calcolo della quantità di pioggia utilizzando la risoluzione dichiarata nell'etichetta del pluviometro. Se la quantità di pioggia viene calcolata utilizzando la curva di correzione al variare dell'intensità della pioggia (fig. 1 e 2), l'errore è tipicamente inferiore a $\pm$ 2% nell'intervallo 0...200 mm/h. Se si utilizza il datalogger HD2013-DB, la misura può essere automaticamente corretta secondo i grafici in fig. 1 e 2.	
Intensità massima pioggia	600 mm/h (versione con risoluzione nominale 0,2 mm) 1000 mm/h (versione con risoluzione nominale 0,5 mm)	
Range di temperatura operativa	-20 °C ...+70 °C	0 °C ...+70 °C
Temperatura di intervento del riscaldamento	+4 °C	---
Grado di protezione	IP 64	
Area del collettore	200 cm ²	
Sezione minima dei fili del cavo di collegamento	0,5 mm ² per la versione senza riscaldamento (HD2015) 2,5 mm ² per la versione con riscaldamento (HD2015R)	

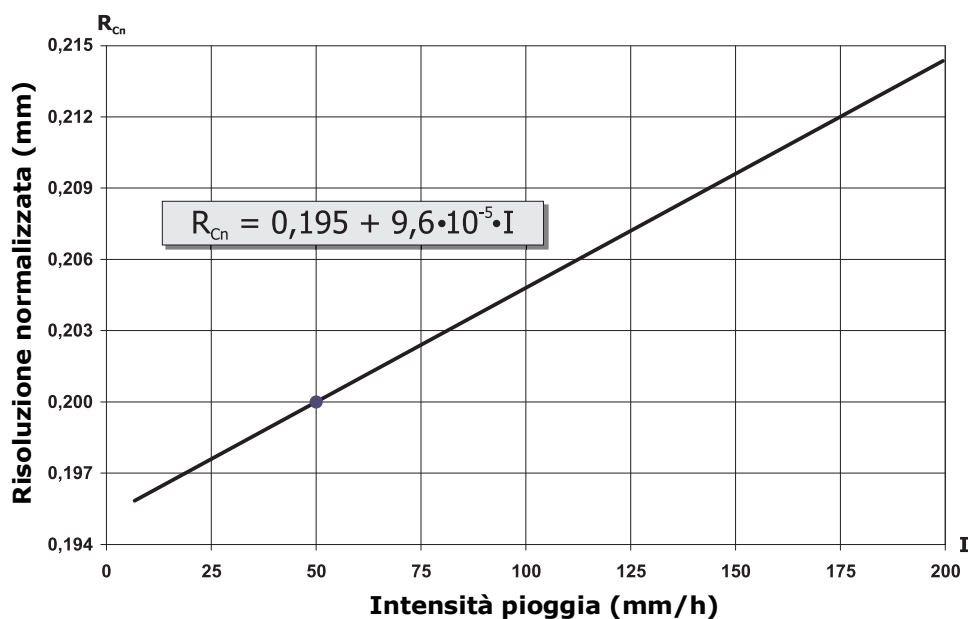


Fig. 1 – Risoluzione normalizzata (0,2 mm @ 50 mm/h) al variare dell'intensità della pioggia

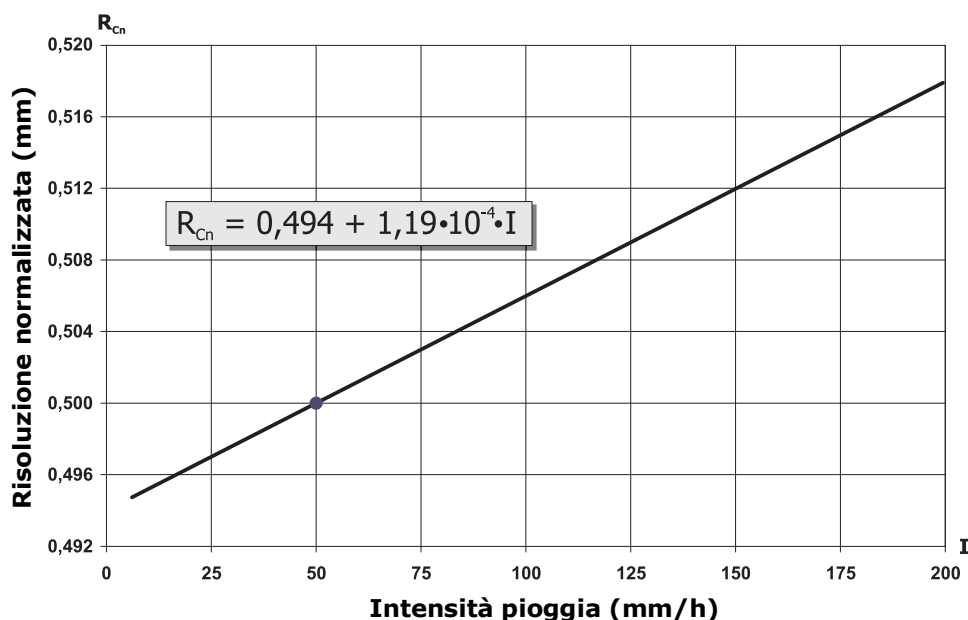


Fig. 2 – Risoluzione normalizzata (0,5 mm @ 50 mm/h) al variare dell'intensità della pioggia

Per correggere la misura in funzione dell'intensità della pioggia è necessario registrare, oltre al numero di impulsi, anche gli istanti in cui si verificano gli impulsi.

Esempio di correzione della misura:

Si supponga che un pluviometro con risoluzione nominale $R_N = 0,209$ mm @ 50 mm/h abbia generato 25 impulsi alla frequenza di 1 impulso ogni 50 secondi.

L'intensità della pioggia si può stimare considerando la risoluzione nominale R_N e l'intervallo tra due impulsi successivi: $I = 0,209 \times 3600 / 50 \approx 15$ mm/h.

Dall'equazione lineare in fig. 1 si ricava la risoluzione corretta normalizzata: $R_{Cn} = 0,196$ mm.

La risoluzione corretta del pluviometro è: $R_C = R_{Cn} \times R_N / 0,2 = 0,205$ mm.

La quantità di pioggia rilevata è $25 \times 0,205 = 5,125$ mm.

3 INSTALLAZIONE

Il pluviometro viene fornito già tarato su richiesta a 0,1 – 0,2 o 0,5 mm di pioggia per ogni commutazione della vaschetta: il valore di taratura è riportato sull'etichetta dello strumento.

Lo strumento va installato in una zona aperta, distante da case, alberi, ecc., assicurandosi che lo spazio sovrastante sia libero da qualsiasi oggetto che possa ostacolare il rilevamento della pioggia, in una posizione facilmente accessibile per la pulizia periodica del filtro.

Sono da evitare installazioni in zone esposte a raffiche di vento, turbolenze (per esempio sommità di colline) perché possono falsare la misura.

L'installazione può essere a pavimento oppure sollevata da terra di 500 mm, altre misure sono disponibili a richiesta.

Per l'installazione a pavimento sono previsti tre piedini d'appoggio regolabili in altezza per un corretto livellamento dello strumento, e dei fori per un eventuale successivo fissaggio al pavimento.

Per l'installazione sollevato da terra, viene fornita una flangia da fissare alla base dello strumento sulla quale va inserita l'asta di supporto; l'asta può terminare con una flangia da fissare a pavimento o con un puntale da conficcare nel terreno. I vari sistemi di fissaggio sono visibili nelle figure 5, 6, 7 e 8.

Per un corretto funzionamento del dispositivo basculante ed una corretta misura, è importante che il pluviometro sia posizionato perfettamente in piano; sulla base del pluviometro è inserita una livella a bolla.

Per l'installazione, svitare le tre viti poste alla base del cilindro che sostiene il cono di raccolta dell'acqua (si veda la fig. 2). Attorno al cono, nella versione **HD2015R**, è inserita una resistenza di riscaldamento. Il riscaldatore è automaticamente scollegato quando si solleva il cono.

3.1 CONNESSIONI ELETTRICHE

Per la versione senza riscaldamento usare un cavo a due fili di sezione minima 0,5 mm²; per la versione con riscaldamento serve un cavo a quattro fili di sezione minima 2,5 mm². Per lunghe distanze si consiglia di utilizzare un cavo schermato. Passare il cavo attraverso il passacavo e fissarlo con il pressacavo che si trova in prossimità del foro di entrata sulla base del pluviometro.

Svitare il coperchio di protezione della morsettiera e realizzare le connessioni come riportato nella figura 2. **L'uscita del pluviometro, indicata dal punto 1 nella figura, va collegata o all'ingresso del rain gauge datalogger HD2013-DB (si vedano i dettagli nel manuale del datalogger) o a un contaimpulsi o a un datalogger.**

La versione riscaldata richiede l'alimentazione (12 Vdc o 24 Vdc a seconda della versione fornita) per le resistenze: eseguire la connessione come indicato nel punto 2 della fig. 3.

Se le connessioni sono realizzate correttamente, il LED posto in prossimità della morsettiera si accende.

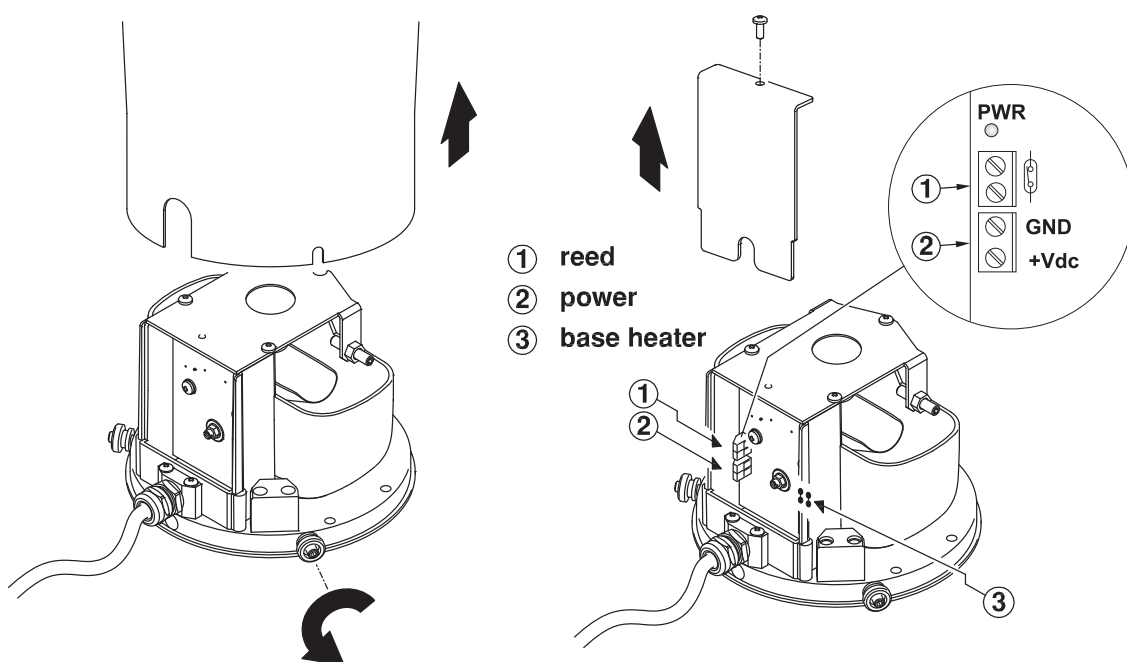


Fig. 3 – Connessioni elettriche (versione con riscaldamento)

3.2 VASCHETTA BASCULANTE

La vaschetta basculante è bloccata per il trasporto del pluviometro. Per sbloccare la vaschetta, rimuovere i fermi come illustrato in fig.4.

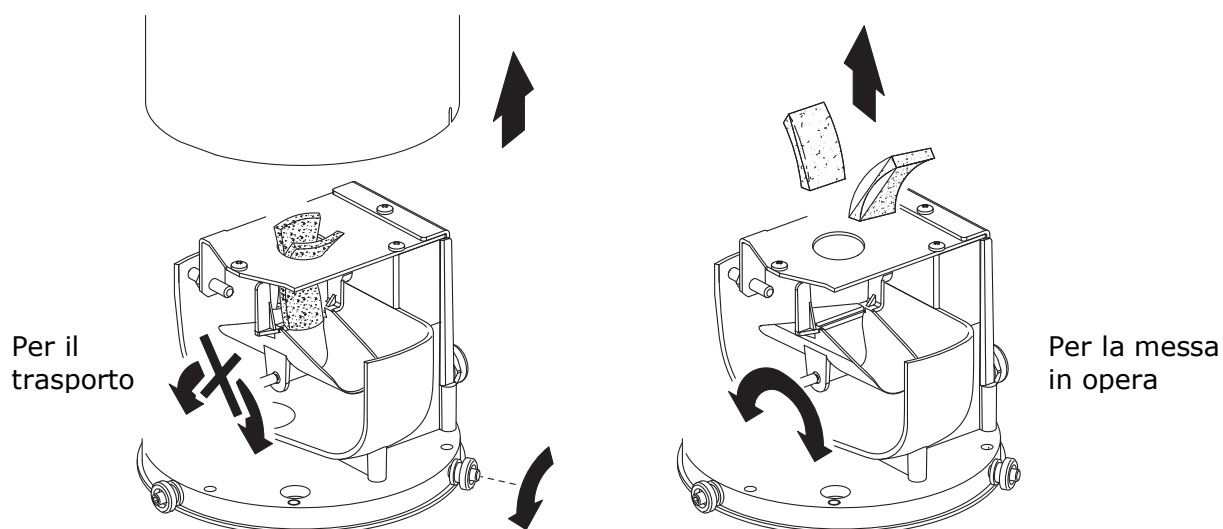


Fig. 4 – Bloccaggio e sbloccaggio della vaschetta basculante

L'oscillazione della vaschetta può essere regolata tramite le due barre filettate posizionate ai lati della vaschetta, come indicato in fig. 5.

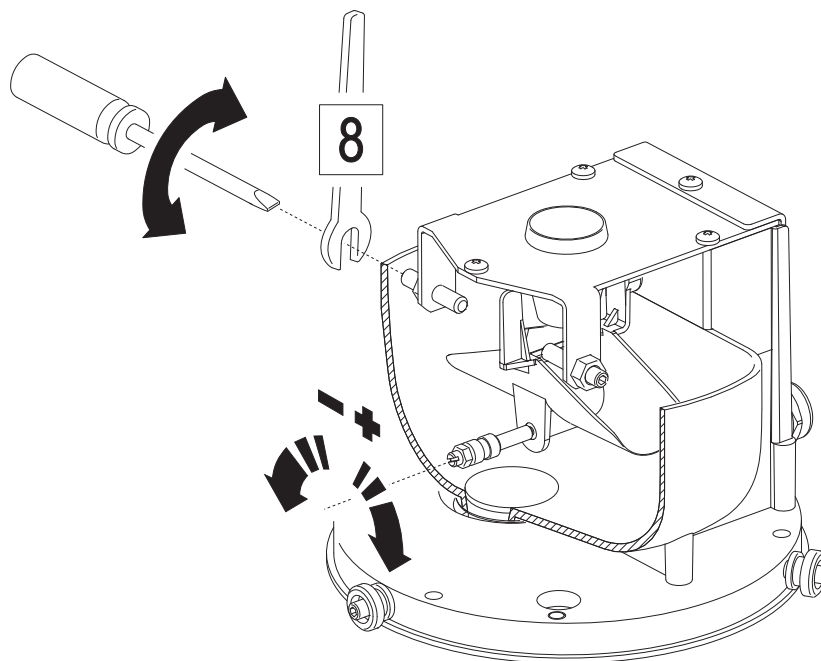


Fig. 5 – Regolazione della vaschetta basculante

3.3 SISTEMI D'INSTALLAZIONE

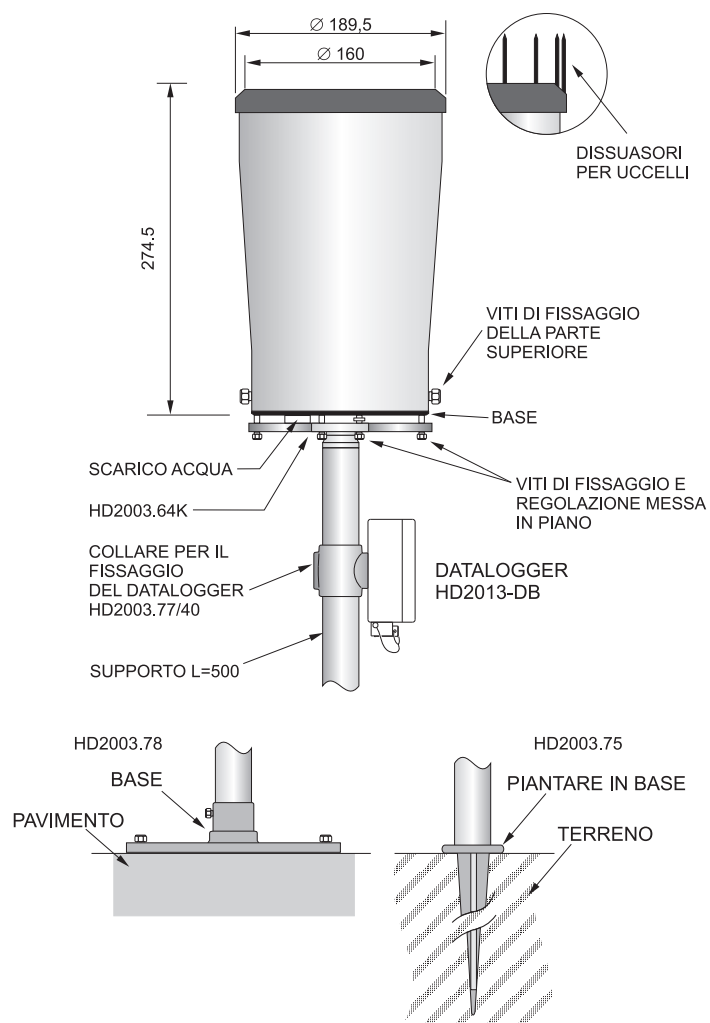


Fig. 6 - Dimensioni meccaniche, sistemi d'installazione

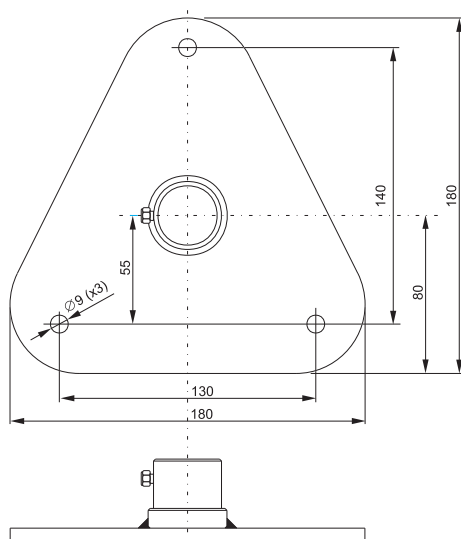


Fig. 7 – Base per fissaggio a pavimento (HD2003.78)

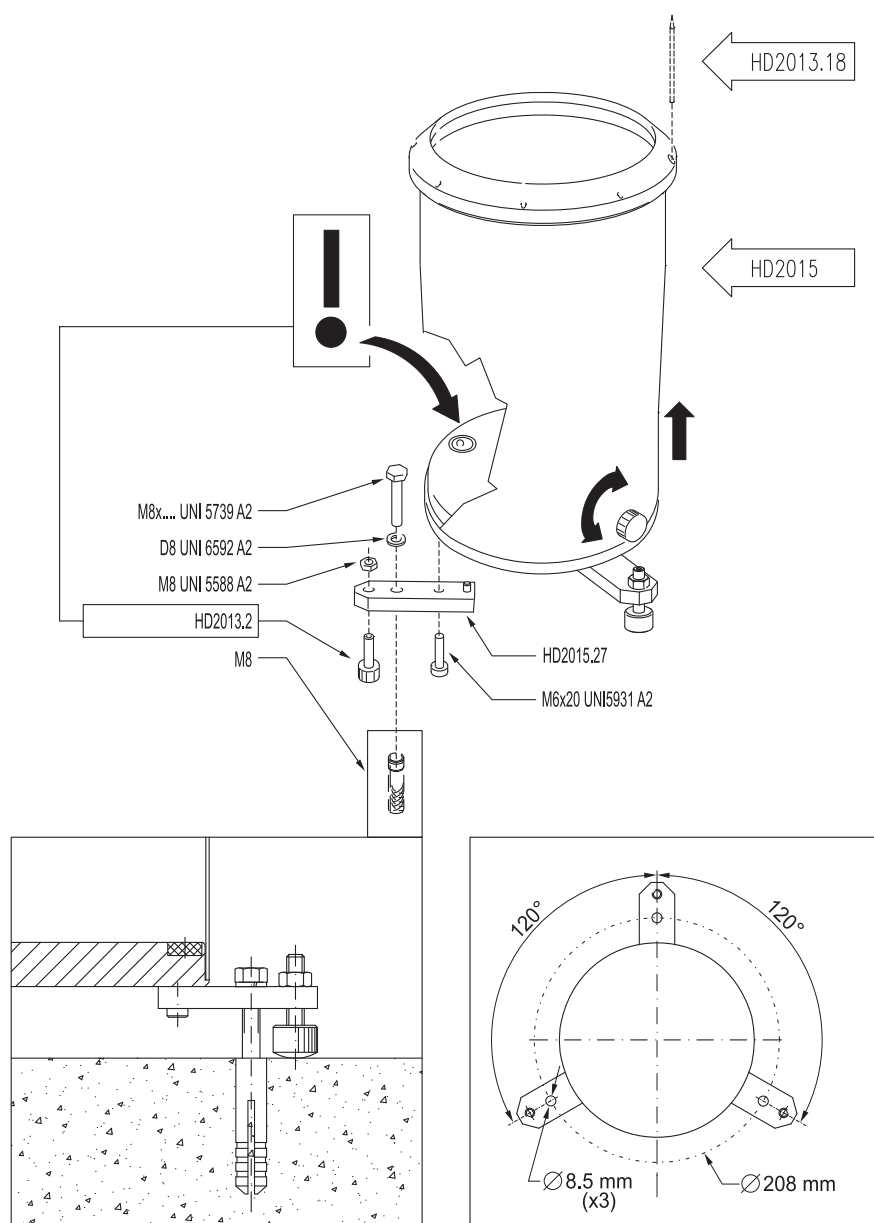


Fig. 8 – Installazione a pavimento

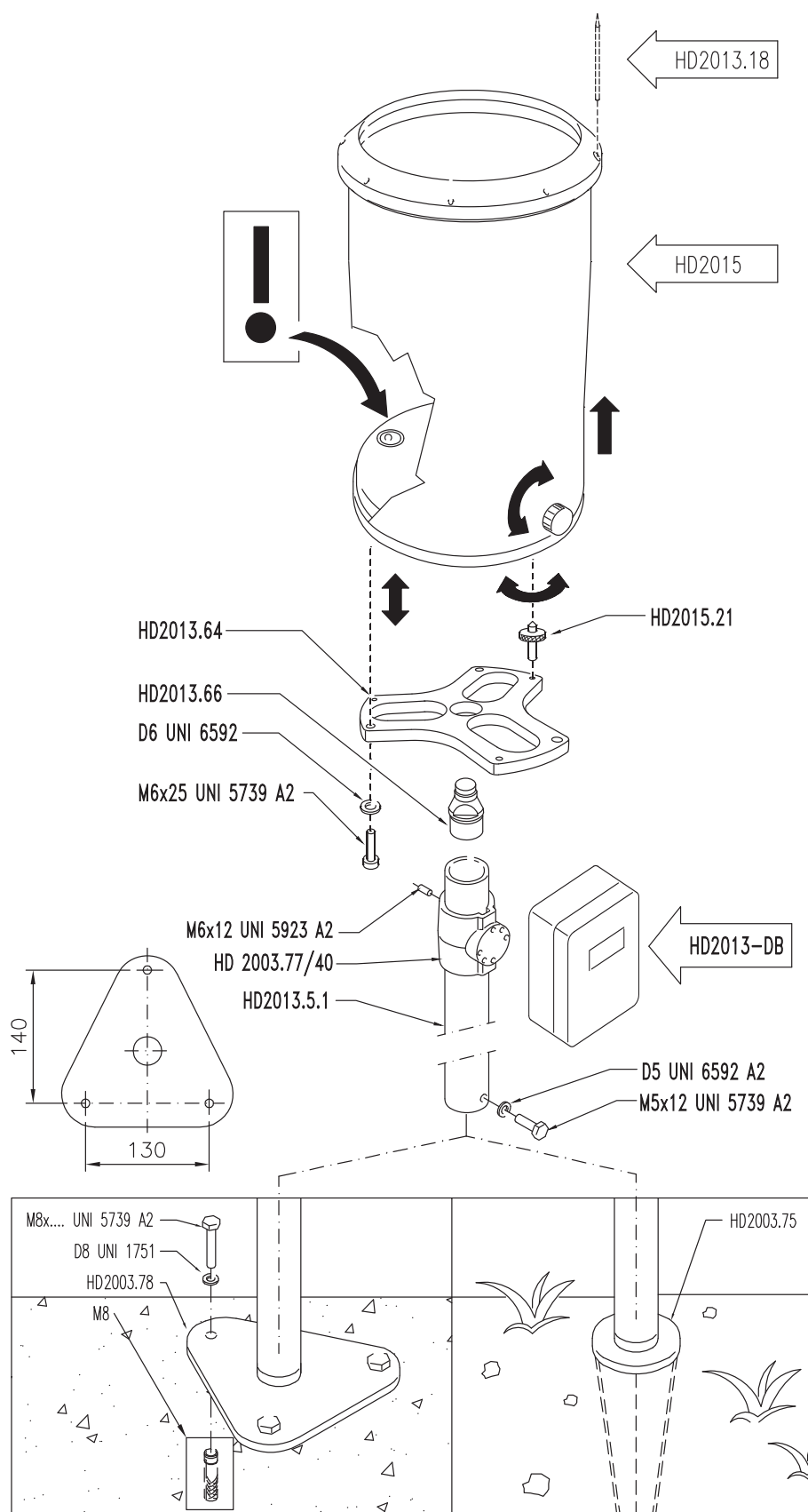


Fig. 9 – Installazione sollevato da terra

4 MANUTENZIONE

Periodicamente verificare la pulizia dei filtri, che non vi siano detriti, foglie, terra o altro che ostruiscano il passaggio dell'acqua. Verificare che nella vaschetta oscillante non vi siano depositi di terra, sabbia o altre cose ostruenti. Se necessario, le superfici possono essere pulite con del detergente non aggressivo.

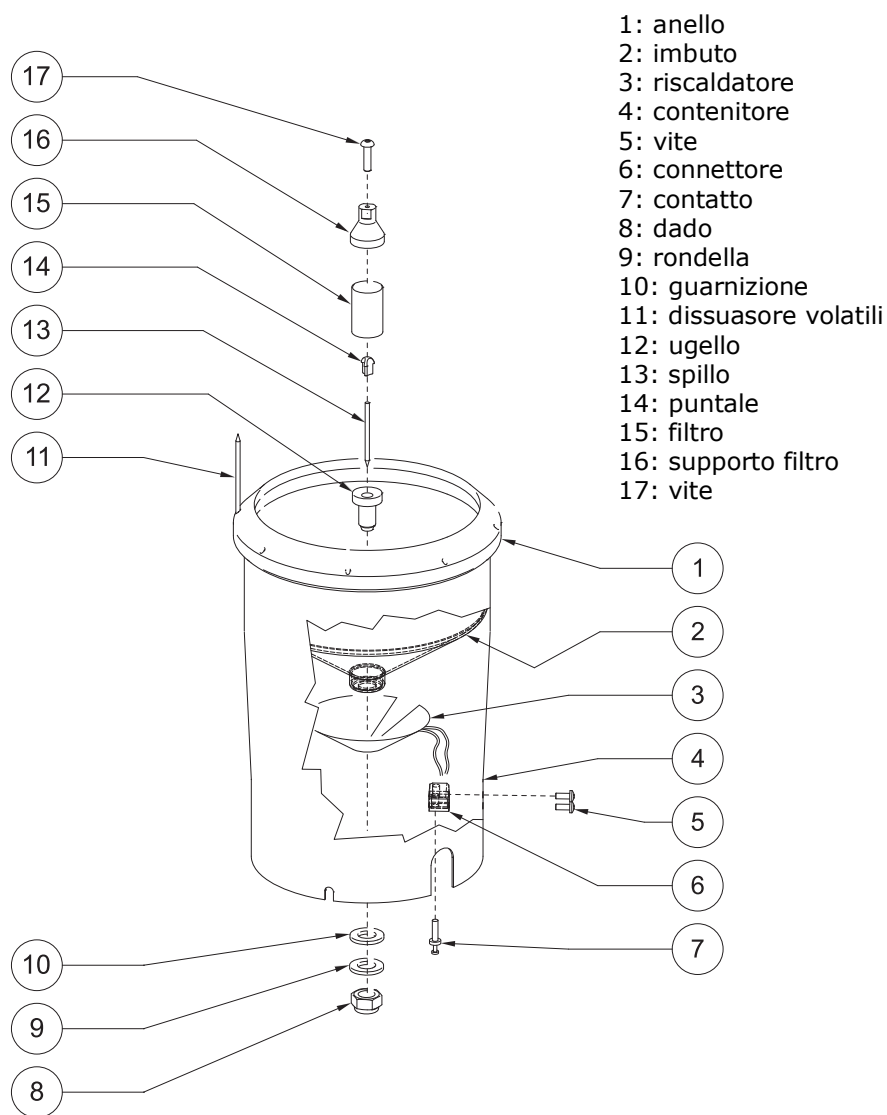


Fig. 10 – Esploso parte superiore (versione con riscaldamento)

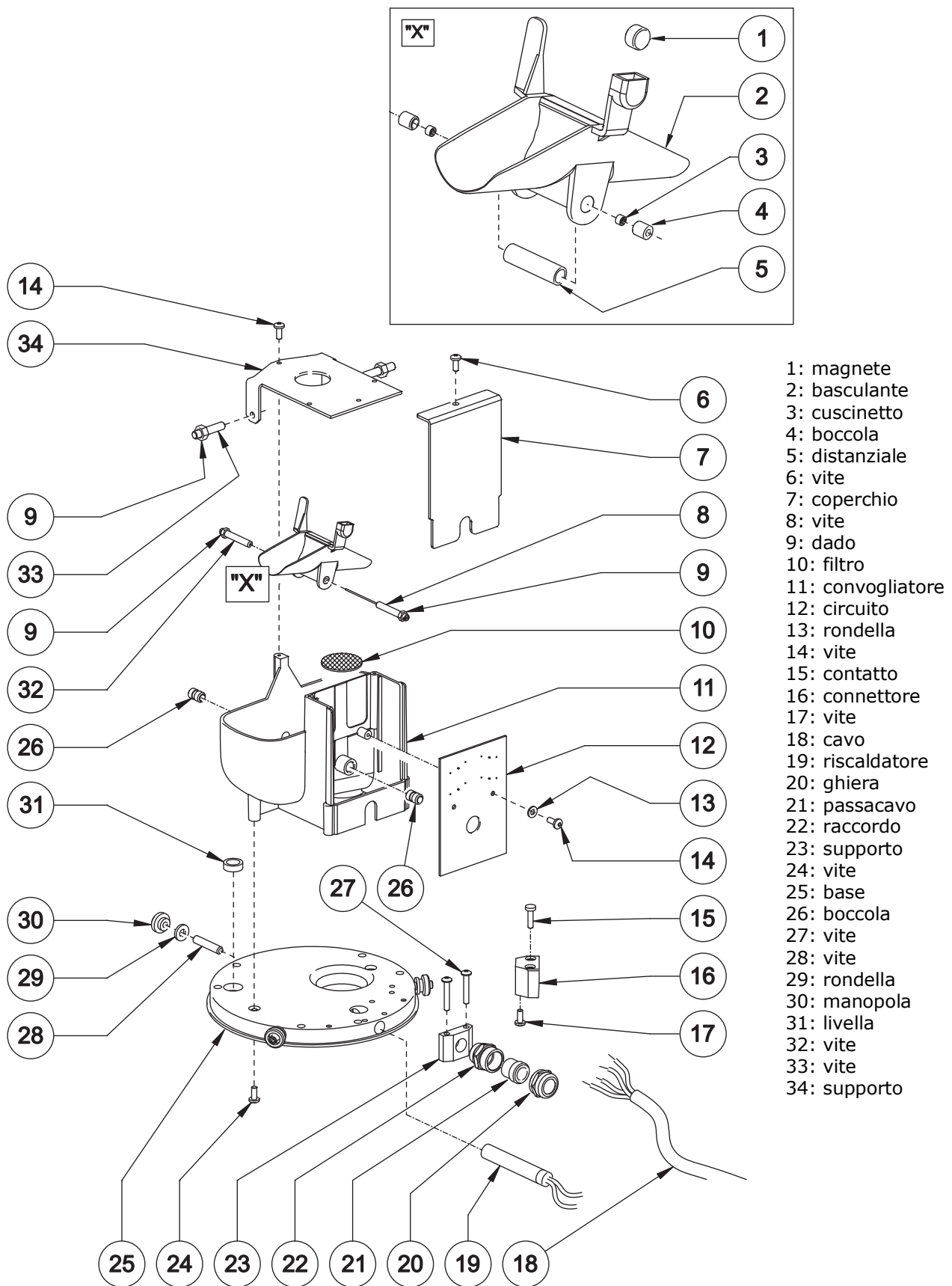


Fig. 11 – Esploso parte inferiore (versione con riscaldamento)

5 MAGAZZINAGGIO DELLO STRUMENTO

Condizioni di magazzinaggio dello strumento:

- Temperatura: -30...+70 °C.
- Umidità: meno di 90 %UR no condensa.
- Nel magazzinaggio evitare i punti dove:
 - l'umidità è alta;
 - lo strumento è esposto all'irraggiamento diretto del sole;
 - lo strumento è esposto a una sorgente di alta temperatura;
 - sono presenti forti vibrazioni;
 - c'è vapore, sale e/o gas corrosivo.

6 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Istruzioni generali per la sicurezza

Lo strumento è stato costruito e testato in conformità alla norma di sicurezza EN61010-1:2010 "Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio", e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni tecniche di sicurezza.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo se vengono osservate tutte le normali misure di sicurezza come pure quelle specifiche descritte in questo manuale operativo.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo alle condizioni climatiche specificate nel manuale.

Non utilizzare lo strumento in luoghi ove siano presenti:

- Gas corrosivi o infiammabili.
- Vibrazioni dirette od urti allo strumento.
- Campi elettromagnetici di intensità elevata, elettricità statica.

Non rimuovere il mantello dello strumento prima di avere scollegato il cavo di alimentazione del riscaldatore.

Assicurarsi che sia presente l'impianto di messa a terra e che il cavo di collegamento sia in buono stato.

Obblighi dell'utilizzatore

L'utilizzatore dello strumento deve assicurarsi che siano osservate le seguenti norme e direttive riguardanti il trattamento con materiali pericolosi:

- Direttive CEE per la sicurezza sul lavoro.
- Norme di legge nazionali per la sicurezza sul lavoro.
- Regolamentazioni antinfortunistiche.

7 CODICI DI ORDINAZIONE

- HD2015** Pluviometro a vaschetta basculante, area 200 cm², per temperature da 0 °C a +70 °C. **Risoluzione a richiesta al momento dell'ordine:** 0,1 – 0,2 o 0,5 mm. Contatto d'uscita normalmente chiuso.
- HD2015R** Pluviometro a vaschetta basculante, area 200 cm², con riscaldamento per temperature da -20 °C a +70 °C. **Risoluzione a richiesta al momento dell'ordine:** 0,1 – 0,2 o 0,5 mm. Contatto d'uscita normalmente chiuso. Tensione di alimentazione: 12 Vdc o 24 Vdc ± 10% (da definire al momento dell'ordine) / potenza assorbita 50 W.
- HD2013.18** Dissuasore per uccelli.
- HD2015.5K** Kit di accessori per l'installazione del pluviometro sollevato da terra 500 mm (HD2013.5.1 + HD2013.64 + HD2013.66).
- HD2015.5K.1** Kit di accessori per l'installazione del pluviometro sollevato da terra 1 m (HD2013.5.3 + HD2013.64 + HD2013.66).
- HD2003.75** Base a puntale per terreno per il supporto del pluviometro sollevato da terra.
- HD2003.78** Base piana per il fissaggio del supporto del pluviometro sollevato da terra.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE**
EU DECLARATION OF CONFORMITY

Documento Nr. / Mese.Anno: **5129 / 01.2019**
Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti di protezione definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:

We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the protection requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto: **HD2015 – HD2015R**
Product identifier :

Descrizione prodotto: **Pluviometro a vaschetta basculante**
Product description : ***Tipping bucket rain gauge***

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/30/EU	Direttiva EMC / EMC Directive
2014/35/EU	Direttiva bassa tensione / Low Voltage Directive
2011/65/EU	RoHS / RoHS

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme armonizzate / Harmonized standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / Electrical safety requirements
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / EMC requirements
EN 50581:2012	RoHS / RoHS

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues

Amministratore delegato
Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 03/01/2019

Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.

GARANZIA



CONDIZIONI DI GARANZIA

Tutti gli strumenti DELTA OHM sono sottoposti ad accurati collaudi, sono garantiti per 24 mesi dalla data di acquisto. DELTA OHM riparerà o sostituirà gratuitamente quelle parti che, entro il periodo di garanzia, si dimostrassero a suo giudizio non efficienti. E' esclusa la sostituzione integrale e non si riconoscono richieste di danni. La garanzia DELTA OHM copre esclusivamente la riparazione dello strumento. La garanzia decade qualora il danno sia imputabile a rotture accidentali nel trasporto, negligenza, un uso errato, per allacciamento a tensione diversa da quella prevista per l'apparecchio da parte dell'operatore. Infine è escluso dalla garanzia il prodotto riparato o manomesso da terzi non autorizzati. Lo strumento dovrà essere reso in PORTO FRANCO al vostro rivenditore. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Padova.



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche. In conformità alla Direttiva 2011/65/EU, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova. Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.

Questo certificato deve accompagnare l'apparecchio spedito al centro assistenza.

IMPORTANTE: La garanzia è operante solo se il presente tagliando sarà compilato in tutte le sue parti.

Codice strumento: ☐ **HD2015** ☐ **HD2015R**

Numero di Serie _____

RINNOVI

Data _____

Operatore _____

Data _____

Operatore _____

Data _____

Operatore _____

Data _____

Operatore _____

Data _____

Operatore _____

Data _____

Operatore _____



Distribuito da:

Geass s.r.l
Via Ambrosini 8/2 - Torino
Telefono: 011.22.91.578
Email: info@geass.com
Sito: www.geass.com

Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto. Ciò può portare a delle differenze fra quanto scritto in questo manuale e lo strumento che avete acquistato. Non possiamo del tutto escludere errori nel manuale, ce ne scusiamo.

I dati, le figure e le descrizioni contenuti in questo manuale non possono essere fatti valere giuridicamente. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche e correzioni senza preavviso.

