

DFTZ2: Termostato ambiente con display touch, sonda combinata temperatura e umidità e punto di rugiada

Il termostato DFTZ2 consente di regolare, attraverso il bus **Domino**, la temperatura ambiente di una zona dell'abitazione. È possibile installare, sullo stesso bus **Domino**, tanti DFTZ2 quanti sono i locali che devono essere regolati. DFTZ2 ha un display grafico retroilluminato con funzione touch che visualizza la temperatura ambiente, il setpoint impostato e altre informazioni. DFTZ2 integra una sonda di temperatura e umidità.

Sono previsti 3 setpoint di temperatura: Comfort, Economy e OFF (Antigelo). I setpoint Comfort ed Economy, come anche i differenziali termici (isteresi), sono indipendenti per Inverno ed Estate. Il controllo dell'elemento riscaldante o raffreddante viene eseguito via bus.

DFTZ2 permette inoltre, se richiesto, di controllare la velocità della ventola nel caso di riscaldamento a fancoil.

Tutti i parametri operativi del modulo DFTZ2 possono essere monitorati e modificati anche via bus, quindi da APP iCasaMia e aCasaMia, supervisore, terminali touch screen, ecc., sia in locale che da remoto.

L'alimentazione necessaria al funzionamento del termostato DFTZ2 viene ricavata dal bus. Sul retro è presente una sola morsettiera a 2 poli per il collegamento al bus.

Di fianco alla morsettiera bus è presente un pulsante per la programmazione dell'indirizzo ed un LED verde che indica quando il modulo è pronto a riceverlo; questo LED emette un breve lampeggio ogni 2 secondi circa per indicare la condizione di modulo alimentato e funzionante.

Il modulo DFTZ2 è adatto all'installazione in scatola da incasso mod. 503.

Nota: il presente foglio tecnico si applica ai moduli DFTZ2 con firmware versione 1.0 o superiore.

Programmazione indirizzi del modulo

Dati i numerosi parametri disponibili, il termostato DFTZ2 standard occupa, all'interno del bus **Domino**, 5 indirizzi di ingresso e 6 indirizzi di uscita.

Per rendere operativo il modulo si deve assegnare un indirizzo base. Per quanto riguarda i dettagli sulla programmazione dell'indirizzo del modulo, consultare la relativa documentazione. Il pulsante per l'assegnazione dell'indirizzo è sul retro del modulo.

Collegamento del modulo

Il modulo DFTZ2 richiede unicamente il collegamento al bus utilizzando la morsettiera a 2 poli posta sul retro; rispettare la polarità + e -.



La regolazione di temperatura

Il termostato DFTZ2 ha due modi di regolazione principali, uno per la stagione invernale e uno per quella estiva. Per ognuna delle due stagioni, la regolazione avviene controllando il corrispondente punto della sezione di ingresso del modulo (richiesta calore in Inverno e richiesta freddo in Estate).

Sono disponibili, per ogni stagione, 2 setpoint che possono essere impostati tra 10.0 e 35.5°C (questi setpoint possono comunque essere limitati a un minimo ed un massimo, vedi paragrafi seguenti) e possono essere cambiati in ogni momento agendo sul touch screen oppure via bus. Inoltre è disponibile una posizione OFF; in Inverno, la posizione OFF causa in realtà l'imposizione del setpoint antigelo, mentre in estate significa completamente OFF. Il setpoint antigelo può essere impostato, durante l'installazione, tra 0 e 25.5°C.

Tipo di regolazione

La regolazione della temperatura del termostato DFTZ2 è di tipo ON/OFF con isteresi programmabile: la regolazione della temperatura viene eseguita confrontando la temperatura ambiente rilevata con il setpoint corrente tenendo conto della isteresi (differenziale termico); il risultato attiva o meno il relativo punto della sezione di ingresso (richiesta calore o freddo a seconda della stagione).

L'isteresi attorno al setpoint può essere definita, con la risoluzione di 0.1°C, in fase di configurazione e prevede la scelta di due valori, per ogni stagione, corrispondenti al delta positivo e negativo rispetto al setpoint.

In Inverno, quando la temperatura ambiente supera il setpoint sommato al delta positivo, la regolazione viene spenta, per poi riaccendersi quando la temperatura scende sotto il setpoint diminuito del delta negativo; in Estate il funzionamento è invertito.

Informazioni via bus

Come già detto, il termostato DFTZ2 occupa 5 indirizzi di ingresso e 6 indirizzi di uscita. Attraverso il bus **Domino**, è possibile leggere le informazioni dagli indirizzi di ingresso ed eseguire comandi ed impostazioni agendo sugli indirizzi di uscita.

Detto n l'indirizzo base assegnato a un DFTZ2, il significato del campo dati delle sezioni di ingresso e di uscita è qui di seguito descritto.

Sezione di Ingresso

IN			
Punto	n	n+1	n+2
1	Richiesta Calore	Temperatura Ambiente (°K x 10)	Setpoint Corrente (°K x 10)
2	Richiesta Freddo		
3	Velocità MIN		
4	Velocità MED		
5	Velocità MAX		
6	Stato Velocità OFF		
7	Stato velocità MAN		
8	Sonda guasta		
9	Stato Comfort		
10	Stato ECO		
11	-		
12	Stato OFF		
13	Punto di Rugiada > S1		
14	Punto di Rugiada > S2		
15	Stato Estate		
16	-		

Gli indirizzi di ingresso n+3 e n+4 riportano la misura di umidità relativa e il valore calcolato del punto di rugiada:

IN		
Punto	n+3	n+4
1	Umidità Relativa (%)	Punto di Rugiada (°K x 10)
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Il significato dei punti digitali riportati dal primo indirizzo di ingresso è:

- Punto 1:** punto=1 significa che il regolatore richiede l'accensione del dispositivo riscaldante (in Inverno).
- Punto 2:** punto=1 significa che il regolatore richiede l'accensione del dispositivo raffreddante (in Estate).
- Punti 3..5:** punti mutuamente esclusivi; punto=1 significa che il regolatore richiede l'accensione della relativa velocità (MIN, MED, MAX). Se tutti i punti sono 0, il fancoil è fermo (e in questo caso sarà attivato il punto 6 seguente).
- Punto 6:** punto=1 indica che la ventola del fancoil è ferma.
- Punto 7:** punto=1 indica che la velocità ventola è in modo manuale.
- Punto 8:** punto=1 significa guasto della sonda di temperatura e umidità.
- Punti 9, 10, 12:** punti mutuamente esclusivi; punto=1 significa che DFTZ2 sta regolando al relativo setpoint (COMF, ECO o OFF).
- Punto 13, 14:** punto=1 significa che il punto di rugiada corrente è maggiore della soglia S1 o S2 rispettivamente.
- Punto 15:** punto=1 significa che DFTZ2 è impostato su Estate; punto=0 significa che è impostato su Inverno.

I valori della temperatura ambiente, del setpoint corrente e del punto di rugiada agli indirizzi n+1, n+2 e n+5 sono espressi in °Kx10; ad esempio 2980 significa: $(2980 - 2730) / 10 = 25.0^{\circ}\text{C}$. L'umidità relativa è riportata in %.

Sezione di Uscita

OUT				
Punto	n	n+1	n+2	n+3
1	-	Setpoint Comfort (°K x 10)	Setpoint ECO (°K x 10)	Limite Setpoint (°K x 10)
2	-			
3	Seleziona Velocità MIN			
4	Seleziona Velocità MED			
5	Seleziona Velocità MAX			
6	Seleziona Velocità OFF			
7	Seleziona velocità MAN			
8	-			
9	Seleziona SP Comfort			
10	Seleziona SP ECO			
11	-			
12	Seleziona OFF			
13	-			
14	-			
15	Seleziona Estate			
16	-			

Gli indirizzi di uscita n+4 e n+5 consentono di impostare le soglie del punto di rugiada:

DFTZ2

OUT		
Punto	n+4	n+5
1	Soglia 1 per punto di Rugiada (°K x 10)	Soglia 2 per punto di Rugiada (°K x 10)
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Il significato dei punti digitali sul primo indirizzo di uscita è:

- Punti 3..6:** punti mutuamente esclusivi; forzando uno di questi punti a 1, la ventola viene impostata alla relativa velocità (MIN, MED, MAX o OFF). Se si seleziona una velocità diversa da quella decisa dal sistema (in modo velocità automatica), si attiverà anche il punto 7 (sia dell'indirizzo di ingresso che di uscita), ad indicare che è stato forzato il modo velocità manuale.

- Punto 7:** forzando questo punto a 1, si commuta la ventola in modo manuale, che significa che la velocità non è decisa dal DFTZ2 ma dallo stato dei punti 3..6 appena descritti. Forzando questo punto a 0, la velocità della ventola torna in modo Auto.
- Punti 9, 10, 12:** punti mutuamente esclusivi. Forzando uno di questi punti a 1, DFTZ2 commuta la regolazione al relativo setpoint (COM, ECO o OFF).
- Punto 15:** forzando questo punto a 1, la termoregolazione viene impostata su Estate; forzandolo a zero, viene impostata su Inverno.

Gli indirizzi di uscita n+1 e n+2 consentono di impostare il valore dei relativi setpoint. I valori devono essere in °Kx10 (es. 2980 significa $(2980 - 2730) / 10 = 25.0^{\circ}\text{C}$).

Il limite Setpoint (indirizzo n+3) ha il seguente significato:

- **ESTATE:** valore di limitazione del setpoint inferiore; l'utente non potrà selezionare valori di setpoint inferiori a tale valore
- **INVERNO:** valore di limitazione del setpoint superiore; l'utente non potrà selezionare valori di setpoint superiori a tale valore

I valori di limitazione vengono imposti sia quando si varia il setpoint da touch screen che via bus.

Gli indirizzi n+4 e n+5 consentono di impostare le soglie del punto di rugiada oltre le quali si attiveranno i punti di ingresso 13 e 14 all'indirizzo base.

The screenshot shows the 'CONFIGURAZIONE DFTZ2' window. It includes sections for 'Indirizzo Modulo' (set to 1), 'Configurazione' (with fields for 'Tempo Conferma', 'Retroll. Stby', 'Retroll. On', 'Tempo Stby', and 'Fancoil'), 'Stagione' (radio buttons for 'Inverno' and 'Estate'), 'Soglie Punto di Rugiada' (with 'Soglia 1', 'Soglia 2', and 'Isteresi' values), 'Set Point' (a table for 'Inverno' and 'Estate' setpoints for 'Comfort', 'Eco', 'Max/Min', and 'OFF'), 'Richiami da I/V' (fields for 'Conf', 'Eco', 'Off', 'V1', 'V2', 'V3', 'V Off', 'V Auto', 'V Man', 'Inverno', 'Estate'), 'Campionamento e Regolazioni' (fields for 'Correzione sonda' and 'Campionamento'), and two 'Isteresi' diagrams for 'ON/OFF' control with temperature thresholds.

Figura 1: Configurazione DFTZ2

Configurazione

Questo paragrafo descrive la configurazione dei parametri del modulo DFTZ2; questa procedura, da eseguirsi durante la messa in servizio, permette di adattarne il funzionamento in base alle richieste della propria applicazione.

Per eseguire la configurazione è necessario BDTools o DCP Ide. Dal menu principale del programma, selezionare "Configurazione", "Temperatura" e "DFTZ2"; apparirà la finestra in Figura 1.

In alto a sinistra è presente la casella **Indirizzo Modulo** per l'inserimento dell'indirizzo base del termostato DFTZ2 che si vuole configurare e/o leggere.

Nel riquadro **Stagione** è possibile selezionare Inverno o Estate (questa scelta può essere eseguita anche via bus).

La sezione **Configurazione** permette di impostare:

- il Tempo Conferma, allo scadere del quale una impostazione viene memorizzata
- l'intensità della retroilluminazione in stand-by e quella nello stato attivo (valori tra 0 e 100%)
- il Tempo Stby, allo scadere del quale si attiva il modo stand-by
- la presenza o meno della ventola (opzione Fancoil)

La sezione **Soglie Punto di Rugiada** permette di impostare le due soglie (S1 e S2) e relativa isteresi.

La sezione **Set Point** elenca i setpoint da utilizzare in Inverno ed in Estate. I valori ammessi sono tra 10.0 e 35.5°C per Comfort e Economy e da 0.0 a 25.5°C per l'antigelo.

I due Setpoint Max/Min sono i valori massimo e minimo che possono essere assegnati ai setpoint (antigelo compreso) rispettivamente in Inverno e in Estate; i valori ammessi sono tra 0 e 35.5°C.

La sezione **Richiami da I/V** risulta molto utile quando si vogliono cambiare le impostazioni del modulo DFTZ2, per esempio, agendo su pulsanti o altro collegati a moduli di ingresso del bus **Domino**.

In altre parole, in questa sezione si possono specificare i punti di ingresso (reali o virtuali) che, quando attivati, devono richiamare una certa impostazione.

Si possono specificare punti di ingresso che eseguono le seguenti funzioni:

- Commutare su Comfort
- Commutare su Economy
- Commutare su OFF
- Commutare la ventola su V1, V2, V3 o VOff
- Commutare la ventola su Auto o Man
- Commutare su Inverno
- Commutare su Estate

Il modulo DFTZ2 associa quindi un ingresso (reale o virtuale) ad ognuna delle azioni elencate; si tenga presente che tutte queste azioni devono avvenire da ingresso momentaneo (in altre parole lavorano sull'impulso).

Per una tipica applicazione di questi punti, si pensi ad esempio alla possibilità di commutare i setpoint da un modulo DFCK3 in modo da trasformare il DFTZ2 in crono-termostato. Questi punti di ingresso sono ovviamente facoltativi: una casella vuota significa che per la corrispondente funzione non è prevista forzatura da ingresso bus.

La sezione **Campionamento e Regolazioni** permette di cambiare il tempo tra letture consecutive della sonda ambiente (si raccomanda di lasciare questo valore al default di 10 secondi) e di correggere il valore letto dalla sonda stessa. In certe situazioni, infatti, potrebbe essere necessario correggere il valore di temperatura letto dal sensore; questa correzione è possibile inserendo il valore voluto nella casella Correzione Sonda (i valori consentiti sono compresi tra -12.8 e +12.7 gradi).

La sezione **Isteresi** permette di definire, con l'aiuto di una efficace rappresentazione grafica e separatamente per Inverno e per Estate, i due valori del delta di temperatura rispetto al setpoint corrente (Spx) che il regolatore usa per accendere e spegnere il dispositivo riscaldante o raffreddante; il delta negativo e quello positivo possono essere diversi. Questi valori devono essere compresi tra -12.8 e +12.7°C. I valori dei parametri relativi ai delta dipendono dalla particolare applicazione, ma i valori di default ($\pm 0.5^\circ\text{C}$) dovrebbero essere indicati per la maggior parte dei casi.

La sezione **Delta per Fancoil** consente di definire, con l'aiuto di una efficace rappresentazione grafica, i vari delta da usare per la commutazione da una velocità all'altra, separatamente per Inverno e per Estate. I valori dei delta sono intesi rispetto al setpoint corrente (Spx) e possono essere sia positivi che negativi. Questi valori devono essere compresi tra -12.8 e 12.7°C.

I valori dei parametri relativi ai delta dipendono dalla particolare applicazione, ma i valori di default dovrebbero essere indicati per la maggior parte dei casi.

Una volta inseriti tutti i parametri voluti, premere il pulsante "Programma" per mandare al modulo i parametri visualizzati nella finestra di configurazione. Il pulsante "Leggi" esegue l'operazione inversa.

Naturalmente, prima del trasferimento, si deve abilitare la comunicazione tra il programma BDTools o DCP Ide e l'interfaccia bus utilizzata (es. DFUSB o DFCEP).

Il pulsante "Id & Ver." richiede la versione firmware del termostato DFTZ2. Il pulsante "Default" inserisce nella finestra i valori di default.

La finestra di configurazione consente di salvare in un file, di estensione .DCT, i parametri mostrati nella finestra di configurazione ("A File"). Naturalmente è possibile eseguire l'operazione inversa ("Da File").

NOTA: è possibile rimuovere dal display i valori di temperatura e umidità rilevate; per attivare questa opzione, tenere premuto sulla temperatura per almeno 10 secondi e questa, al rilascio, verrà sostituita dal logo **DUEMMEGI**. È inoltre possibile rendere nuovamente visibili sul display tali valori, premendo per almeno 10 secondi sul logo **DUEMMEGI** presente sul display.

Interfaccia utente

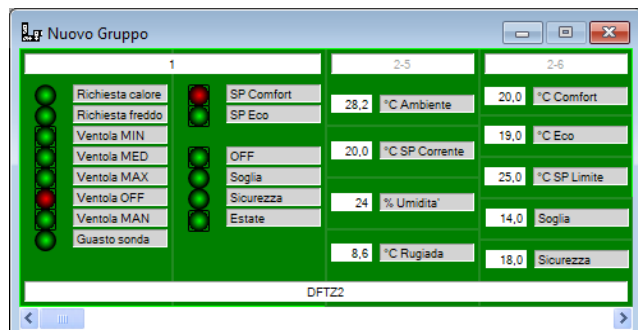
Lo schermo del termoregolatore DFTZ2 è di tipo touch, quindi l'interazione avviene "toccando" le icone in base alle operazioni volute. La schermata principale visualizza:

- temperatura e umidità misurate dalla sonda
- setpoint di temperatura corrente; toccando questa icona è possibile vararne il valore
- una fiammella o un cristallo di ghiaccio in alto a sinistra ad indicare la stagione impostata (rispettivamente Inverno e Estate); se l'icona lampeggia, significa che è attiva la richiesta calore o freddo
- una icona/pulsante in basso a sinistra: ON/ECO/OFF
- una icona/pulsante in basso al centro: impostazione velocità ventola (se opzione Fancoil abilitata)
- una icona/pulsante in basso a destra: selezione della stagione (fiammella=Inverno, ghiacciolo=Estate)

Sotto il valore di temperatura è visualizzato OFF, ON oppure ECO per indicare il setpoint correntemente selezionato. Quando si cambia una impostazione, la conferma è a tempo e pari al valore impostato in configurazione (parametro Tempo Conferma); prima dello scadere di questo tempo, è possibile annullare la selezione mediante il tasto BACK.

Visualizzazione

BDTools e DCP Ide consentono di visualizzare la mappa relativa al termostato DFTZ2 come nella figura che segue.



La prima sezione riguarda i punti digitali di ingresso e uscita; lo stato dei punti digitali è rappresentato da un "pallino" verde se il punto è non attivo o rosso se il punto è attivo.

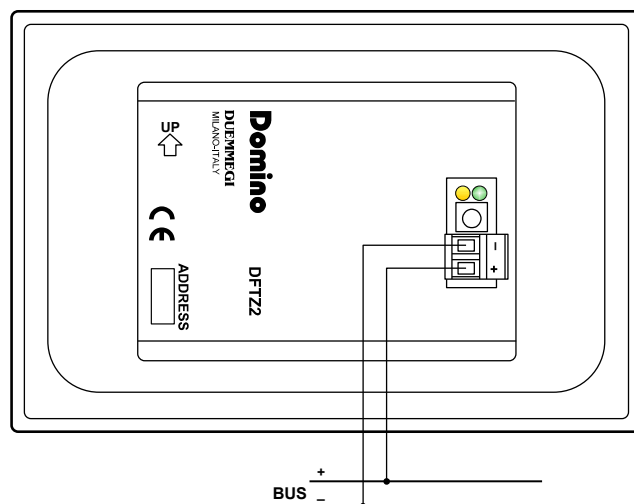
La seconda sezione riporta i valori della temperatura ambiente, del setpoint correntemente selezionato, dell'umidità relativa e del punto di rugiada calcolato. Infine l'ultima sezione riporta i valori dei 2 setpoint principali e del valore limite per la stagione correntemente selezionata; facendo doppio click con il mouse in queste caselle, è possibile modificare il valore.

Come di consueto, lo sfondo del modulo viene rappresentato in colore verde quando è collegato e funzionante, in caso contrario lo sfondo sarà di colore rosso.

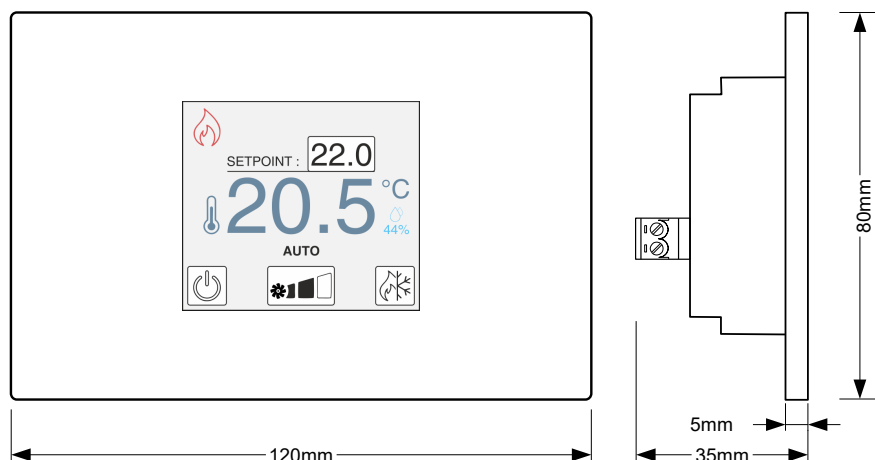
Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione da bus	Mediante apposito alimentatore bus Domino
Assorbimento da bus (MAX)	Pari a 8 moduli standard Domino
Display	Grafico LCD retroilluminato a tempo con funzione touch screen
Tipo sonda	Temperatura/Umidità integrata nel pannello
Risoluzione misura: Temperatura Umidità	0.1 °C 1 %
Precisione misura: Temperatura Umidità	± 0.5 °C ± 2 %
Punto di rugiada	Calcolato in base a temperatura e umidità corrente
Numero di zone regolate	1
Tipo di regolazione	ON/OFF con isteresi
Range di regolazione: Comfort Economy Antigelo	10.0 ÷ 35.5 °C 10.0 ÷ 35.5 °C 0.0 ÷ 25.5 °C
Isteresi	Programmabile ed indipendente per Estate e Inverno
Temperatura di funzionamento	-5 ÷ +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ÷ +70 °C
Grado di protezione	IP20

Dettaglio collegamento



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.