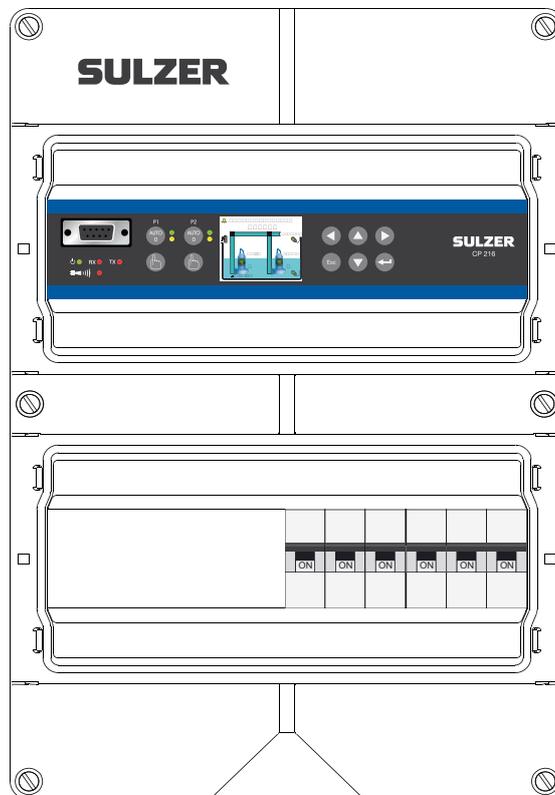


---

## Quadro Elettrico Tipo ABS 116/216

---



**Copyright © 2014 Sulzer. Tutti i diritti riservati.**

Il presente manuale, come pure il software in esso descritto, viene fornito su licenza e può essere utilizzato o riprodotto soltanto in conformità con i termini stabiliti da tale licenza. Il contenuto di questo manuale viene fornito unicamente a scopo informativo, è soggetto a modifiche senza preavviso e non costituisce alcun impegno da parte di Sulzer. Sulzer declina ogni responsabilità per eventuali errori o inaccurately contenute in questo manuale.

Ad eccezione di quanto concesso da tale licenza, è proibita la riproduzione, l'archiviazione in un sistema di consultazione elettronica o la trasmissione in qualsiasi forma, elettronica, meccanica o di altro genere, di questa pubblicazione senza il consenso scritto di Sulzer.

Sulzer si riserva il diritto di modificare le specifiche a seguito di sviluppi tecnici.

## INDICE

	<b>Informazioni sul presente manuale, utilizzatori e concetti</b>	<b>1</b>
<b>Capitolo 1</b>	<b>Panoramica delle funzioni ed utilizzo</b>	<b>3</b>
<b>Capitolo 2</b>	<b>Programmazione</b>	<b>7</b>
2.1	Selezione Lingua . . . . .	7
2.2	Panoramica delle programmazione . . . . .	7
2.3	Impostazioni di sistema . . . . .	8
2.4	Impostazioni del Dati Impianto . . . . .	9
2.5	Impostazioni della pompa . . . . .	13
2.6	Impostazioni comuni per la pompa 1 e la pompa 2 . . . . .	15
2.7	Data Logger AIn . . . . .	16
2.8	Impostazioni per le Curve Trend . . . . .	17
2.9	Impostazioni per gli ingressi analogici . . . . .	17
2.10	Impostazioni per gli ingressi digitali . . . . .	19
2.11	Impostazioni per le uscite digitali (relè di allarme) . . . . .	19
2.12	Impostazioni per il canale impulsi . . . . .	20
2.13	Impostazioni di comunicazione . . . . .	20
<b>Capitolo 3</b>	<b>Funzionamento quotidiano</b>	<b>23</b>
3.1	Controllo Manuale . . . . .	23
3.2	Lista Allarmi . . . . .	23
3.3	Visualizza Stati . . . . .	24
3.4	Curve Trend . . . . .	25
<b>Capitolo 4</b>	<b>Dati tecnici e compatibilità elettromagnetica</b>	<b>27</b>
4.1	Dati tecnici . . . . .	27
4.2	Carico massimo . . . . .	27
4.3	Compatibilità elettromagnetica . . . . .	28



## INFORMAZIONI SUL PRESENTE MANUALE, UTILIZZATORI E CONCETTI

Questo manuale descrive i pannelli di controllo CP 116/216. La differenza tra i due prodotti sta nel fatto che CP 116 controlla una pompa mentre CP 216 può controllare due pompe. CP 116 non include alcun disgiuntore, mentre CP 216 include un disgiuntore a 3 poli per ogni pompa.

**Manuale d'installazione** Esiste un documento separato chiamato *Manuale d'installazione* che descrive come installare fisicamente il pannello di controllo (documento cartaceo presente nella confezione di installazione, come pure presente in formato PDF sul CD).

**Utilizzatori** Questo manuale è destinato agli amministratori di sistema e agli operatori del pannello di controllo CP 116/216.

**Prerequisiti** Questo manuale si basa sul presupposto che il lettore abbia già una buona familiarità con le pompe che dovrà controllare e i sensori collegati a CP 116/216.

L'amministratore di sistema deve anche conoscere i seguenti elementi e assumere le decisioni che seguono:

Il pannello di controllo può utilizzare un sensore di livello analogico, che misura il livello dell'acqua nel pozzetto per ottenere un controllo preciso sui livelli di avvio e di arresto, oppure può ricorrere a semplici interruttori a galleggiante posizionati sui livelli di avvio e di arresto.

Gli interruttori a galleggiante possono essere utilizzati in aggiunta ad un sensore di livello analogico, come dispositivi di riserva, e anche come ingressi di allarme supplementari.

Un sensore di livello analogico ha numerosi vantaggi rispetto agli interruttori a galleggiante: È più robusto (non può incepparsi o bloccarsi meccanicamente); è più preciso e più flessibile (si possono facilmente cambiare i livelli di avvio e di arresto); si possono ottenere letture del livello d'acqua nel pozzetto, della portata d'ingresso, dello sfioro e della portata della pompa; è possibile ottimizzare in vari modi le prestazioni della pompa, tra cui la verifica funzionale, i livelli di arresto alternativi, il controllo della tariffa, e molto altro.

È anche possibile impostare un livello di arresto alternativo, solitamente un livello inferiore rispetto alla norma, utilizzabile una sola volta dopo un certo numero di avvii della pompa. Ciò può essere utile se si desidera svuotare "completamente" il pozzetto di tanto in tanto.

L'utente deve sapere se deve essere effettuata la verifica funzionale delle pompe in caso di periodi d'inattività prolungati. Se l'installazione ha due pompe, occorre decidere se queste devono alternarsi.

Se le tariffe della fornitura elettrica variano durante la giornata, occorre sapere quando le tariffe sono alte o basse.

Occorre sapere come misurare lo sfioro: Se deve essere misurato utilizzando un rilevatore di sfioro (per rilevare l'inizio dello sfioro) e contemporaneamente un sensore di livello (per misurare il flusso reale), occorre conoscere i parametri (esponenti e costanti) da immettere come impostazioni in modo da misurare accuratamente lo sfioro mediante un calcolo nel CP 116/216.

Occorre conoscere quale classe di allarme, allarme-A oppure allarme-B (vedere [Glossario e convenzioni](#) a pagina 2) assegnare ad ogni allarme.

**Manuale delle istruzioni** Per l'installazione, vedere il documento separato Manuale d'installazione, che copre sia CP 116/216, sia CP 112/212. Prima di eseguire qualsivoglia impostazione, o utilizzare il pannello di controllo, leggere [Capitolo 1 Panoramica delle funzioni ed utilizzo](#)— qui viene descritta la funzionalità generale oltre al significato e all'uso dei controlli presenti sul pannello.

L'amministratore di sistema deve assicurare che tutte le impostazioni secondo il [Capitolo 2 Programmazione](#) siano idonee per la singola applicazione. Le impostazioni predefinite sono illustrate nel Manuale d'installazione.

la maggior parte delle impostazioni nel [Capitolo 2](#) riguardano solo l'amministratore di sistema, ma le seguenti sono applicabili anche agli operatori del controller: selezione lingua, impostazioni di data e ora, unità, timeout retroilluminazione, cicalino, codice di accesso operatore, livelli di avvio/arresto.

Il [Capitolo 3](#) a pagina 23 copre gli argomenti necessari per il funzionamento quotidiano regolare.

**Glossario e convenzioni** Per designare una voce di menu in una gerarchia, si utilizza il simbolo > maggiore per separare i livelli. Esempio: Impostazioni > Sistema indica la voce di menu raggiunta per prima scegliendo la voce di menu Impostazioni, che dispone di molti sottomenu tra cui scegliere la voce di menu Sistema.

Il testo in [blu](#) indica un collegamento ipertestuale. Se si legge il presente documento su di un computer, è possibile cliccare sulla voce specifica, così da raggiungere direttamente la destinazione prevista dal collegamento.

**Verifica funzionale della pompa:** lunghi periodi d'inattività in ambienti corrosivi e contaminati sono dannosi per le pompe. Come contromisura, è possibile effettuare la verifica funzionale della pompa ad intervalli regolari, in modo da ridurre la corrosione ed altri effetti nocivi.

**Cos  $\phi$ :** coseno dell'angolo di fase  $\phi$  tra la corrente e la tensione del motore.

**Classe d'allarme:** La classe dell'allarme può essere A oppure B. Gli allarmi A sono quelli che richiedono un'azione immediata; per questa ragione, il personale operativo in campo deve essere allertato a prescindere dall'ora del giorno. Gli allarmi B sono meno importanti, ma dovrebbero essere presi in considerazione durante le normali ore di lavoro.

Ingresso digitale indica un segnale che è ON oppure OFF (alto o basso), dove alto è un valore qualsiasi compreso fra 5 e 24 volt CC, mentre basso è un valore qualsiasi inferiore a 2 volt.

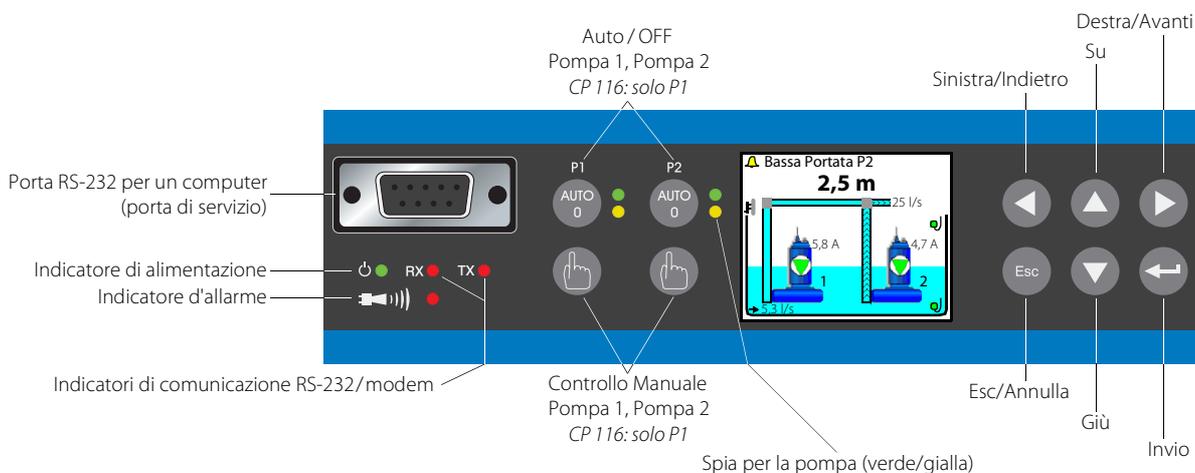
Uscita digitale indica un relè che può essere normalmente chiuso o normalmente aperto.

Gli ingressi analogici sono destinati ai sensori, e rilevano correnti nell'intervallo 4-20mA oppure 0-20mA.

# CAPITOLO 1 PANORAMICA DELLE FUNZIONI ED UTILIZZO

CP 116 e CP 216 sono pannelli di controllo rispettivamente per una e due pompe. Queste unità hanno la stessa funzionalità in termini di capacità di controllo delle pompe e di gestione degli allarmi — l'unica differenza è che CP 216 è concepito per due pompe, mentre CP 116 è progettato per una pompa.

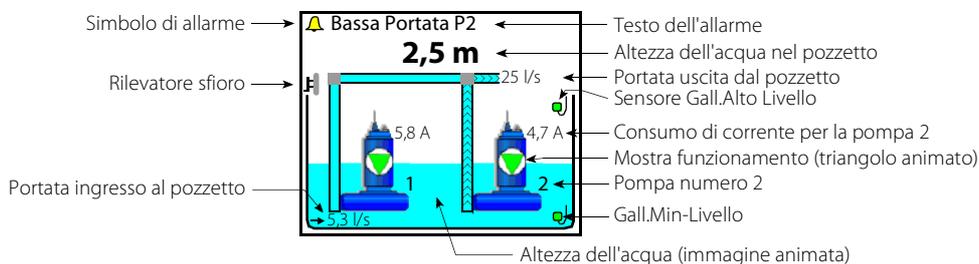
Figura 1-1 mostra il pannello e descrive le funzioni dei pulsanti e il significato delle spie. I sei pulsanti a destra del display sono utilizzati per navigare nei menu e cambiare le impostazioni, mentre i pulsanti a sinistra del display sono utilizzati per controllare la modalità della pompa e per il controllo manuale di quest'ultima.



**Figura 1-1** Una luce verde sull'estrema sinistra indica che l'unità è alimentata (con la batteria o l'alimentazione di rete). L'indicatore rosso di allarme lampeggerà ogniqualvolta c'è un allarme non riconosciuto.

Per ogni pompa (P1 e P2), è presente un pulsante con cui è possibile impostare la pompa nella modalità Auto o bloccata. Una spia mostra se la pompa è in modalità Auto (verde) o manualmente bloccata (gialla). Sotto, è presente un pulsante (simbolo della mano) con cui è possibile controllare manualmente la pompa.

I pulsanti freccia consentono di navigare fra i menu. Premere il pulsante freccia Su o Giù per passare alla vista dei menu. Per confermare un'operazione, o riconoscere un allarme, usare il pulsante Invio. La pressione del pulsante Esc annulla l'operazione corrente.



**Figura 1-2** Il display e i relativi campi dati nella schermata principale predefinita (CP 216).

La schermata predefinita (principale) del display mostra dinamicamente lo stato di funzionamento delle pompe e le condizioni del pozzetto. La Figura 1-2 mostra i simboli e ne spiega il significato. L'unità tornerà sempre a questa schermata dopo 10 minuti di inattività in qualunque altra schermata (per esempio mostrando i menu).

La schermata mostra una sola pompa su CP 116, e quando CP 216 viene impostato per usare una sola pompa, la schermata si adatta per mostrare per l'appunto una sola pompa.

**Indicatori di alimentazione e d'allarme**

I due simboli sul pannello all'estrema sinistra sono gli indicatori di alimentazione e d'allarme:

- o Una luce verde indica che l'unità è alimentata.
- o L'indicatore rosso d'allarme lampeggia ogniqualvolta c'è un allarme non riconosciuto, mentre il display indica il tipo di allarme. Quando l'allarme viene riconosciuto, la luce passa al rosso fisso e resta così finché non vi sono più allarmi attivi.

**Indicatori di comunicazione Tx e Rx**

A destra dell'indicatore di alimentazione si trovano i due indicatori di comunicazione:

- o Tx lampeggia durante la trasmissione dei dati alla porta RS-232 o verso il modem.
- o Rx lampeggia durante la ricezione dei dati dalla porta RS-232 o dal modem.

**di sinistra Pulsanti**



I pulsanti sulla sinistra del display hanno le seguenti funzioni:

- o Il pulsante con la dicitura AUTO/0 viene utilizzato per commutare il controllo della pompa in modalità Auto oppure OFF. Nella modalità Auto, si accende la spia verde sulla destra a indicare che il pannello di controllo sta controllando la pompa. Nella modalità 0, si accende la spia gialla sulla destra a indicare che la pompa è spenta (disattivata).
- o Il pulsante con il simbolo della mano viene utilizzato per cercare di avviare la pompa, scavalcando il relativo controller, o per arrestare la pompa se questa è in funzione. È efficace solo quando la modalità è Auto, cioè quando è accesa la spia verde.

**di destra Pulsanti**

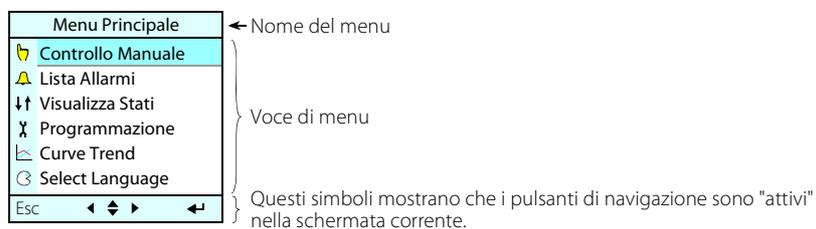


I pulsanti sulla destra del display hanno le seguenti funzioni:

- o Per lasciare l'immagine generale del pozzetto pompa ed entrare nei menu, premere i pulsanti freccia Su o Giù.
  - o Per entrare in una voce di menu, premere il pulsante Destra/Avanti o il pulsante Invio.
  - o Per confermare (o effettuare/eseguire) un'operazione, premere il pulsante Invio (↵).
- Quando la schermata principale del display mostra che c'è un allarme, la pressione del pulsante Invio arresterà il cicalino visualizzando una finestra con la richiesta di riconoscere l'allarme; premendo ancora il pulsante Invio, l'allarme verrà riconosciuto.
- o Per annullare l'operazione corrente, o lasciare il menu e tornare all'immagine generale del pozzetto pompa, premere il pulsante Esc.

**Menu principale**

La **Figura 1-3** mostra il Menu principale, che si raggiunge dall'immagine generale premendo i pulsanti freccia Su o Giù:



**Figura 1-3** Menu principale del CP 116/216 display grafico.

Le modalità di selezione della lingua e di configurazione delle impostazioni (voci di menu Select Language e Programmazione) sono descritte nel **Capitolo 2 Programmazione**. Le voci Controllo Manuale, Lista Allarmi, Visualizza Stati, e Curve Trend vanno utilizzate nel funzionamento quotidiano dell'unità, come descritto nel **Capitolo 3 Funzionamento quotidiano**.

**Modalità d'immissione di valori e stringhe**

Usare i pulsanti Su/Giù per avanzare di un valore o di una lettera su o giù. Per valori/stringhe superiori a una cifra/carattere, usare i pulsanti Sinistra/Destra per muovere il punto di inserimento nel campo desiderato, così da poterne cambiare il valore con i pulsanti Su/Giù, e così via.

**Codici di accesso**

Esistono tre livelli di sicurezza:

1. Le operazioni quotidiane, come ad esempio il riconoscimento di un allarme o l'arresto di una pompa, non richiedono alcun codice di accesso o autorizzazione.
2. Le impostazioni operative, come ad esempio impostare i livelli di avvio o di arresto per la pompa, richiedono un codice di accesso a livello di Operatore;
3. Le impostazioni di configurazione che influenzano la funzionalità di base o l'accesso, come ad esempio il tipo di sensore di livello, richiedono un codice di accesso a livello di Sistema.

I codici di accesso di fabbrica predefiniti sono rispettivamente 1 e 2, ma possono essere cambiati usando la voce di menu Programmazione > Sistema. Ogni qual volta è richiesto un codice di accesso per l'Operatore, è possibile fornire, o il codice di accesso per l'Operatore, o quello per il Sistema.

**Batteria di backup**

CP 116/216 comprende un caricatore per una batteria di backup al piombo. La batteria stessa è opzionale, e la sua installazione nel quadro è facoltativa. Durante il funzionamento a batteria (alimentazione di rete assente), i relè della pompa sono sempre disattivati. L'indicatore di alimentazione resterà acceso e l'indicatore d'allarme sarà attivato. Il relè d'allarme funzionerà secondo le impostazioni nella [Tabella 2-9 Impostazioni per i relè di allarme, sotto "Programmazione > Uscite Digitali"](#) a pagina 19.

**Allarme Personale, e relativa modalità di reset**

Quando è presente del personale nella stazione di pompaggio, è possibile istituire un allarme personale nel caso in cui l'addetto alla manutenzione non mostri alcuna attività per un certo periodo di tempo. Per i dettagli sulle impostazioni correlate a quest'operazione, vedere [Sezione 2.3 Impostazioni di sistema a pagina 8](#) (assegnazione di Tipo di Allarme, Ritardo Allarme e Max tempo al Reset), [Sezione 2.10 Impostazioni per gli ingressi digitali a pagina 19](#) (assegnazione di Persona in Impianto a un ingresso digitale [DI]), [Sezione 2.11 Impostazioni per le uscite digitali \(relè di allarme\) a pagina 19](#) (assegnazione di un Allarme Personale a uno dei relè di allarme).

Dopo il Max Tempo al Reset specificato, il relè di allarme assegnato viene attivato in modo che un segnale visivo o acustico avvisi l'addetto alla manutenzione che il timer dell'allarme va resettato. Se il timer dell'allarme non viene resettato entro il Ritardo Allarme, viene inviato un allarme personale.

Per resettare il timer, premere semplicemente un pulsante sul controller della pompa.



## CAPITOLO 2 PROGRAMMAZIONE

Il presente capitolo descrive le voci di menu e tutte le impostazioni da configurare correttamente prima di poter utilizzare il controller della pompa. Le modalità di navigazione nei menu e di immissione dei valori sono descritte nel [Capitolo 1 Panoramica delle funzioni ed utilizzo](#). Le impostazioni predefinite sono illustrate nel Manuale d'installazione.

Per comodità, oltre a controllare le impostazioni direttamente dal pannello di controllo, queste possono essere gestite da un computer su cui è installato AquaProg (venduto a parte).



### 2.1 Selezione Lingua

1. Scegliere la voce di menu Select Language e premere due volte Invio.
2. Immettere il codice di accesso per l'Operatore (il valore predefinito è 1). Premere Invio.
3. Scorrere le lingue e scegliere la propria usando i pulsanti freccia Su/Giù.
4. Premere Invio e quindi il pulsante Sinistra/Indietro.



### 2.2 Panoramica delle programmazione

La voce di menu Programmazione ha numerosi sottomenu con una quantità notevole di programmazione che l'amministratore di sistema ha il compito di immettere, sebbene dispongano tutti di valori predefiniti. Quelli che seguono sono i sottomenu:

1. Sistema ([Tabella 2-1](#) nella [Sezione 2.3](#) a pagina 8)
2. Dati Impianto ([Tabella 2-2](#) nella [Sezione 2.4](#) a pagina 9)
3. CP 116: pompa  
CP 216: pompa 1, pompa 2  
([Tabella 2-3](#) nella [Sezione 2.5](#) a pagina 13)
4. CP 216: Comune P1-P2 ([Tabella 2-4](#) nella [Sezione 2.6](#) a pagina 15)
5. Data Logger ([Tabella 2-5](#) nella [Sezione 2.7](#) a pagina 16)
6. Curve Trend ([Tabella 2-6](#) nella [Sezione 2.8](#) a pagina 17)
7. Ingressi analogici ([Tabella 2-7](#) nella [Sezione 2.9](#) a pagina 17)
8. Ingressi digitali ([Tabella 2-8](#) nella [Sezione 2.10](#) a pagina 19)
9. Uscite digitali ([Tabella 2-9](#) nella [Sezione 2.11](#) a pagina 19)
10. Canale impulsi ([Tabella 2-10](#) nella [Sezione 2.12](#) a pagina 20)
11. Comunicazione ([Tabella 2-11](#) nella [Sezione 2.13](#) a pagina 20)

Tutte le programmazione richiedono un codice di accesso per il Sistema eccetto alcune programmazione nel sottomenu di Sistema e i livelli di avvio/arresto ([pagina 13](#)), che richiedono semplicemente un codice di accesso per l'Operatore.

Ognuno dei sottomenu viene descritto in tabelle separate. Le modalità di interpretazione delle tabelle sono esemplificate come segue per le programmazione sotto la voce di menu Programmazione > Sistema > Allarmi Sistema > Mancanza Tensione nella [Tabella 2-1](#):

1. Scegliere la voce di menu programmazione usando i pulsanti Su/Giù, e premere Invio. Verrà selezionata la voce di menu più in alto in Sistema. Premere di nuovo Invio. Tutti i sottomenu sotto Sistema sono mostrati nella [Tabella 2-1](#).
2. Selezionare la voce di menu Allarmi Sistema, quindi premere Invio.
3. Selezionare la voce di menu Mancanza Tensione, quindi premere Invio.
4. Selezionare la voce di menu Tipi di Allarme, premere Invio e immettere il codice di accesso per il Sistema. Scegliere una delle voci {Inattivo, Allarme B, Allarme A}, quindi premere Invio.
5. Selezionare la voce di menu Ritardo Allarme, premere Invio, e all'eventuale richiesta fornire il codice di accesso per il Sistema. Impostare il numero di secondi e premere Invio.

Il codice di accesso viene memorizzato per 50 secondi, quindi è possibile che al passaggio 5 sopra non sia necessario immetterlo. Le modalità di utilizzo dei pulsanti sul pannello sono descritte nel [Capitolo 1 Panoramica delle funzioni ed utilizzo](#) a pagina 3.

Sistema ←

## 2.3 Impostazioni di sistema

La [Tabella 2-1](#) mostra la lista completa di impostazioni nel sottomenu Sistema.

**Tabella 2-1** Impostazioni di sistema, sotto la voce di menu "Programmazione (Foglio 1 di 2) Sistema">

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
—	Select Language	Selezionare una lingua		Operatore	Come l'impostazione descritta nella <a href="#">Sezione 2.1</a> .
	Formato Data	{AAA.MM.GG, GG.MM.AAAA, MM.GG.AAAA}		Sistema	
	Impostazione Data	Data		Operatore	
	Impostazione Ora	Ora			
	Selezione Unità	{Unità metriche, Unità statunitensi}		Sistema	Metriche: m, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> , l/s (litri/s), bar, mm, °C Statunitensi: ft, ft <sup>2</sup> , gal, GPM (gal/min), °F
	Timeout retroillum.	Minuti		Operatore	Se impostata a zero, la retroilluminazione sarà sempre attivata.
	Gamma grafica livello	m, ft			
	Cicalino	{OFF, ON}		Operatore	Questi tempi vengono utilizzati anche quando un relè di allarme viene impostato come Avviso Allarme ( <a href="#">Sezione 2.11 Impostazioni per le uscite digitali (relè di allarme)</a> a pagina 19)
	Durata Avviso Cicalino	Minuti			
Durata Pausa Cicalino	Minuti				

**Tabella 2-1 Impostazioni di sistema, sotto la voce di menu "Programmazione (Foglio 2 di 2) Sistema">**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Allarmi di sistema	Mancanza di tensione	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}	Sistema	
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Fase Mancante In	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Errore Checksum NV	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Allarme Personale	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
		Max Tempo al Reset	Ore e minuti		
	Ordine Fasi Errato	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Errore Com. I/O PCB	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Errore NV I/O PCB	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
Ritardo Allarme		Secondi			
Cambia Codice di accesso	Operatore	Numero intero	Operatore	Per l'accesso dell'operatore. Il codice può essere lungo 1-4 cifre. Il codice di fabbrica predefinito è 1.	
	Sistema	Numero intero	Sistema	Per l'accesso al sistema (amministratore). Il codice può essere lungo 1-4 cifre. Il codice di fabbrica predefinito è 2.	
Reset Storico/Allarm	Tutti i dati storici	{Annulla, Reset}	Sistema		
	Tutti gli allarmi	{Annulla, Reset}			

Dati Impianto ←

## 2.4 Impostazioni del Dati Impianto

La [Tabella 2-2](#) mostra la lista completa di impostazioni nel sottomenu Dati Impianto.

**Tabella 2-2 Impostazioni del pozzetto pompa, sotto "Programmazione > Dati Impianto" (Foglio 1 di 5)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Tipo di sensore di livello	Selezione Tipo		{Sensore analogico, Gall.Avvio/Arresto}	Sistema	
	Ingresso analogico		{Sensore Press Int., Sensore Ext. mA 1}	Sistema	
N°Max Pompe in Funz.	Selezione Pompe in Funz.		{2 pompe, Max 1 pompa}	Sistema	

**Tabella 2-2 Impostazioni del pozzetto pompa, sotto "Programmazione > Dati Impianto" (Foglio 2 di 5)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Min.Intervallo relè		Tempo minimo	Secondi	Sistema	Per minimizzare sovracorrenti o picchi transitori causati dall'avvio o dall'arresto di più pompe allo stesso tempo, dovrebbe essere sempre previsto un tempo minimo tra i due stati di commutazione dei relè.
Alternanza	—	Alt. Funzione	{OFF, Normale, Asimmetrica}	Sistema	Commuterà solo dopo un certo numero di arresti della pompa primaria.  Oltre all'alternanza normale o quella asimmetrica, è possibile impostare il controller per attivare la pompa quando questa ha funzionato continuamente per un certo periodo di tempo.
	Alternanza Normale	Alternanza dopo	{Ogni arresto pompa, Pompe arrestate}		
	asimmetr. Alternanza	Pompa Primaria	{Pompa 1, Pompa 2}		
		N°Stop all'altern.	Numero intero		
	Altern.Tem. di lavoro	Altern.Tem. di lavoro	{OFF, ON}		
Dopo Cont.Tem. Lav		Ore e minuti			
Livello Arresto Alt.		Livello Arresto Alt.	{OFF, ON}	Sistema	Il Livello Arresto Alt., solitamente un livello inferiore alla norma, ha effetto una volta ogni N°Avvi all'altern. di avvii della pompa. Impostando un Ritardo d'arresto, il livello reale a cui la pompa s'arresterà sarà persino inferiore. (Tutti gli allarmi o i galleggianti di minimo livello sono bloccati, ma la rilevazione di una marcia a secco potrà ancora bloccare la pompa).
		N°Avvi all'altern.	Numero intero		
		Livello d'arresto	m, ft		
		Ritardo d'arresto	Secondi		
Avvia su Derivata		Avvia Funzione	{OFF, ON}	Sistema	Se il livello aumenta almeno a Var.Livello/Avvio nel periodo Per, allora verrà avviata una pompa. Se il livello continua ad aumentare di una certa entità, verrà avviata la pompa successiva.  Se il livello diminuisce più di Var.Livello/Arresto nel periodo Per, allora verrà arrestata una pompa. Se il livello continua a ridursi di una certa entità, verrà arrestata l'altra pompa.
		Variaz.Livello/Avvio	m, ft		
		Per	Minuti		
		Arresta Funzione	{OFF, ON}		
		Var.Livello/Arresto	m, ft		
		Per	Minuti		
Portata Impianto	Parametri di misura	Calcolo Port.Ing	{OFF, ON}	Sistema	La pompa sta riempiendo o svuotando il pozzetto?  Intervallo temporale tra le misurazioni.  100% significa che 2 pompe forniscono il doppio di quanto fornito da una sola pompa. 50% significa che 2 pompe forniscono non più di quanto fornito da una sola pompa.
		Forma pozzetto	{ Rettangolare, Conico }		
		Svuotam./ Riempimento	{Svuotamento Pozzetto, Riempimento Pozzetto}		
		Int.Calc.Port.Ing.	Secondi		
		Comp.Portata 2 pompe	Percentuale		
	Area Pozzetto	Livello 0	Fissato a 0 m, ft	Sistema	È possibile indicare la forma del pozzetto specificando l'area con 10 livelli differenti dal fondo del pozzetto, livello 0, alla sommità, livello 9.
		Area 0	m <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup>		
		...	...		
		...	...		
		Livello 9	m, ft		
Area 9	m <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup>				

**Tabella 2-2 Impostazioni del pozzetto pompa, sotto "Programmazione > Dati Impianto" (Foglio 3 di 5)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Calc.Portata pompa		Funzione	{OFF, ON}	Sistema	Per le pompe a immersione, impostare Liv Min x Calc.Port. come punto superiore della pompa — quest'operazione migliora l'accuratezza Il calcolo inizia dopo Ritardo d'avvio, quando le portate delle pompe sono stabilizzate, e procede per il Tempo di Calcolo.Ritardo d'arresto non influenza il calcolo della portata della pompa, ma il calcolo della portata d'ingresso è inibito durante il Ritardo d'arresto dopo l'arresto della pompa non appena stabilizzata la portata.
		Liv Min x Calc.Port.	m, ft		
		Ritardo d'avvio	Secondi		
		Tempo di Calcolo	Secondi		
		Ritardo d'arresto	Secondi		
Sfioro	—	Rilevamento Sfioro	{OFF, Sensore Sfioro, Soglia di Livello}	Sistema	Per rilevare lo sfioro, un sensore dedicato è molto più accurato dell'impostazione di una soglia sul sensore di livello. Impostando determinati parametri (esponenti e costanti) è anche possibile misurare accuratamente lo sfioro mediante calcoli matematici. "Fissa su Port.Ing" utilizza semplicemente il valore storico della portata d'ingresso.
		Calcolo Sfioro	{Fissa su Port.Ing, Esponente & Cost.}		
	Esponente & Costante	Esponente 1	Numero		$\text{Overflow} = h^{e_1} c_1 + h^{e_2} c_2 \quad [\text{m}^3/\text{s} \text{ or } \text{ft}^3/\text{s}]$ $h = \text{height of water. [m or ft]}$
		Costante 1	Numero		
		Esponente 2	Numero		
		Costante 2	Numero		
	Livello Sfioro	Soglia di Livello	m, ft		Il livello cui si prevede di avere lo sfioro. Nota: non altrettanto accurato come l'uso di un interruttore di sfioro.
Funzionam. Backup		Avvio di backup P1	{OFF, ON}	Sistema	Se il normale controllo tramite livelli di avvio e di arresto fallisce, questa procedura può fungere da backup di emergenza: Se scatta il galleggiante alto livello, è possibile impostare la pompa 1 e/o la pompa 2 per iniziare il funzionamento per un periodo pari al Tempo di Lavoro.
		Avvio di backup P2	{OFF, ON}		
		Tempo di Lavoro	Secondi		
Allarmi Impianto	Alto Livello	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}	Sistema	
		Ritardo Allarme	Secondi		
		Soglia Allarme	m, ft		
		Isteresi	m, ft		
	Min livello	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
		Soglia Allarme	m, ft		
		Isteresi	m, ft		
	Gall.Alto Livello	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Gall.Min-Livello	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Alta Portata Ing.	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
		Soglia Allarme	litri/secondo, GPM		
		Isteresi	litri/secondo, GPM		

**Tabella 2-2 Impostazioni del pozzetto pompa, sotto "Programmazione > Dati Impianto" (Foglio 4 di 5)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento	
Allarmi Impianto	Bassa Portata Ing.	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}	Sistema		
		Ritardo Allarme	Secondi			
		Soglia Allarme	litri/secondo, GPM			
		Isteresi	litri/secondo, GPM			
Allarmi Impianto	Avvio backup	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}	Sistema		
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Blocco Remoto	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Alta pressione	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
		Soglia Allarme	bar, ft			
		Isteresi	bar, ft			
	Bassa pressione	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
		Soglia Allarme	bar, ft			
		Isteresi	bar, ft			
	Allarme Sfiore	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Blocco Pressione	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			La soglia di pressione per l'allarme viene impostata nel menu sotto per il Blocco Pompa.
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Errore Sensore	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Pompe bloccate	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
Blocco Pompa	Blocco Remoto	Blocco Remoto	{OFF, ON}	Sistema	Se Timeout Blocco è impostato a zero, il blocco non andrà mai in timeout.	
		Timeout Blocco	Secondi			
	Gall.Min-Livello	Gall.Min-Livello	{OFF, ON}			
		Blocco Pressione	{OFF, ON}			
	Blocco Pressione	Ritardo Blocco	Secondi		Nota: È possibile usare Blocco Pressione quando sul lato di efflusso è installato un sensore di pressione; quando questo indica una pressione troppo elevata per la pompa, può avvenire il blocco. Se Timeout Blocco è impostato a zero, il blocco non andrà mai in timeout.	
		Pressione Blocco	bar, ft			
		Timeout Blocco	Secondi			
	Blocco su Acqua in olio	Blocco su Acqua in olio	{OFF, ON}			
		Ritardo Blocco	Secondi			

**Tabella 2-2 Impostazioni del pozzetto pompa, sotto "Programmazione > Dati Impianto" (Foglio 5 di 5)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Contr.sensore liv.		Al Gall.Alto Livello	{OFF, ON}	Sistema	<p>Controlla il corretto funzionamento del sensore di livello. I controlli possono essere effettuati al galleggiante alto e a quello basso per garantire che l'erogazione vari.</p> <p>Al galleggiante alto/basso, è possibile istituire un allarme sensore se il sensore di livello fornisce un valore esterno alla Max Deviazione dal livello specificato del galleggiante alto/basso. Per garantire che i valori cambino, vedere sotto:</p>
		Liv.gall.Alto Liv	m, ft		
		Max Deviazione +/-	m, ft		
		Al Gall.Min-Livello	{OFF, ON}		
		Liv.gall.Basso Liv	m, ft		
		Max Deviazione +/-	m, ft		
		Contr.Variar.Liv.	{OFF, ON}		
		Tempo Variar.Livello	Secondi		
		Min.Variar.Livello +/-	m, ft		
Controllo Tariffa	—	Controllo Tariffa	{OFF, ON}	Sistema	<p>Se viene usato il controllo della tariffa, è possibile impostare le pompe per iniziare a svuotare il pozzetto Tempo Avvio prima che inizi il periodo di tariffa alta. In questo caso, lo svuotamento del pozzetto finirà a Basso Livello Pompa (o in corrispondenza di un livello d'arresto, qualunque venga raggiunto per primo).</p> <p>Per ogni giorno della settimana, è possibile specificare due periodi di tariffa alta (specificandone le ore ON e OFF).</p>
		Tempo Avvio	Minuti		
		Basso Livello pompa	m, ft		
	Da Massimo Lunedì a Massimo Domenica	Tempo Massimo 1 ON	Ore e minuti		
		Tempo Massimo 1 OFF	Ore e minuti		
		Tempo Massimo 2 ON	Ore e minuti		
		Tempo Massimo 2 OFF	Ore e minuti		
Livello Relativo		Livello	m, ft	Sistema	Se la visualizzazione dei livelli correnti deve essere espressa in livelli assoluti rispetto al mare, immettere il livello del pozzetto pompa sopra il livello del mare.

- Pompa ← CP 116
- Pompa 1 ← CP 216
- Pompa 2 ← CP 216

## 2.5 Impostazioni della pompa

La [Tabella 2-3](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sottomenu Pompa [CP 116] o per CP 216: Pompa 1 e Pompa 2.

**Tabella 2-3 Impostazioni della pompa, sotto "Programmazione > Pompa" o "Programmazione > Pompa 1/2" (Foglio 1 di 3)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Controllo Relè		Pompa Connessa?	{NO, SI}	Sistema	Se non è collegata alcuna pompa, il relè è ancora operativo in base ai livelli di avvio/arresto.
Parametri della pompa		Corrente Nominale	Ampère	Sistema	
		Cos nominale $\phi$	Numero		
		Monitor Temperatura	{OFF, ON}		
		Monitor Acqua in olio	{OFF, ON}		
Liv.avvio/Arresto		Livello Avvio	m, ft	Operatore	<p>Nota: Questi livelli vengono utilizzati solo durante le ore di tariffa bassa se è attivo il controllo della tariffa.</p> <p>Il livello di avvio viene randomizzato <math>\pm</math> questa banda attorno a Livello Avvio.</p> <p>Durante le ore di tariffa alta, questi livelli vengono utilizzati come livelli di avvio e di arresto.</p>
		Livello d'arresto	m, ft		
		Banda Avv.Casuale+/-	m, ft		
		Liv.Avv.Alta Tariffa	m, ft		
		Liv.Arr.Alta Tarif.	m, ft		

**Tabella 2-3 Impostazioni della pompa, sotto "Programmazione > Pompa" o "Programmazione > Pompa 1/2" (Foglio 2 di 3)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento	
	Indicazione Funz.	Soglia Assorbimento	Ampère	Sistema	La pompa viene considerata come in funzione sopra la soglia. Se impostata a zero, la funzione è disattivata, e così pure il rilevamento dell'errore di fase della pompa.	
	Programm. oraria	Ritardo Soglia ON	Secondi	Sistema	Per sopprimere picchi transitori e disturbi, può essere necessario impostare le soglie dei sensori in modo che passi un certo tempo prima che venga accettata una variazione dello stato.  Le pompe vengono arrestate al raggiungimento di Max Cont.Tem.Lav. Il timer viene resettato ogni qual volta viene raggiunto un livello di arresto.	
		Ritardo Soglia OFF	Secondi			
		Max Cont.Tem. Lav	Ore e minuti			
	Portata Pompa	Limite Bassa Portata	litri/secondo, GPM	Sistema	Se la potenza misurata è inferiore a questa soglia, viene istituito un allarme.	
Allarmi Pompa	Mancato Avvio	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}	Sistema		
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Scatto Termico	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Err.Riarmo Sc.Term.	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Alto Assorbimento	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
		Soglia Allarme	Ampère			
		Isteresi	Ampère			
	Basso Assorbimento	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
		Soglia Allarme	Ampère			
		Isteresi	Ampère			
	Acqua in Olio	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			Richiede un controllo Acqua in olio nella pompa.
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Alta Temperatura	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			Richiede un controllo temperatura nella pompa.
		Ritardo Allarme	Secondi			
	Bassa Portata Pompa	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
		Soglia Allarme	litri/secondo, GPM			
		Isteresi	litri/secondo, GPM			
	Pompa Non in Auto	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}			
		Ritardo Allarme	Secondi			
Errore Pompa	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}				
	Ritardo Allarme	Secondi				

**Tabella 2-3 Impostazioni della pompa, sotto "Programmazione > Pompa" o "Programmazione > Pompa 1/2" (Foglio 3 di 3)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Allarmi Pompa	Max Cont.Tem. Lav	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}	Sistema	
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Fase Mancante	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Marcia a secco	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
	Allarme Pompa Bloccato	Tipo di allarme	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
Blocco Pompa per All	Alto Assorbimento	{NO, SÌ}	Sistema	Se l'impostazione è NO, la pompa verrà bloccata solo finché persiste la causa dell'allarme. Se l'impostazione è SÌ, la pompa verrà bloccata finché l'allarme non viene riconosciuto.	
	Basso Assorbimento	{NO, SÌ}			
	Scatto Termico	{NO, SÌ}			
	Alta Temperatura	{NO, SÌ}			
	Bassa Portata Pompa	{NO, SÌ}			
	Acqua in Olio	{NO, SÌ}			
	Mancato Avvio	{NO, SÌ}			
	Errore Pompa	{NO, SÌ}			
Fase Mancante	{NO, SÌ}				
Rilev.Marcia a secco	Cos Basso $\varphi$ :	{OFF, ON}	Sistema	Per rilevare che la pompa sta marciando a secco, viene utilizzata una soglia sulla variazione del $\cos \varphi$ .	
	Ritardo Blocco	Secondi			
	Blocco Delta Cos $\varphi$	Numero			
	Timeout Blocco	Secondi			
⇓		⇓	⇓	⇓	Per CP 116, menu nella <a href="#">Tabella 2-4</a> (tabella successiva) proseguire direttamente qui.

Comune P1-P2 ←

## 2.6 Impostazioni comuni per la pompa 1 e la pompa 2

La [Tabella 2-4](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sottomenu Comune P1-P2.

**Tabella 2-4 Impostazioni comuni per la pompa 1 e la pompa 2, sotto "Programmazione > Comune P1-P2 (Foglio 1 di 2)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Riarmo Termico P1/P2	Riarmo Termico P1		{NO, SÌ}	Sistema	La Durata Ritardo viene utilizzata per due scopi: (1) tempo di raffreddamento prima di tentare un nuovo reset; (2) il contatore per Max N°tentativi viene resettato quando la pompa ha funzionato per la Durata Ritardo.
	Riarmo Termico P2		{NO, SÌ}		
	Durata Ritardo		Secondi		
	Max N°tentativi		Numero intero		

**Tabella 2-4** Impostazioni comuni per la pompa 1 e la pompa 2, sotto "Programmazione > Comune P1-P2 (Foglio 2 di 2)

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Verifica funzionale della pompa		Verifica Funz. P1	{NO, SI}	Sistema	Viene utilizzata per verificare il funzionamento delle pompe se queste sono rimaste inattive per il Max Tempo di Fermata. Se "Avvio se il liv.>" è inferiore a "Avvio se il liv.<", questa e la finestra in cui le pompe possono funzionare. Nel caso opposto, le pompe possono funzionare solo all'esterno di quella finestra. Quando la condizione è soddisfatta, le pompe funzioneranno per il Tempo di Lavoro.
		Verifica Funz. P2	{NO, SI}		
		Max Tempo di Fermata	Ore e minuti		
		Tempo di Lavoro	Secondi		
		Avvio se il liv. >	m, ft		
		Avvio se il liv. <	m, ft		
Info Eventi Pompe	Info Eventi Pompe		{NO, SI}	Sistema	

Data Logger Aln ←

## 2.7 Data Logger Aln

La [Tabella 2-5](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sottomenu Data Logger Aln.

**Tabella 2-5** Registrazione Analogica, sotto "Programmazione > Data Logger Aln"

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Da Info Canale 1 a Info Canale 8		Info Segnale	{Chiuso, Livello Pozzetto Pompa, Portata Ingresso, Portata Uscita, Assorbimento P1, Assorbimento P2, Pressione/Opz., Cos φ P1, Cos φ P2, Livello Sfiore, Portata Sfiore, Portata Pompa P1 Portata Pompa P2 Canale Impulsi}	Sistema	Un totale di 8 canali analogici le cui uscite possono essere selezionate dalla lista. Pressione/Opz. serve come sensore di pressione o come sensore supplementare definito dall'utente. Canale Impulsi viene usato per le precipitazioni (pioggia), e i valori di energia o di portata.
		Info Intervallo	Minuti		
		Info Funzione	{Chiuso, Valore Reale, Valore Medio, Valore Minimo, Valore Massimo}		

Curve Trend ←

## 2.8 Impostazioni per le Curve Trend

La [Tabella 2-6](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sotto-menu Curve Trend.

**Tabella 2-6 Impostazioni per le Curve Trend, sotto "Programmazione Curve Trend">**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
—		Durata Campionamento	Secondi	Sistema	
Da Curva Trend 1 a Curva Trend 4		Trend Segnale	{Chiuso, Livello Pozzetto Pompa, Portata Ingresso, Portata Uscita, Assorbimento P1, Assorbimento P2, Pressione/Opz., Cos φ P1, Cos φ P2, Livello Sfioro, Portata Sfioro, Portata Pompa P1 Portata Pompa P2}	Sistema	È possibile scegliere un totale di 4 Curve Trend dalla lista.
		Valore Massimo	Numero		I valori massimo e minimo vengono utilizzati per impostare le scale dei grafici.
		Valore Min	Numero		

Ingressi analogici ←

## 2.9 Impostazioni per gli ingressi analogici

La [Tabella 2-7](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sotto-menu Ingressi Analogici.

**Tabella 2-7 Impostazioni per gli ingressi analogici, sotto "Programmazione > Ingressi Analogici" (Foglio 1 di 2)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Sensore Livello Ext.		Banda Segnale	{4-20 mA, 0-20 mA}	Sistema	È un sensore supplementare collegato al terminale con etichetta "mA in 1".
		Scala 0% =	m, ft		
		Scala 100% =	m, ft		
		Zero Offset	m, ft		
		Cost. di Filtro	Secondi		
Corrente P1		Banda-morta	Ampère	Sistema	
		Cost. di Filtro	Secondi		
Corrente P2		Banda-morta	Ampère		
		Cost. di Filtro	Secondi		

**Tabella 2-7** Impostazioni per gli ingressi analogici, sotto "Programmazione > Ingressi Analogici" (Foglio 2 di 2)

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento	
Pressione/ Opz.	—	Funzione	{Contropressione, Libera scelta}	Sistema	Pressione/Opz. serve come sensore di pressione o come sensore supplementare definito dall'utente.	
	Impostazioni	Designazione	Stringa		Disponibile solo per Libera scelta, cioè quando viene utilizzato un sensore supplementare definito dall'utente.	
		N°di decimali	Numero intero			
		Unità	Stringa			
		Banda Segnale	{4-20 mA, 0-20 mA}			
		Scala 0%= Scala 100%= Cost. di Filtro	bar, ft, utente bar, ft, utente Secondi			
		Allarme Alto	Tipo di allarme: {Inattivo, Allarme B, Allarme A} Ritardo Allarme: Secondi Soglia Allarme: Valore Isteresi: Valore			Disponibile solo per Libera scelta, cioè quando viene utilizzato un sensore supplementare definito dall'utente.
		Basso Allarme	Tipo di allarme: {Inattivo, Allarme B, Allarme A} Ritardo Allarme: Secondi Soglia Allarme: Valore Isteresi: Valore			
		Sensore Press Int.	Zero Offset			m, ft
	Cost. di Filtro		Secondi			

## 2.10 Impostazioni per gli ingressi digitali

La [Tabella 2-8](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sottomenu Ingressi Digitali. La configurazione predefinita per gli ingressi digitali è illustrata nel Manuale d'installazione

**Tabella 2-8** Impostazioni per gli ingressi digitali, sotto "Programmazione > Ingressi Digitali"

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore <sup>i</sup>	Codice di accesso	Commento
Da Ingresso Digitale 1 a Ingresso Digitale 6	Funzione		{OFF, Avvio Manuale P1 Avvio Manuale P2 Galleg.Avvio P1 Galleg.Avvio P2 Gal.Arresto P1-P2. Anomalia P1; Anomalia P2, Gall.Min-Livello, Persona in impianto, Reset Allarmi, Gall.Alto Livello, Sensore Sfiore}  L'ingresso digitale 2 può essere impostato anche come Canale Impulsi	Sistema	Esiste un totale di 6 canali di ingresso digitali (ON/OFF) configurabili per vari utilizzi. L'ingresso digitale 2 è particolare essendo l'unico configurabile come Canale Impulsi.  Si raccomanda di mantenere la configurazione predefinita, illustrata nel Manuale d'installazione.  Persona in Impianto viene utilizzato come allarme personale; un interruttore è solitamente collegato all'interruttore della luce per indicare che una persona sta attualmente lavorando in vicinanza del pozzetto.  Avvio Manuale può essere collegato a un interruttore manuale — la sua funzione sarà identica a quella di avvio della pompa con il pulsante sul pannello (vedere <a href="#">Capitolo 1 Panoramica delle funzioni ed utilizzo</a> a pagina 3).
	Norm. Aperto/Chiuso	{NA, NC}	NA significa <i>Normalmente Aperto</i> . NC significa <i>Normalmente Chiuso</i> .		

i. Non è possibile assegnare lo stesso valore a due ingressi digitali differenti.

## 2.11 Impostazioni per le uscite digitali (relè di allarme)

La [Tabella 2-9](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sottomenu Uscite Digitali. La configurazione predefinita è illustrata nel Manuale d'installazione.

**Tabella 2-9** Impostazioni per i relè di allarme, sotto "Programmazione > Uscite Digitali"

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Relè Allarme 1, Relè Allarme 2, Relè Allarme 3	Funzione Relè		{OFF, Non ricon. Allarme A, Non ricon. Allarme A-B, Allarme A attivo, Allarme A-B attivo, Alto Livello, Anomalia P1, Telecomando, Allarme Personale, Avviso Allarme, Anomalia P2, Anomalia P2 o P2, Anomalia P2 e P2}	Sistema	NA significa <i>Normalmente Aperto</i> . NC significa <i>Normalmente Chiuso</i> .  Allarme Personale va usato in combinazione con un ingresso digitale impostato come Persona in Impianto. È concepito come dispositivo di avviso, come ad esempio un cicalino, che avverte periodicamente il personale di confermare l'attività premendo un pulsante sul pannello di controllo, così da far tacere il dispositivo di avviso o cicalino.  Per Avviso Allarme, le durate seguono quelle dell'avviso cicalino specificate nella <a href="#">Sezione 2.3 Impostazioni di sistema</a> a pagina 8
	Norm. Aperto/Chiuso	{NA, NC}			

Canale Impulsi ←

## 2.12 Impostazioni per il canale impulsi

La [Tabella 2-10](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sottomenu Canale Impulsi.

**Tabella 2-10** Impostazioni per i canali impulsi, sotto "Programmazione > Canali Impulsi"

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
—		Funzione	{Precipitazioni, Energia, Portata}		L'ingresso digitale 2 deve essere impostato come Canale Impulsi. (Vedere <a href="#">Sezione 2.10 Impostazioni per gli ingressi digitali</a> a pagina 19.)
Impostazioni		1 Impulso =	Metriche: mm, kWh, m <sup>3</sup> Statunitensi: inch, kWh, gal	Sistema	Il menu si adatta alla scelta effettuata per la funzione del canale impulsi.
		Allarme Alte Precipitaz./ Allarme Alto Assorbimento/ Allarme Alta Portata	{Inattivo, Allarme B, Allarme A}		
		Ritardo Allarme	Secondi		
		Soglia Allarme	Metriche: l/(s · ha), kW, m <sup>3</sup> /h Statunitensi: Inch/h, kW, GPM		l/(s · ha) significa: litri per secondo, ed ettaro che corrisponde a 0,36 mm all'ora. GPM significa galloni per minuto.
		Isteresi	Metriche: l/(s · ha), kW, m <sup>3</sup> /h Statunitensi: Inch/h, kW, GPM		

Comunicazione ←

## 2.13 Impostazioni di comunicazione

La [Tabella 2-11](#) mostra la lista completa delle impostazioni possibili nel sottomenu Comunicazione.

**Tabella 2-11** Impostazioni di comunicazione, sotto "Programmazione > Comunicazione" (Foglio 1 di 3)

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
	Protocollo	Protocollo	{Modbus, Comli}	Sistema	
	Porta di servizio	Baudrate	{OFF, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200}	Sistema	

**Tabella 2-11 Impostazioni di comunicazione, sotto "Programmazione > Comunicazione" (Foglio 2 di 3)**

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Porta di comunicazione		ID Impianto	Numero intero	Sistema	
		Nome Impianto	Stringa		
		Baudrate	{OFF, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200}		
		Parità	{Nessuna, Dispari, Pari}		
		Handshake	{OFF, ON}		
		ID Comli/Modbus	Numero intero		
		Timeout Comli/Modbus	Secondi		
	Modem		Modem Connesso		
		Iniz. modem	{Annulla, Inizializza}		
		Com.Hayes chiama	Stringa		
		Com.Hayes sconness.	Stringa		
		Squilli x rispondere	Numero intero		
		Codice PIN Modem	Stringa		
		Codice PUK Modem	Stringa		
		Centro servizi SMS	Stringa	Lasciare vuoto per usare la scheda SIM predefinita. Altrimenti, deve essere nel formato internazionale (ma il carattere "+" iniziale può essere tralasciato).	
		APN GPRS	Stringa		
		Cont. APN GPRS	Stringa		
		Contr.funzionam.GPRS	Minuti		
		IP remoto GPRS	Stringa		
		Porta TCP-IP GPRS	Numero intero		
		GPRS Username	Stringa		
		GPRS Password	Stringa		
		GPRS SMS backup	{OFF, ON}		
		SMS Backup number	Stringa		
		GPRS Event log	{OFF, ON}		
	HB Operator scan	{OFF, ON}			

**Tabella 2-11** Impostazioni di comunicazione, sotto "Programmazione > Comunicazione" (Foglio 3 di 3)

Sottomenu	Sottomenu	Impostazione	Valore	Codice di accesso	Commento
Chiamata Allarmi	N°max Chiamate/Allar	Numero intero	Sistema	Il numero massimo di tentativi di chiamata. Cicla attraverso i tentativi di chiamata 1-4 (vedere le impostazioni sotto) finché non viene raggiunto N°max Chiamate/Allar.	
	Intervallo Chiamate	Secondi		Il tempo tra i tentativi di chiamata.	
	Chiamata di Riconosc	{Non riconoscere, Squillo, Scrivi reg. 333, Ogni Comunicazione}			
	Ricon.All. Reg.333	{NO, SI}		Serve per l'indicazione locale. Se è SI, viene riconosciuto quando il sistema centrale si è occupato dell'allarme.	
	Collega Stringa-ID	Stringa			
Da Chiamata Tentativo 1 a Chiamata Tentativo 4	Numero di Telefono	Stringa	Sistema	I tentativi di chiamata 1-4 presuppongono che sia collegato un modem. Questo non è necessario per le connessioni su linea fissa. Per gli SMS, il numero GSM deve essere nel formato internazionale (ma il carattere "+" iniziale può essere tralasciato).	
	Ricevitore Allarmi	{OFF, Sistema Centrale, SMS GSM (PDU)}		Tipo di ricevitore d'allarme. Se è OFF, salta al tentativo di chiamata successivo nella lista.	
	Condiz.di Chiamata	{Allarme A ON, Allarme A ON/OFF, Allarme A+B ON, Allarme A+B ON/OFF}		Il tentativo di chiamata avviene solo se la condizione è vera. ON/OFF indica se l'allarme viene attivato o disattivato. Esempio: Allarme A+B ON/OFF significa che l'allarme A o quello B possono essere attivati o disattivati.	
	Timeout Ricon.All.	Secondi		Il tempo fino al salto del tentativo corrente e al tentativo di quello successivo.	
	Invia stringa ID	{NO, SI}			
	Ritardo stringa ID	Secondi		Il tempo tra l'inizio della connessione e l'invio della stringa ID (se impostato su SI).	

## CAPITOLO 3 FUNZIONAMENTO QUOTIDIANO

**Controllo Manuale,  
Lista Allarmi,  
Visualizza Stati,  
Curve Trend**

Per il funzionamento quotidiano, quando non esiste la necessità di cambiare le impostazioni, basta controllare soltanto quattro menu, oltre alla schermata principale che mostra graficamente le condizioni correnti. I quattro menu sono: Controllo Manuale, Lista Allarmi, Visualizza Stati, Curve Trend, che sono descritti separatamente nelle seguenti sezioni.

Quando la schermata principale del display mostra la presenza di un allarme (vedere [Capitolo 1 Panoramica delle funzioni ed utilizzo](#) a pagina 3), la pressione del pulsante Invio farà apparire un prompt che chiede di riconoscere l'allarme; l'ulteriore pressione del pulsante Invio ne determina il riconoscimento.



### 3.1 Controllo Manuale

La voce di menu Controllo Manuale viene utilizzata per ripristinare la protezione motore o rimuovere i blocchi remoti delle pompe.

La [Tabella 3-1](#) mostra la lista delle operazioni manuali effettuabili.

**Tabella 3-1 Controllo Manuale**

Menu	Impostazione	Commento
Controllo Manuale	Riarmo Termico P1	Resettare con il pulsante Invio .
	Riarmo Termico P2	
	Blocco Remoto	Se la pompa è stata bloccata da un centro remoto, è possibile impedire (rimuovere) quel blocco remoto premendo il pulsante Invio .



### 3.2 Lista Allarmi

La [Tabella 3-3](#) mostra il contenuto sotto la voce di menu Lista Allarmi.

**Tabella 3-2 Lista Allarmi**

Sottomenu	Valore	Commento
Non riconosciuti All.	Mostra la lista degli allarmi non riconosciuti.	Premere Invio per riconoscere l'allarme selezionato.
Allarmi Attivi	Mostra la lista degli allarmi attivi in ordine cronologico inverso.	
Tutti gli Eventi	Mostra la lista di tutti gli eventi in ordine cronologico inverso.	Gli eventi sono: avvio/arresto della pompa, allarme ON, momento di riconoscimento dell'allarme, e allarme OFF.

Menu Principale	
Controllo Manuale	
Lista Allarmi	
Visualizza Stati	←
Programmazione	
Curve Trend	
Select Language	
Esc	← →

### 3.3 Visualizza Stati

La [Tabella 3-3](#) mostra la lista delle informazioni sotto la voce di menu Visualizza Stati.

**Tabella 3-3 Visualizza Stati**

Sottomenu	Sottomenu	Valore	Commento
Sistema	—	Versione Opz.	
	Stato I/O Cpu	Versione Programma Temperatura Mobile	
Modem GPRS		Stato, Indirizzo IP Intensità del Segnale, Manufacturer, Model, Firmware, SIM card ID, Subscriber ID, Equipment ID, Connect error cause, Operator 1-7, Cell info 1-7	
Pozzo Pompa	—	Livello Portata Ingresso Portata Uscita	
	Volume Pompato	Totale Oggi Giorno 1-Giorno 7	
Pompa 1/ Pompa 2	—	Assorbimento Cos φ	
	Tempo di Lavoro	Totale Oggi Giorno 1-Giorno7	
	N.avvii	Totale Oggi Giorno 1-Giorno7	
	Portata Pompa	Ultimo Valore Nominale Media Odierna Media Da Giorno 1 a giorno 7	
Sfioro	—	Livello Sfioro Portata Sfioro	
	Durata Sfioro	Totale Oggi Giorno 1-Giorno7	
	Volume Sfioro	Totale Oggi Giorno 1-Giorno7	
	N°di Sfiori	Totale Oggi Giorno 1-Giorno7	
Contropressione /Libera Scelta	—	Contropressione/ Libera Scelta	A seconda dell'impostazione di Pressione/Opz. nella <a href="#">Tabella 2-7</a> a <a href="#">pagina 17</a> .
Precipitazioni/ Energia/ Portata Impulsi	—	Valore corrente	In base all'impostazione del canale impulsi nella <a href="#">Tabella 2-10</a> a <a href="#">pagina 20</a> .
	Valore Accumulato	Totale Oggi Giorno 1-Giorno7	



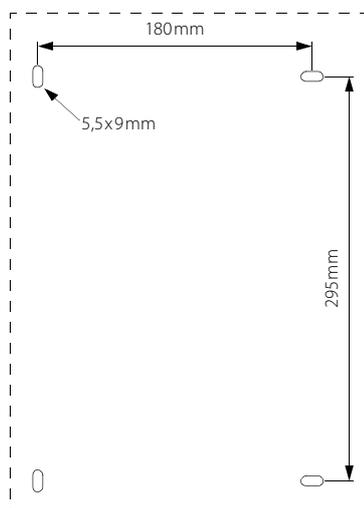
### 3.4 *Curve Trend*

L'accesso a questa voce di menu mostrerà un grafico degli ultimi 100 valori in base alle impostazioni personali nella [Tabella 2-6](#) a [pagina 17](#). La pressione del pulsante Giù mostrerà una legenda per le curve, cioè l'interpretazione dei colori, oltre ai valori più recenti. La pressione del pulsante Su rimuoverà la casella della legenda.



## CAPITOLO 4 DATI TECNICI E COMPATIBILITÀ ELETTRONICA

### 4.1 Dati tecnici



Temperatura ambiente operativo:	Da -20 a +50°C
Temperatura ambiente di magazzino:	Da -30 a +80 °C
Carpenteria e montaggio:	Rotaia DIN, IP65. Fori di montaggio: vedere la figura.
Dimensioni:	AxLxP: 370x250 x 123 mm
Peso:	< 5 kg, CP 216 con la batteria
Umidità:	0-95% UR senza condensa
Alimentazione elettrica:	230/400 VCA, massimo 16A con fusibile
Consumo di corrente:	< 16VA
Contattore, carico max:	ABB B7-30-10, 5,5 kW, 12A, bobina 24 VCA
Fusibili (solo CP 216):	3x10A 3 poli, disgiuntori tipo D
Fusibile per la pompa dell'aria esterna:	500mA ritardato
Carico max sui relè di allarme:	250VAC, 4A, 100VA di carico resistivo
Corrente max dall'uscita a 12 VCC:	50 mA
Tensione d'ingresso sull'ingresso digitale (DI) e sul blocco pompa (Block P):	5-24 VCC
Resistenza sull'ingresso digitale (DI) e sul Blocco pompa (Block P):	5 kohm
Sensore analogico:	4-20mA
Resistenza ingresso analogico:	110 ohm
Sensore di temperatura:	PTC, soglia: 3 kohm
Sensore Acqua in Olio:	Soglia: 50 kohm
Lunghezza massima cavi I/O:	30 metri
Ricarica per la batteria al piombo:	Max 80mA, 13,7VCC

### 4.2 Carico massimo

**CP 116** Non avendo fusibili, l'unica limitazione è fornita dal contattore. Il carico massimo è di 5,5 kW, 12A a 400VCA.

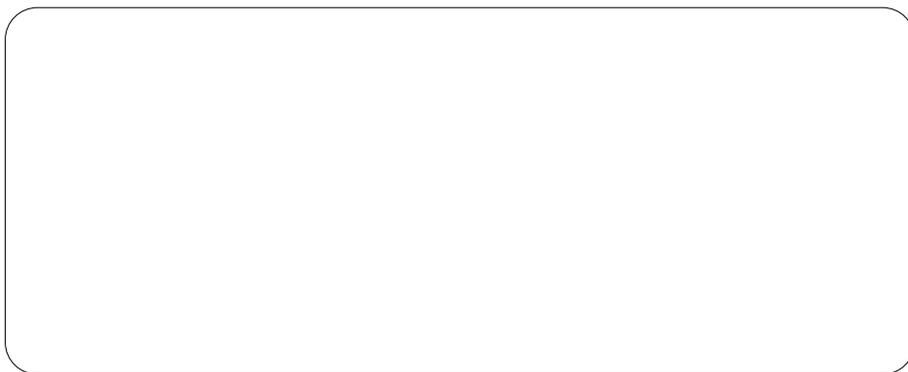
**CP 216** Questa versione ha due fusibili. Il carico massimo è di 3,5 kW, 7,5A a 400VCA se entrambe le pompe possono funzionare contemporaneamente. Con un'impostazione tale da far funzionare una sola pompa (voce di menu Max. Pompe Funz. impostata su 1), è possibile un carico maggiore: il carico massimo è limitato dai fusibili, il che significa valori di circa 4,3 kW e 9,5A.

### 4.3    *Compatibilità elettromagnetica*

Descrizione	Standard	Classe	Livello	Note	Criteri <sup>i</sup>
Immunità alle scariche elettrostatiche (ESD)	EN 61000-4-2	4	15 kV	Scarica in aria	B
		4	8 kV	Scarica di contatto	B
Immunità ai transitori veloci/burst	EN 61000-4-4	4	4 kV		A
Immunità alle sovracorrenti 1,2 / 50 µs. Vedere nota <sup>ii</sup>	EN 61000-4-5	4	4 kV CMV		A
		4	2 kV NMV		A
Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi RF	EN 61000-4-6	3	10 V	150 kHz-80 MHz	A
Immunità ai campi RF irradiati	EN 61000-4-3	3	10 V/m	80 MHz-1 GHz	A
Immunità a brevi interruzioni e variazioni di tensione	EN 61000-4-11				A

- i. Criteri di prestazione A = prestazione normale nei limiti delle specifiche.  
Criteri di prestazione B = malfunzionamento temporaneo, perdita di funzionalità o prestazioni autorecuperabili.
- ii. La lunghezza massima dei cavi I/O è 30 metri.





**SULZER**

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd, Clonard Road, Wexford, Ireland  
Tel +353 53 91 63 200, Fax +353 53 91 42 335, [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)