



COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001:2015 =



## MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

### TACHIMETRO DIGITALE A MICROPROCESSORE CON DUE INTERVENTI "CG4\_2"

**Scopo del manuale**

Questo manuale è stato realizzato dal Costruttore per fornire le informazioni necessarie a coloro che, relativamente allo strumento, sono autorizzati a svolgere in sicurezza le attività d'installazione, manutenzione, smontaggio e smaltimento. Tutte le informazioni necessarie agli acquirenti ed ai progettisti, sono riportate nel catalogo di vendita. Oltre a adottare le regole della buona tecnica di costruzione, le informazioni devono essere lette attentamente ed applicate con rigore. La non osservanza di dette informazioni può essere causa di rischi per la salute e la sicurezza delle persone e danni economici. Queste informazioni, realizzate dal Costruttore nella propria lingua originale (italiana), possono essere rese disponibili anche in altre lingue per soddisfare le esigenze legislative e/o commerciali. La documentazione deve essere custodita da persona responsabile allo scopo preposta, in un luogo idoneo, affinché essa risulti sempre disponibile per la consultazione nel miglior stato di conservazione. In caso di smarrimento o deterioramento, la documentazione sostitutiva dovrà essere richiesta direttamente al costruttore citando il codice del presente manuale. Il manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato dello strumento. Il costruttore si riserva comunque la facoltà di apportare modifiche, integrazioni o miglioramenti al manuale stesso, senza che ciò possa costituire motivo per ritenere la presente pubblicazione inadeguata.

**Identificazione dell'apparecchiatura**

La targhetta d'identificazione raffigurata è applicata sullo strumento. Per interpretare il codice consultare il catalogo di vendita.

**Condizioni ambientali**

Temperatura ambiente: min. 0°C; max. + 50°C.

È vietato utilizzare l'unità in atmosfera potenzialmente esplosiva o dove sia prescritto l'uso di componenti antideflagranti.

**Stoccaggio**

Di seguito sono riportate alcune raccomandazioni a cui attenersi per lo stoccaggio. Evitare ambienti con eccessiva umidità ed esposti ad intemperie (escludere aree all'aperto). Evitare il contatto diretto con il suolo. Accatastare nell'imballo originale.

**Dichiarazione di conformità e marcatura CE**

Lo strumento risponde alle seguenti Direttive Comunitarie:

2014/30/UE    Compatibilità elettromagnetica

2014/35/UE    Bassa tensione

2011/65/UE    Restrizione sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

**Manutenzione**

L'apparecchio non richiede particolari interventi manutentivi eccetto la pulizia, che deve avvenire solo ed esclusivamente utilizzando uno straccio morbido inumidito con alcool etilico o acqua. Non utilizzare solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, diluente, ecc.), l'uso di questi prodotti ne compromette irrimediabilmente il funzionamento. Le riparazioni devono essere eseguite solo ed esclusivamente dal centro assistenza tecnica FIAMA.

**Tarature e verifiche**

Si consiglia di tarare l'apparecchio con periodicità, circa ogni anno di lavoro.

Per eseguire la taratura si dovrà rifare la procedura di calibrazione indicata nel presente manuale.

**Modalità di richiesta assistenza**

Per qualsiasi richiesta d'assistenza tecnica rivolgersi direttamente alla rete di vendita del Costruttore segnalando i dati riportati sulla targhetta d'identificazione, le ore approssimative d'utilizzo ed il tipo di difetto riscontrato.

**Responsabilità del costruttore**

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di:

- Uso contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antifortunistica;
- Errata installazione, mancata od errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente manuale;
- Difetti d'alimentazione elettrica;
- Modifiche o manomissioni;
- Operazioni condotte da parte di personale non addestrato o inidoneo.

La sicurezza dell'apparecchio dipende anche dalla scrupolosa osservazione delle prescrizioni indicate nel manuale, ed in particolare occorre operare nei limiti d'impiego ed effettuare una diligente manutenzione ordinaria.

- Adibire alle fasi, d'ispezione e di manutenzione, operatori addestrati allo scopo.
- Le configurazioni previste sul manuale sono le uniche ammesse.
- Non tentare di utilizzare lo stesso in disaccordo con le indicazioni fornite.
- Le istruzioni riportate in questo manuale non sostituiscono, ma compendiano gli obblighi della legislazione vigente sulle norme di sicurezza.

### Descrizione

Lo strumento CG4\_2 è un tachimetro programmabile a microprocessore con display a 4 cifre, che elabora segnali forniti da sensori con uscita in frequenza quali encoder, proximity, namur, pick-up, ecc, con 2 soglie di intervento a relè.

La programmazione del microprocessore, che avviene mediante la tastiera posta dietro il pannello frontale, consente l'impostazione di tutti i parametri che regolano il funzionamento del tachimetro.

Il tipo di sensore in ingresso è selezionabile da tastiera tra: NPN, PNP, namur, pick-up e contatto pulito.

L'esteso campo di frequenze in ingresso (0,01Hz÷10KHz), la modalità di funzionamento come frequenzimetro o periodimetro, rendono il CG4 un tachimetro completo e adatto a numerose applicazioni.

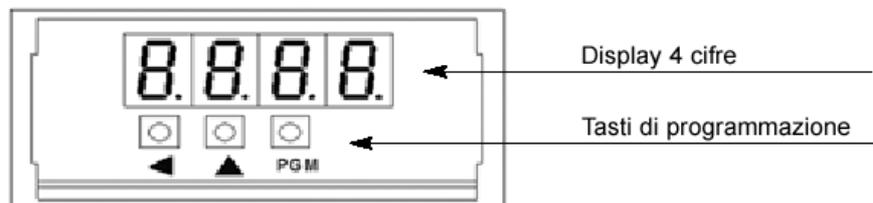
Altre caratteristiche dello strumento sono la possibilità di impostare la posizione del punto decimale e la disponibilità di un filtro software antirimbato per l'ingresso da contatti meccanici.

Il mantenimento dei dati a macchina spenta è garantito da una memoria non volatile EEPROM.

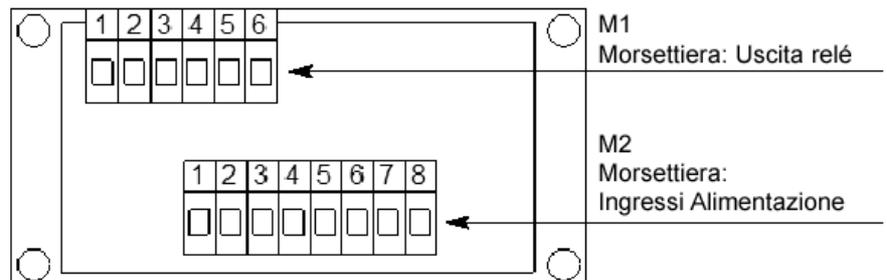
La scala di lettura dello strumento può essere impostata in giri/minuto, metri/minuto, con possibilità di funzionare come frequenzimetro.

Lo strumento è realizzato in un contenitore da pannello 48x96 a norme DIN 43700.

**Vista frontale  
senza mascherina**



**Vista posteriore**



### Installazione

Prima di installare l'apparecchio leggere le seguenti avvertenze:

- Collegare l'apparecchio seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale.
- Effettuare le connessioni utilizzando cavi adeguati ai limiti di tensione e corrente come indicato nei dati tecnici.
- L'unità NON è dotata d'interruttore On/Off, quindi si accende immediatamente all'applicazione dell'alimentazione; per esigenze di sicurezza le apparecchiature collegate permanentemente all'alimentazione richiedono: interruttore sezionatore bifase contrassegnato da apposito marchio; che questo sia posto in vicinanza all'apparecchio e che possa essere facilmente raggiungibile dall'operatore; un singolo interruttore può comandare più apparecchi.
- Se l'unità è collegata ad apparati elettricamente NON isolati effettuare il collegamento di terra per evitare che questo avvenga direttamente tramite la struttura della macchina.
- Se l'unità è utilizzata in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. E' consigliabile prevedere inoltre la possibilità di verifica d'intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento.
- È responsabilità dell'utilizzatore verificare, prima dell'uso, la corretta impostazione dei parametri, per evitare danni a persone o cose
- L'unità NON può funzionare in ambienti con atmosfera pericolosa (inflammabile o esplosiva); può essere collegato ad elementi che operano in tale atmosfera solamente tramite appropriati e opportuni tipi di interfaccia, conformi alle vigenti norme di sicurezza.
- L'unità contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, pertanto la manipolazione delle schede elettroniche in esso contenute deve essere effettuata con opportuni accorgimenti, al fine di evitare danni permanenti ai componenti stessi.
- Non occludere le fessure di areazione, la temperatura di lavoro deve rientrare nell'intervallo 0-50°C.

**Alimentazione**

- Prima di collegare l'apparecchio verificare che la tensione di alimentazione rientri nei limiti ammessi e corrisponda a quella indicata sull'etichetta.
- Eseguire i collegamenti elettrici con l'apparecchio non alimentato.
- La linea di alimentazione deve prevedere un dispositivo di sezionamento con fusibili a monte e non deve essere utilizzata per comandare relè, contattori ecc.
- Se la tensione di rete è fortemente disturbata (ad es. dalla commutazione di gruppi di potenza, motori, inverter, saldatrici, ecc.) utilizzare appositi filtri di rete.
- Se è richiesto assicurarsi che vi sia un buon impianto di terra: tensione tra neutro e terra  $<1V$  e la resistenza  $<6\ \Omega$ .

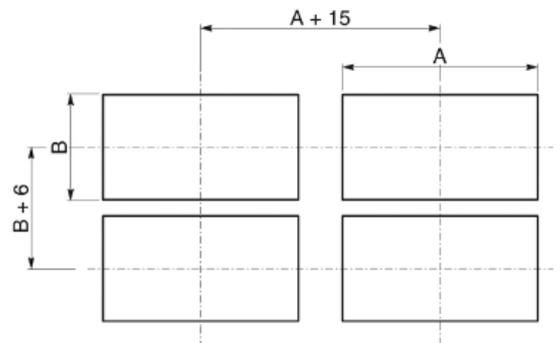
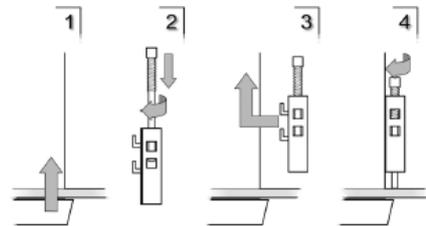
**Collegamento ingressi e uscite**

- Separare fisicamente i cavi degli ingressi da quelli di alimentazione, delle uscite e dai collegamenti di potenza; utilizzare cavi intrecciati e schermati, con schermo collegato a terra in un solo punto.
- Collegare le uscite di regolazione, di allarme (contattori, elettrovalvole, motori, ventilatori, etc.) montando gruppi RC (resistenza e condensatore in serie) in parallelo ai carichi induttivi che lavorano in alternata.

**Montaggio dello strumento**

Per eseguire una corretta installazione dello strumento è necessario seguire la procedura illustrata:

- Inserire lo strumento nella foratura predisposta.
- Avvitare la vite sul blocchetto di fissaggio.
- Agganciare il blocchetto allo strumento, attraverso gli incastri.
- Bloccare lo strumento avvitando la vite dei due blocchetti.
- Dopodiché effettuare i collegamenti elettrici.



Per montare più strumenti affiancati è necessario rispettare gli interassi come illustrato nel disegno. Le quote A e B sono rispettivamente 96 e 48mm.

**PROGRAMMAZIONE**

Per accedere alla tastiera di programmazione del tachimetro occorre togliere la mascherina frontale facendo leva con un cacciavite a lama piatta.

I tasti utilizzati per l'impostazione dei parametri sono i seguenti (vedi figura nella pagina precedente):

<b>PGM</b>	per abilitare la programmazione dello strumento o per confermare i valori inseriti
▲	per passare da una costante all'altra o per incrementare la cifra in corso di modifica
◀	per uscire dalla programmazione o per passare da una cifra a quella successiva

L'accesso alla fase di programmazione avviene premendo il tasto **PGM**: lo strumento mostra la richiesta di password visualizzando sul display "000" con la prima cifra lampeggiante.

Impostare il numero **273**. Mediante il tasto ▲ si incrementa la cifra lampeggiante e con ◀ si sposta la cifra lampeggiante verso sinistra. Al termine dell'introduzione confermare con **PGM** e sul display appare la scritta *InP* che rappresenta il primo parametro del menu di configurazione: se la password inserita è errata viene negato l'accesso alla fase di programmazione e lo strumento torna nella modalità di lavoro.

Premendo il tasto ▲ si scorrono le costanti di programmazione che sono:

<i>InP</i>	selezione del tipo di sensore (PNP, NPN, NAMUR, contatto pulito, PICK-UP)
<i>ndEC</i>	impostazione del punto decimale
<i>NOdE</i>	impostazione del tipo di lettura (contagiri, contametri, frequenzimetro)
<i>SEt 1</i>	impostazione della soglia di intervento 1
<i>H IS 1</i>	impostazione dell'isteresi per la soglia 1
<i>SEt 2</i>	impostazione della soglia di intervento 2
<i>H IS 2</i>	impostazione dell'isteresi per la soglia 2
<i>tOut</i>	impostazione del tempo di time out
<i>nPEd</i>	impostazione delle medie sulla lettura
<i>dEL</i>	ritardo di attivazione dei relé nel momento dell'accensione strumento
<i>End</i>	termine delle costanti da programmare

premando il tasto **PGM** si abilita la modifica della costante visualizzata,

premando il tasto ◀ si esce dalla fase di programmazione.

Premere il tasto ▲ per scegliere la costante da impostare e premere **PGM** per abilitarne la modifica.

- **Tipo di sensore *InP***

Con il tasto ▲ selezionare il tipo di sensore collegato allo strumento tra:

<i>nPn</i>	sensore con uscita NPN
<i>PnP</i>	sensore con uscita PNP
<i>PNnU</i>	sensore induttivo non amplificato NAMUR (2 fili)
<i>COnt</i>	contatto pulito
<i>P IC</i>	sensore pick-up

- **Posizione del punto decimale *ndEC***

Con il tasto ▲ spostare il punto decimale nella posizione desiderata.

**Impostazione del tipo di lettura *NOJE***

Con il tasto ▲ selezionare il tipo di lettura desiderato tra:

***rPN***

**Giri al minuto:** premere **PGM** ed appare ***nEAC*** numero di riferimenti per giro, premere **PGM** ed impostare con ▲ e ◀ il numero di riferimenti calettati sull'albero che ruota e confermare con **PGM**.

***MEPI***

**Metri al minuto:** premere **PGM** ed appare ***cuLL*** circonferenza del rullo, premere **PGM** ed impostare con ▲ e ◀ lo sviluppo espresso in millimetri del rullo, ruota o albero del quale misurare la velocità periferica in mt/min; confermare con **PGM**. Premere ▲ ed appare ***nEAC*** numero di riferimenti per giro, premere **PGM** ed impostare con ▲ e ◀ il numero di riferimenti calettati sull'albero e confermare con **PGM**.

***FrE9***

**Frequenzimetro:** usare questa modalità di lettura per ottenere i rapporti di lettura desiderati ovvero far corrispondere ad una certa frequenza in ingresso un determinato valore sul display.

Premere **PGM** ed appare ***VAL*** valore da leggere sul display, premere **PGM** ed impostare con ▲ e ◀ la lettura che deve essere visualizzata sul display, confermare con **PGM**.

Premere ▲ ed appare ***COST***, premere **PGM** ed impostare il valore della frequenza espressa in Hertz a cui deve corrispondere la lettura introdotta in precedenza.

Esempio:

- 1) Si voglia visualizzare sul display il valore 720 con frequenza in ingresso di 12 Hertz: impostare **VAL=720** e **COST=12**.
- 2) Si voglia leggere 15 con una frequenza di 1,23 Hertz. Per considerare la parte decimale della frequenza di ingresso impostare **VAL=1500** e **COST=123**.

- **Impostazione della soglia di intervento 1 *SET1***

Impostare il valore di attivazione per il relé 1. Durante la fase di lavoro, finché il valore visualizzato su display resta minore del valore impostato, il relé 1 è diseccitato, superata la soglia impostata il relé scatta.

- **Impostazione isteresi della soglia di intervento 1 *HIST1***

Impostare l'isteresi associata alla soglia 1 al valore desiderato tenendo presente quanto segue: impostando, ad esempio, **SET1=100** ed **HIST1=10**, finché il valore visualizzato sul display permane minore di 100, il relé 1 resta diseccitato, quando supera 100 il relé si eccita e resta eccitato finché la lettura sul display non diminuisce ad un valore minore di 90 (=100-10).

- **Impostazione della soglia di intervento 2 *SET2***

Impostare il valore di attivazione per il relé 2. Durante la fase di lavoro, finché il valore visualizzato su display resta minore del valore impostato, il relé 2 è diseccitato, superata la soglia impostata il relé scatta.

- **Impostazione isteresi della soglia di intervento 2 *HIST2***

Impostare l'isteresi associata alla soglia 2 considerando quanto detto per l'isteresi 1.

- **Impostazione del time out *TOUL***

Il time-out rappresenta il tempo in secondi superato il quale lo strumento si azzerà se non arrivano più impulsi sull'ingresso.

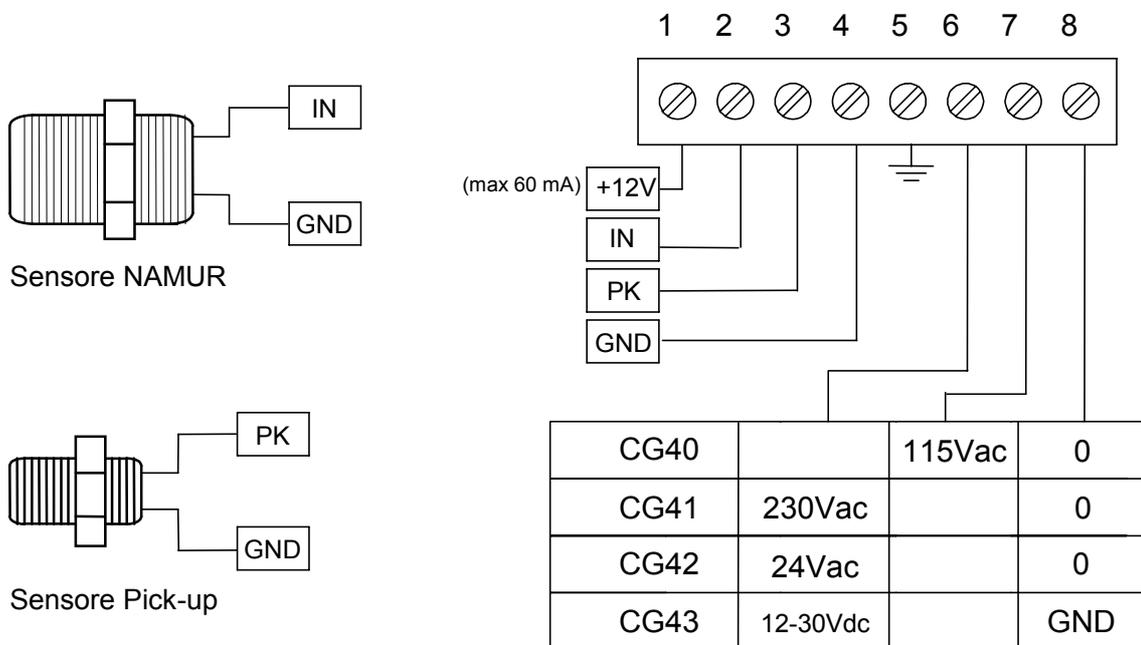
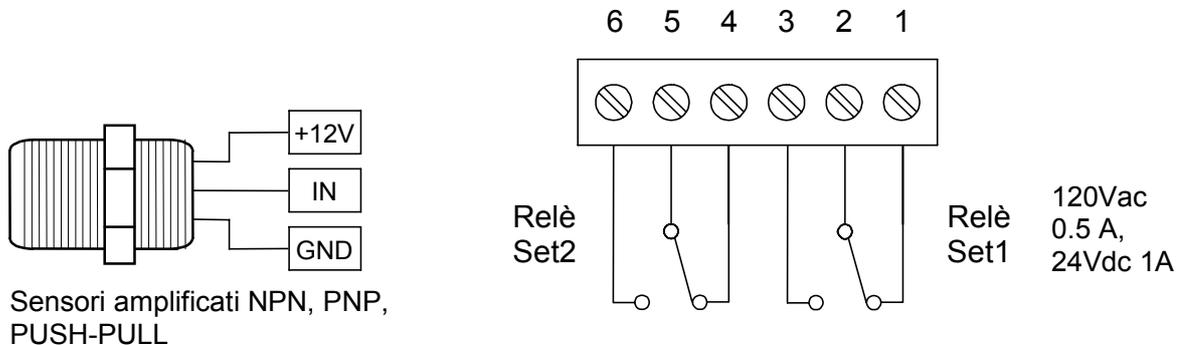
**N.B.:** Deve essere sempre impostato ad un valore superiore al minimo intervallo di tempo che trascorre tra due impulsi successivi diversamente lo strumento visualizzerà sempre zero.

Il valore 0 non è ammesso; per frequenze superiori a 200 Hz, impostare sempre un valore maggiore di 1.

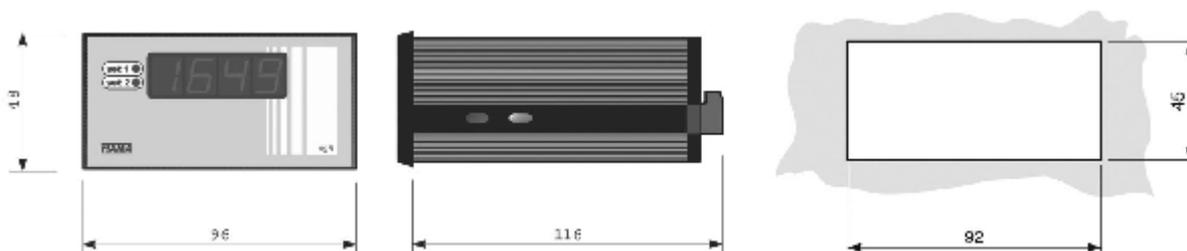
• **Ritardo attivazione relé all'accensione dello strumento *dEL***

All'accensione dello strumento, per consentire all'organo in movimento di portarsi a regime, l'attivazione dei relé resta inibita per un periodo di tempo pari a quello impostato in questa costante espressa in secondi. Trascorso tale tempo, lo stato dei relé è aggiornato al corretto valore.

**Schema di connessione**



**Dimensioni d'ingombro**



**Caratteristiche tecniche**

Alimentazione	115 Vac, 230 Vac, 24Vac, 12÷30Vdc
Frequenza di rete	50/60 Hz
Assorbimento	3VA
Display	4 digits
Ingressi	Optoisolati
Alimentazione sensore	12Vdc (max 60mA)
Sensori	Open collector NPN/PNP
	Push-Pull
	Namur
	Pick-up
	contatto pulito
Frequenza di ingresso	0.01Hz - 10 KHz
Portata relé (solo per CG4_2)	120Vac 0.5 A, 24Vdc 1A
Temperatura di impiego	0-50°C
Umidità relativa	10-90%
Contenitore autoestinguente a norme	DIN 43700
Dimensioni contenitore (morsettiere comprese)	48x96x120 mm
Dima di foratura	45x92 mm
Grado di protezione del frontale	IP54
Compatibilità elettromagnetica	Direttiva 2004/108/CE
Bassa tensione	Direttiva 2006/95/CE
Restrizione sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche	Direttiva 2011/65/UE

**Costruttore**

Ogni comunicazione verso il costruttore dovrà essere indirizzata a:

FIAMA s.r.l., Via G. Di Vittorio, 5/A - 43016 San Pancrazio (Parma) - Italia

Tel. (+39) 0521.672.341 - Fax. (+39) 0521.672.537 - e.mail: [info@fiama.it](mailto:info@fiama.it) - [www.fiama.it](http://www.fiama.it)

**La FIAMA srl non si ritiene responsabile per i danni a persone o cose derivati da manomissioni e da un uso errato ed in ogni caso non conforme alle caratteristiche dello strumento.**