

## DFIGLASS/T: Tastiera in vetro con comandi “touch”, retroilluminazione e sonda di temperatura

DFIGLASS/T è una tastiera di tipo “touch” disponibile nella versione con 6, 4, e 2 comandi, specificatamente sviluppata per il sistema bus **Domino**. Il pannello frontale è in vetro. Le versioni standard sono in colore bianco con illuminazione bianca e nero con illuminazione blu; su richiesta sono realizzabili versioni con il vetro di colore diverso e con icone personalizzate. DFIGLASS/T integra una sonda di temperatura ambiente.

La tastiera, indipendentemente dal numero di tasti, ha una matrice di 6 LED; questi LED sono visti come generici punti di uscita del bus **Domino** pertanto il funzionamento della retroilluminazione può essere liberamente definito utilizzando le funzioni del sistema **Domino**. La tastiera può essere configurata per emettere un beep ad ogni tocco dei tasti.

La tastiera DFIGLASS/T è alloggiata in contenitore adatto al montaggio in scatole a muro standard mod. 503; per quanto riguarda le scatole da incasso per pareti di cartongesso si raccomanda di verificarne la compatibilità.

L'alimentazione necessaria al funzionamento del modulo viene ricavata dal bus stesso. Sul retro della tastiera è presente una morsettiera estraibile per il collegamento al bus **Domino**; un piccolo pulsante vicino a questa morsettiera consente la programmazione dell'indirizzo ed un LED verde indica quando il modulo è pronto a ricevere l'indirizzo; lo stesso LED verde emette un breve lampeggio ogni 2 secondi circa per indicare la condizione di modulo alimentato e funzionante. È inoltre presente un piccolo connettore (PRG) per il collegamento del tester/programmatore opzionale DFPRO.

La tastiera DFIGLASS/T occupa 1 o 2 indirizzi di ingresso e 1 di uscita; il secondo indirizzo di ingresso è relativo alla sonda di temperatura e può essere disabilitato. Un riquadro sul retro consente di annotare l'indirizzo assegnato per una immediata identificazione visiva. Per i dettagli sulla programmazione dell'indirizzo fare riferimento alla relativa documentazione.

*Nota: il presente foglio tecnico si riferisce a DFIGLASS/T con firmware 3.0 o superiore; questo firmware non è retro-compatibile con le precedenti versioni 1.x e 2.x.*

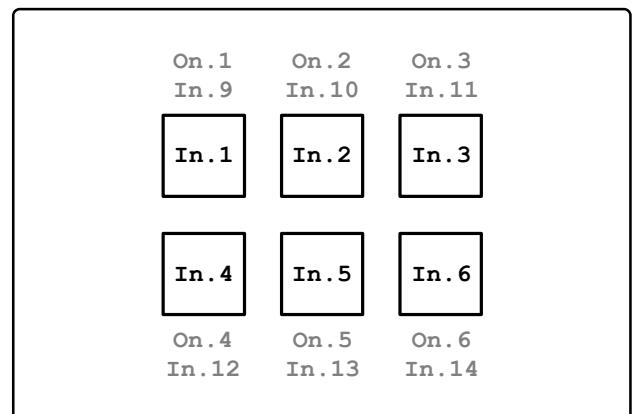
### Funzionamento

La tastiera DFIGLASS/T occupa un indirizzo di ingresso e uno di uscita di pari valore; se si utilizza la sonda di temperatura ambiente, si deve abilitare il secondo indirizzo di ingresso. I punti di ingresso all'indirizzo base riportano lo stato dei tasti (In. 1 ÷ In. 6), mentre i punti di uscita comandano i LED (On. 1 ÷ On. 6), oltre a funzioni particolari che verranno descritte nel seguito. Lo stato dei 6 LED viene inoltre riportato nella sezione di ingresso dai punti In. 9 ÷ In. 14 in modo che lo stato dei LED possa essere utilizzato da altre equazioni del sistema bus **Domino**.

Sulla sezione di uscita, oltre ai punti On. 1 ÷ On. 6 relativi ai LED, sono disponibili altri punti descritti nel seguito.



La figura che segue mostra l'associazione tra i tasti, i LED ed i relativi punti bus (con DFIGLASS/T orientato come da etichetta posteriore).



La tabella che segue riassume tutti i punti di ingresso e uscita disponibili:

Punto	IN n	OUT n	IN n+1
1	Tasto 1	Comando LED 1	Temperatura Ambiente (°K x 10)
2	Tasto 2	Comando LED 2	
3	Tasto 3	Comando LED 3	
4	Tasto 4	Comando LED 4	
5	Tasto 5	Comando LED 5	
6	Tasto 6	Comando LED 6	
7	-	-	
8	Prossimità	-	
9	Stato LED 1	Calibrazione (*)	
10	Stato LED 2	-	
11	Stato LED 3	Pulizia (*)	
12	Stato LED 4	Retroill. Notte	
13	Stato LED 5	Retroill. da pross. (*)	
14	Stato LED 6	Retroilluminazione	
15	-	Abilitazione Buzzer (*)	
16	-	-	

(\*) Punti non controllabili da equazione

Nel dettaglio:

**Ingressi**

- **In. 1 ÷ In. 6** (Tasti): riportano lo stato dei tasti (1=attivo)
- **In. 8** (Prossimità): si attiva quando viene rilevata la prossimità (es. la mano a circa 3cm di distanza dalla tastiera)
- **In. 9 ÷ In. 14** (Stato LED): riportano lo stato del relativo LED (1=accesso)
- **I (n+1)** (Temperatura Ambiente): valore della temperatura ambiente rilevata dal sensore di DFIGLASS/T (se abilitato) espressa in °Kx10; ad esempio 2980 significa: (2980 - 2730) / 10 = 25.0°C. L'indirizzo relativo alla temperatura può comunque essere disabilitato da pannello di configurazione in BDTTools o DCP Ide.

**Uscite**

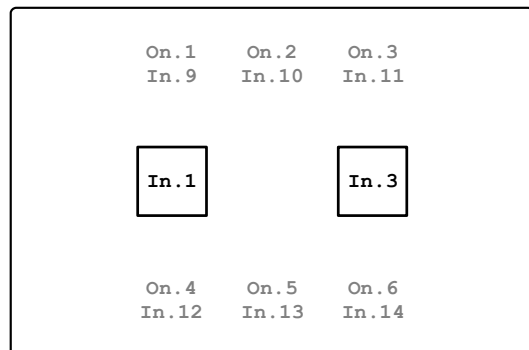
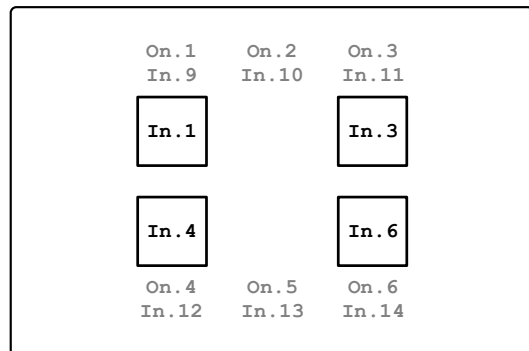
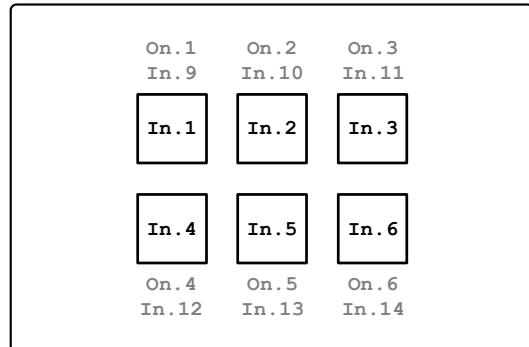
- **On. 1 ÷ On. 6** (LED): comando dei LED (1=accesso); questi punti possono essere programmati mediante equazioni come un comune modulo di uscita **Domino**
- **On. 9** (Calibrazione): forza la calibrazione dei tasti; normalmente questa ricalibrazione non è necessaria, in ogni caso questo punto non deve essere lasciato attivo. Questo punto non è controllabile da equazioni
- **On. 11** (Pulizia): forza il modo "Pulizia" (Clean), il che consente di pulire il vetro senza il rischio di causare un rilevamento non voluto dei tasti, con conseguente possibile attivazione di eventuali uscite. La funzione "Pulizia" è segnalata dal lampeggio della retroilluminazione. Questo punto non è controllabile da equazioni
- **On. 12** (Retroill. Notte): da pannello di configurazione è possibile definire due diversi livelli di retroilluminazione che per semplificare chiamiamo Giorno e Notte; il punto **On. 12**, quando attivo, forza la retroilluminazione Notte. Questo punto può essere programmato mediante equazione
- **On. 13** (Retroill. da prossim.): quando attivo abilita l'accensione della retroilluminazione in caso di rilevamento prossimità (indipendentemente da come è stata impostata la retroilluminazione nel pannello di configurazione). Questo punto non è controllabile da equazioni
- **On. 14** (Retroilluminazione): quando attivo forza l'accensione della retroilluminazione, a patto che la retroilluminazione sia stata impostata come Controllata da bus nel pannello di configurazione. Questo punto può essere programmato mediante equazione
- **On. 15** (Abilitazione Buzzer): quando attivo abilita l'accensione il buzzer (a patto che il Buzzer sia stato impostato come Controllato da bus nel pannello di configurazione). Questo punto non è controllabile da equazioni

Riassumendo, i punti di uscita che possono essere programmati con equazioni sono:

- i 6 LED: **On. 1 ÷ On. 6**
- il controllo di retroilluminazione Notte: **On. 12**
- il controllo retroilluminazione: **On. 14**

Tutti gli altri punti possono essere solo comandati da bus (es. supervisore).

Le figure che seguono mostrano l'assegnazione dei punti di ingresso e di uscita per le diverse versioni disponibili a 6, 4 e 2 tasti; in tutte le versioni i LED sono sempre 6.



Come già detto, il funzionamento delle 6 uscite LED è programmabile mediante equazioni che utilizzano le funzioni del sistema **Domino**.

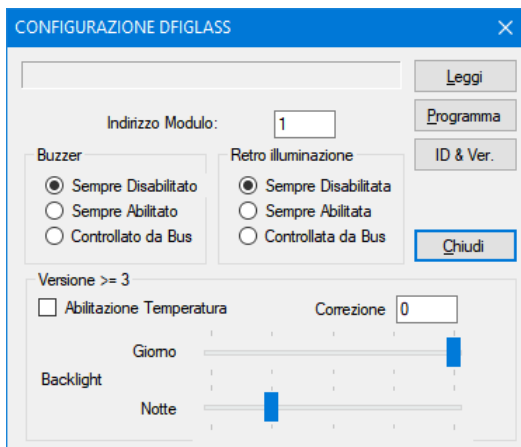
I paragrafi che seguono forniscono ulteriori dettagli sul funzionamento e sulla configurazione di DFIGLASS/T.

## DFIGLASS/T

### Retroilluminazione e Buzzer

Ogni tasto di DFIGLASS/T può essere illuminato da un proprio LED (o 2 LED nel caso della versione 2 tasti). Sono disponibili 2 tipi di retroilluminazione, uno molto basso e comune a tutti i 6 LED ed uno di livello molto maggiore indipendente per ognuno dei 6 LED.

La retroilluminazione “comune” mantiene tutti i tasti illuminati in modo che, ad esempio, possano essere individuati al buio; questo tipo di retroilluminazione è controllata dal pannello di configurazione DFIGLASS/T disponibile in BD-Tools o DCP Ide. Per accedere a questo pannello selezionare, da menu principale, Configurazione, Moduli di Ingresso ed infine DFIGLASS; verrà mostrata la seguente finestra:



Indirizzo Modulo è l'indirizzo del DFIGLASS/T che si vuole configurare; per la retroilluminazione, come anche per il buzzer, sono disponibili 3 opzioni:

**Sempre Disabilitata:** significa che la retroilluminazione (o il buzzer) è sempre spenta e non può essere attivata neanche agendo sul punto di uscita 14 (15 nel caso del buzzer) che risulterà sempre OFF

**Sempre Abilitata:** significa che la retroilluminazione (o il buzzer) è sempre accesa e non può essere disattivata neanche agendo sul punto di uscita 14 (15 nel caso del buzzer) che risulterà sempre ON

**Controllata da bus:** significa che la retroilluminazione (o il buzzer) può essere controllata (accesa e spenta) agendo sul punto di uscita 14 (15 nel caso del buzzer)

**Nota: il punto di uscita 14 (Retroilluminazione) può essere controllato da equazioni** (posto che sia attivata l'opzione “Controllato da Bus” nel pannello di configurazione). Il punto di uscita 15 (Buzzer), invece, NON può essere controllato da equazioni.

Nel caso di DFIGLASS/T versione 3 o superiore, è possibile impostare il livello di retroilluminazione, sia quella comune che quella relativa ad ogni singolo tasto, su due diversi livelli; questi due livelli sono impostabili nello stesso pannello di configurazione mediante i due slider Giorno e Notte. Come descritto nel precedente paragrafo, la commutazione tra i due livelli è controllata dal punto 12 di uscita (Retroill. Notte).

Come già detto, se non si utilizza la sonda di temperatura è possibile disattivare il secondo indirizzo di ingresso (da configurazione di fabbrica è disabilitato).

La casella Correzione permette di correggere il valore di temperatura letto dal sensore; se ad esempio si inserisce come correzione sonda il valore +0.2, allora il modulo DFIGLASS/T sommerà il valore 0.2 alla temperatura “letta” dal sensore; se il sensore misura 25.3 °C, allora il valore di temperatura inviato sul bus sarà: 25.3 + 0.2 = 25.5 °C. Se invece si imposta l'offset a -0.2, allora il valore di temperatura inviato sul bus sarà: 25.3 – 0.2 = 25.1 °C.

Una volta scelte le opzioni volute premere il pulsante Programma; il pulsante Leggi permette di vedere le impostazioni correnti del DFIGLASS/T specificato, mentre il pulsante ID & Ver. permette di leggerne la versione firmware.

### Modo prossimità

Vi sono dei casi in cui, ad esempio nelle camere da letto, non è sempre accettabile avere la retroilluminazione accesa, per quanto di basso livello; viceversa, potrebbe essere un problema agire sui tasti al buio.

Per rispondere a questa esigenza si può attivare il modo “prossimità” attivando il punto 13 della sezione di uscita: l'avvicinamento della mano alla tastiera causerà l'accensione della retroilluminazione senza causare alcuna attivazione, consentendo così di individuare i tasti al buio.

La tastiera rimane illuminata fino a 2 secondi dopo l'allontanamento della mano.

**Nota: il punto di uscita 13 (Prossimità) NON può essere controllato da equazioni.**

### Temperatura

DFIGLASS/T integra una sonda di temperatura ambiente; il valore misurato viene inviato sul bus (se la sonda è abilitata) nel formato °Kx10; vale la seguente relazione:

$$T_a = (V_{bus} - 2730) / 10$$

dove  $T_a$  è la temperatura ambiente e  $V_{bus}$  è il valore inviato sul bus dal DFIGLASS/T. Ad esempio 2980 significa:  $(2980 - 2730) / 10 = 25.0^\circ\text{C}$ .

### Modo pulizia

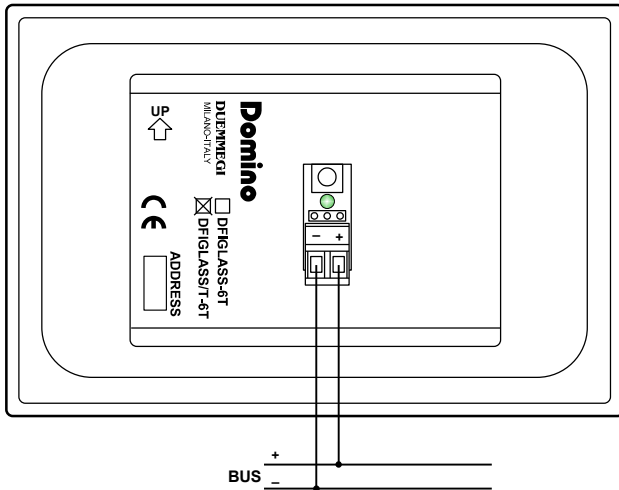
Il modo “pulizia” consente di pulire il vetro senza causare rilevamenti non voluto dei tasti e conseguenti possibili attivazioni delle uscite. Per entrare in modo “pulizia” si devono premere contemporaneamente i tasti 1-2-3 oppure 4-5-6 per 2.5 secondi, oppure attivare il punto 11 della sezione di uscita. Nel caso delle tastiere senza tasto centrale (2 e 4 tasti), vale la stessa regola nel senso che si deve toccare anche la zona “vuota” tra due tasti esterni. La funzione “pulizia” è segnalata dal lampeggio della retroilluminazione (0.5s ON e 0.5s OFF). Il punto 11 di uscita riflette lo stato della funzione (attivo quando la funzione è attiva).

Per uscire dalla modalità “pulizia” si deve eseguire la stessa operazione di pressione contemporanea di tre punti per 2.5 secondi oppure disattivare il punto 11 della sezione di uscita. La modalità “pulizia” viene comunque disattivata automaticamente dopo 2 minuti.

**Nota: il punto di uscita 11 (Pulizia) NON può essere controllato da equazioni.**

## Collegamento del modulo

La tastiera DFIGLASS/T richiede solo il collegamento al bus **Domino** come mostrato nello schema che segue.



## Esempi di programmazione

Come detto, lo stato dei punti di uscita relativi ai 6 LED è replicato in altrettanti punti di ingresso (9 ÷ 14). Questa architettura consente di realizzare in modo semplice i comandi per l'illuminazione come mostrato nel seguente esempio.

Si supponga di aver assegnato l'indirizzo 1 alla tastiera DFIGLASS/T e che si voglia comandare una lampada (collegata ad esempio all'uscita O42.1) dal tasto 1 di DFIGLASS/T secondo una logica passo-passo.

Si supponga inoltre che il LED relativo al tasto 1 debba seguire lo stato della lampada.

Un possibile programma è il seguente:

```
DFIGLASS = ( I1, O1 ) //DFIGLASS
O1.1 = TI1.1 //accens. passo/passo LED1
O42.1 = I1.9 //accens. luce
```

Il tasto **I1.1** di DFIGLASS/T fa commutare, ad ogni tocco, lo stato del relativo LED; lo stato del LED1, riportato da **I1.9**, viene poi copiato sull'uscita **O42.1** collegata alla lampada.

In questo modo si ha la sicurezza che la lampada ed il LED siano sempre allineati in quanto lo stato del LED viene riportato sul comando lampada.

Si noti la dichiarazione **DFIGLASS = ( I1, O1 )** che specifica che l'indirizzo 1 (IN e OUT) è relativo alla sezione "digitale" del DFIGLASS/T; questa dichiarazione (una per ogni DFIGLASS/T) è obbligatoria ed in sua assenza si verificherebbero errori in fase di compilazione o di trasferimento del programma.

Se si volesse invece accendere il LED quando la luce è spenta (ad esempio per localizzare il tasto al buio) è sufficiente modificare il precedente programma come segue:

```
DFIGLASS = ( I1, O1 ) //DFIGLASS
O1.1 = TI1.1 //accens. passo/passo LED1
O42.1 = !I1.9 //accens. Luce
```

Lo stato di un LED può ovviamente essere riportato su un altro LED; questo risulta utile, nel caso delle tastiere a 2 tasti, per accendere sia il LED sotto un tasto che quello sopra (comunque a discrezione dell'utilizzatore).

Se è stata abilitata la sonda i temperatura ambiente, e quindi il relativo indirizzo di ingresso è abilitato, questo va dichiarato come segue:

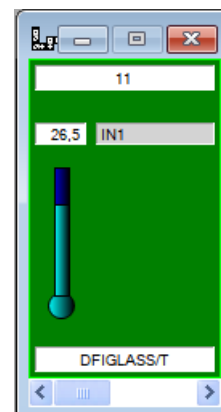
```
DFIGLASS/T = ( I2 )
```

## Visualizzazione

La sezione digitale di DFIGLASS/T è visualizzata nella mappa di BDTTools o di DCP Ide come insieme di un indirizzo di ingresso e uno di uscita, come nella figura che segue.

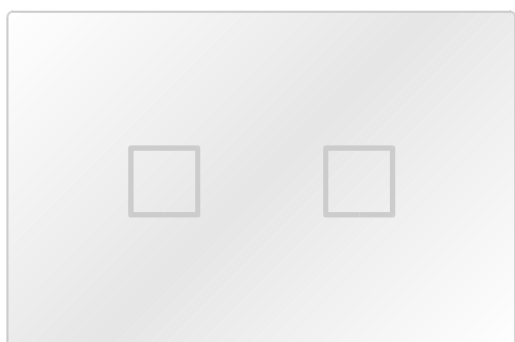


La sezione di temperatura ambiente, se abilitata, viene visualizzata nella mappa come un modulo a sé stante di indirizzo n+1 ed identificato come DFIGLASS/T:



Come per tutti i moduli **Domino**, lo sfondo è verde se il modulo è collegato e correttamente funzionante, altrimenti lo sfondo è rosso. Lo stato degli ingressi e delle uscite viene rappresentato in colore rosso o verde a seconda che il relativo punto sia attivo o meno.

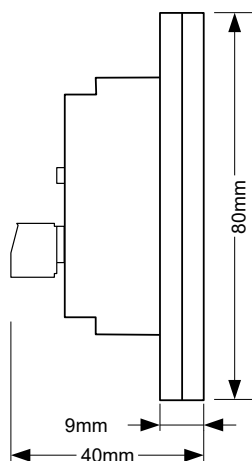
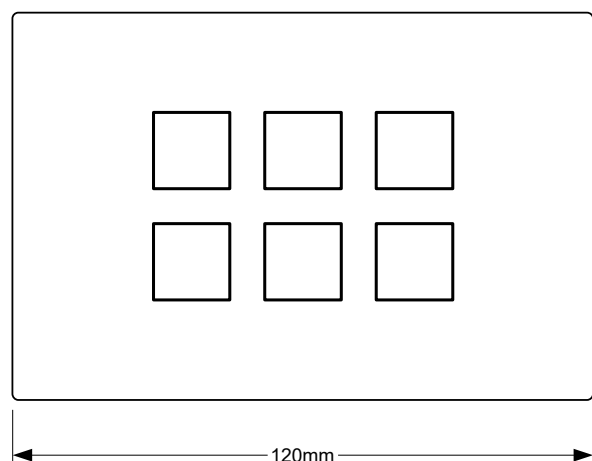
**Versioni disponibili**



**Caratteristiche tecniche**

Tensione di alimentazione (lato bus)	Mediante apposito alimentatore centralizzato mod. DFPW2
Assorbimento lato bus	Pari a 3 moduli standard
Numero di tasti	6, 4 e 2 con retroilluminazione a LED
Numero di LED	6, con possibilità di regolazione del livello luminoso
Buzzer	Interno, disattivabile
Sonda Temperatura ambiente: Campo di misura temperatura Risoluzione misura temperat. Linearità misura temperat. Errore MAX misura temperat.	-20 ÷ +50 °C 0.1 °C ±0.3 °C ±0.3 °C
Colori	Nero con LED blu Bianco con LED bianchi Possibilità di versioni personalizzate
Temperatura di funzionamento	-5 ÷ +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ÷ +70 °C
Grado di protezione	IP20

**Dimensioni**



### **Smaltimento**



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

### **Prescrizioni di installazione e limitazioni d'uso**

#### **Norme e disposizioni**

La progettazione e la messa in servizio di impianti elettrici deve avvenire attenendosi alle norme, direttive, prescrizioni e disposizioni in vigore nella rispettiva nazione. L'installazione, la configurazione e la programmazione dei componenti deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato. L'installazione ed il collegamento della linea bus e dei dispositivi correlati deve essere eseguita in conformità alle indicazioni del costruttore ed alle norme vigenti. Tutte le norme di sicurezza vigenti, come per esempio norme antinfortunistiche o leggi su mezzi o strumenti di lavoro, devono essere rispettate.

#### **Indicazioni di sicurezza**

Proteggere l'apparecchio, sia durante il trasporto, l'immagazzinaggio e durante il funzionamento, da umidità, sporcizia e danneggiamenti vari. Non utilizzare l'apparecchio in modo non conforme ai dati tecnici specifici. Non aprire mai il contenitore. Se non diversamente specificato, installare in contenitore chiuso (es. quadro elettrico). Se previsto, collegare il terminale di terra. Non ostacolare il raffreddamento dell'apparecchio. Tenere lontano dalla portata dei bambini.

#### **Messa in servizio**

L'assegnazione dell'indirizzo fisico e la configurazione di eventuali parametri si realizza con gli specifici programmi forniti o con l'apposito programmatore. Per la prima messa in funzione del dispositivo procedere nel modo seguente:

- Accertarsi che l'impianto non sia in tensione
- Indirizzare il dispositivo (se previsto)
- Montare e cablare il dispositivo secondo gli schemi indicati sul foglio tecnico di riferimento
- Solo successivamente inserire la tensione d'esercizio 230Vca per l'alimentatore del bus e gli altri circuiti correlati.

#### **Conformità normativa**

Questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali delle direttive:  
2014/30/UE (EMC)  
2014/35/UE (Low Voltage)  
2011/65/UE (RoHS)

#### **Nota**

Le caratteristiche dichiarate ed il presente foglio tecnico possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.