

H2X00/scala	=	115 Vac
H2X10/scala	=	230 Vac
H2X20/scala	=	24 Vac
H2X30/scala	=	24 Vdc

OHMETRO

- ❑ Idoneo alla misura di resistenze elettriche non alimentate
- ❑ Fondo scala di misura (da dichiarare in sede d'ordine) da 20 a 2.000.000 ohm (esempio H2X10/200 ohm)
- ❑ Collegamento a due oppure a quattro fili
- ❑ Compensazione automatica della caduta ohmica dei cavi con collegamento a 4 fili
- ❑ Lettura a display selezionabile nel range da -99999...+99999
- ❑ Due ingressi digitali per funzioni di taratura, azzeramento, hold e peak-hold
- ❑ Massima scala visualizzata ± 99999
- ❑ Realizzazione in contenitore da pannello 48x96 mm



1.0 DOTAZIONE

All'interno dell'imballaggio sono presenti:

- ☐ manuale d'uso
- ☐ avvertenze
- ☐ dispositivo
- ☐ due staffe di fissaggio
- ☐ una morsettieria estraibile da 12 (innestata sul dispositivo)

2.0 PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Prima della messa in servizio dello strumento leggere attentamente le avvertenze generali disponibili con il prodotto (vedi "1.0 dotazione", lista di imballaggio) e quanto indicato nel presente documento.

Il presente prodotto è uno strumento elettronico, quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva CEE 89/392 (Direttiva Macchine). Pertanto si afferma che se lo strumento viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere messo in funzione se la macchina non soddisfa i requisiti della direttiva macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.

Accertarsi preventivamente del codice del dispositivo e selezionare un'adeguata tensione di alimentazione (vedi paragrafo 4.5 del presente manuale).

Prevedere un'adeguata protezione sui circuiti di alimentazione; è consigliabile un fusibile da 100 mA con intervento a ritardo medio.

Il dispositivo è immune ai fenomeni di fulminazione (protezione interna "surge").



Prima di fornire alimentazione accertarsi accuratamente del modello installato (vedi paragrafo 4.5).

3.0 DESCRIZIONE GENERALE

L'indicatore è dedicato alla misura del valore ohmico di resistenze elettriche.

In sede d'ordine deve essere specificato il campo di misura massimo; esempio: H2X10/200 ohm (significa che la capacità di misura del dispositivo è compresa nel range 0...200 ohm).

Al momento della misura la resistenza in prova non deve essere alimentata.

La scala di lettura può essere personalizzata:

- ☐ esempio 1: ingresso 0...200 ohm (campo scala di misura); lettura 0...200
- ☐ esempio 2: ingresso 0...200 ohm (campo scala di misura); lettura 0...200,0
- ☐ esempio 3: ingresso 0...200 ohm (campo scala di misura); lettura 0...200,00
- ☐ esempio 4: ingresso 0...200 ohm (campo scala di misura); lettura 0...100,0 (es. percentuale di apertura di una valvola)

Il dispositivo consente anche di associare, attraverso una procedura di taratura, la lettura in due punti della misura ohmica che non siano necessariamente l'inizio e il fondo scala. Tali valori sono liberamente impostabili in tutto il range della misura ohmica:

- ☐ esempio (H2X10/200 ohm):
 - ⇨ inizio scala : 30 ohm; lettura 0
 - ⇨ fondo scala : 153 ohm; lettura 470

La taratura avviene in autoapprendimento della misura ed è semplificata dalla possibilità di associare i due valori della variabile di ingresso (inizio e fondo scala) ai due parametri "lettura a inizio scala" e "lettura a fondo scala" con semplici operazioni manuali (via tastiera) o attraverso i due comandi remoti digitali.

Il display a 5 cifre permette di visualizzare valori compresi tra ± 99999 . Il decimal point è settabile a piacimento.

4.0 PREPARAZIONE PER L'USO

4.1 PREPARAZIONE INIZIALE

Il dispositivo è predisposto per il montaggio a pannello.

Occorre predisporre il quadro elettrico sul quale deve essere installato, praticando un taglio di 92x45 mm. Lo spessore massimo ammesso del pannello è 4 mm.

4.2 MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

Introdurre il dispositivo nel pannello.

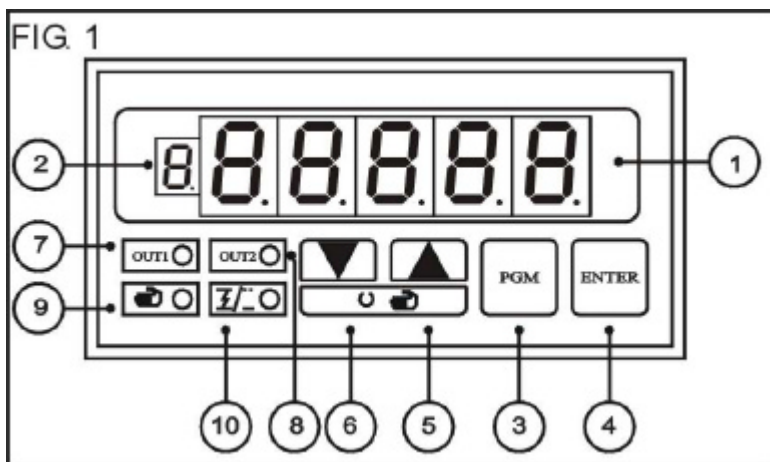
Inserire le staffe consegnate in dotazione nelle apposite asole, una a destra e una a sinistra del dispositivo, metterle in tensione ruotando il perno con l'ausilio di un cacciavite (taglio o croce, 4 mm).

Per il collegamento fare riferimento ai paragrafi 4.4, 4.5, 4.6.



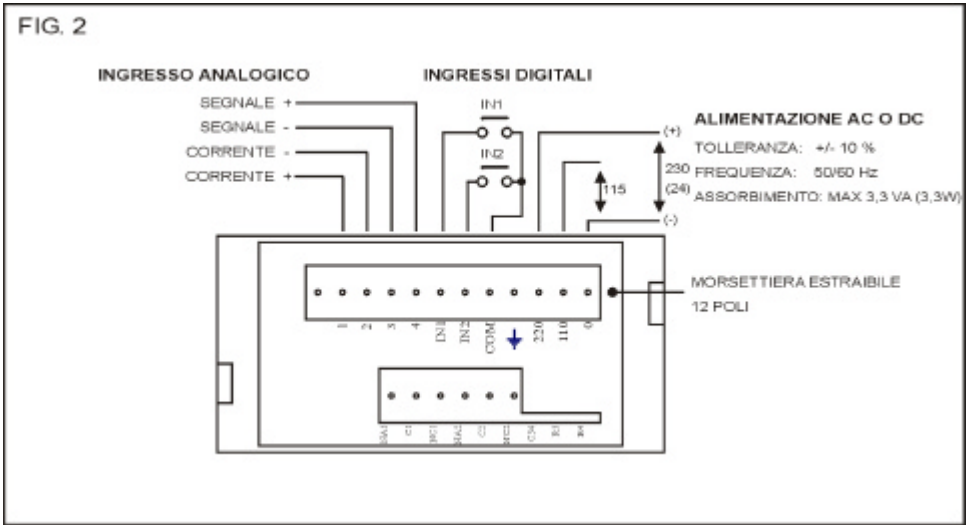
Eseguire il collegamento in assenza di alimentazione.

4.3 VISTA FRONTALE



- 1 = indicatore a display della resistenza misurata con cinque cifre da 12,5 mm di altezza.
- 2 = display per l'indicazione della polarità
- 3 = tasto PGM: per l'accesso alla programmazione.
- 4 = tasto ENTER: per uscire e confermare durante la programmazione.
- 5 = tasto UP: tasto per l'incremento della variabile impostata.
- 6 = tasto DOWN: tasto per il decremento della variabile impostata.
- 7 = led OUT1: non abilitato
- 8 = led OUT2: non abilitato
- 9 = led MANUALE: non abilitato
- 10 = led CAVO INTERROTTO: non abilitato

4.4 VISTA POSTERIORE E COLLEGAMENTI



4.5 ALIMENTAZIONE



Accertarsi preventivamente del codice del dispositivo e selezionare un'adeguata tensione di alimentazione onde prevenire danneggiamenti.

Modello	Tensione di alimentazione	Note
H2X00/scala	115 Vac	Tolleranza: $\pm 10\%$
H2X10/scala	230 Vac	Tolleranza: $\pm 10\%$
H2X20/scala	24 Vac	Tolleranza: $\pm 10\%$
H2X30/scala	24 Vdc	Range 12....30 Vdc [1]

[1] Nei modelli con alimentazione in continua il circuito di alimentazione non è isolato da quello di ingresso. Prestare attenzione alla tensione di alimentazione che dev'essere pulita da induzioni.

Al termine del codice precisare il valore ohmico di fondo scala: esempio H2X10/10Kohm

4.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

FIG. 3
COLLEGAMENTO A 2 FILI

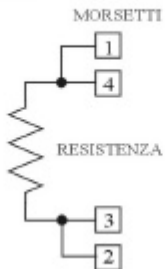
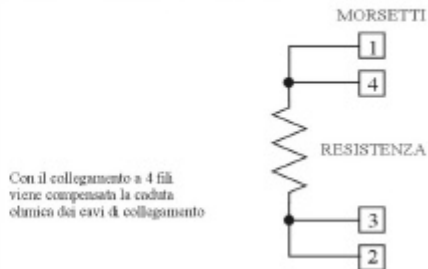


FIG. 4
COLLEGAMENTO A 4 FILI



Posteriormente è disponibile una morsettieria estraibile da 12 poli per il collegamento elettrico dello strumento (vedi figura 2).

4.6.1 ALIMENTAZIONE

24 Vdc tra i morsetti 0 (negativo) e 24Vdc (positivo)

24 Vac tra i morsetti 0 e 24

115 Vac tra i morsetti 0 e 110

230 Vac tra i morsetti 0 e 220

Collegare la terra al proprio morsetto

4.6.2 INGRESSI DIGITALI

Ingresso IN1: taratura di zero contatto NO tra IN1 e COM

azzerramento lettura

Ingresso IN2: taratura di fondo scala contatto NO tra IN2 e COM

hold;

peak-hold

4.6.3 INGRESSO ANALOGICO

Vedj FIG3....FIG4

4.7 VERIFICA FUNZIONALE

Fornendo alimentazione il display deve illuminarsi.

Applicando un segnale resistivo sull'ingresso analogico, il display indica un valore in base ai range impostati.

4.8 CALIBRATURA

Il dispositivo viene consegnato con la scala di misura richiesta in fase di ordinazione; esempio: ordinando il modello H2X10 /10 Kohm si ha un dispositivo in grado di acquisire valori da 0 a 10000 ohm; la scala di lettura di default (assegnata in fase di fabbricazione) è 0 (0 ohm)...1000 (10 Kohm).

Per variare la lettura ed ottenere ad esempio la scala 0 ohm = 0 , 10 Kohm = 10000 è sufficiente modificare il valore dei parametri "lettura a inizio scala" e "lettura a fondo scala" (vedi paragrafo PROGRAMMAZIONI DI CONFIGURAZIONE) rispettivamente a 0 e 10000.

4.8.1 TARATURA DELL'INGRESSO DI MISURA

L'operazione di taratura consente di associare due valori della variabile di ingresso (inizio e fondo scala) ai due valori di lettura programmati ai parametri "lettura a inizio scala" e "lettura a fondo scala" presenti nei programmi di configurazione.

Nel caso in cui sia necessario eseguire la taratura (per taratura periodica o per assegnare punti di misura diversi) procedere come indicato nei due successivi paragrafi.



Procedere con l'operazione di taratura solo se strettamente necessario

La taratura deve essere eseguita collegando in ingresso i valori ohmici di riferimento Per ripristinare (in caso di errore) la taratura vedere il paragrafo "funzioni speciali"

4.8.2 PROCEDURA UTILIZZANDO LA TASTIERA

Alla taratura mediante tastiera si accede premendo il tasto PGM per tre secondi consecutivi dopo l'ultima programmazione di configurazione.

Per effettuare questa operazione occorre avere l'indicatore collegato con la variabile di ingresso (reale o calibratore).

Predisporre l'ingresso con zero ohm (o con il valore di inizio scala desiderato).

Entrare in taratura.

Il display indica "tar. IS": premere il tasto ENTER [1].

Il display indica "attend": il dispositivo acquisisce la taratura di inizio scala.

Terminata l'acquisizione il display indica "tar. FS": applicare in ingresso il valore ohmico di fondo scala (esempio 10 Kohm) [2] e premere il tasto ENTER [1].

Il display indica "attend": il dispositivo acquisisce la taratura di fondo scala.

[1] È possibile proseguire senza tarare premendo PGM anziché ENTER.

[2] il valore ohmico applicato deve essere compreso tra il 25% di quello nominale e il valore nominale. Esempio per il modello H2X10/10 K ohm, il valore applicabile deve essere compreso tra 2500 e 10000 ohm

4.8.3 PROCEDURA UTILIZZANDO GLI INGRESSI DIGITALI



il parametro di configurazione "Inp" deve essere settato a zero.

Per effettuare questa operazione occorre avere l'indicatore collegato con la variabile di ingresso (reale o calibratore).

Predisporre l'ingresso con zero ohm (o con il valore di inizio scala desiderato); fornire il segnale all'ingresso IN1 (chiudere il contatto mostrato in figura 2); il dispositivo registra la taratura di inizio scala e la presenta immediatamente a display.

Inserire il valore ohmico di fondo scala desiderato (esempio 10 Kohm [1]) in ingresso; fornire il segnale all'ingresso IN2 (chiudere il contatto mostrato in figura 2); il dispositivo registra la taratura di fondo scala e la presenta immediatamente a display.

[1] il valore ohmico applicato deve essere compreso tra il 25% di quello nominale e il valore nominale. Esempio per il modello H2X10/10 K ohm, il valore applicabile deve essere compreso tra 2500 e 10000 ohm

5.0 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

Il dispositivo dispone di un unico livello di programmazione che consente l'impostazione dei seguenti parametri:

MESSAGGIO VISUALIZZATO	PARAMETRO	DEFAULT
L----	scala di ingresso	[L----
99999.	decimal point	[nessuno]
Zeri	zeri fissi	[0]
IS-FS (IS lampeggiante)	lettura a inizio scala	[0]
IS-FS (FS lampeggiante)	lettura a fondo scala	[1000]
Range	limiti di scala	[1]
Int	integrazione della lettura	[1]
PASS	Password	[0]
Inp	funzione degli ingressi digitali	[0]

L'accesso è possibile premendo per tre secondi consecutivi il tasto PGM.

La programmazione può essere immediata oppure sotto chiave in base al programma PASS.

Dopo ogni programmazione è possibile uscire premendo il tasto ENTER oppure proseguire premendo il tasto PGM.

Dopo la corretta procedura di accesso, il display indica per un secondo circa il messaggio "SL 5.0" che precisa il livello di aggiornamento del software.

SCALA DI INGRESSO

Il display indica "L----"; premendo il tasto UP si può modificare in "L0000".

Con il programma settato a "L----" la lettura sul display è attiva sia per valori positivi che per valori negativi.

Con il programma settato a "L0000" la lettura sul display è attiva solo per valori positivi; per valori negativi si satura a zero.

DECIMAL POINT

Selezionare la posizione del punto decimale.

Il display indica "99999." (assenza di decimal point). Con il tasto UP è possibile spostare il decimal point in successione per una della seguenti scale: "9999.9" "999.99" "99.999" "9.9999".

ZERI FISSI

Selezionare gli zeri fissi che consentono, per letture molto disturbate, di ottenere la stabilità a zero della cifra delle unità e delle decine del visualizzatore.

Il display indica per un secondo "Zeri"; impostare, mediante i tasti UP e DOWN, uno dei seguenti numeri:

0 = nessun zero fisso

1 = display delle unità bloccato a zero

2 = display delle unità e delle decine bloccati a zero

LETTURA A INIZIO SCALA

Programmare il valore di lettura sul display da associare all'inizio scala dell'ingresso analogico.

Il display indica "IS-FS" con IS lampeggiante.

Dopo un secondo circa visualizza il valore programmato. Con i tasti UP e DOWN è possibile modificarlo.

LETTURA A FONDO SCALA

Programmare il valore di lettura sul display da associare al fondo scala dell'ingresso analogico.

Il display indica "IS-FS" con FS lampeggiante.

Dopo un secondo circa visualizza il valore programmato. Con i tasti UP e DOWN è possibile modificarlo.

LIMITI DI SCALA

La scala di lettura può essere libera oppure limitata.

Se è libera la visualizzazione prosegue oltre i limiti di taratura (per valori inferiori all'inizio scala e superiori al fondo scala) e può essere posizionata a piacimento anche in modo inverso (inizio scala > fondo scala).

Se è limitata il display visualizza UFL quando la variabile di ingresso è inferiore all'inizio scala, oppure OFL quando la variabile di ingresso è superiore al fondo scala; il fondo scala deve essere imperativamente maggiore dell'inizio scala (lo strumento controlla automaticamente la correttezza delle impostazioni).

Il display indica per un secondo "range"; impostare, mediante i tasti UP e DOWN, uno dei seguenti numeri:

0 = scala di lettura non limitata

1 = scala di lettura limitata

INTEGRAZIONE

Il display indica "Int" per un secondo. Con i tasti UP e DOWN è possibile modificare il valore da 0 a 4.

L'integrazione fa aumentare proporzionalmente al numero impostato il numero di letture e di medie prima della visualizzazione della variabile di ingresso.

PASSWORD

Il display indica "PASS". Impostare il valore di password desiderato.

Il numero deve essere compreso nel range 1...99999. Se viene impostato il numero zero la password è esclusa.

Se la password, dopo essere stata impostata, viene smarrita è possibile accedere ai programmi impostando il valore 21204.

FUNZIONE DEGLI INGRESSI DIGITALI

Il display indica "Inp" per un secondo circa. Selezionare mediante i tasti UP e DOWN uno dei seguenti numeri:

0 = IN1 esegue la taratura di zero

IN2 esegue la taratura di fondo scala

1 = IN1 esegue l'azzeramento della lettura

IN2 hold (congela la lettura presente al momento in cui viene fornito il comando)

2 = IN1 esegue l'azzeramento della lettura

IN2 peak-hold (registra e visualizza il valore di picco raggiunto dall'ingresso analogico)

5.1 FUNZIONI SPECIALI

5.1.1 DEFAULT PROGRAMMI

La procedura riconduce tutti i programmi dello strumento ai valori di default fissati in sede di fabbricazione. L'accesso è possibile premendo e tenendo premuto il tasto DOWN; dopo circa 8...10sec il display visualizza "dEF" per circa un secondo indicando il completamento della procedura.

5.1.2 DEFAULT TARATURA

La procedura riconduce il valore di taratura dello strumento al valore di default fissato in sede di fabbricazione. L'accesso è possibile premendo e tenendo premuto il tasto UP; dopo circa 8...10sec il display visualizza "dEF" per circa un secondo indicando il completamento della procedura.

5.2 COMANDI MANUALI

E' possibile interagire localmente con il dispositivo attraverso i seguenti comandi manuali (vedi Fig. 1):

- 3 = tasto **PGM** per l'accesso alla programmazione
- 4 = tasto **ENTER** per la conferma dei dati programmati durante la programmazione
- 5 = tasto **UP** in esercizio: per il ripristino della taratura di fabbrica
in programmazione: per incrementare le variabili impostate
- 6 = tasto **DOWN** in esercizio: per il ripristino dei default dei programmi
in programmazione: per decrementare le variabili impostate

5.3 COMANDI A DISTANZA

E' possibile interagire a distanza con il dispositivo attraverso:

- ☐ l'ingresso analogico (segnale ohmico in fase di misura)
- ☐ gli ingressi digitali IN1, IN2 (vedi Fig. 2)

5.3.1 INGRESSO ANALOGICO

Vedere i paragrafo 4.4 "vista posteriore e collegamenti" e 4.6 "collegamenti elettrici".

La tensione massima ai capi è:

- ☐ a circuito aperto: 5V
- ☐ con resistenza inserita: variabile da 0 a 5 volt massimi.

La corrente all'interno della resistenza varia in base al fondo scala ordinato.

Per bassi valori ohmici è consigliabile il collegamento a quattro fili per eliminare la caduta dei cavi di collegamento.

Per distanze superiori a 3 metri la sezione di ogni singolo conduttore dovrebbe essere > 0,35 mm e devono essere prese tutte le precauzioni necessarie a garantire un'adeguata qualità del segnale.

Il cavo deve avere preferibilmente un percorso preferenziale ed essere schermato. Lo schermo deve essere connesso alla terra.

5.3.2 INGRESSI DIGITALI

Vedere i paragrafo 4.4 "vista posteriore e collegamenti" e 4.6 "collegamenti elettrici".

La tensione massima ai capi è 18 volt; la corrente di chiusura massima è 4 mA.

Al fine di minimizzare gli effetti dovuti a disturbi indesiderati gli ingressi sono optoisolati.

Gli ingressi devono essere comandati attraverso un contatto pulito non alimentato.

La lunghezza massima del cavo deve essere < 3 metri. Per distanze superiori devono essere prese precauzioni adeguate per garantire l'assenza di fenomeni indotti indesiderati.

5.4 PERIODICITÀ DELLA TARATURA

È consigliabile ripetere ogni due anni il ciclo di taratura.

5.5 MANUTENZIONE

Non sono presenti nel dispositivo parti soggette alla manutenzione.

6.0 SPECIFICHE TECNICHE

6.1 CARATTERISTICHE GENERALI

CUSTODIA Contentitore da pannello – dimensioni frontali 48x96 mm Dima di foratura 45x92 mm Peso 450g Profondità, incluse le morsettiere di collegamento, 100 mm Grado di protezione IP54 Collegamento mediante una morsettiera estraibile da 12 poli INGRESSO ANALOGICO Resistenza elettrica non alimentata Scala di ingresso definita in sede di ordine Scale da 20 ohm a 2 Mohm (definita all'ordine) Collegamento a 2 oppure 4 fili Compensazione automatica della caduta ohmica dei cavi con collegamento a quattro fili INGRESSI DIGITALI Autoapprendimento della taratura Azzeramento Hold Peak hold IN1; IN2 – contatto non alimentato o statico NPN Tensione ai capi max 18 volt Corrente di chiusura max 4 mA	INDICATORE Display 5+1 cifre Massima scala visualizzata ± 99999 Valori di inizio scala e fondo scala configurabili mediante tastiera Decimal point programmabile Risoluzione del convertitore ± 20000 punti Tempo medio di conversione 250 ms ALIMENTAZIONE Tensione di alimentazione in base al codice: 24Vac; 115Vac; 230Vac; 24Vdc Frequenza di rete (AC): 50/60 Hz Memoria dati in assenza di alimentazione mediante E²prom Assorbimento max 3,3 VA (3,3W).
--	--

6.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

6.2.1 TEMPERATURA

Temperatura ambiente -10...50°C

6.2.2 UMIDITÀ

0...95% non condensante

6.2.3 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Secondo direttiva CEE 89/336 + CEE 93/68 + 2004/108/CE
Norma generica immunità ambiente industriale EN61000-6-2
Norma generica emissione ambiente industriale EN50081-2

6.2.4 SICUREZZA ELETTRICA

Secondo direttiva CEE 73/23 + CEE 93/68
Norma relativa alla strumentazione EN61010-1

6.3 STOCCAGGIO

Temperatura di stoccaggio -20...60°C

Umidità relativa 0...95% non condensante

Sono preferibili ambienti asciutti e non polverosi

Evitare l'esposizione a esalazioni acide corrosive

Non lavare i prodotti con acqua

Evitare l'ingresso di liquidi nei circuiti interni

6.4 ACCESSORI E OPZIONI

MP4896 (mostrina di protezione ronfate a sportello, IP54)

MP4896M (mostrina di protezione ronfate a sportello, IP67; spazio occupato nel quadro 144x72)

G4896 (guarnizione)

6.5 PUNTI DI VENDITA E ASSISTENZA

6.5.1 GARANZIA

Il dispositivo è coperto da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla data di consegna; la garanzia non copre dispositivi che risultino manomessi, impropriamente riparati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione.

Per le regole di assistenza riferirsi alle "Condizioni generali di assistenza" (richiederle al costruttore o al punto vendita dove è stato effettuato l'acquisto).

6.5.2 RIPARAZIONE

Ogni intervento di riparazione deve essere eseguito dalla ditta costruttrice o da un suo rappresentante autorizzato.

Imballare con cura lo strumento, inserendo all'interno una descrizione sintetica e completa circa la natura del guasto ed inviare il tutto alla ditta costruttrice.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE IN BIANCO

Documento: FT00409 rev. 5.00 del 07/09/2006	
Redatto:	<i>Daide Bonomo</i>
Verificato:	<i>Paolo Bruno</i>
Approvato:	<i>Alessandro Marini</i>