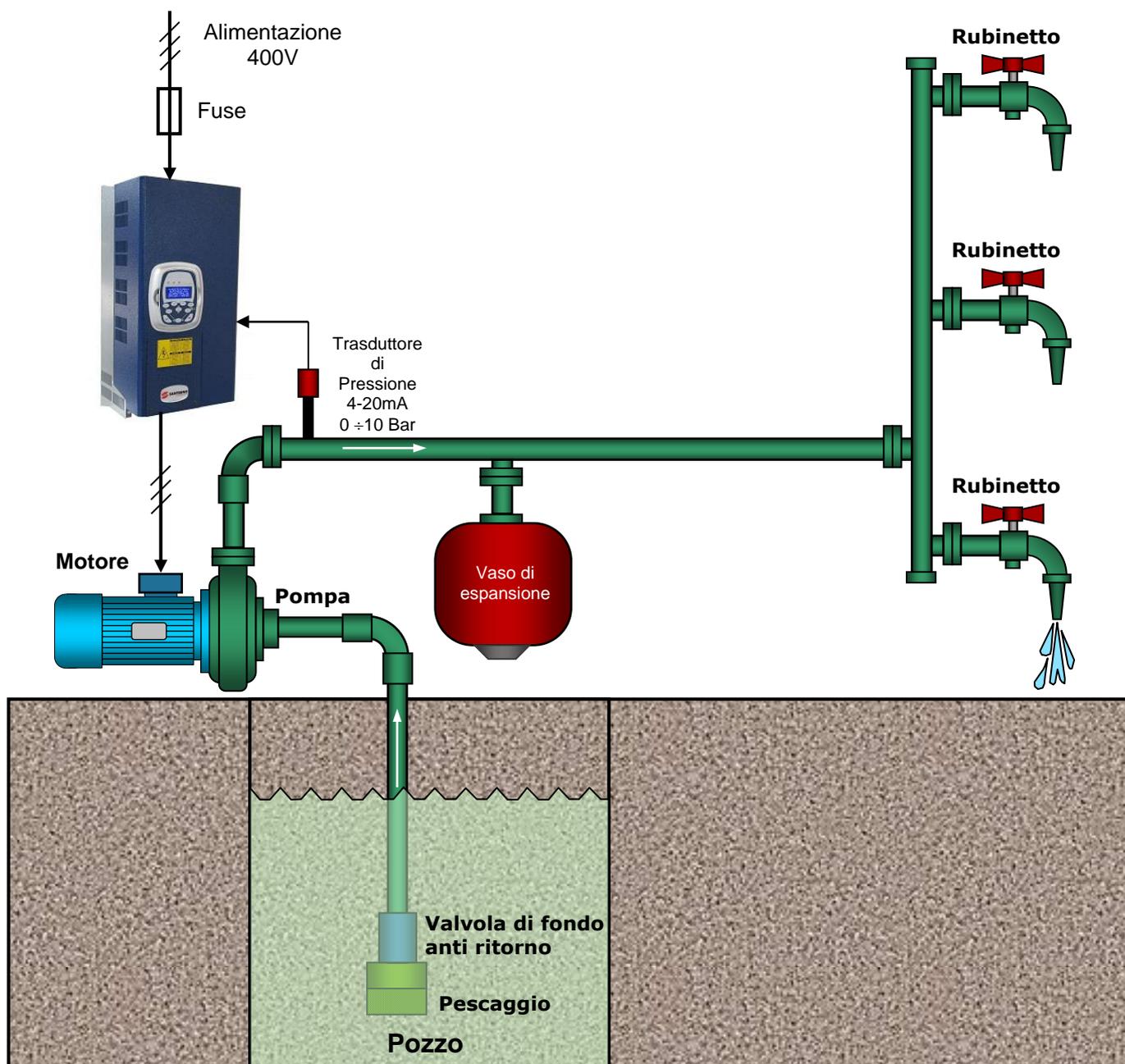


15W1102A200

IRIS BLUE controllo PID – R02

Esempio funzionale di un impianto idraulico semplice con controllo automatico di pressione PID
-R02 10/05/2017
Versione SW: IB4.13x



Schema elettrico per trasduttore passivo 4 ÷ 20mA con commutatore Automatico/Manuale

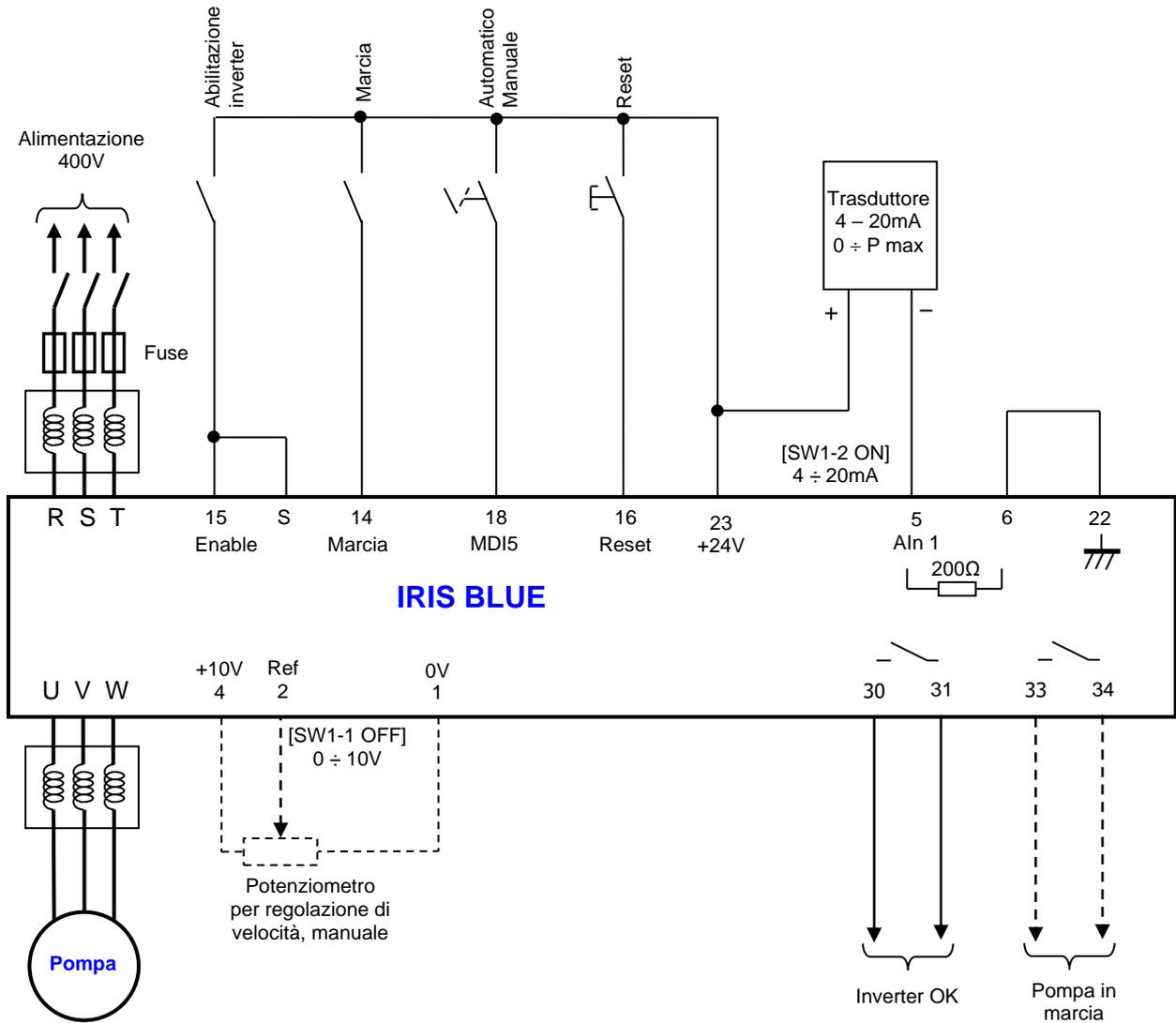


Figura 2

Schema elettrico per trasduttore attivo 4 ÷ 20mA con alimentazione indipendente.

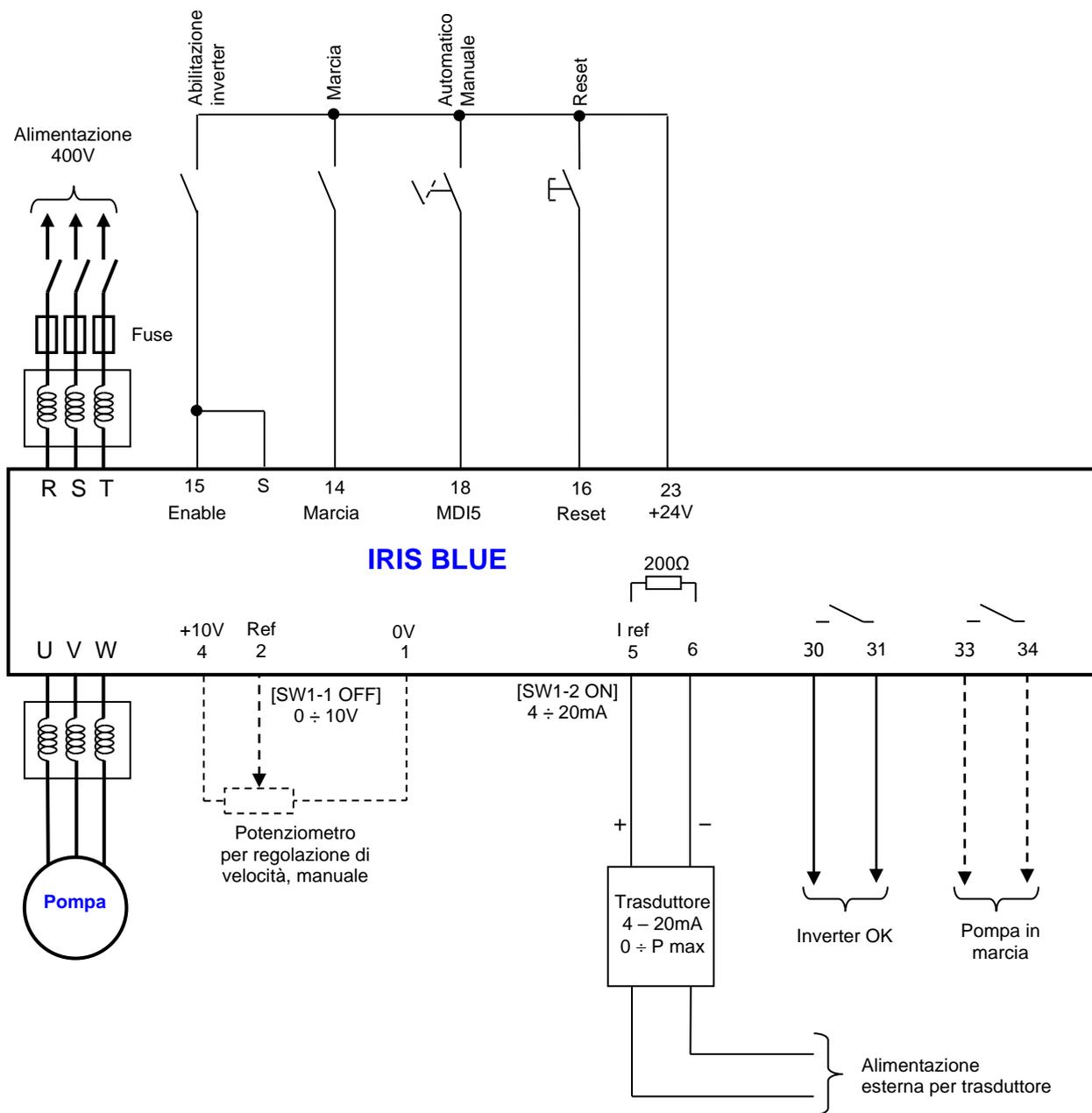


Figura 3

Procedura di programmazione

Per eseguire la messa in servizio è necessario iniziare da una programmazione di base.
 In caso si utilizzi un dispositivo già precedentemente programmato, è indispensabile resettare la programmazione interna ai valori di fabbrica (Restore Default)

Impostazione della lingua tramite tastiera

L'inverter esce di fabbrica con la lingua Inglese impostata, se si desidera sceglierne una differente tra quelle disponibili procedere in questo modo:

Selezionare il gruppo "IDP" premere "ENTER" poi premere "freccia Su" compare la scritta "PRODUCT"

Premere "ENTER" compare "P263 Language → ENGLISH"

Premere "ENTER" e scegliere la lingua desiderata con i tasti freccia "Su" o "Giù" poi confermare con "ENTER"

Premere 2 volte il tasto "MENU" sulla tastiera per tornare alla schermata principale

Gruppo "PAR"

Password e livello di accesso

P001-Livello di programmazione = Engineering (apre l'accesso a tutti i livelli di programmazione)

Display/Keypad

P265-Prima pagina = Keypad (Pagina che appare all'accensione).

P267-Unità di misura del PID = bar (Tipo d'unità di misura desiderato)

I parametri seguenti sono quelli personalizzati che l'utilizzatore desidera visualizzare direttamente sulla tastiera dopo la prima accensione.

**P268d- Misura n 3 pagina Keypad = M024: PID Fbk (Terza riga visualizzata su "pagina Misure")
 **P268e- Misura n 4 pagina Keypad = M023: PID Ref (Quarta riga visualizzata su "pagina Misure")
 **Parametri modificabili solo tramite tastiera.

Rampe

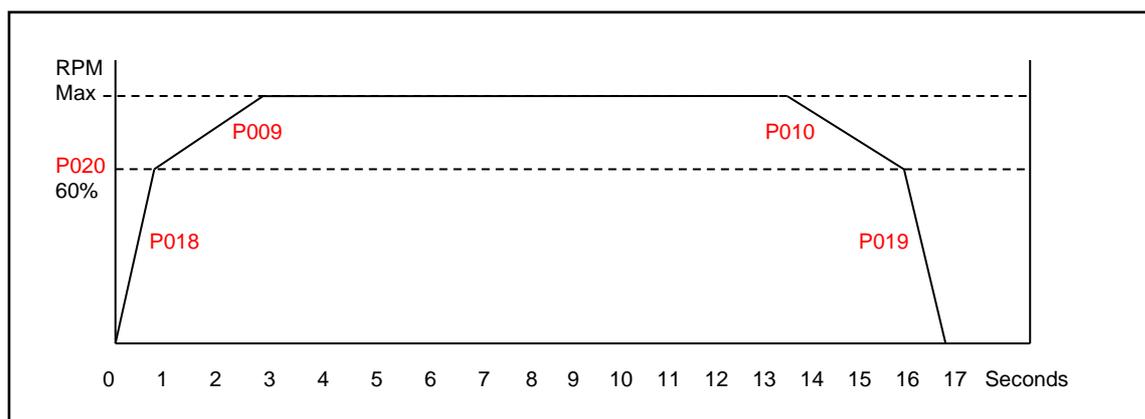
P009-Rampa di accelerazione 1 = 3,00 s (Rampa di accelerazione motore)

P010-Rampa di decelerazione 1 = 3,00 s (Rampa di decelerazione motore)

P018-Tempo di accelerazione iniziale = 1,00 s (Accelerazione fino a 60% di velocità)

P019-Tempo di decelerazione finale = 1,00 s (Decelerazione sotto a 60% di velocità)

P020-Soglia velocità rampa iniziale/finale = 60% (Soglia di velocità per cambio rampa)



Se nell'impianto c'è rischio di shock meccanico alle tubazioni in fase di decelerazione rapida (colpo d'ariete), allungare il tempo di rampa P010 quanto basta per attenuare o eliminare il colpo.

Ingressi per riferimenti.

P055-Tipo di segnale ingresso AIN1	= 4-20 mA	(Predispone l'ingresso feedback come ingresso in corrente)
P059-filtro su ingresso analogico AIN1	= 250 ms	(Filtro su segnale di feedback)

Configurazione motore.

C013-Tipo di curva V su F	= Quadratica	(Curva a risparmio energetico)
C016-Numero giri nominali Motore	= rpm	(Inserire il valore in giri di targa motore)
C017-Potenza nominale Motore	= kW	(Inserire il valore in potenza di targa motore)
C018-Corrente nominale Motore	= A	(Inserire il valore in corrente di targa motore)
C019-Tensione nominale Motore	= V	(Inserire il valore in tensione di targa motore)
C028-Numero di giri minimi Motore	= rpm	
<i>-Inserire il minimo valore di giri desiderato in base alle caratteristiche della pompa installata corrispondente al punto di lavoro Pressione/portata dell'impianto)</i>		
C029-Numero giri massimi Motore	= rpm	(Inserire il massimo valore di giri desiderato)

Metodo di controllo

C144-Selezione Riferimento 2	= Disabilitato	(Disabilita l'ingresso secondario di riferimento)
------------------------------	----------------	---

Ingressi digitali

C171-Ingresso digitale per disabilitazione PID	= MDI5	(Ingresso morsetto 18 disabilita il controllo PID)
--	--------	--

Protezione termica

C265-Modalità prot. Termica per Motore	= No Declass	
--	--------------	--

Configurazione PID.

C291-Modalità di funzionamento PID	= Normale	(Abilita il controllo PID con reazione inversa al feedback)
------------------------------------	-----------	---

-Attenzione: modificando C291, compare l'allarme A067 - "INPUT AIN1 <4mA! Non resettare l'allarme!!

uscire premendo due volte il tasto "Menù" e proseguire con la programmazione lasciando l'inverter in allarme (Luce rossa "Alarm" accesa).

C285-Selezione di riferimento 1 PID	= Tastiera	(utilizza la tastiera per impostare il set-point del PID)
C288-Selezione retroazione 1 PID	= AIN1 [5 - 6]	(utilizza l'ingresso AnIn1 come Feedback del PID)

-Nota, solo se il trasduttore è collegato e funzionante, è possibile resettare l'allarme tramite tasto "RESET" sul tastierino

Impostazione del controllo PID e della modalità di arresto/riavvio automatico "Sleep" / "Wake Up"

Il seguente gruppo di parametri deve essere impostato secondo le caratteristiche dell'impianto, la programmazione seguente rispecchia in le esigenze di un impianto campione.

Gruppo "PAR"

Parametri PID.

P237-Minima uscita PID	= %	(Stabilisce la velocità percentuale minima di lavoro) <i>Questo valore dovrà essere impostato alla stessa velocità inserita in C028 percentuale rispetto a C029. Esempio: se C028=2600RPM e C029=3000RPM calcolare $(C028 * 100) / C029 = 86,6\%$</i>
P237a-Modalità di wake-up per PID	= ERR >P237b	(Tipo di risveglio della pompa, basato sull'errore%)
P237b-Livello di wake-up per PID	= +2.00%	(Stabilisce l'errore % che attiva il risveglio della pompa "Funzione Wake up")
P245-Riferimento min accettato dal PID	=	(Se occorre limitare il campo di variazione del riferimento da Tastiera ad esempio 30% (3 bar)
P246-Riferimento max accettato dal PID	=	(Se occorre limitare il campo di variazione del riferimento da Tastiera ad esempio 70% (7 bar)
P255-Ritardo disab PID per PID out basso	= 60 s	(Tempo trascorso il quale se l'uscita PID resta al valore minimo Impostato in P237, arresta automaticamente il motore. "Funzione Sleep")
P255a-Riferimento basso Disab.PID	= 0%	
P255c-Soglia disabil.PID con rif basso	= Inserire lo stesso valore di P237 aumentato di 1%	
P255d-Soglia disabil.PID con rif alto	= Inserire lo stesso valore di P237 aumentato di 1%	
P257-Fattore di scala misure	= 0,100	(scala di conversione dal valore percentuale PID)
<i>Esempio: con P257=0,1 significa ottenere un'indicazione di 10,00 Bar quando il riferimento PID indica 100%.</i>		

Descrizione di funzionamento.

lo schema rappresentato nelle pagine precedenti è un controllo di pressione all'interno di un collettore con retroazione da sonda 4 – 20mA, 0 – 10 Bar.

L'impostazione del set-point di pressione, avviene tramite tastiera, variando il set-point è possibile regolare la pressione da 0 al valore massimo del trasduttore mantenendola costante al variare della richiesta dell'impianto.

Nel caso in cui la pressione si assesti ad un valore superiore a quello impostato nel set-point, a seguito di una diminuzione di richiesta idrica, l'inverter regolerà la pompa ad una velocità minima impostata nel parametro (P237) e nel caso sia abilitata la funzione sleep, la pompa si fermerà automaticamente purché tale condizione perduri per un tempo superiore a quello impostato nel parametro (P255).

Nel momento in cui riprenderà il consumo da parte dell'utenza, la pompa ripartirà appena l'errore avrà raggiunto il valore impostato su P237b, recuperando il livello di pressione e mantenendolo costante tramite il regolatore PID interno.

L'impianto prevede, tramite il selettore al morsetto 18, di disattivare il controllo automatico PID, annullando così la lettura del trasduttore e trasformando l'inverter un controllo manuale di velocità con regolazione da potenziometro.

N.B.

Gli schemi ed i valori dei parametri sopra citati costituiscono un suggerimento di utilizzo dell'applicazione, ma possono essere variati in funzione delle esigenze e delle modalità costruttive dell'impianto a cui si applicano quindi è diretta responsabilità dell'installatore il buon esito del funzionamento. Il rispetto delle norme di sicurezza vigenti e l'installazione a regola d'arte sono a cura dell'installatore; consultare a tal proposito le indicazioni contenute nel manuale applicativo dell'apparecchiatura.