



SISTEMA DI DECODIFICAZIONE

Guida per l'utente





INTRODUZIONE

Le presenti linee guida servono da riferimento per la realizzazione di un'installazione corretta e sostenibile che durerà per anni e proteggerà il vostro investimento.

Forniscono informazioni riguardo a:

- 1.** I componenti/gli elementi principali del sistema come interfaccia, decoder e cavi
- 2.** La struttura dell'installazione sul campo, il layout ecc.
- 3.** Requisiti del filo
- 4.** Requisiti di protezione da sovratensioni
- 5.** Requisiti di montaggio
- 6.** Controllo di integrità
- 7.** Installazione dell'interfaccia dei fili

1. I COMPONENTI DEL SISTEMA

Il sistema di decodificazione è costituito da vari componenti descritti di seguito.

Gli elementi principali di un impianto di irrigazione sono i seguenti:

Le presenti linee guida non trattano l'installazione della valvola né la parte del programmatore, ma tutte le parti dall'interfaccia a 2 fili al solenoide che aziona la valvola.



L'interfaccia TEMPUS-2W

L'interfaccia funge da collegamento tra il programmatore di irrigazione e il sistema a 2 fili.

L'interfaccia riceve comandi dal programmatore e li trasforma in comandi a 2 fili che i componenti di campo comprendono e ai quali reagiscono. Il risultato di questi comandi viene rinviato al programmatore. Questi comandi includono l'attivazione di un solenoide.

L'interfaccia funziona a bassa tensione sul cavo a 2 fili; cioè non sono necessari elettricisti per installare il sistema.



Sistemi di decodificazione TORO

Il cavo a 2 fili

In un sistema di decodificazione a 2 fili, il cavo a 2 fili funge sia da fonte di alimentazione che da percorso di comunicazione per i decoder sul campo. L'installazione del cavo a 2 fili rende l'installazione dell'intero sistema molto più semplice e ordinata. È sufficiente tirare un cavo a 2 fili dall'interfaccia e installare i decoder lungo il cavo dove necessario.



Nota: Non è richiesta la polarizzazione dei conduttori nel cavo a 2 fili.
Il rispetto della polarità è necessario solo quando si utilizza la configurazione loop.

Il decoder

Il decoder è il dispositivo che pilota il solenoide. Consultare le schede tecniche dei vari decoder. Il decoder ha un indirizzo che viene utilizzato dall'interfaccia per comunicare con il decoder stesso. L'indirizzo deve essere noto al programmatore.



Il decoder di protezione da sovratensione

Il decoder di protezione contro le sovratensioni viene utilizzato per proteggere l'impianto in caso di fulmini. Per maggiori informazioni leggere la sezione 4.



Vari altri componenti

Per completare gli elementi di cui sopra sono necessari picchetti di messa a terra e kit di giunzione.

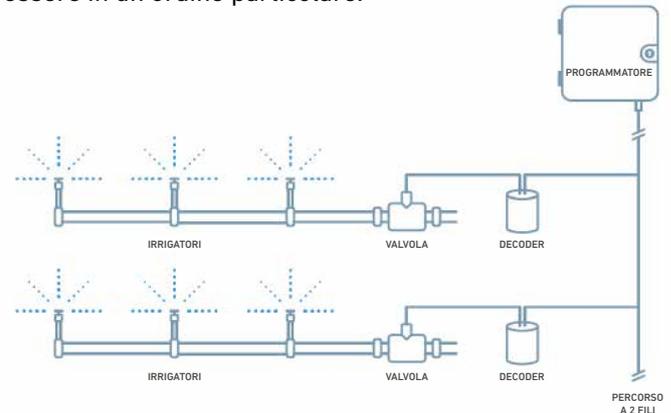
2. LA STRUTTURA DELL'INSTALLAZIONE SUL CAMPO

La disposizione e l'installazione di un sistema a 2 fili sono semplici, ma è necessario rispettare alcune regole.

Principio di installazione di cavo a 2 fili, decoder e valvole

La figura mostra il principio del collegamento di interfaccia, cavo a 2 fili, decoder e valvola.

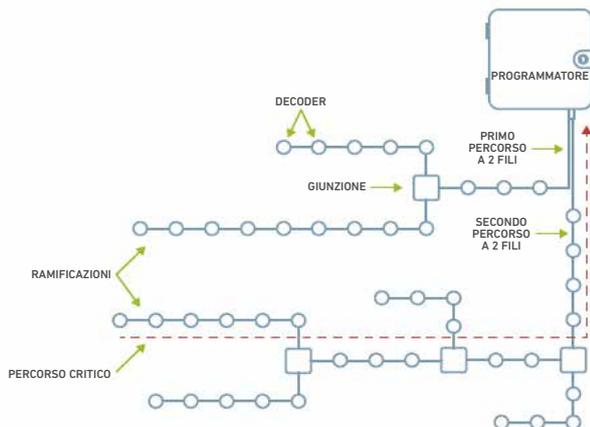
I decoder possono essere installati ovunque sul cavo a 2 fili. I decoder hanno ciascuno un indirizzo univoco e non devono essere in un ordine particolare.



Configurazione a stella

La figura mostra una tipica installazione a stella. L'interfaccia dispone di più set di terminali a 2 fili e si consiglia di collegare più cavi a 2 fili dall'interfaccia al campo. Questo facilita la risoluzione dei problemi, ad esempio in caso di cortocircuiti, poiché i fili possono essere testati uno alla volta.

È importante essere consapevoli del percorso critico, ovvero la distanza del cavo dall'estremità più lontana. Questa non deve mai superare le specifiche del cavo utilizzato, vedere di seguito.



Configurazione a loop

La figura mostra una tipica installazione a loop. L'interfaccia dispone di più set di terminali a 2 fili, ma si consiglia di ricollegare il cavo allo stesso set di terminali, soprattutto se vengono utilizzati più loop. È importante utilizzare fili codificati a colori e assicurarsi che tutte le giunzioni lungo i fili siano mantenute uguali; cioè nero con nero, rosso con rosso.

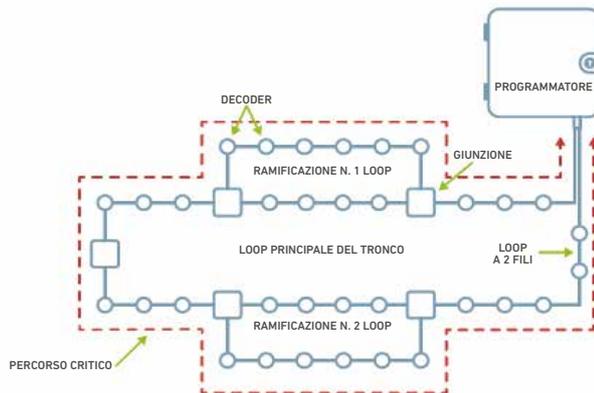
In caso di risoluzione dei problemi, ad esempio per cortocircuito sul cavo 2 fili, è importante aprire il circuito sull'interfaccia o in qualche punto lungo il cavo a 2 fili.

È importante essere consapevoli del percorso critico, ovvero la lunghezza del cavo dell'intero loop. Questa non deve mai superare le specifiche del cavo utilizzato, vedere di seguito.

In generale, si consiglia di utilizzare la configurazione a stella rispetto a quella a loop per facilitare l'installazione e la risoluzione dei problemi.

Ramificazioni

Il cavo a 2 fili può essere ramificato ovunque e in quanti punti si desidera. Tenere presente che questo potrebbe cambiare il percorso critico. In una configurazione a stella potrebbe cambiare solo il nuovo punto più lontano, ma in una configurazione a loop un ramo che torna indietro in un altro punto potrebbe prolungare la lunghezza totale del cavo. Se il cavo si dirama in una configurazione a loop, ma non ritorna indietro, allora il ramo deve essere trattato come una stella rispetto al percorso critico.



3. REQUISITI DEL FILO

Specifiche e qualità del filo

Il cavo a 2 fili dovrà essere costituito da fili paralleli solidi rivestiti per l'interramento diretto. Si consiglia di utilizzare ad esempio Paige P7072D.

Le specifiche del cavo Paige possono essere disponibili qui:
<http://paigewire.com/products.aspx?cat=3&specid=75#>

È possibile utilizzare fili simili, ma intrecciati.



Lunghezza del cavo a 2 fili

La lunghezza del filo dipende dal suo diametro. Le tabelle seguenti mostrano la lunghezza del cavo a 2 fili per un sistema con un massimo di 48 decoder per percorso a 2 fili, con 4 decoder attivi e con i decoder distribuiti uniformemente.

LUNGHEZZA MASSIMA DEL PERCORSO CRITICO DEL FILO - DIMENSIONE METRICA DEL FILO

Dimensione nominale del filo	Loop		Stella	
	KM	Miglia	KM	Miglia
2,0 mm ²	9,6	6,0	2,4	1,5
2,5 mm ²	16	10	4,0	2,5

Lunghezza del filo del solenoide

La lunghezza del filo dipende dal suo diametro. In generale, si consiglia di mantenere il filo del solenoide più corto possibile per limitare i fulmini.

LUNGHEZZA MASSIMA DA DECODER A SOLENOIDE

Dimensione nominale del filo	Metri	Piedi
1,5 mm ²	100	328
2,0 mm ²	133	436
2,5 mm ²	166	545
16AWC	88	289
14AWC	139	456
12 AWC	220	720

4. REQUISITI DI PROTEZIONE DA SOVRATENSIONE

La messa a terra del sistema è importante per proteggere l'installazione dalle sovratensioni dei fulmini.

Una sovratensione può danneggiare il sistema se non è adeguatamente protetto. Una sovratensione da fulmine può essere indotta ovunque nel sistema. Il fulmine viene indotto in entrambi i fili come una sovratensione comune.

L'impulso indotto attraversa i cavi finché non può trasferirsi al suolo.

L'interfaccia

L'interfaccia deve essere messa a terra con un picchetto o una piastra di terra collegata tramite un filo da 14 AWG/2,5 mm². La resistenza verso terra deve essere pari o inferiore a 10 Ω. Eventualmente posizionare più picchetti di terra in configurazione a Y saldati insieme per stabilire la resistenza desiderata. Si consiglia inoltre di posizionare la messa a terra in un'area con elevata umidità del suolo. È inoltre possibile selezionarla in un'area regolarmente irrigata dal sistema per mantenere un buon collegamento con il suolo.

L'installazione sul campo

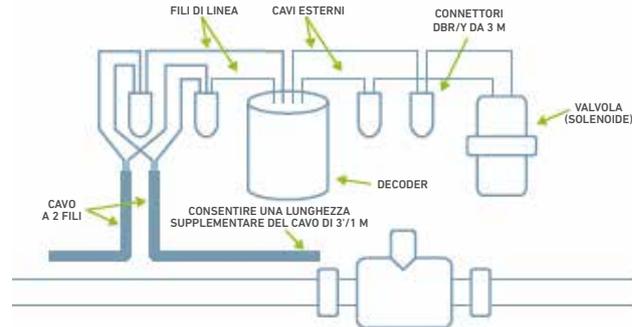
L'installazione sul campo deve essere collegata a terra per proteggerla dalle sovratensioni dei fulmini. L'impianto deve essere messo a terra tramite appositi decoder di protezione contro le sovratensioni (vedi sotto).

I decoder di protezione contro le sovratensioni devono essere posizionati lungo i cavi ogni 150 m / 500' e più all'estremità di ogni ramificazione. Il decoder di protezione da sovratensione deve essere messo a terra tramite un picchetto di terra da 50 Ω o inferiore. È importante non discostarsi dal tipo di cavo specificato sopra e utilizzare fili singoli. Questo può risultare allettante in un'installazione di retrofit, ma molto probabilmente i due fili non correranno in parallelo. Pertanto, una sovratensione da fulmine verrà indotta come sovratensione differenziale. Questo è dannoso per i decoder.

5. REQUISITI DI MONTAGGIO

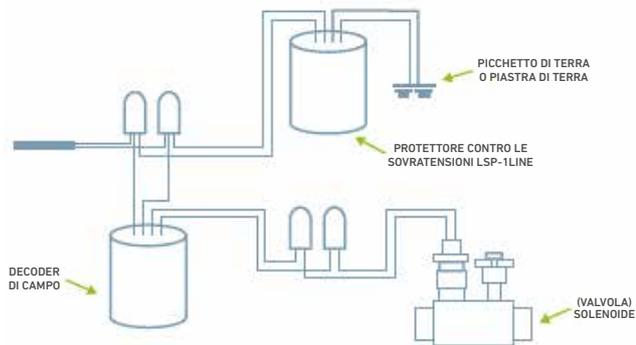
Installazione del decoder

Si consiglia di installare i decoder come mostrato. Lasciare circa 1 m / 3' di cavo a 2 fili per consentire interventi futuri o risoluzione di problemi sull'installazione. Lasciare 30 cm / 1' di cavo a 2 fili senza il jack esterno per consentire l'utilizzo di una pinza amperometrica per la risoluzione dei problemi. Garantire collegamenti a tenuta stagna sia sui collegamenti a 2 fili che sui collegamenti del solenoide.



Decoder di protezione da sovratensione

Il decoder di protezione da sovratensione deve essere installato come menzionato sopra nel capitolo relativo alla protezione da sovratensione sul campo. Entrambi i fili verde/giallo devono essere collegati al picchetto/ piastra di terra.



Connettori

Un fattore importante per garantire un sistema di lunga durata è che TUTTE le connessioni siano a tenuta stagna, non solo le connessioni a 2 fili, ma anche quelle del solenoide. Questo vale anche per i decoder per sensori e per i decoder per la protezione da sovratensione. Si consiglia di utilizzare 3M DBR/Y-6 o simili. Non riutilizzare i cappucci in gel dopo lo smontaggio poiché il silicone delle parti viene rimosso quando si estraggono i cavi.



Pozzetti per valvole

Anche se i decoder sono progettati per l'interramento diretto, si consiglia di installarli nei pozzetti delle valvole. Questo rende molto più semplice la risoluzione dei problemi futuri

6. CONTROLLO DI INTEGRITÀ

Si consiglia di eseguire un controllo dell'integrità dell'installazione per stabilire un punto di riferimento per la futura risoluzione dei problemi. Tutto ciò che serve per eseguire un controllo di integrità è una pinza amperometrica per le perdite.

La pinza amperometrica mostrata di seguito è solo un esempio.

È importante che sia in grado di misurare con una risoluzione di mA. Alcune pinze amperometriche sono anche in grado di misurare la resistenza di un picchetto/piastra di terra.



Per eseguire il controllo di integrità è necessario impostare il sistema in modalità di ricerca breve (50/60 Hz).

Notare l'assorbimento di corrente di ciascuna ramificazione del cavo a 2 fili. Confrontare l'assorbimento di corrente effettivo con quello previsto, che può essere calcolato dal numero di decoder presenti sulla ramificazione e dalla loro tipologia.

La tabella seguente mostra l'assorbimento di corrente in standby previsto dei vari tipi di decoder. L'assorbimento di corrente previsto è +/- 10%.

CORRENTE ASSORBITA PREVISTA IN STAND-BY PER TIPO DI DECODER

Decoder	Corrente prevista (mA)
1 indirizzo, 1 solenoide per uscita	0,2
Protezione contro le sovratensioni	0

7. Installazione WI-FI cavo a 2 fili

INSTALLAZIONE

A. Specifiche

Ingresso	100-240 V CA, 50/60 Hz, 400 mA a 230 V CA, 800 mA a 115 V CA
Uscita	36 V CA, 280 mA
Magazzinaggio	Da -40°C a +80°C, dal 10% al 95% di umidità relativa. Non conservare in condizioni estreme per lunghi periodi di tempo.
Funzionamento	-da 20 °C a 60 °C. Dal 20% al 90% di umidità relativa, senza condensa. Non utilizzare alla luce diretta del sole.
Grado di protezione IP	IP54, cioè protetto contro la polvere e gli spruzzi d'acqua.

B. Montaggio

Da montare all'interno o all'esterno su una parete verticale. Non posizionare o utilizzare alla luce solare diretta.

Montare vicino a una presa di corrente o utilizzare un cavo di lunghezza adeguata con il connettore IEC320-C7 (non incluso).

Ferramenta di montaggio adatta (non inclusa) 3 viti per legno a testa piatta da 4-5 mm con dimensione della testa 6-9 mm. La lunghezza dovrebbe essere adeguata alla superficie più 8 mm. Su superfici minerali utilizzare tasselli e viti di lunghezza adeguata. Sul retro si trova una dima di montaggio.

L'antenna fornita deve essere montata. Non sostituire.

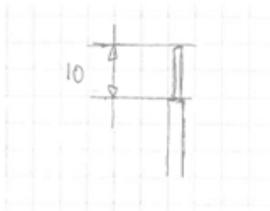
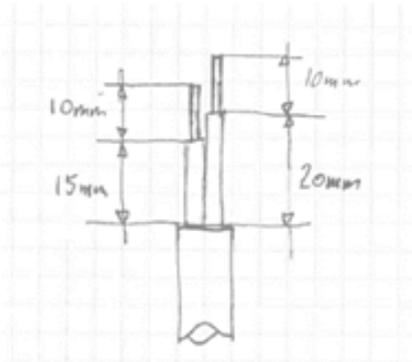
C. Fili

Per il cavo a 2 fili utilizzare preferibilmente cavo conduttore solido di sezione minima:

- Per cavi da 1000 m utilizzare minimo 0,75 mm² (AWG 18)
- Per cavi da 2000 m utilizzare minimo 1,50 mm² (AWG 15)
- Per cavi da 3000 m utilizzare minimo 2,00 mm² (AWG 14)
- Per cavi da 4000 m utilizzare minimo 2,50 mm² (AWG 13)

Preparare il filo come mostrato a destra. Collegare ai terminali A e B inserendo i cavi sotto la staffa di plastica e il circuito stampato. Utilizzare un cacciavite PZ2 per fissare.

Per la messa a terra funzionale utilizzare un filo corto con la sezione trasversale più grande possibile da collegare a terra. Questo protegge il dispositivo da sovratensioni elettriche derivanti, ad esempio, da fulmini. Non è una messa a terra di sicurezza! Preparare come mostrato a destra. Utilizzare un cacciavite PZ2 per fissare.



Posizionare i pressacavi sui cavi e fissarli utilizzando le viti incluse e un cacciavite TX10.



D. Impostazione di un punto di accesso WIFI

Al primo avvio è necessario specificare l'SSID di un punto di accesso WIFI.

Da un dispositivo abilitato WIFI, connettersi all'SSID dell'interfaccia 50-WIFI utilizzando la password indicata sul prodotto. Facoltativamente è possibile scansionare il codice QR con un'app di lettura adatta.

A seconda del dispositivo e delle impostazioni del dispositivo,

a) viene mostrata la pagina web del prodotto.

È sufficiente avviare l'utilizzo.

b) viene richiesto di "accedere alla rete". Premere OK per visualizzare la pagina web del prodotto.

Sistemi di decodificazione TORO

- c) sistema connesso ma non succede nulla. Avviare il browser. Accedere all'indirizzo IP 10.10.10.1 per visualizzare la pagina web del prodotto.
- d) sistema connesso ad un diverso punto di accesso. In questo caso, disabilitare i dati mobili e la connessione automatica ad altri punti di accesso WIFI e riprovare.

A questo punto, aprire il menu "Sistema"/"Wifi". Se non viene visualizzato alcun "Ssid" o si desidera modificarlo:

- 1) premere il pulsante  per cercare le reti Wi-Fi.
- 2) Premere "Punto di accesso" per visualizzare un elenco.
- 3) Fare clic sul punto di accesso selezionato.
- 4) Immettere la "Password".
- 5) Premere "Connetti".

Se l'interfaccia cambia canale WIFI durante la connessione all'SSID si perde la connessione diretta.

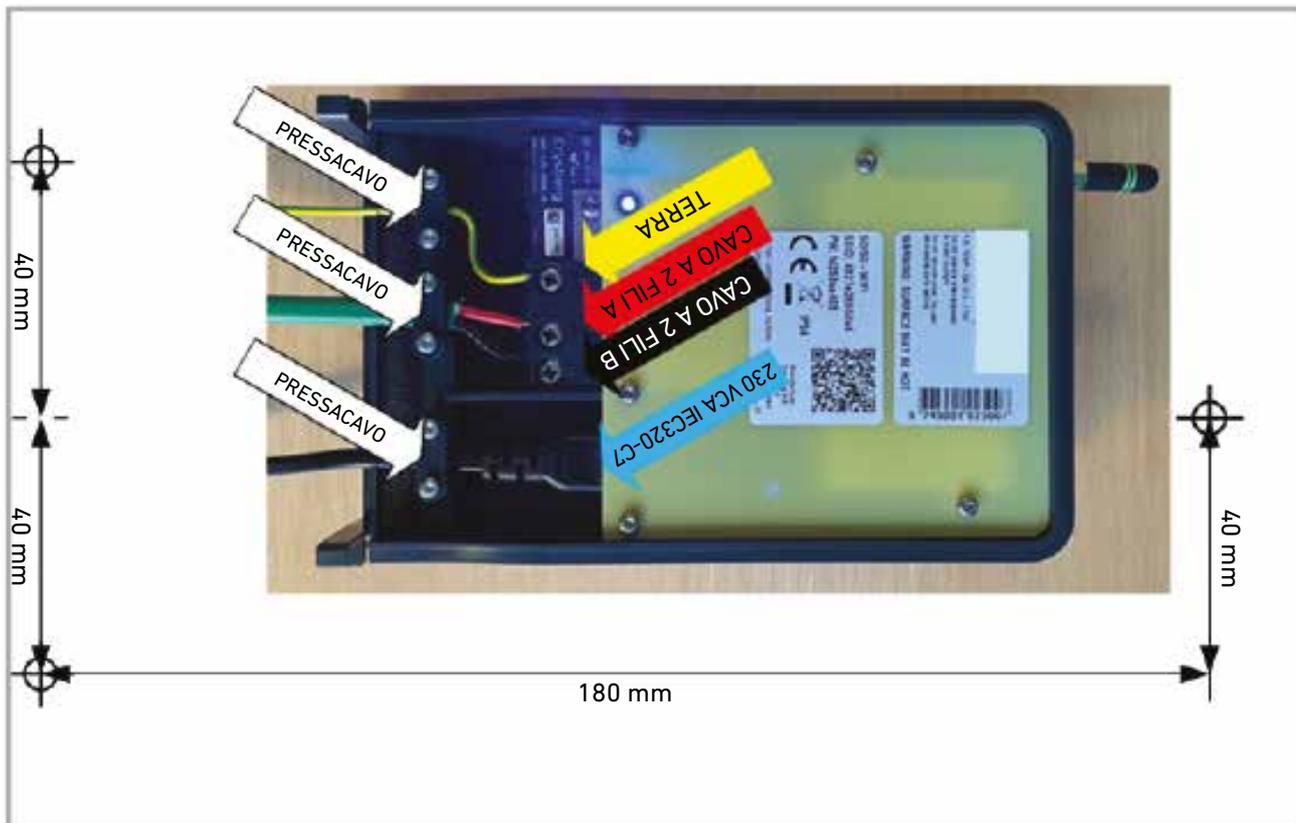
Il LED blu rimane acceso durante il tentativo di connessione a un punto di accesso. Lampeggia in blu quando il punto di accesso è connesso e durante la connessione a Internet e ai server. Diventa quindi verde quando vengono stabilite tutte le connessioni.

E. Dima di montaggio

Dima per la realizzazione dei fori per il fissaggio a parete.

F. Visualizzazione del montaggio

Immagine dell'interfaccia con fili, cavi e pressacavi montati.



Per assistenza tecnica:

www.toro.com/

