

MANUALE UTENTE

S6001

Pump controller



 **SENECA**[®]
CE

ISTRUZIONI ORIGINALI

SOMMARIO

1	Introduzione	7
1.1	Dati identificativi del manuale	7
1.2	Scopo e utilizzo del manuale	7
1.3	Consultazione del manuale	7
1.4	Glossario	8
1.5	Formulazione dei diritti di proprietà intellettuale	9
1.6	Garanzia e condizioni di decadenza	10
2	Descrizione del prodotto	11
2.1	Descrizione generale	11
2.1.1	RTU	12
2.1.2	HMI	14
2.2	Uso previsto	15
2.3	Uso scorretto ragionevolmente prevedibile	15
2.4	Caratteristiche tecniche	16
2.4.1	Caratteristiche tecniche meccaniche	16
2.4.1.1	Caratteristiche tecniche meccaniche RTU	16
2.4.1.2	Caratteristiche tecniche meccaniche HMI	17
2.4.2	Caratteristiche tecniche elettriche	17
2.4.2.1	Caratteristiche tecniche elettriche RTU	17
2.4.2.2	Caratteristiche tecniche elettriche HMI	19
2.4.3	Caratteristiche ambientali	21
2.4.3.1	Caratteristiche ambientali RTU	21
2.4.3.2	Caratteristiche ambientali HMI	21
2.5	Configurazioni	21
2.6	Rischi residui	22
3	Installazione	23
3.1	Montaggio	23
3.1.1	Avvertenze per il montaggio	23
3.1.2	Istruzioni per il montaggio	23
3.1.2.1	Istruzioni per il montaggio RTU	23
3.1.2.2	Istruzioni per il montaggio HMI	25
3.2	Connessioni elettriche	25
3.2.1	Avvertenze per le connessioni elettriche	25
3.2.2	Istruzioni per le connessioni elettriche	26
3.2.2.1	Configurazione 1/2	26
3.2.2.2	Configurazione 3+4	30
3.2.2.3	Configurazione 5+6	34
3.2.2.4	Configurazione 7+8	38
3.3	Altre connessioni	42
3.3.1	Connessione tra RTU e HMI	42

3.3.2	Connessione alle porte seriali	42
3.4	Configurazione HMI	43
3.4.1	Wizard di configurazione pressione/portata	43
3.4.2	Wizard di configurazione livello	48
3.5	Collaudo	53
4	Utilizzo	54
4.1	Descrizione HMI	54
4.1.1	Pagina "Login"	56
4.1.1.1	Tipi di utente	57
4.1.2	Pagina "Seneca"	58
4.1.3	Pagina "Pompe"	58
4.1.3.1	Schermata "Singola pompa"	60
4.1.4	Pagina "Allarmi"	60
4.1.4.1	Schermata "Storico allarmi"	62
4.1.5	Pagina "Report"	62
4.1.6	Pagina "Trend"	63
4.1.6.1	Schermata "Trend storico"	65
4.1.7	Pagina "Set point"	66
4.1.7.1	Schermata "Set point"	67
4.1.7.2	Schermata "Soglie pompe"	68
4.1.7.3	Schermata "Parametri pompe"	69
4.1.7.4	Schermata "Soglie analogiche"	70
4.1.7.5	Schermata "Parametri PID"	71
4.1.8	Pagina "Impostazioni"	71
4.1.8.1	Schermata "Sistema"	72
4.1.8.2	Schermata "Tipo digitale IO"	73
4.1.8.3	Schermata "Tipo analogico IO"	78
4.1.8.4	Schermata "Proprietà HMI"	80
4.1.8.5	Schermata "Telecontrollo"	86
4.2	Istruzioni per l'utilizzo	88
4.2.1	Avvio del sistema	88
4.2.2	Gestione del sistema	88
4.2.2.1	Esempio di Trend	88
4.2.3	Arresto del sistema	90
5	Diagnostica	91
5.1	Gestione allarmi	91
5.1.1	Lista allarmi	91
5.2	Connessioni remote	100
5.2.1	Connessione remota mediante SMS	100
5.2.2	Connessione VPN	106
6	Aggiornamento del sistema	108
6.1	Aggiornamento software RTU	108

6.2	Aggiornamento software HMI	108
7	Smaltimento	111
8	Indice delle figure	112
9	Indice delle tabelle	115

1 INTRODUZIONE

1.1 DATI IDENTIFICATIVI DEL MANUALE

I dati identificativi del Manuale sono riportati nel piè di pagina del presente Manuale.

1.2 SCOPO E UTILIZZO DEL MANUALE

Il presente Manuale è parte integrante del prodotto ed è destinato a tutte le persone che operano sul prodotto o che interagiscono con gli utilizzatori del prodotto stesso. Ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per:

- identificare rapidamente tutte le parti di cui è costituito il prodotto;
- definire le mansioni, le competenze e i limiti d'intervento dei vari utilizzatori;
- eseguire in modo corretto tutte le operazioni previste durante le fasi che precedono l'utilizzo, l'utilizzo, la manutenzione e lo smaltimento del prodotto;
- garantire la sicurezza e la tutela della salute del personale che a diverso titolo opera sul prodotto;
- assicurare il funzionamento efficiente del prodotto.

Il presente Manuale deve essere letto attentamente in ogni sua parte prima di eseguire qualsiasi operazione sul prodotto. Nel caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle istruzioni in esso contenute, contattare SENECA s.r.l. per ottenere i necessari chiarimenti.

Il presente Manuale deve essere conservato con cura per tutta la vita del prodotto e deve accompagnare il prodotto stesso in tutti i suoi trasferimenti, a qualsiasi titolo, ad altri utenti. Deve essere posto nelle vicinanze del prodotto, in un luogo protetto da agenti atmosferici, calore, umidità, agenti corrosivi e facilmente accessibile e noto a tutti gli utilizzatori; deve essere consultato facendo attenzione a non danneggiarlo, a non asportare pagine, a non modificare il suo contenuto in nessun modo.

Se in seguito a modifiche costruttive che comportano un cambiamento del funzionamento del prodotto si rendesse necessario un aggiornamento del Manuale, SENECA s.r.l. provvederà a fornire al Cliente una revisione del Manuale stesso che sostituirà a tutti gli effetti la precedente.




1.3 CONSULTAZIONE DEL MANUALE

All'interno del Manuale le informazioni sono organizzate in:

- capitoli,
- sottocapitoli,
- paragrafi,
- sottoparagrafi

e sono facilmente rintracciabili consultando il Sommario posto all'inizio del Manuale stesso.

Per richiamare l'attenzione degli utilizzatori ai fini di un uso corretto e in sicurezza del prodotto, si adottano nel presente Manuale i seguenti simboli grafici:

	Il simbolo è utilizzato per indicare situazioni di pericolo per le persone o situazioni che possono provocare danni al prodotto o pregiudicarne l'efficienza.
	Il simbolo è utilizzato per indicare operazioni vietate.
	Il simbolo è utilizzato per richiamare l'attenzione su informazioni particolarmente importanti.

1.4 GLOSSARIO

ROUTER

Dispositivo di rete che spedisce pacchetti di dati tra reti di computer, per esempio attraverso una LAN o una WAN (Internet).

SWITCH

Dispositivo di rete che connette in una rete di computer diversi dispositivi, usando una forma di packet switching per spedire dati al dispositivo di destinazione.

HMI (Human Machine Interface)

L'interfaccia uomo-macchina è un componente dei dispositivi che sono in grado di gestire le interazioni tra uomo e macchina. L'interfaccia consiste di hardware e software che permettono di tradurre gli input dell'utente e trasformarli in segnali per le macchine, le quali forniscono a loro volta come output il risultato richiesto dall'utente.

VPN (Virtual Private Network)

Le reti private virtuali (VPN) sono connessioni point-to-point su una rete pubblica o privata, ad esempio Internet. Un client VPN utilizza speciali protocolli basati su TCP/IP, detti protocolli di tunneling, per eseguire una chiamata virtuale a una porta virtuale su un server VPN. In una distribuzione VPN standard, un client avvia una connessione virtuale point-to-point a un server di accesso remoto su Internet. Il server di accesso remoto risponde alla chiamata virtuale, autentica il chiamante e trasferisce i dati tra il client VPN e la rete privata dell'organizzazione.

WIZARD

È una procedura informatica, generalmente inglobata in una applicazione più complessa, che permette all'utente di eseguire determinate operazioni (solitamente complesse) tramite una serie di passi successivi.

PROVIDER

Azienda di servizi che dispone di computer costantemente connessi ad Internet tramite linee speciali. Ad essi, attraverso una normale linea telefonica e un modem, si possono collegare gli utenti abbonati, avendo così accesso alla rete.

AI (Analog Input)

Acronimo di ingresso analogico.

AO (Analog Output)

Acronimo di uscita analogica.

DI (Digital Input)

Acronimo di ingresso digitale.

DO (Digital Output)

Acronimo di uscita digitale.

CPU (Central Processing Unit)

È l'unità centrale di elaborazione. Alloggiata sul microprocessore, dirige e controlla ogni attività del computer e coordina le attività di memoria e delle unità periferiche oltre ad eseguire tutte le operazioni aritmetiche e logiche.

PLC (Programmable Logic Controller)

È un'apparecchiatura elettronica programmabile in grado di interpretare ed eseguire le istruzioni dei programmi in essa memorizzati, interagendo con un circuito di controllo attraverso dispositivi d'ingresso (input) e d'uscita (output).

IMPIANTO

Insieme di pompe, sensoristica acquisizione dati, attuatori, azionamenti, ecc., per la regolazione di una grandezza idraulica.

STAZIONE

insieme di sistema (come definito in **“2.1 Descrizione generale” a pag. 11**) e impianto.

1.5 FORMULAZIONE DEI DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Tutte le informazioni, i disegni, gli schemi e quant'altro contenuto nel presente Manuale e nella documentazione a corredo sono di natura riservata. Nessuna di tali informazioni può essere riprodotta o comunicata a terzi senza la preventiva autorizzazione scritta da SENECA s.r.l., che ne è il proprietario esclusivo.

L'unico autorizzato a utilizzare la documentazione in oggetto è il Cliente a cui il Manuale viene fornito come parte integrante del prodotto, al solo scopo esclusivo di eseguire correttamente tutte le operazioni relative alle varie fasi del ciclo di vita del prodotto stesso.

2 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

2.1 DESCRIZIONE GENERALE

Il prodotto, denominato S6001 Pump controller, è un sistema configurabile per il controllo e regolazione di un gruppo pompe, costituito da un numero di pompe variabile da un minimo di 2 a un massimo di 6.



Nel prosieguo del Manuale S6001 Pump controller sarà indicato con il termine "sistema".



Fig. 1 S6001 Pump Controller

Il sistema (**Fig. 1 a pag. 11**) è composto da:

- S6001 RTU (**A**), modulo CPU di controllo erogazione pompe configurabile;
- pannello HMI da 7" (**B**), che permette l'interazione, da parte dell'utente, con il modulo CPU e con il gruppo pompe ad esso collegato.



Nel prosieguo del Manuale:

- S6001 RTU sarà indicato con il termine "RTU";
- pannello HMI sarà indicato con il termine "HMI".

2.1.1 RTU

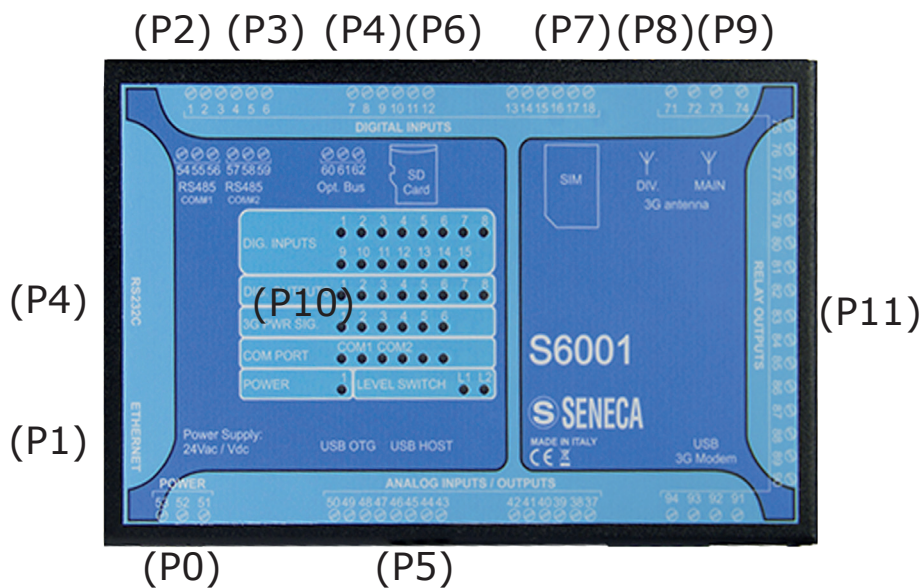


Fig. 2 RTU

L'RTU (Fig. 2 a pag. 12) è dotato di:

- alimentazione (P11 - Fig. 2 a pag. 12),
- ingressi/uscite (P2 - Fig. 2 a pag. 12),
- porte di comunicazione (P2, P3, P4 - Fig. 2 a pag. 12),
- LED di segnalazione (P10 - Fig. 2 a pag. 12),

di cui vengono fornite informazioni più dettagliate nelle seguenti tabelle.

Riferimento/N° Terminale	Descrizione
P0/51, 52, 53	Alimentazione RTU

Tab. 1 Alimentazione RTU

N° Terminale	Descrizione
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	Ingressi digitali
37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50	Ingressi/uscite analogiche
71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94	Uscite digitali a relè

Tab. 2 Ingressi/uscite RTU

Riferimento/N° Terminale	Descrizione
P1	Porta Ethernet
P2/54, 55, 56	Porta RS485 (COM 4)

Riferimento/N° Terminale	Descrizione
P3/57, 58, 59	Porta RS485 (COM 2)
P4	Porta RS232 (COM 1)
P5	Porta USB
P6	Porta SD card
P7	Porta SIM card
P8	Connettore antenna principale
P9	Connettore antenna diversity

Tab. 3 Descrizione porte/connettori RTU


La porta **(P6 - Fig. 2 a pag. 12)** non viene utilizzata dal sistema.

Per ulteriori informazioni fare riferimento a **“2.4.2 Caratteristiche tecniche elettriche” a pag. 17.**

Gruppo	Numero	Colore	Stato	Significato
DIGITAL INPUTS (ingressi digitali)	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,14,15	Verde	ON	Alto
			OFF	Basso
DIGITAL OUTPUTS (uscite digitali)	1,2,3,4,5,6,7,8	Rosso	ON	Alto
			OFF	Basso
PWR SIG. (potenza segnale)	1,2,3,4,5,6	Giallo	ON	Segnale presente (6 ON = Max)
			OFF	Segnale assente (1 Lampeggiante = Min)
COM PORT COM2 (porta comune COM 2)	RX,TX	Rosso	Lampeggiante	RS485 attivo
		Rosso	Acceso fisso	Verifica della connessione
COM PORT COM4 (porta comune COM 4)	RX,TX	Rosso	Lampeggiante	RS485 attivo
		Rosso	Acceso fisso	Verifica della connessione
RUN (funzionamento)	1	Rosso	Lampeggiante	Funzionante
LEVEL SWITCH (switch di livello)	L1, L2	Verde	OFF, OFF (valore 0)	Sotto il livello minimo
			ON, OFF (valore 1)	Compreso tra il livello minimo e massimo
			ON, ON (valore 2)	Oltre il livello massimo

Tab. 4 LED di segnalazione RTU - Funzionamento

Vengono di seguito riportate ulteriori note sul comportamento dei LED:

- All'accensione, durante la fase di caricamento, tutti i LED, ad eccezione dei LED delle porte COM, sono ON; quando il sistema è pienamente operativo, il LED di funzionamento lampeggia.
- Il LED 1 di potenza segnale lampeggia, in sincronia con il LED di funzionamento, nelle seguenti situazioni:
 - *la rete GSM non è disponibile (o il livello del segnale è troppo basso);*
 - *la SIM non è inserita;*
 - *il modem non è presente.*

LED	Stato	Significato
PWR Verde	ON	Il modem è acceso
STAT Giallo	ON	Non registrato sulla rete GSM
	Lampeggio lento	Registrato sulla rete GSM
	Lampeggio veloce	Connessione PPP attiva

Tab. 5 LED di segnalazione RTU - Modem

2.1.2 HMI

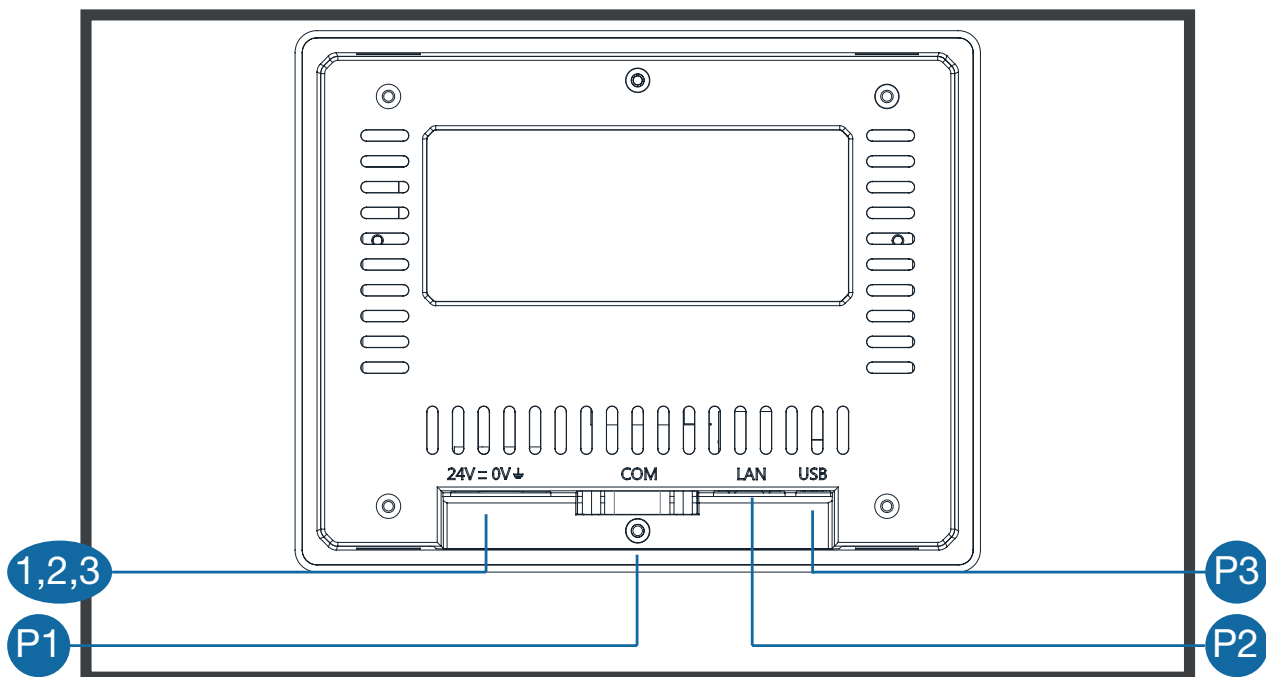


Fig. 3 HMI

L'HMI (**Fig. 3 a pag. 14**) è dotata di:

- alimentazione (**1,2,3 - Fig. 3 a pag. 14**),
- porte di comunicazione (**P1 - Fig. 3 a pag. 14**),

di cui vengono fornite informazioni più dettagliate nelle seguenti tabelle.

N° Terminale	Descrizione
1, 2, 3	Alimentazione HMI

Tab. 6 Alimentazione HMI

Riferimento porta	Descrizione
P1	Porta RS232
P2	Porta Ethernet
P3	Porta USB

Tab. 7 Descrizione porte HMI

2.2 USO PREVISTO

Il sistema è destinato a una delle seguenti applicazioni:

- regolazione della pressione;
- regolazione della portata;
- regolazione del livello:
 - *riempimento vasca,*
 - *sollevamento da vasca.*

La misurazione del livello può essere eseguita:

- con galleggianti;
- con sonda di livello;
- con galleggianti e sonda di livello.

2.3 USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

Qualsiasi impiego del sistema diverso da quanto indicato in “**2.2 Uso previsto**” a pag. 15 e secondo le indicazioni fornite nel presente Manuale è da considerarsi come USO IMPROPRIO e il Fabbricante declina ogni responsabilità in relazione a danni eventualmente provocati a persone o cose e ritiene decaduta la garanzia sul prodotto.

2.4 CARATTERISTICHE TECNICHE

2.4.1 Caratteristiche tecniche meccaniche

2.4.1.1 Caratteristiche tecniche meccaniche RTU

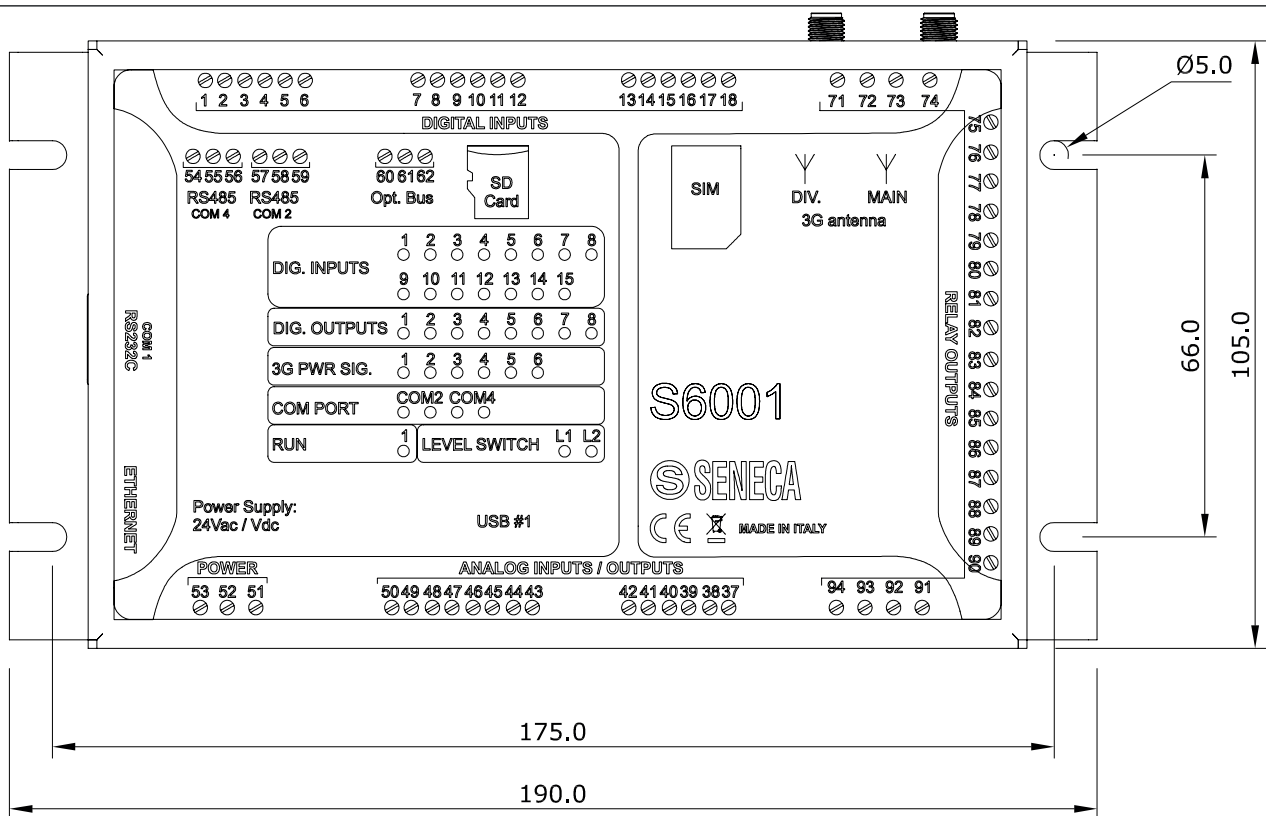


Fig. 4 Dimensioni RTU

Larghezza	190 mm
Profondità	60 mm
Altezza	105 mm
Peso	720 g

Tab. 8 Dimensioni e peso RTU

2.4.1.2 Caratteristiche tecniche meccaniche HMI

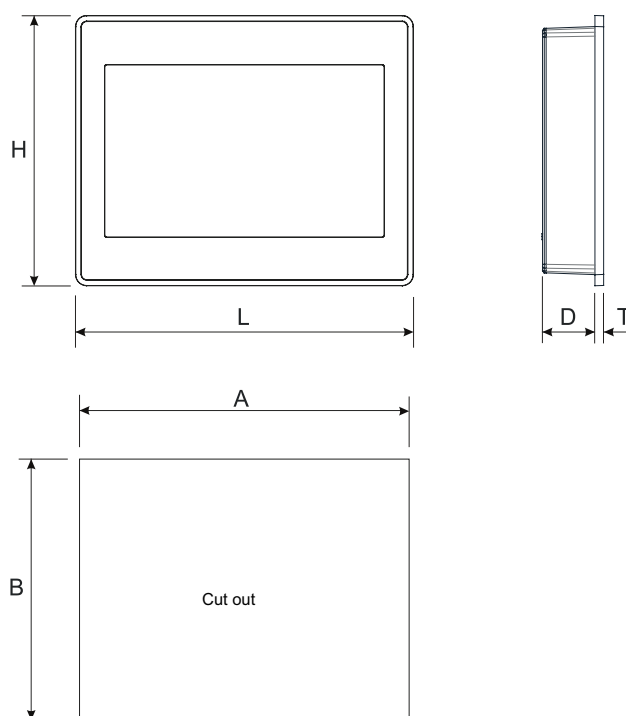


Fig. 5 Dimensioni HMI

A	176 mm
B	136 mm
L	187 mm
H	147 mm
D	29 mm
T	5 mm
Peso	600 g

Tab. 9 Dimensioni e peso HMI

2.4.2 Caratteristiche tecniche elettriche

2.4.2.1 Caratteristiche tecniche elettriche RTU

Tensione	24 Vac/dc \pm 15% @ 50/60 Hz
Assorbimento	10 VA max, 6 VA (tipico)
Sezione dei morsetti estraibili	0,2 ÷ 2,5 mm ² (AWG 24-12)
Isolamento	1.500 Vac

Tab. 10 Caratteristiche alimentazione RTU

CPU	32 bits, 400 MHz
CPU I/O	8 bits, 24 MHz
Flash 1GB	1 GB
RAM	64 MB
FeRAM	8 KB, divisi in due partizioni (da 4 KB) per ridondanza

Tab. 11 CPU e memoria RTU

Numero di canali	4	Tutti in corrente 0 ÷ 20 mA
Risoluzione		12 bit
Precisione		± 0,3% rispetto al fondo scala
Impedenza di ingresso		50 Ω

Tab. 12 Ingressi analogici RTU

Tipo		PNP
Numero di canali		15
Collegamenti		Morsetti estraibili da 1 a 18
Opto-isolamento		si
Corrente ON		> 4 mA
Corrente OFF		< 3 mA

Tab. 13 Ingressi digitali RTU

Numero di canali	1	0 ÷ 10 V dc
	1	0 ÷ 20 mA
Risoluzione		12 bit
Precisione		± 0,3% rispetto al fondo scala
Impedenza di uscita	Tensione	≥ 1 kΩ
	Corrente	≤ 500 Ω

Tab. 14 Uscite analogiche RTU

Tipo		Relè a contatto pulito SPDT
Numero di canali		8
Corrente massima		3 A
Tensione massima		250 V ac
Carico minimo		0,5 W

Isolamento	3 kVac
------------	--------

Tab. 15 Uscite digitali RTU

Tipo	Controllo di livello conduttivo
Numero di canali	2
Sensibilità	Regolabile

Tab. 16 Ingressi per il controllo di livello dei liquidi RTU

Ethernet	10/100 Mbit Base Tx con connettore RJ45
RS485 (COM 2)	Porta seriale isolata da 110 a 115.200 bit/s
RS485 (COM 4)	Porta seriale isolata da 110 a 115.200 bit/s
RS232 (COM 1)	Porta seriale completa con connettore DB9 maschio
USB	1 host USB A corrente massima 300 mA
SD card	MicroSD max 32 GB
SIM card	Mini SIM tipo @ 3V con slot a pressione

Tab. 17 Porte di comunicazione e dispositivi di memorizzazione RTU

Frequenza	GSM/GPRS/EDGE Quad-band: GSM 850 GSM 900 DCS 1800, PCS 1900
	UMTS/HSPA+Dual-Band: WCDMA 2100/900 2100/850, 1900/850

Tab. 18 Modem RTU

2.4.2.2 Caratteristiche tecniche elettriche HMI

Display	TFT Color/LED
Tecnologia schermo	Resistiva
Colori	64K
Risoluzione	800X480
Diagonale	7"
Dimming	Si
Memoria utente	30 MB Flash
RAM	512 MB DDR
Porta seriale	RS232
Porta ethernet	10/100 Mbit

Porta USB	Interfaccia Host V2.0 max. 500 mA
Orologio hardware	Orologio/calendario con batteria tampone
Fuso orario	Automatico
Precisione orologio	<100 ppm
Tensione	18-32 Vdc
Corrente nominale (a 24 Vdc)	0,30 A

Tab. 19 Caratteristiche hardware HMI

Test di disturbo irradiato	Classe A
Prove di immunità a scarica elettrostatica	8 kV (scarica elettrostatica in aria) EN 61000-4-2 4 kV (scarica elettrostatica da contatto)
Prove di immunità elettromagnetica a radiofrequenza irradiata	80 MHz ÷ 1 GHz, 10 V/m 1,4 GHz ÷ 2 GHz, 3 V/m 2 GHz ÷ 2,7 GHz, 1 V/m
Prove di immunità ai transistori veloci di rete	± 2 kV dc power port EN 61000-4-4 ± 1 kV signal line
Prove di immunità alle sovratensioni	± 0,5 kV dc power port (da terra a linea) ± 0,5 kV dc power port (da linea a linea) ± 1 kV signal line (da linea a terra)
Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza	0,15 ÷ 80 MHz, 10 V
Prove di immunità a buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione	Porta: AC di rete; Livello: 100% durata: 1 ciclo e 250 cicli (50Hz); 40% durata: 10 cicli (50Hz); 70% durata: 25 cicli (50Hz); Fase: 0°-180°


Tab. 20 Compatibilità elettromagnetica HMI

Durata retroilluminazione (tipo LED)	20.000 ore o più
Lamina anteriore (senza esposizione alla luce solare o ai raggi UV)	10 anni con temperatura dell'aria pari a 25°C

Resistenza UV	Applicazioni in interno: dopo 300 ore di test di invecchiamento accelerato per umidità, possono comparire alcuni ingiallimenti e fragilità
---------------	--

Tab. 21 Informazioni di durabilità HMI

2.4.3 Caratteristiche ambientali

	<p>È vietato installare e utilizzare il sistema in ambienti con atmosfera a rischio di esplosione.</p> <p>È vietato montare il sistema in ambienti a contatto con composti chimici corrosivi.</p>
---	---

Il sistema deve essere adeguatamente protetto dall'acqua e dalla polvere.

2.4.3.1 Caratteristiche ambientali RTU

Grado di protezione	IP20
Temperatura di esercizio	-10 ÷ +65 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 ÷ +85 °C
Umidità	10 ÷ 90 % non condensante
Altitudine	Fino a 2.000 m sul livello del mare

Tab. 22 Caratteristiche ambientali RTU

2.4.3.2 Caratteristiche ambientali HMI

Grado di protezione	IP66
Temperatura di esercizio (temperatura aria circostante)	0 ÷ +50 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 ÷ +70 °C
Umidità relativa di esercizio e di stoccaggio	5 ÷ 85 % non condensata
Vibrazioni	5 ÷ 9 Hz, 7 mm 9 ÷ 150 Hz, 1 g
Shock	± 50 g, 11 ms, 3 impulsi per asse
Grado di inquinamento ambientale	2

Tab. 23 Caratteristiche ambientali HMI

2.5 CONFIGURAZIONI

Il sistema viene configurato a seconda di:

- tipo di regolazione;
- numero di pompe.

Nella seguente tabella sono indicate le configurazioni previste per il sistema.

Configurazioni possibili	Regolazione	Numero di pompe
Configurazione 1	Pressione	Da 2 a 6
Configurazione 2	Portata	
Configurazione 3	Livello a galleggianti (sollevamento da vasca)	
Configurazione 4	Livello a galleggianti (riempimento vasca)	
Configurazione 5	Livello con sonda (sollevamento da vasca)	
Configurazione 6	Livello con sonda (riempimento vasca)	
Configurazione 7	Livello con sonda e galleggianti (sollevamento da vasca)	
Configurazione 8	Livello con sonda e galleggianti (riempimento vasca)	

Tab. 24 Configurazioni del sistema

Ogni configurazione del sistema comprende:

- connessioni elettriche, per la parte hardware;
- configurazione HMI, per la parte software;


Per la configurazione hardware fare riferimento a “**3.2.2 Istruzioni per le connessioni elettriche**” a **pag. 26**.

Per la configurazione software fare riferimento a “**3.4 Configurazione HMI**” a **pag. 47**.

2.6 RISCHI RESIDUI

SENECA s.r.l. non risponde di eventuali danni derivanti da:

- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti nel Paese di installazione del prodotto e/o indicate nel presente Manuale;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- configurazione del prodotto errata o non compatibile con il tipo di applicazione cui è destinato.

	SENECA s.r.l. declina qualsiasi responsabilità per danni a persone e/o cose derivanti dall'errata configurazione del prodotto.
---	--

Un'errata configurazione del prodotto potrebbe generare rischi per le persone e danni al prodotto stesso. È **obbligatorio** eseguire sempre un collaudo del prodotto dopo averne completato la configurazione.


3 INSTALLAZIONE

Le operazioni di installazione devono essere eseguite **ESCLUSIVAMENTE** da personale qualificato, in possesso dei requisiti tecnici necessari.

Installare i dispositivi di protezione eventualmente prescritti dalle normative vigenti nel Paese di utilizzo del prodotto.

Installare il prodotto in un ambiente con le condizioni ambientali indicate in **“2.4.3 Caratteristiche ambientali” a pag. 21**.

	<p>È obbligatorio utilizzare adeguati Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per eseguire le operazioni di installazione, in particolare scarpe isolanti.</p> <p>Le operazioni di installazione devono essere eseguite con l'alimentazione elettrica sezionata.</p>
---	--

	<p>È vietato smontare o modificare il prodotto.</p>
---	--


3.1 MONTAGGIO

3.1.1 Avvertenze per il montaggio

	<p>Fare attenzione a non far cadere il sistema per non danneggiarlo.</p>
---	---

3.1.2 Istruzioni per il montaggio

3.1.2.1 Istruzioni per il montaggio RTU

	<p>È vietato montare l'RTU sopra apparecchiature che generano calore per garantirne una durata ottimale.</p>
---	---

Il montaggio dell'RTU può essere eseguito:

- su barra omega IEC EN 60715;
- a parete.

MONTAGGIO SU BARRA OMEGA IEC EN 60715

Per montare l'RTU su barra omega IEC EN 60715 (**Fig. 6 a pag. 24**) eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. fissare la barra omega IEC EN 60715 **(1)** su una superficie regolare, mediante l'uso di tasselli;
2. posizionare i 2 supporti **(2)** come indicato;
3. fissare i 2 supporti mediante n. 4 viti a stella **(3)** come indicato;



Per il fissaggio di ciascun supporto utilizzare SOLO i 2 fori (dei 4 fori previsti) indicati in **Fig. 6 a pag. 24**.

4. agganciare l'RTU alla barra omega IEC EN 60715.

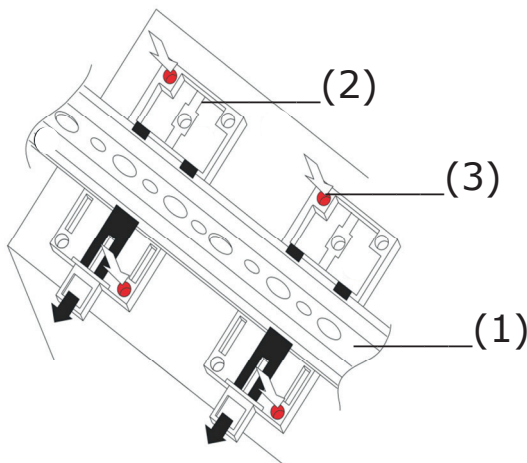


Fig. 6 Montaggio RTU su barra

MONTAGGIO A PARETE

Per montare l'RTU a parete (**Fig. 7 a pag. 24**) eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. posizionare l'RTU sulla parete di fissaggio;
2. contrassegnare la parete in corrispondenza delle 4 sedi **(1)** presenti nell'RTU;
3. eseguire n. 4 fori **(2)** nella parete di fissaggio, in corrispondenza dei contrassegni eseguiti precedentemente;



Il diametro massimo dei fori deve essere pari a 5 mm.

4. posizionare l'RTU sulla parete di fissaggio;
5. fissare l'RTU mediante idonei elementi di fissaggio (viti o rivetti).

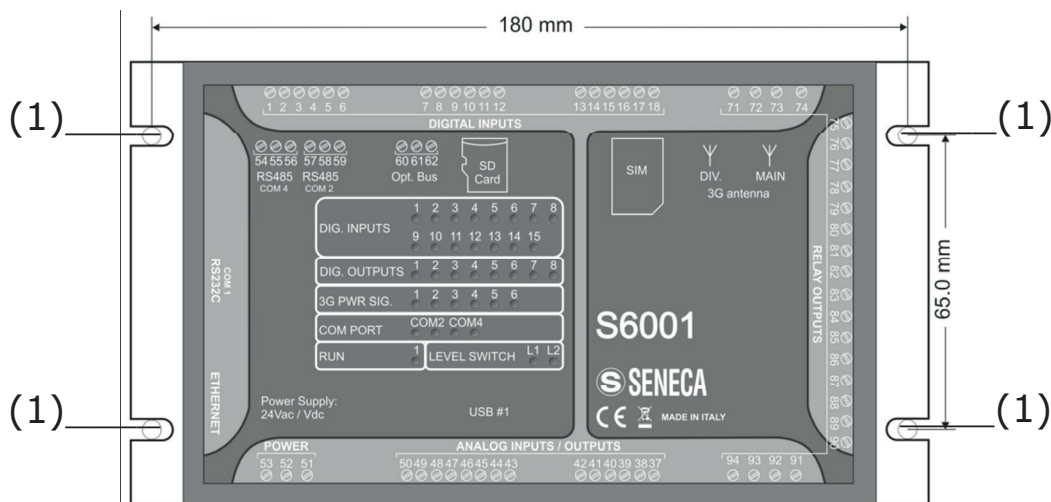


Fig. 7 Montaggio RTU a parete

3.1.2.2 Istruzioni per il montaggio HMI



È vietato montare l'HMI in ambienti esposti alla luce solare diretta per non accelerare il processo di invecchiamento del film frontale.

Per montare l'HMI eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. predisporre un foro di cut-out delle dimensioni indicate in **"2.4.1.2 Caratteristiche tecniche meccaniche HMI" a pag. 17**;
2. inserire l'HMI nel foro di cut-out;



Lo scostamento massimo tra la superficie del foro di cut-out e l'HMI deve essere pari a 0,5 mm.

3. inserire le n. 4 viti di fissaggio nelle apposite sedi come indicato in **Fig. 8 a pag. 25**;
4. avvitare le viti.

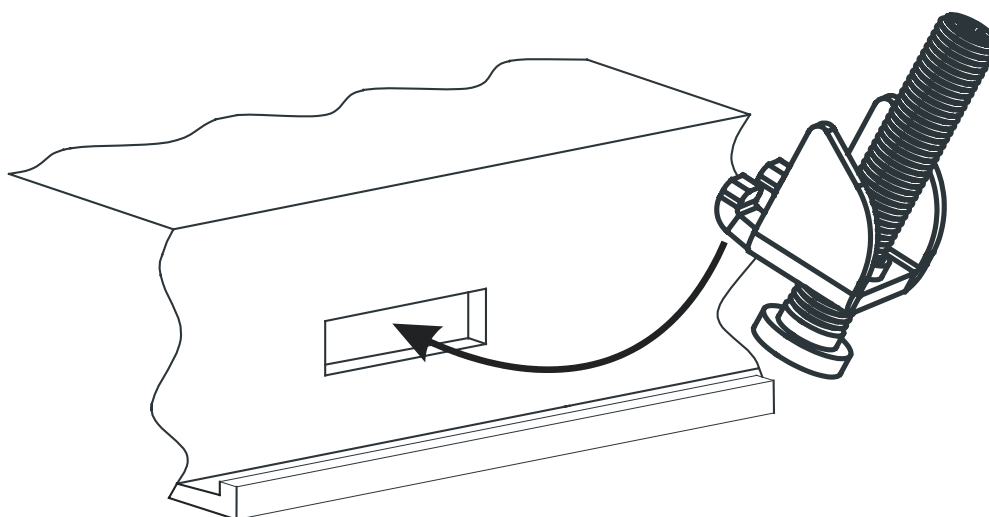


Fig. 8 Montaggio HMI

3.2 CONNESSIONI ELETTRICHE

3.2.1 Avvertenze per le connessioni elettriche



Verificare che tutte le connessioni elettriche siano eseguite correttamente e che sia presente un collegamento a terra prima di fornire alimentazione elettrica al prodotto.

È obbligatorio utilizzare adeguati strumenti di rilevazione della tensione per confermare l'assenza di alimentazione e utensili isolati, prima di eseguire qualsiasi collegamento elettrico.

Per le connessioni elettriche seguire le seguenti prescrizioni:

- cablare le linee di alimentazione elettrica e le linee degli I/O secondo quanto previsto dalle norme vigenti nel Paese di utilizzo del prodotto;
- per le linee di alimentazione elettrica e per le linee degli I/O utilizzare cavi con sezione dimensionata in funzione delle caratteristiche tecniche riportate in **"2.4.2.1 Caratteristiche tecniche elettriche RTU" a pag. 17;**
- le connessioni elettriche devono essere le più corte possibili, senza avvolgerle attorno ad altre parti elettricamente connesse;
- prestare attenzione a non storcere i cavi elettrici;
- cablare i cavi di alimentazione separatamente dai cavi di I/O e comunicazioni.

3.2.2 Istruzioni per le connessioni elettriche

Le connessioni elettriche devono essere eseguite in funzione della configurazione desiderata.



Per le configurazioni previste fare riferimento a **"2.5 Configurazioni" a pag. 22.**

L'I/O integrato nell'RTU permette di gestire un numero massimo di 3 pompe. Per la gestione di pompe aggiuntive, fino al numero massimo di 3, è previsto l'utilizzo dei moduli di espansione Z-D-IO: ciascun modulo di espansione permette di gestire 1 pompa aggiuntiva.



Per maggiori informazioni sui moduli di espansione Z-D-IO fare riferimento al relativo manuale su www.seneca.it/prodotti/z-d-io.

A seguire, per le diverse configurazioni, viene fornito lo schema di connessione a:

- RTU;
- eventuali moduli di espansione Z-D-IO, se previsto un numero di pompe maggiore di 3.

3.2.2.1 Configurazione 1 e Configurazione 2

IMPOSTAZIONI RTU PER LA "CONFIGURAZIONE 1" E LA "CONFIGURAZIONE 2"

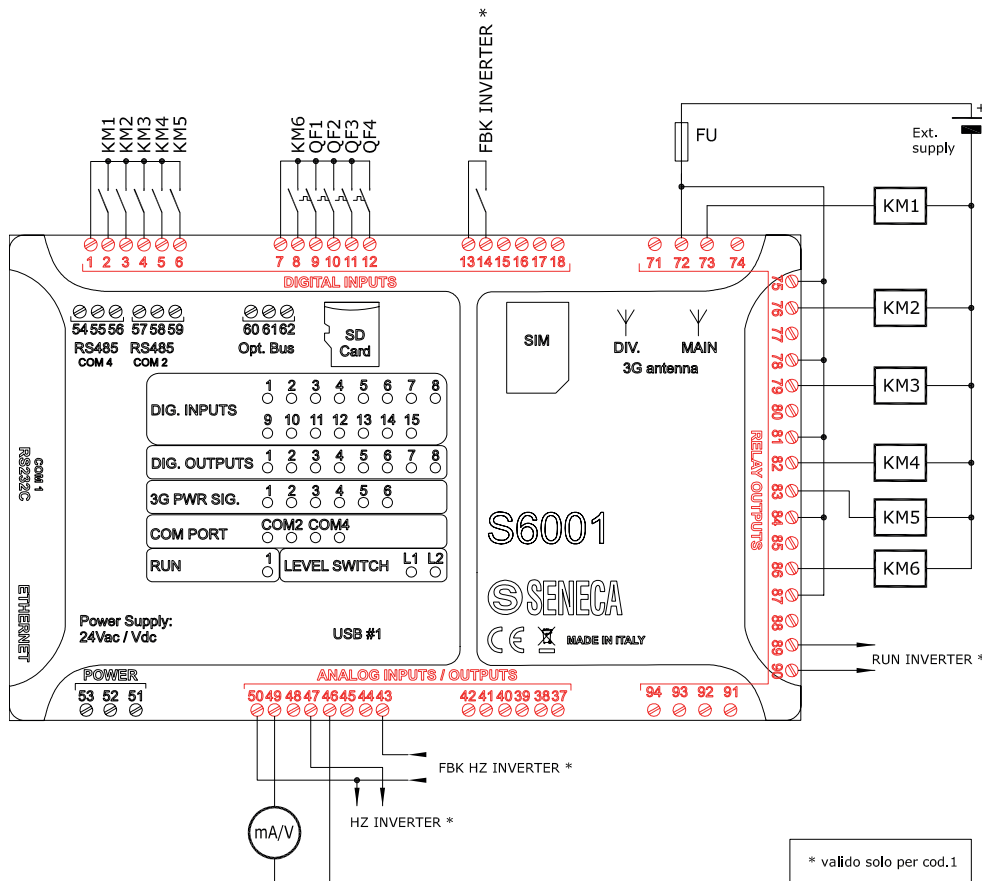


Fig. 9 Impostazioni RTU per le Configurazioni 1 e 2 : Connessioni elettriche

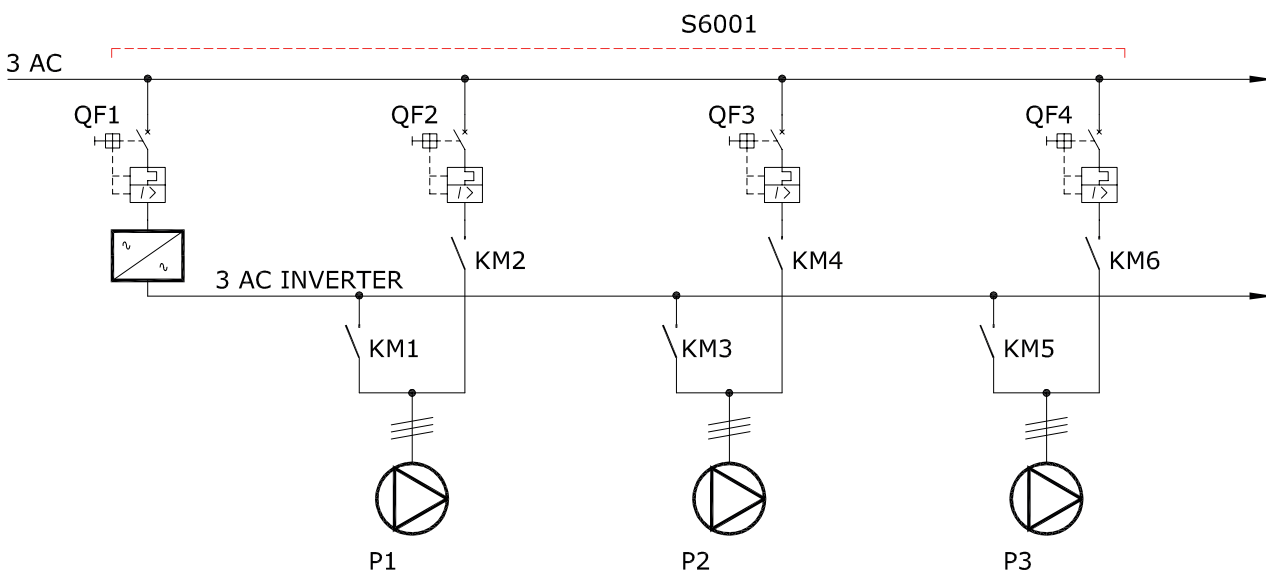

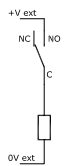


Fig. 10 Impostazioni RTU per le Configurazioni 1 e 2 : Schema pilotaggio pompe

INGRESSI DIGITALI			
n. 1 inverter, n. 3 pompe			
	1	+13 V	COMUNE INGRESSI IN1..5
	2	IN1	FEEDBACK TELERUTTORE INVERTER POMPA 1
	3	IN2	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 1
	4	IN3	FEEDBACK TELERUTTORE INVERTER POMPA 2
	5	IN4	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA2
	6	IN5	FEEDBACK TELERUTTORE INVERTER POMPA 3
	7	+13 V	COMUNE INGRESSI IN6..10
	8	IN6	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 3
	9	IN7	MAGNETOTERMICO INVERTER
	10	IN8	MAGNETOTERMICO POMPA 1
	11	IN9	MAGNETOTERMICO POMPA 2
	12	IN10	MAGNETOTERMICO POMPA 3
	13	+13 V	COMUNE INGRESSI IN11..15
	14	IN11	FEEDBACK RUN INVERTER
	15	IN12	CONFIGURABILE
	16	IN13	CONFIGURABILE
	17	IN14	CONFIGURABILE
	18	IN15	CONFIGURABILE

Tab. 25 Impostazioni RTU per le Configurazioni 1 e 2 : ingressi digitali

USCITE DIGITALI A RELE'			
n. 1 inverter, n. 3 pompe			
	71	01-NC	COMANDO TELERUTTORE INVERTER POMPA 1
	72	01-C	
	73	01-NO	
	74	02-NC	COMANDO DIRETTO POMPA 1
	75	02-C	
	76	02-NO	
	77	03-NC	COMANDO TELERUTTORE INVERTER POMPA 2
	78	03-C	
	79	03-NO	
	80	04-NC	COMANDO DIRETTO POMPA 2
	81	04-C	
	82	04-NO	
	83	05-NC	COMANDO DIRETTO INVERTER POMPA 3
	84	05-C	
	85	05-NO	
	86	06-NC	COMANDO DIRETTO POMPA 3
87	06-C		
88	06-NO		
89	07-NC	RUN A INVERTER	
90	07-C		
91	07-NO		
92	08-NC	CONFIGURABILE	
93	08-C		
94	08-NO		

Tab. 26 Impostazioni RTU per le Configurazioni 1 e 2 : uscite digitali a relè

INGRESSI/USCITE ANALOGICHE			
n. 1 inverter, n. 3 pompe			
	37	GND	GND SEGNALE DI ALLARME
	38	ALARM OUT	SEGNALE DI ALLARME
	39	-	-
	40	LEVEL 2	CONFIGURABILE
	41	LEVEL 1	CONFIGURABILE
	42	COM. LEVEL	COMUNE LIVELLI
	43	I IN1	FEEDBACK Hz INVERTER (opzionale)
	44	I IN2	CONFIGURABILE
	45	I IN3	CONFIGURABILE
	46	I IN4	SONDA REGOLAZIONE (FT-PT-LT)
	47	I OUT	RIFERIMENTO Hz INVERTER (*)
	48	V OUT	RIFERIMENTO Hz INVERTER (*)
	49	+13V	+V ANALOG I/O
	50	GND	GND ANALOG I/O
(*) Segnale non vincolato alla configurazione ma è obbligatorio selezionare almeno una uscita "I OUT" oppure "V OUT" per il corretto funzionamento dell'impianto. Selezione da operare in funzione del tipo di ingresso previsto dall'inverter.			

Tab. 27 Impostazioni RTU per le Configurazioni 1 e 2 : Ingressi/uscite analoghe

IMPOSTAZIONI Z-D-IO PER LA CONFIGURAZIONE 1 E PER LA CONFIGURAZIONE 2

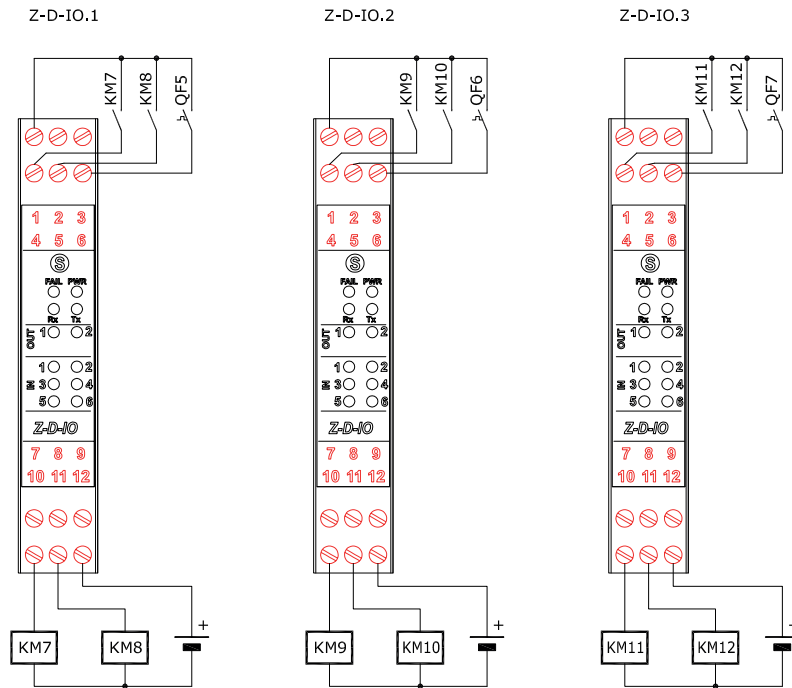


Fig. 11 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 1 e 2

INGRESSI DIGITALI			
MODULO DI ESPANSIONE		1-2-3	
	1	+V	COMUNE INGRESSI IN1..6
	4	IN1	FEEDBACK TELERUTTORE INVERTER POMPA 4-5-6
	5	IN2	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 4-5-6
	6	IN3	MAGNETOTERMICO POMPA 4-5-6
	7	IN4	-
	8	IN5	-
	9	IN6	-

Tab. 28 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 1 e 2 : Ingressi digitali

USCITE DIGITALI			
MODULO DI ESPANSIONE		1-2-3	
	10	Dout1-NO	COMANDO TELERUTTORE INVERTER POMPA 4-5-6
	11	Dout2-NO	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 4-5-6
	12	C	COMUNE USCITE DIGITALI

Tab. 29 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 1 e 2 : Uscite digitali

3.2.2.2 Configurazione 3 e Configurazione 4

IMPOSTAZIONI RTU PER LA "CONFIGURAZIONE 3" E LA "CONFIGURAZIONE 4"

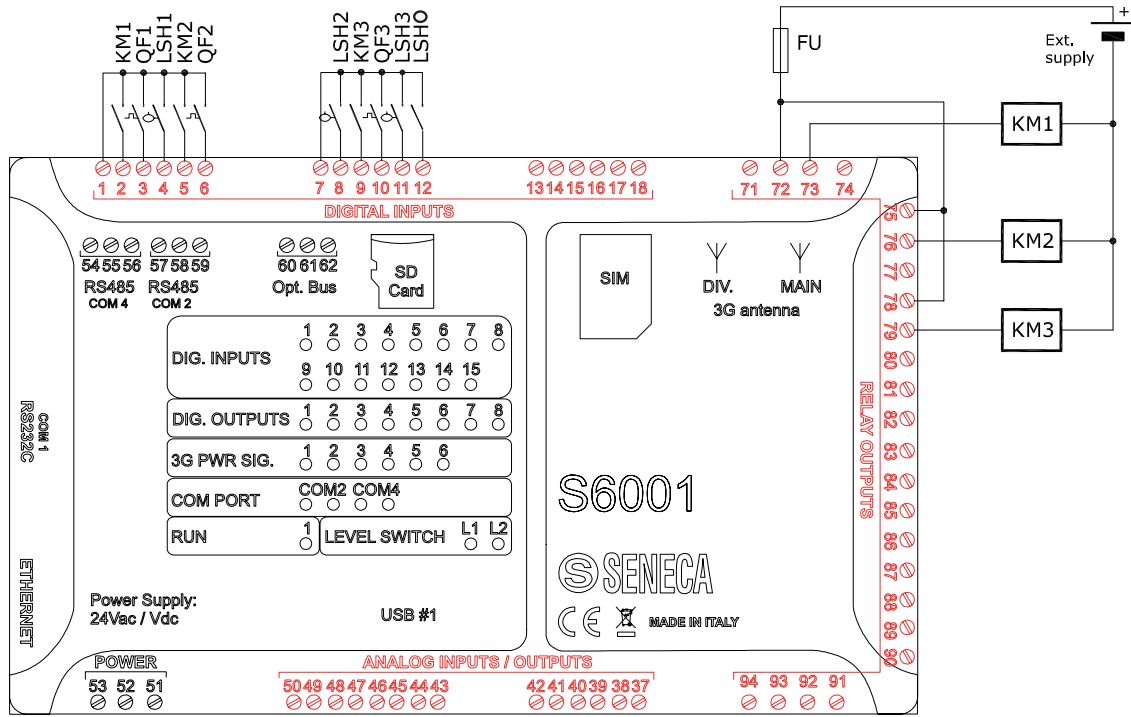


Fig. 12 Impostazioni RTU per le Configurazioni 3 e 4 : Connessioni elettriche

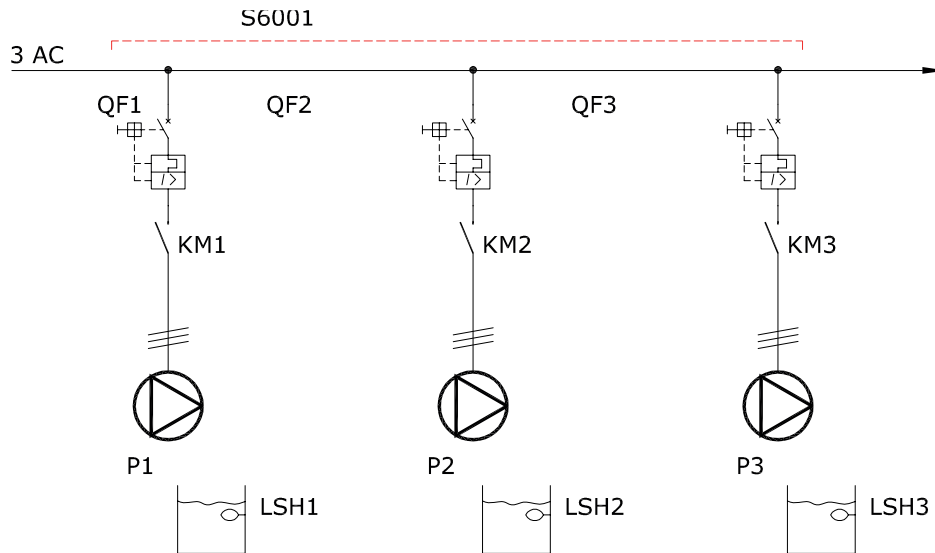
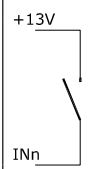


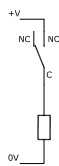
Fig. 13 Impostazioni RTU per le Configurazioni 3 e 4 : Schema pilotaggio pompe

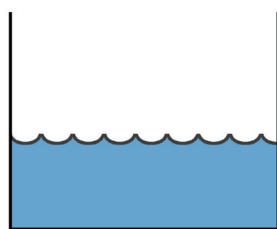
INGRESSI DIGITALI			
n. 3 pompe, n. 2 galleggianti			
	1	+13 V	COMUNE INGRESSI IN1..5
	2	IN1	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 1
	3	IN2	MAGNETOTERMICO POMPA 1
	4	IN3	GALLEGGIANTE START POMPA 1
	5	IN4	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA2
	6	IN5	MAGNETOTERMICO POMPA 2
	7	+13 V	COMUNE INGRESSI IN6..10
	8	IN6	GALLEGGIANTE START POMPA 2
	9	IN7	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 3 / CONFIGURABILE (*)
	10	IN8	MAGNETOTERMICO POMPA 3 / CONFIGURABILE (**)
	11	IN9	GALLEGGIANTE START POMPA 3 / CONFIGURABILE (**)
	12	IN10	CONFIGURABILE
	13	+13 V	COMUNE INGRESSI IN11..15
	14	IN11	CONFIGURABILE
	15	IN12	CONFIGURABILE
	16	IN13	CONFIGURABILE
	17	IN14	CONFIGURABILE
	18	IN15	CONFIGURABILE

Tab. 30 Impostazioni RTU per le Configurazioni 3 e 4 : Ingressi digitali

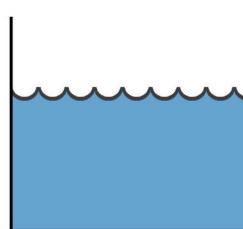
(*) Nel caso in cui la configurazione preveda 2 pompe "IN7" diventa GALLEGGIANTE STOP POMPE

(**) Nel caso in cui siano configurate 2 pompe "IN8" e "IN9" diventano liberamente configurabili

USCITE DIGITALI A RELÈ			
n. 3 pompe, n. 2 galleggianti			
	71	01-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 1
	72	01-C	
	73	01-NO	
	74	02-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 2
	75	02-C	
	76	02-NO	
	77	03-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 3 / CONFIGURABILE
	78	03-C	
	79	03-NO	
	80	04-NC	CONFIGURABILE
	81	04-C	
	82	04-NO	
	83	05-NC	CONFIGURABILE
	84	05-C	
	85	05-NO	
	86	06-NC	CONFIGURABILE
	87	06-C	
	88	06-NO	
89	07-NC	CONFIGURABILE	
90	07-C		
91	07-NO		
92	08-NC	CONFIGURABILE	
93	08-C		
94	08-NO		

Tab. 31 Impostazioni RTU per le Configurazioni 3 e 4 : Uscite digitali a relè
SOLLEVAMENTO


- o LSH3 "start Pompa3"
- o LSH2 "start Pompa2"
- o LSH1 "start Pompa1"
- o LSH0 (STOP)

RIEMPIMENTO


- o LSH0 (STOP)
- o LSH1 "start Pompa1"
- o LSH2 "start Pompa2"
- o LSH3 "start Pompa3"

INGRESSI/USCITE ANALOGICHE			
n. 3 pompe, n. 2 galleggianti			
	37	GND	GND SEGNALE DI ALLARME
	38	ALARM OUT	SEGNALE DI ALLARME
	39	-	-
	40	LEVEL 2	CONFIGURABILE
	41	LEVEL 1	CONFIGURABILE
	42	COM. LEVEL	COMUNE LIVELLI
	43	I IN1	CONFIGURABILE
	44	I IN2	CONFIGURABILE
	45	I IN3	CONFIGURABILE
	46	I IN4	CONFIGURABILE
	47	I OUT	CONFIGURABILE
	48	V OUT	CONFIGURABILE
	49	+13V	+V ANALOG I/O
	50	GND	GND ANALOG I/O

Tab. 32 Impostazioni RTU per le Configurazioni 3 e 4 : Ingressi/uscite analoghe

IMPOSTAZIONI Z-D-IO PER CONFIGURAZIONI 3 E 4

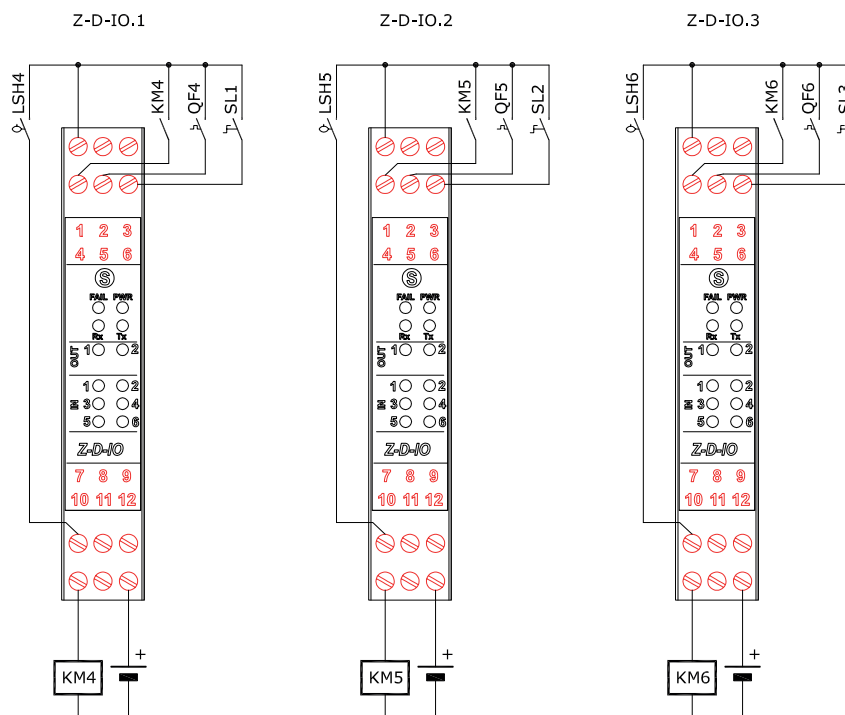
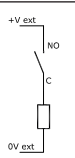


Fig. 14 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 3 e 4

INGRESSI DIGITALI			
MODULO DI ESPANSIONE		1-2-3	
	1	+V	COMUNE INGRESSI IN1..6
	4	IN1	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 4-5-6
	5	IN2	MAGNETOTERMICO POMPA 4-5-6
	6	IN3	SELETTORE MAN/AUT POMPA 4-5-6 (CHIUSO=AUTO)
	7	IN4	GALLEGGIANTE START POMPA 4-5-6
	8	IN5	-
	9	IN6	-

Tab. 33 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 3 e 4 : Ingressi digitali

USCITE DIGITALI			
MODULO DI ESPANSIONE		1-2-3	
	10	Dout1-NO	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 4-5-6
	11	Dout2-NO	-
	12	C	COMUNE USCITE DIGITALI

Tab. 34 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 3 e 4 : Uscite digitali

3.2.2.3 Configurazione 5 e Configurazione 6

IMPOSTAZIONI RTU PER LA "CONFIGURAZIONE 5" E LA "CONFIGURAZIONE 6"

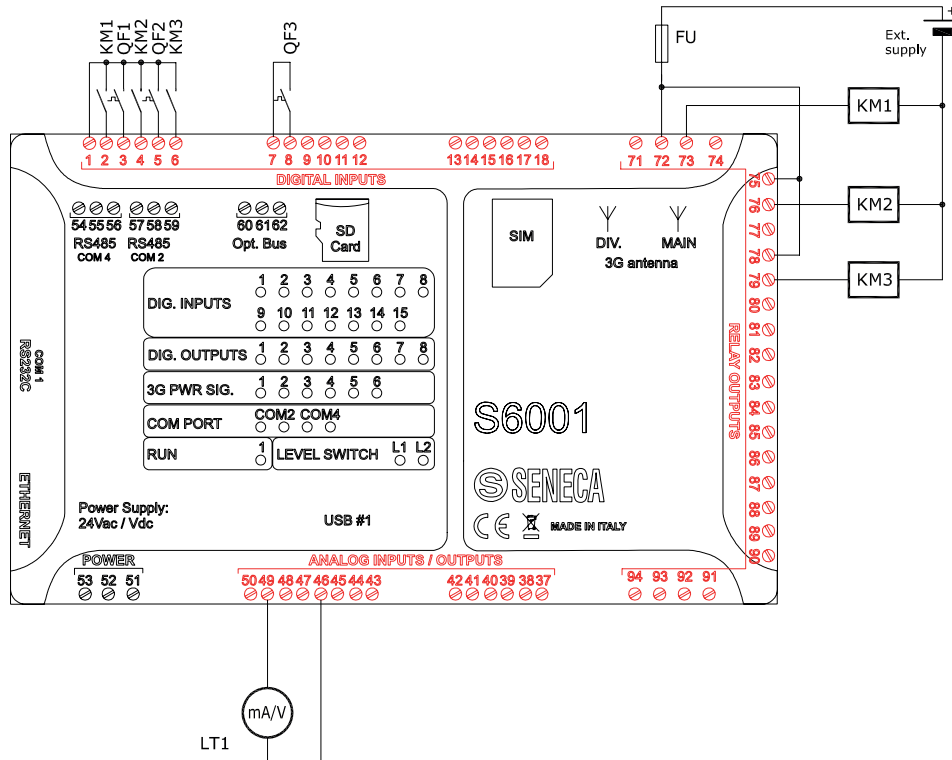


Fig. 15 Impostazioni RTU per le Configurazioni 5 e 6 : Connessioni elettriche

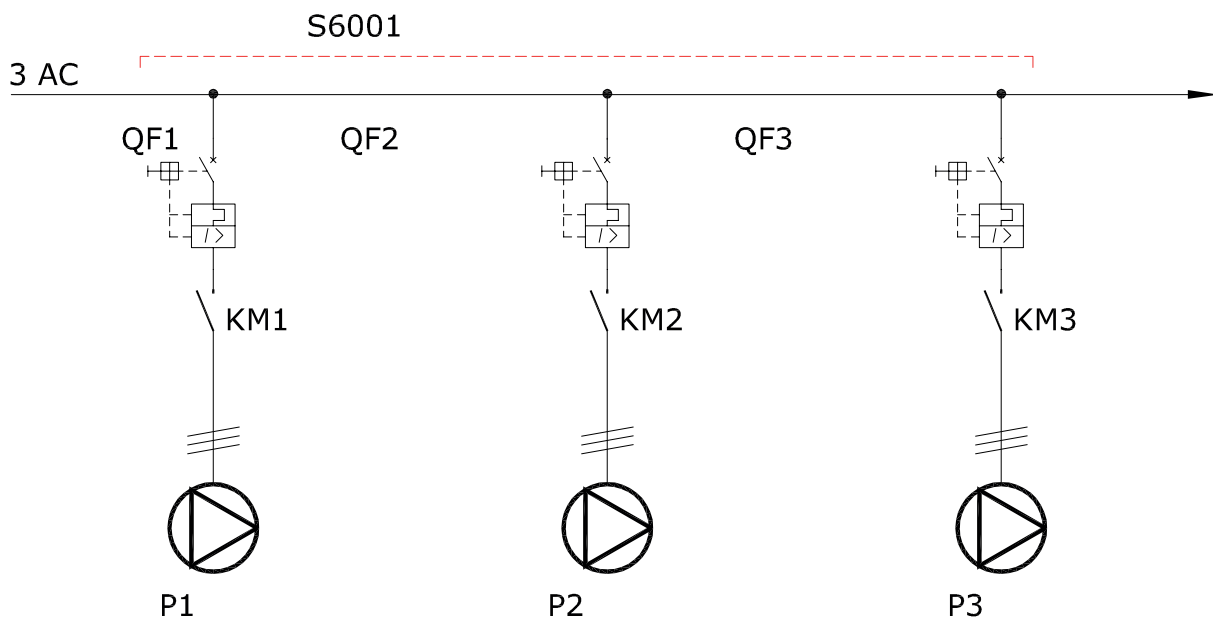
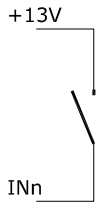
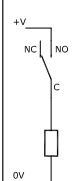


Fig. 16 Impostazioni RTU per le Configurazioni 5 e 6 : Schema pilotaggio pompe

INGRESSI DIGITALI			
n. 3 pompe, n. 1 sonda di livello			
	1	+13 V	COMUNE INGRESSI IN1..5
	2	IN1	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 1
	3	IN2	MAGNETOTERMICO POMPA 1
	4	IN3	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 2
	5	IN4	MAGNETOTERMICO POMPA 2
	6	IN5	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 3 / CONFIGURABILE
	7	+13 V	COMUNE INGRESSI IN6..10
	8	IN6	MAGNETOTERMICO POMPA 3 / CONFIGURABILE
	9	IN7	CONFIGURABILE
	10	IN8	CONFIGURABILE
	11	IN9	CONFIGURABILE
	12	IN10	CONFIGURABILE
	13	+13 V	COMUNE INGRESSI IN11..15
	14	IN11	CONFIGURABILE
	15	IN12	CONFIGURABILE
	16	IN13	CONFIGURABILE
	17	IN14	CONFIGURABILE
	18	IN15	CONFIGURABILE

Tab. 35 Impostazioni RTU per le Configurazioni 5 e 6 : Ingressi digitali

USCITE DIGITALI A RELE'			
n. 3 pompe, n. 1 sonda di livello			
	71	01-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 1
	72	01-C	
	73	01-NO	
	74	02-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 2
	75	02-C	
	76	02-NO	
	77	03-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 3 / CONFIGURABILE
	78	03-C	
	79	03-NO	
	80	04-NC	CONFIGURABILE
	81	04-C	
	82	04-NO	
	83	05-NC	CONFIGURABILE
	84	05-C	
	85	05-NO	
	86	06-NC	CONFIGURABILE
87	06-C		
88	06-NO		
89	07-NC	CONFIGURABILE	
90	07-C		
91	07-NO		
92	08-NC	CONFIGURABILE	
93	08-C		
94	08-NO		

Tab. 36 Impostazioni RTU per le Configurazioni 5 e 6 : Uscite digitali a relè

INGRESSI/USCITE ANALOGICHE			
n. 3 pompe, n. 2 galleggianti			
	37	GND	GND SEGNALE DI ALLARME
	38	ALARM OUT	SEGNALE DI ALLARME
	39	-	-
	40	LEVEL 2	CONFIGURABILE
	41	LEVEL 1	CONFIGURABILE
	42	COM. LEVEL	COMUNE LIVELLI
	43	I IN1	CONFIGURABILE
	44	I IN2	CONFIGURABILE
	45	I IN3	CONFIGURABILE
	46	I IN4	SONDA REGOLAZIONE (LT)
	47	I OUT	CONFIGURABILE
	48	V OUT	CONFIGURABILE
	49	+13V	+V ANALOG I/O
	50	GND	GND ANALOG I/O

Tab. 37 Impostazioni RTU per le Configurazioni 5 e 6 : Ingressi/uscite analoghe

IMPOSTAZIONI Z-D-IO PER CONFIGURAZIONI 5 E 6

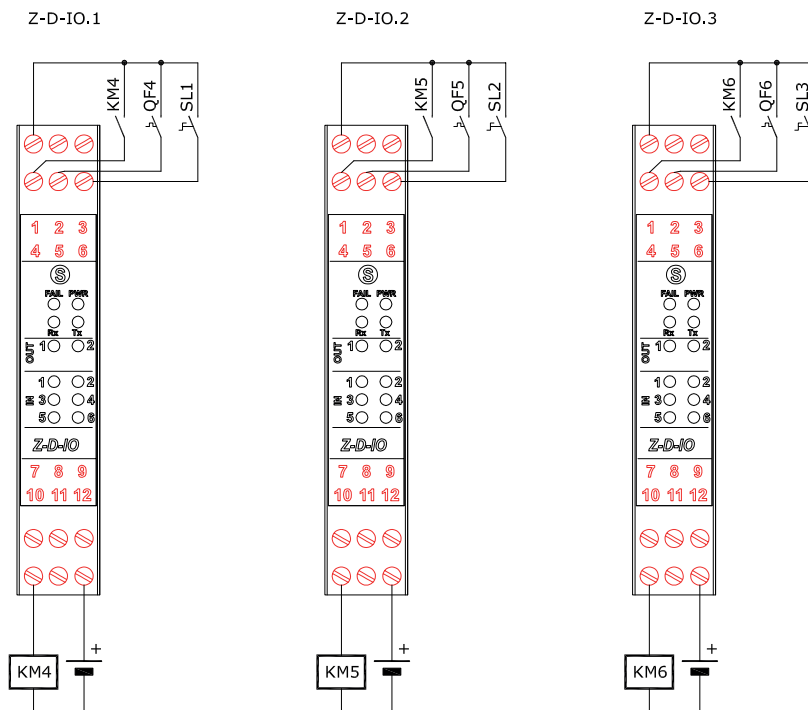
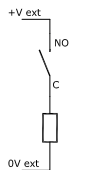


Fig. 17 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 5 e 6

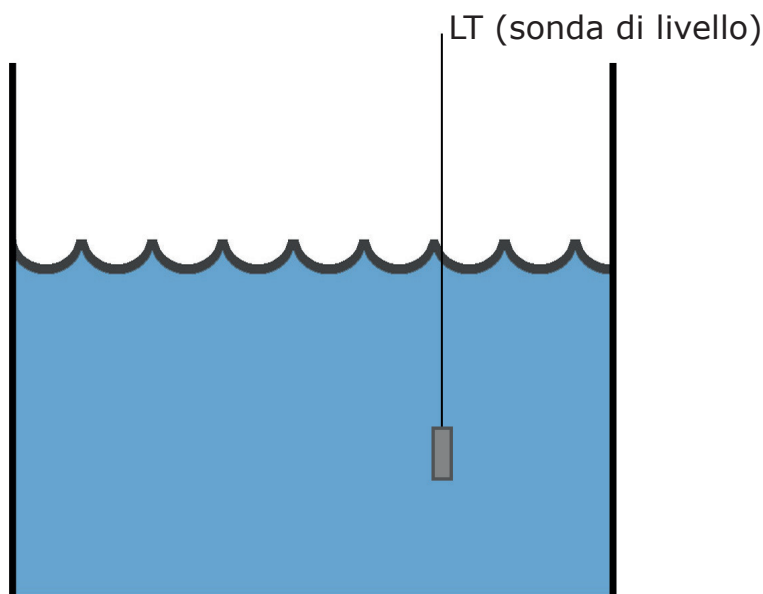
INGRESSI DIGITALI			
MODULO DI ESPANSIONE		1-2-3	
	1	+V	COMUNE INGRESSI IN1..6
	4	IN1	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 4-5-6
	5	IN2	MAGNETOTERMICO POMPA 4-5-6
	6	IN3	SELETTORE MAN/AUT POMPA 4-5-6 (CHIUSO=AUTO)
	7	IN4	-
	8	IN5	-
	9	IN6	-

Tab. 38 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 5 e 6 : Ingressi digitali

USCITE DIGITALI			
MODULO DI ESPANSIONE		1-2-3	
	10	Dout1-NO	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 4-5-6
	11	Dout2-NO	-
	12	C	COMUNE USCITE DIGITALI

Tab. 39 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 5 e 6 : Uscite digitali

SOLLEVAMENTO / RIEMPIMENTO



3.2.2.4 Configurazione 7 e Configurazione 8

IMPOSTAZIONI RTU PER LA "CONFIGURAZIONE 7" E LA "CONFIGURAZIONE 8"

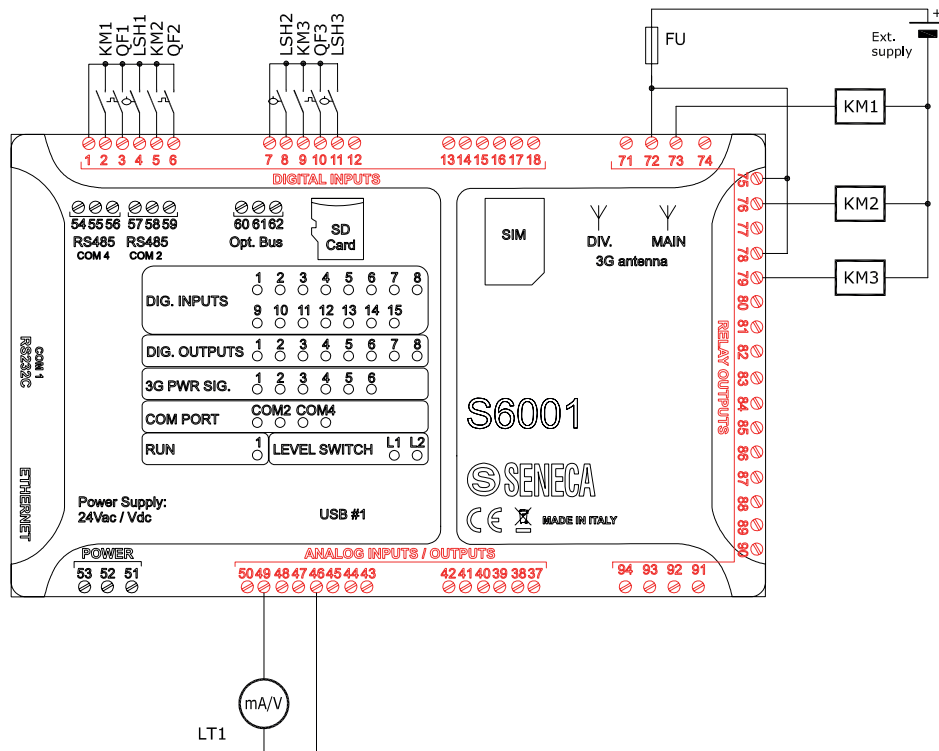


Fig. 17 Impostazioni RTU per le Configurazioni 7 e 8 : Connessioni elettriche

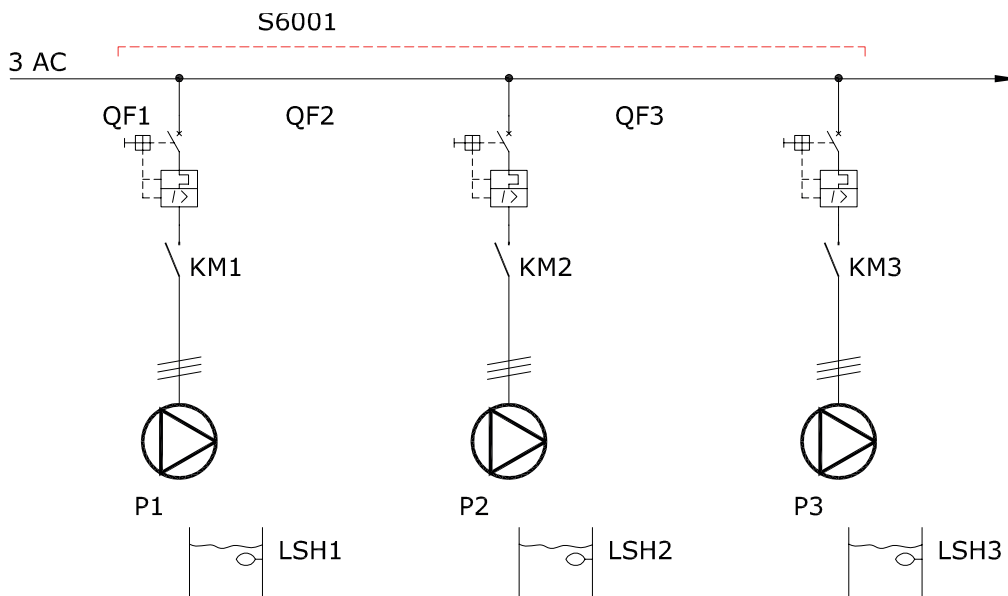
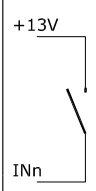


Fig. 18 Impostazioni RTU per le Configurazioni 7 e 8 : Schema pilotaggio pompe

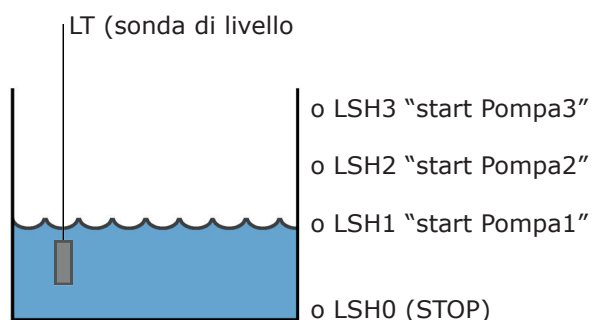
INGRESSI DIGITALI			
n. 3 pompe, n. 2 galleggianti, n. 1 sonda di livello			
	1	+13 V	COMUNE INGRESSI IN1..5
	2	IN1	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 1
	3	IN2	MAGNETOTERMICO POMPA 1
	4	IN3	GALLEGGIANTE START POMPA 1
	5	IN4	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 2
	6	IN5	MAGNETOTERMICO POMPA 2
	7	+13 V	COMUNE INGRESSI IN6..10
	8	IN6	GALLEGGIANTE START POMPA 2
	9	IN7	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 3 / CONFIGURABILE (*)
	10	IN8	MAGNETOTERMICO POMPA 3 / CONFIGURABILE (**)
	11	IN9	GALLEGGIANTE START POMPA 3 / CONFIGURABILE (**)
	12	IN10	CONFIGURABILE
	13	+13 V	COMUNE INGRESSI IN11..15
	14	IN11	CONFIGURABILE
	15	IN12	CONFIGURABILE
	16	IN13	CONFIGURABILE
	17	IN14	CONFIGURABILE
	18	IN15	CONFIGURABILE

Tab. 40 Impostazioni RTU per le Configurazioni 7 e 8 : ingressi digitali

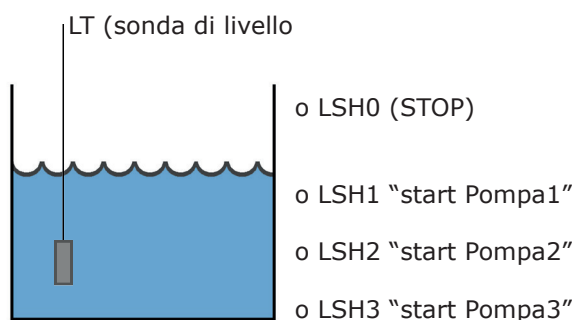
(*) Nel caso in cui la configurazione preveda 2 pompe "IN7" diventa GALLEGGIANTE STOP POMPE

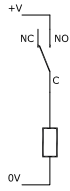
(**) Nel caso in cui siano configurate 2 pompe "IN8" e "IN9" diventano liberamente configurabili

SOLLEVAMENTO



RIEMPIMENTO



USCITE DIGITALI A RELE'			
n. 3 pompe, n. 2 galleggianti, n. 1 sonda di livello			
	71	01-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 1
	72	01-C	
	73	01-NO	
	74	02-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 2
	75	02-C	
	76	02-NO	
	77	03-NC	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 3 / CONFIGURABILE
	78	03-C	
	79	03-NO	
	80	04-NC	CONFIGURABILE
	81	04-C	
	82	04-NO	
	83	05-NC	CONFIGURABILE
	84	05-C	
	85	05-NO	
	86	06-NC	CONFIGURABILE
87	06-C		
88	06-NO		
89	07-NC	CONFIGURABILE	
90	07-C		
91	07-NO		
92	08-NC	CONFIGURABILE	
93	08-C		
94	08-NO		

Tab. 41 Impostazioni RTU per le Configurazioni 7 e 8 : Uscite digitali a relè

INGRESSI/USCITE ANALOGICHE			
n. 3 pompe, n. 2 galleggianti			
<p>2 fili +13V mA/V I/V</p>	37	GND	GND SEGNALE DI ALLARME
	38	ALARM OUT	SEGNALE DI ALLARME
	39	-	-
	40	LEVEL 2	CONFIGURABILE
	41	LEVEL 1	CONFIGURABILE
	42	COM. LEVEL	COMUNE LIVELLI
<p>4 fili I/V mA/V Ext. supply GND</p>	43	I IN1	CONFIGURABILE
	44	I IN2	CONFIGURABILE
	45	I IN3	CONFIGURABILE
	46	I IN4	SONDA REGOLAZIONE (LT)
	47	I OUT	CONFIGURABILE
	48	V OUT	CONFIGURABILE
	49	+13V	+V ANALOG I/O
	50	GND	GND ANALOG I/O

Tab. 42 Impostazioni RTU per le Configurazioni 7 e 8 : Ingressi/uscite analoghe

CONFIGURAZIONE Z-D-IO 7+8

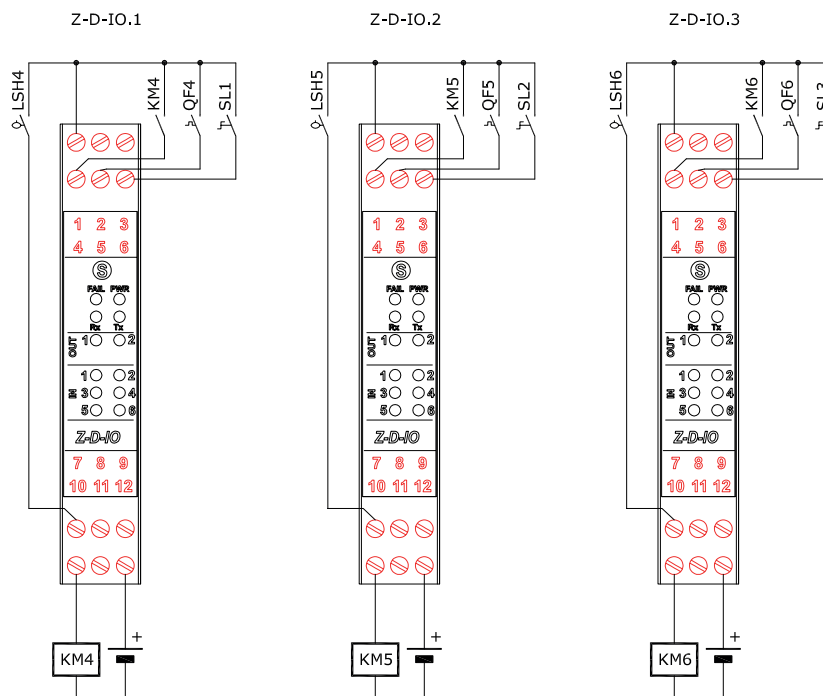
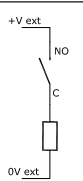


Fig. 19 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 7 e 8

INGRESSI DIGITALI			
MODULO DI ESPANSIONE		1-2-3	
	1	+V	COMUNE INGRESSI IN1..6
	4	IN1	FEEDBACK TELERUTTORE DIRETTO POMPA 4-5-6
	5	IN2	MAGNETOTERMICO POMPA 4-5-6
	6	IN3	SELETTORE MAN/AUT POMPA 4-5-6 (CHIUSO=AUTO)
	7	IN4	GALLEGGIANTE START POMPA 4-5-6
	8	IN5	-
	9	IN6	-

Tab. 43 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 7 e 8 : Ingressi digitali

USCITE DIGITALI			
MODULO DI ESPANSIONE		1-2-3	
	10	Dout1-NO	COMANDO TELERUTTORE DIRETTO POMPA 4-5-6
	11	Dout2-NO	-
	12	C	COMUNE USCITE DIGITALI

Tab. 44 Impostazioni Z-D-IO per le Configurazioni 7 e 8 : Uscite digitali

3.3 ALTRE CONNESSIONI

Le altre connessioni comprendono:

- connessione tra RTU e HMI;
- connessione alle porte seriali.

3.3.1 Connessione tra RTU e HMI

Collegare l'RTU all'HMI, mediante cavo Ethernet, sulle rispettive porte Ethernet:

- (P1 - Fig. 2 a pag. 12) dell'RTU;
- (P2 - Fig. 3 a pag. 14) dell'HMI.

3.3.2 Connessione alle porte seriali

Con riferimento a **Fig. 2 a pag. 12** e **Fig. 3 a pag. 14**, nella seguente tabella è riportato l'utilizzo di ciascuna porta seriale del sistema.

Se previsto, eseguire la/e connessione/i desiderata/e.

Porta	Riferimento	Utilizzo
RS485	(P2 - Fig. 2 a pag. 12)	Non utilizzata
RS485	(P3 - Fig. 2 a pag. 12)	- Per moduli di espansione Z-D-IO (pompe 4, 5, 6 se previste) - Per inverter (se collegato in modbus)
RS232	(P4 - Fig. 2 a pag. 12)	Non utilizzata
RS232/RS485/RS422	(P1 - Fig. 3 a pag. 14)	Non utilizzata

Tab. 45 Connessioni porte seriali


3.4 CONFIGURAZIONE HMI

Alla prima accensione, deve essere eseguita la configurazione HMI. Sull'HMI viene avviato automaticamente un wizard per la configurazione software del sistema.

Eeguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. accendere il sistema facendo riferimento a **"4.2.1 Avvio del sistema" a pag. 93**;
2. eseguire la configurazione HMI come segue:
 - nel caso il sistema sia destinato all'applicazione "regolazione di pressione/portata" fare riferimento a **"3.4.1 Wizard di configurazione pressione/portata" a pag. 47**;
 - nel caso il sistema sia destinato alle applicazioni "regolazione di livello" fare riferimento a **"3.4.2 Wizard di configurazione livello" a pag. 52**.

	<p>La configurazione software del sistema DEVE essere compatibile con le connessioni elettriche eseguite. Fare riferimento a "3.2 Connessioni elettriche" a pag. 25.</p> <p>Nel caso di successive modifiche alle connessioni elettriche o ai dispositivi connessi al sistema (pompe, inverter, ecc.) la configurazione software deve essere nuovamente eseguita. Utilizzare il comando presente nel paragrafo "4.1.8.1 Conferma reset di sistema" a pag.73</p>
---	---

	<p>È vietato utilizzare strumenti di qualsiasi tipo (cacciaviti, ecc) per azionare il touch-screen dell'HMI.</p>
---	---

3.4.1 Wizard di configurazione pressione/portata

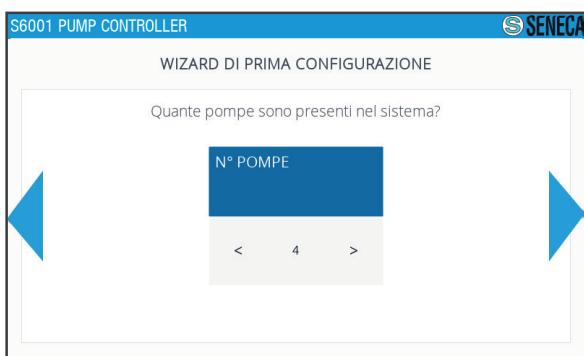
Eeguire i passi del wizard per configurare il sistema. A seguire sono riportate le schermate visualizzate sequenzialmente nel wizard.

Alla prima accensione dell'HMI è richiesto il login dell'utente. Fare riferimento a **"4.1.1 Pagina di login" a pag.56**



- Premere il tasto  o , corrispondente al tipo di regolazione desiderata.

Fig. 20 Wizard pressione/portata - Tipo di applicazione







- Selezionare il numero di pompe presenti mediante i tasti  e .
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.
- Premere il tasto  per confermare.

Fig. 21 Wizard pressione/portata - Numero di pompe




- Premere il tasto corrispondente al tipo di inverter presente nell'impianto.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 22 Wizard pressione/portata - Tipo di inverter

Se è stato selezionato come inverter "Schneider ALTIVAR31" viene visualizzata la seguente schermata.




- Selezionare l'interfaccia dell'inverter.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 23 Wizard pressione/portata - Interfaccia inverter








- Verificare la correttezza delle impostazioni eseguite.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.
- Premere il tasto  per confermare.

Fig. 24 Wizard pressione/portata - Riassunto impianto con inverter



Fig. 25 Wizard pressione/portata - Tipo di ingresso analogico AI04

- Premere sul campo Inizio Scala "IS" per inserire il corrispondente valore mediante il tastierino visualizzato.
- Premere sul campo Fine Scala "FS" per inserire il corrispondente valore mediante il tastierino visualizzato.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.
- Premere il tasto  per confermare.

 Il tipo di ingresso analogico AI04 viene automaticamente impostato in funzione del tipo di regolazione selezionata nel primo passo del wizard ed è destinato alla misurazione della variabile di processo. Alla pressione di un campo numerico viene visualizzato il tastierino (**F - Fig. 47 a pag. 60**) per l'immissione del dato.





- Premere il tasto corrispondente alla modalità di variazione del set point desiderata.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 26 Wizard pressione/portata - Modalità variazione set point

 Con "SCHEDULAZIONE ORARIA" la variazione del set point avviene su base temporale, con "VARIAZIONE INGRESSO DIGITALE" la variazione del set point avviene in base alla variazione di un ingresso digitale impostabile.

Se è stata selezionata "VARIAZIONE INGRESSO DIGITALE" viene visualizzata la seguente schermata.






- Premere sui corrispondenti campi per inserire i valori di set point mediante il tastierino visualizzato.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.
- Premere il tasto  per confermare.

Fig. 27 Wizard pressione/portata - Assegnazione Set point

 Il Set Point di base è il valore che il sistema deve raggiungere attraverso la regolazione di pressione/portata. I Set Point di prima e seconda regolazione sono i valori che il sistema deve raggiungere, quando questi sono attivi. Per ulteriori informazioni fare riferimento a **"4.1.7 Pagina "Set point"" a pag. 71.**





- Premere sul tasto corrispondente al criterio di rotazione delle pompe desiderato.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 28 Wizard pressione/portata - Rotazione pompe



Con "NUMERO ORE FUNZIONAMENTO" il criterio di rotazione delle pompe prevede l'avvio della pompa con meno ore di funzionamento, con "NUMERO DI AVVIAMENTI" il criterio di rotazione delle pompe prevede l'avvio della pompa con il minor numero di avviamenti effettuati.








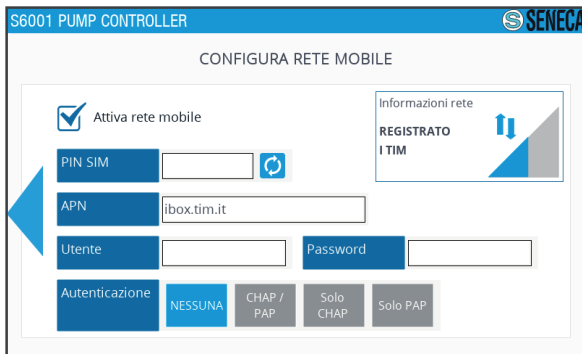
- Premere sui corrispondenti campi per inserire i numeri di telefono associati al sistema mediante il tastierino visualizzato.
- Se necessario, premere il tasto  per cancellare il numero inserito.
- Premere il tasto  per configurare le impostazioni della rete mobile.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.
- Premere il tasto  per confermare.

Fig. 29 Wizard pressione/portata - Numeri di telefono



I numeri di telefono associati al sistema sono abilitati alla connessione remota mediante SMS. Fare riferimento a **"5.2.1 Connessione remota mediante SMS" a pag. 105.**

Se è stato premuto il tasto  viene visualizzata la seguente schermata.




- Premere il tasto per abilitare/disabilitare la rete mobile.
- Premere sul campo "PIN SIM" per inserire il PIN della SIM mediante il tastierino visualizzato.
- Premere sui restanti campi per inserire i dati relativi alla rete mobile mediante il tastierino visualizzato.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 30 Wizard pressione/portata - Rete mobile



I dati della rete mobile vengono forniti dal provider del servizio di telefonia mobile.





- Premere sul campo "NOME STAZIONE" per inserire il nome della stazione mediante la tastiera visualizzata.
- Se necessario, premere il tasto  per cancellare il nome inserito.
- Premere il tasto  per terminare la procedura di configurazione.

Fig. 31 Wizard pressione/portata - Nome stazione



Alla pressione di un campo alfanumerico viene visualizzata la tastiera (**G - Fig. 47 a pag. 60**) per l'immissione del dato.



Per impostazione di default l'utente loggato è admin. L'utente admin con i privilegi più elevati sarà scollegato automaticamente dopo 10 minuti di inattività.

3.4.2 Wizard di configurazione livello

Eseguire i passi del wizard per configurare il sistema. A seguire sono riportate le schermate visualizzate sequenzialmente nel wizard.




Premere il tasto .

Fig. 32 Wizard livello - Tipo di applicazione



- Premere il tasto corrispondente al tipo di applicazione per la regolazione di livello desiderata.


- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 33 Wizard livello - Applicazioni di regolazione livello



- Premere il tasto corrispondente al tipo di strumento di misurazione del livello desiderato.


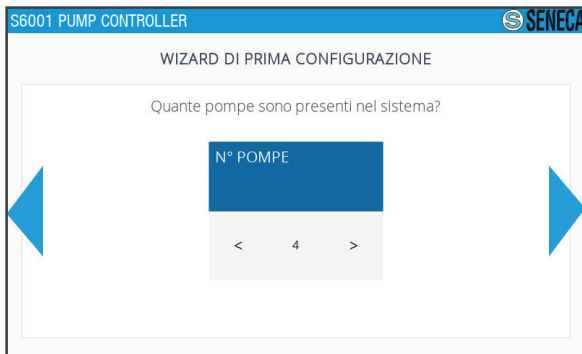
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 34 Wizard livello - Strumenti di misurazione livello



- Selezionare il numero di pompe presenti mediante i tasti **<** e **>**.

- Se necessario, premere il tasto **<** per tornare alla schermata precedente.

- Premere il tasto **>** per confermare.

Fig. 35 Wizard livello - Numero di pompe



- Verificare la correttezza delle impostazioni eseguite.

- Se necessario, premere il tasto **<** per tornare alla schermata precedente.

- Premere il tasto **>** per confermare.

Fig. 36 Wizard livello - Riassunto impianto

Se è stato scelto come strumento di regolazione “sonda” o “sonda e galleggianti” viene visualizzata la seguente schermata.




- Premere sul campo Inizio Scala “IS” per inserire il corrispondente valore mediante il tastierino visualizzato.

- Premere sul campo Fine Scala “FS” per inserire il corrispondente valore mediante il tastierino visualizzato.

- Se necessario, premere il tasto **<** per tornare alla schermata precedente.

- Premere il tasto **>** per confermare.

Fig. 37 Wizard livello - Tipo di ingresso analogico AI04

 Il tipo di ingresso analogico AI04 viene automaticamente impostato in funzione del tipo di regolazione selezionata nel primo passo del wizard ed è destinato alla misurazione della variabile di processo. Alla pressione di un campo numerico viene visualizzato il tastierino (**F - Fig. 47 a pag. 60**) per l'immissione del dato.




- Premere sul campo "SOGLIA START" per inserire, per ciascuna pompa, il corrispondente valore mediante il tastierino visualizzato.
- Premere sul campo "SOGLIA STOP" per inserire, per ciascuna pompa, il corrispondente valore mediante il tastierino visualizzato.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 38 Wizard livello - Soglie pompe




- Premere sul tasto corrispondente al criterio di rotazione delle pompe desiderato.
- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

Fig. 39 Wizard livello - Rotazione pompe




 Con "NUMERO ORE FUNZIONAMENTO" il criterio di rotazione delle pompe prevede l'avvio della pompa con meno ore di funzionamento, con "NUMERO DI AVVIAMENTI" il criterio di rotazione delle pompe prevede l'avvio della pompa con il minor numero di avviamenti effettuati.




Fig. 40 Wizard livello - Numeri di telefono

- Premere sui corrispondenti campi per inserire i numeri di telefono associati al sistema mediante il tastierino visualizzato.

- Se necessario, premere il tasto  per cancellare il numero inserito.


- Premere il tasto  per configurare le impostazioni della rete mobile.

- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.

- Premere il tasto  per confermare.



I numeri di telefono associati al sistema sono abilitati alla connessione remota mediante SMS. Fare riferimento a **“5.2.1 Connessione remota mediante SMS” a pag. 105.**

Se è stato premuto il tasto  viene visualizzata la seguente schermata.

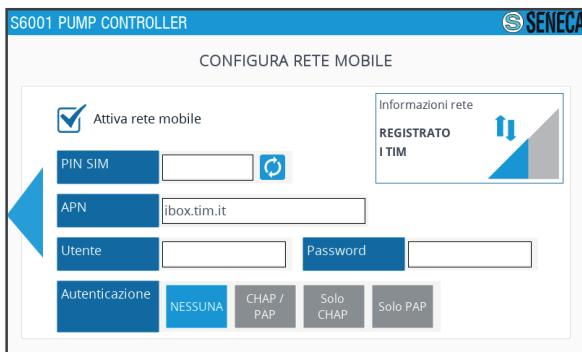



Fig. 41 Wizard livello - Rete mobile

- Premere il tasto per abilitare/disabilitare la rete mobile.

- Premere sul campo "PIN SIM" per inserire il PIN della SIM mediante il tastierino visualizzato.

- Premere sui restanti campi per inserire i dati relativi alla rete mobile mediante il tastierino visualizzato.


- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.



I dati della rete mobile vengono forniti dal provider del servizio di telefonia mobile.



- Premere sul campo "NOME STAZIONE" per inserire il nome della stazione mediante la tastiera visualizzata.

- Se necessario, premere il tasto  per tornare alla schermata precedente.


- Premere il tasto  per terminare la procedura di configurazione.

Fig. 42 Wizard livello - Nome stazione



Alla pressione di un campo alfanumerico viene visualizzata la tastiera (**G - Fig. 47 a pag. 60**) per l'immissione del dato.



Per impostazione di default l'utente loggato è admin. L'utente admin con i privilegi più elevati sarà scollegato automaticamente dopo 10 minuti di inattività.

3.5 COLLAUDO

Prima dell'utilizzo è **obbligatorio** eseguire un collaudo per verificare la corretta installazione del sistema.

Eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. verificare che l'RTU e l'HMI siano correttamente montati;
2. verificare il corretto collegamento tra l'RTU e l'HMI;
3. verificare che i collegamenti elettrici siano compatibili con il tipo di configurazione del sistema desiderata (fare riferimento a **"3.2.2 Istruzioni per le connessioni elettriche" a pag. 26**);
4. verificare che le impostazioni eseguite nel wizard di configurazione siano compatibili con il tipo di configurazione del sistema desiderata;
5. effettuare il logout facendo riferimento a **"4.1 Descrizione HMI" a pag. 58**.

4 UTILIZZO



Utilizzare il sistema in accordo con le condizioni descritte in “**2.4.3 Caratteristiche ambientali**” a pag. 21.

4.1 DESCRIZIONE HMI

All'accensione del sistema sull'HMI viene visualizzata la pagina "Login" (**Fig. 48 a pag. 61**).



Alla prima accensione del sistema viene avviato automaticamente il wizard di configurazione. Fare riferimento a “**3.4.1 Wizard di configurazione pressione/portata**” a pag. 47.

Dopo aver eseguito il login viene visualizzata la pagina "Seneca" (**Fig. 50 a pag. 62**), da cui si può accedere alle 6 pagine principali:

- "Pompe" (**Fig. 51 a pag. 63**);
- "Allarmi" (**Fig. 53 a pag. 65**);
- "Report" (**Fig. 55 a pag. 67**);
- "Trend" (**Fig. 56 a pag. 68**);
- "Set point" (**Fig. 58 a pag. 71**);
- "Impostazioni" (**Fig. 64 a pag. 77**).

MENU PAGINE

Le pagine principali sono navigabili mediante il menu pagine (**A - Fig. 44 a pag. 58**) presente nella parte inferiore di ciascuna pagina principale.



Fig. 43 Menu pagine

	Tasto di accesso alla pagina "Pompe" (Fig. 51 a pag. 63).
	Tasto di accesso alla pagina "Allarmi" (Fig. 53 a pag. 65).
	Tasto di accesso alla pagina "Report" (Fig. 55 a pag. 67).
	Tasto di accesso alla pagina "Trend" (Fig. 56 a pag. 68).
	Tasto di accesso alla pagina "Set point" (Fig. 58 a pag. 71).
	Tasto di accesso alla pagina "Impostazioni" (Fig. 64 a pag. 77).

Tab. 46 Menu pagine

	Lo sfondo del tasto del menu pagine corrispondente alla pagina visualizzata passa da grigio a blu. Se l'accesso a una pagina non è consentito, sull'angolo superiore destro del relativo tasto del menu pagine appare il simbolo .
--	--

ELEMENTI COMUNI




Fig. 44 Elementi comuni

In ciascuna pagina principale sono presenti i seguenti elementi comuni:

- area di visualizzazione superiore (**B - Fig. 45 a pag. 59**), che riporta (da sinistra a destra) il nome del sistema e il nome della stazione;
- tasto (**C - Fig. 45 a pag. 59**) di accesso alla schermata di versione software (**Fig. 46 a pag. 60**);

- tasto (D - Fig. 45 a pag. 59) di logout e accesso alla schermata di login (Fig. 48 a pag. 61);
- area di visualizzazione inferiore (E - Fig. 45 a pag. 59), che riporta l'ora, la data e l'utente attualmente loggato.



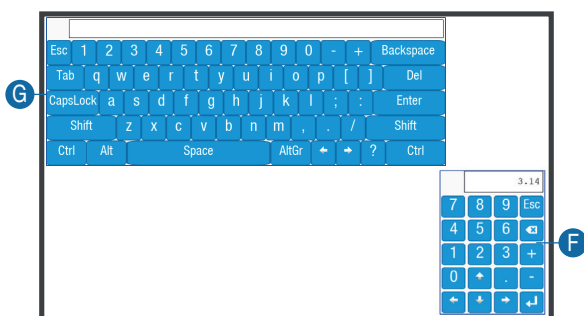
Lo sfondo dell'area di visualizzazione superiore cambia colore se si verificano degli allarmi. Fare riferimento a **“4.1.4 Pagina “Allarmi”” a pag. 65.**

Per modificare la data e/o l'ora riportate nell'area di visualizzazione inferiore fare riferimento a **“4.1.8 Pagina “Impostazioni”” a pag. 77.**



Fig. 45 Schermata versione software

INSERIMENTO DATI



Per l'inserimento dei dati, dove previsto, sono disponibili:

- tastierino (F - Fig. 47 a pag. 60) numerico,
- tastiera (G - Fig. 47 a pag. 60) alfanumerica

che vengono visualizzati, alternativamente, a seconda del tipo di dato da inserire, alla pressione di un campo di inserimento.

Fig. 46 Tastierino - tastiera



Mantenere premuto l'angolo superiore sinistro di tastierino/tastiera per spostarlo/a nello schermo.

4.1.1 Pagina "Login"

La pagina "Login" (**Fig. 48 a pag. 61**) permette di eseguire il login del sistema.

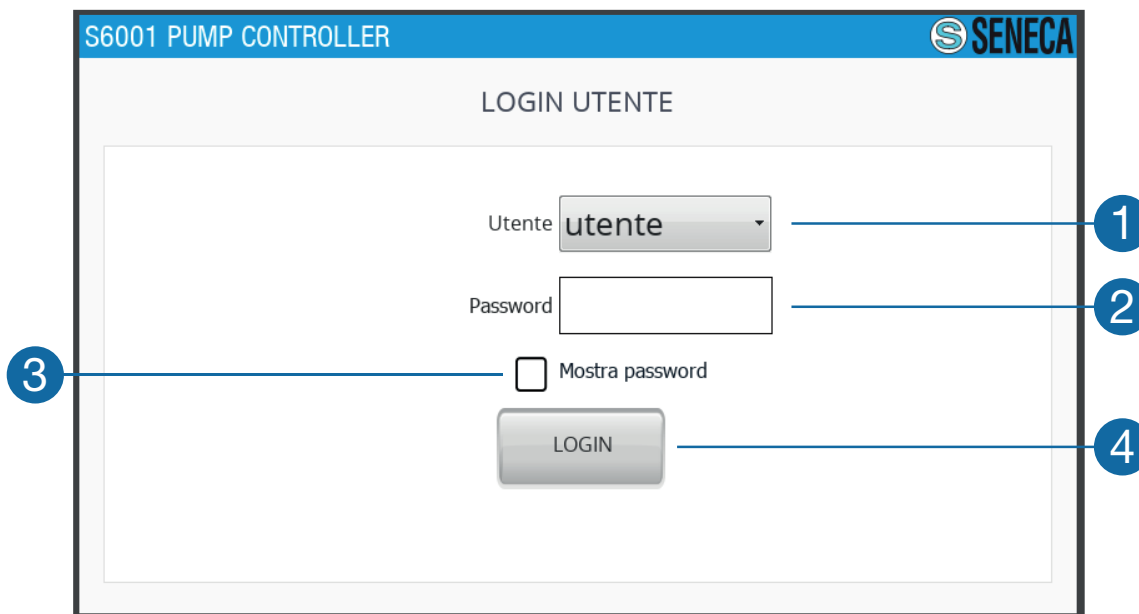


Fig. 47 Pagina "Login"

1	Campo di visualizzazione e selezione utente. Selezionare l'utente desiderato nel menu a tendina.
2	Campo di visualizzazione e inserimento password. Il campo visualizza la password solo se è spuntato il campo (3).
3	Campo di selezione visualizzazione password. Spuntare il campo per visualizzare la password inserita in (2).
4	Tasto di login. Premere il tasto per autenticarsi con l'utente selezionato.

Tab. 47 Pagina "Login"

4.1.1.1 Tipi di utente

Nella seguente tabella sono descritti i 3 tipi di utenti previsti, riportando per ciascuno le restrizioni.

Tipo utente	Restrizioni
admin	Nessuna restrizione.
tech	Accesso non consentito alle pagine "Set point" (Fig. 58 a pag. 71) e "Impostazioni" (Fig. 64 a pag. 77).
guest	Accesso non consentito alle pagine "Set point" (Fig. 58 a pag. 71) e "Impostazioni" (Fig. 64 a pag. 77) e modifica dei dati non abilitata (abilitata la sola visualizzazione).

Tab. 48 Tipi di utente

L'utente "admin" può richiedere all'utente "tech" o "guest" che eseguirà il login successivo il cambio della password; fare riferimento alla sottoschermata "Impostazioni utenti" in **“4.1.8.4 Schermata “Proprietà HMI””** a **pag. 85**. In questo caso al login successivo viene visualizzata la seguente schermata **Fig. 49 a pag. 62**.




Fig. 48 Schermata "Cambio password"

4.1.2 Pagina "SENECA"

La pagina "Seneca" (**Fig. 50 a pag. 62**) viene visualizzata dopo il login ed è la pagina di benvenuto dell'HMI.

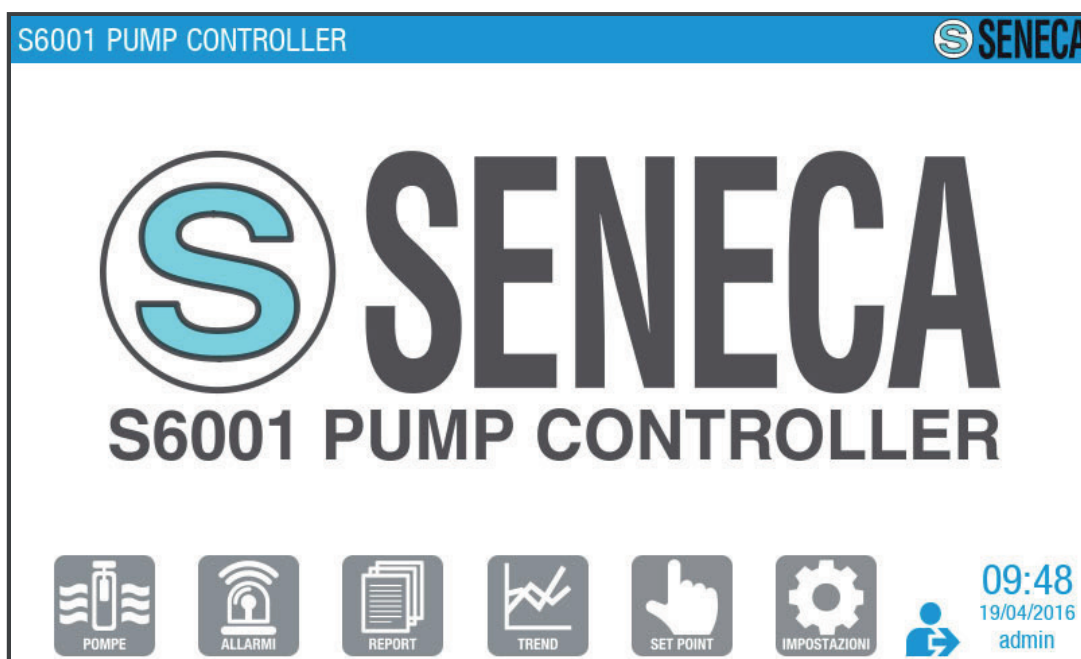


Fig. 49 Pagina "Seneca"

4.1.3 Pagina "Pompe"

La pagina "Pompe" (**Fig. 51 a pag. 63**) permette di gestire la modalità di funzionamento del gruppo pompe e di monitorare il corretto funzionamento dell'impianto.

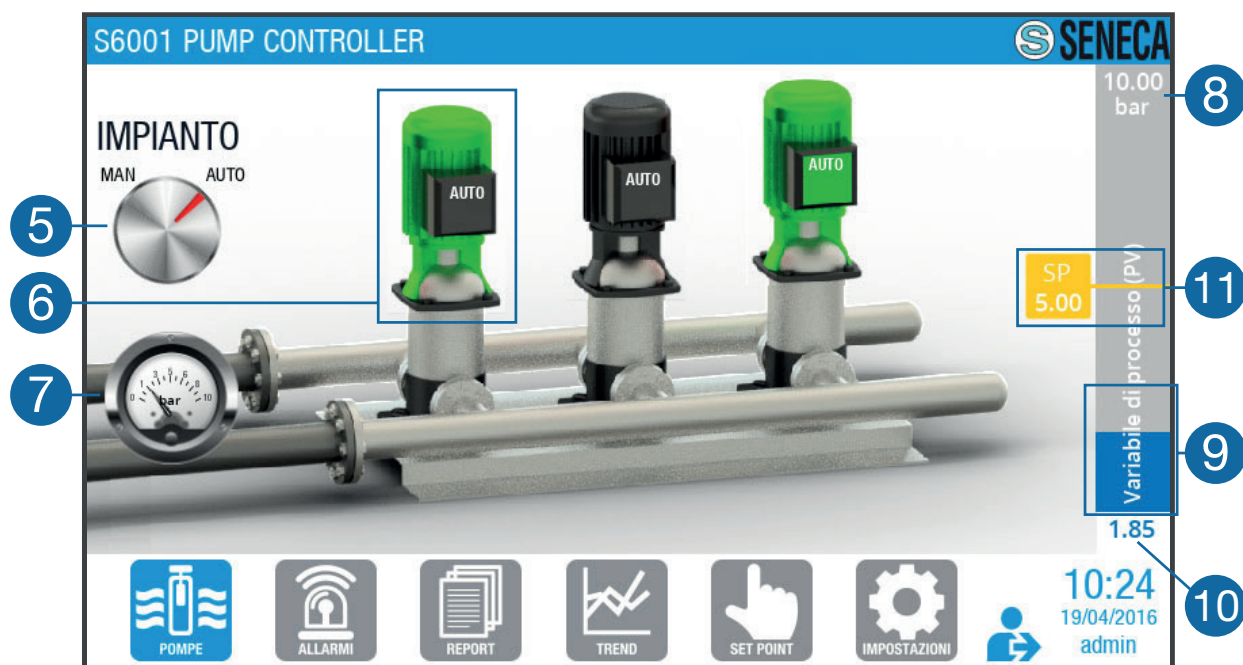


Fig. 50 Pagina "Pompe"

5	<p>Selettore manuale/automatico dell'impianto. In modalità "AUTO" le pompe sono gestite automaticamente dall'RTU, in modalità "MAN" è possibile gestire manualmente le singole pompe. Premere sul selettore per impostare la modalità di funzionamento del gruppo pompe. L'indicatore rosso si sposta sulla modalità di funzionamento selezionata.</p>
6	<p>Area di visualizzazione pompe. Per ciascuna pompa è previsto un riquadro che riporta la dicitura "MAN" se impostata in modalità di funzionamento manuale, "AUTO" se impostata in modalità di funzionamento automatica. Il riquadro è di colore verde se la corrispondente pompa è pilotata dall'inverter, grigio in caso contrario. Le pompe possono essere di colore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rosso, se guaste; - verde, se attive; - grigio, se spente. <p>Se il selettore (5) è impostato in MAN è possibile comandare la singola pompa. Premere sulla pompa desiderata per accedere alla schermata "Singola pompa" (Fig. 52 a pag. 64).</p>
7	<p>Indicazione analogica del valore della variabile di processo (PV).</p>
8	<p>Indicazione del valore di fondo scala della variabile di processo (PV).</p>
9	<p>Indicazione grafica della variabile di processo (PV) in tempo reale (istogramma di colore blu).</p>
10	<p>Indicazione digitale del valore della variabile di processo (PV).</p>

11	Indicazione digitale del valore di Set Point (SP). L'indicazione si posiziona sull'istogramma in corrispondenza del valore riportato. L'indicazione di Set Point non è presente per l'applicazione "regolazione di livello", in quanto non necessario.
----	--

Tab. 49 Pagina "Pompe"

4.1.3.1 Schermata "Singola pompa"



Fig. 51 Schermata "Singola pompa"

12	<p>Area di visualizzazione informazioni della pompa. Vengono visualizzati "Stato della pompa" (RUN, RUN CON VELOCITA' VARIABILE, FERMA, GUASTA), "Modalità di funzionamento" (MANUALE ON, MANUALE OFF, AUTOMATICO) e immagine della pompa. La pompa può essere di colore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rosso, se guasta; - verde, se attiva; - grigio, se spenta.
13	<p>Selettore modalità di funzionamento. Trascinare il tasto in corrispondenza di "AUTO" per impostare la modalità di funzionamento automatica per la pompa; trascinare il tasto in corrispondenza di "MAN" per impostare la modalità di funzionamento manuale per la pompa.</p>
14	<p>Tasto di avvio/arresto manuale della pompa. Premere il tasto per avviare/arrestare la pompa; l'indicatore blu si muove in corrispondenza di "STOP" se la pompa è arrestata, in corrispondenza di "START" se è avviata. Il tasto è abilitato solo se il selettore (13) è in corrispondenza di "MAN".</p>

Tab. 50 Schermata "Singola pompa"

4.1.4 Pagina "Allarmi"

La pagina "Allarmi" (**Fig. 53 a pag. 65**) permette di gestire gli allarmi.

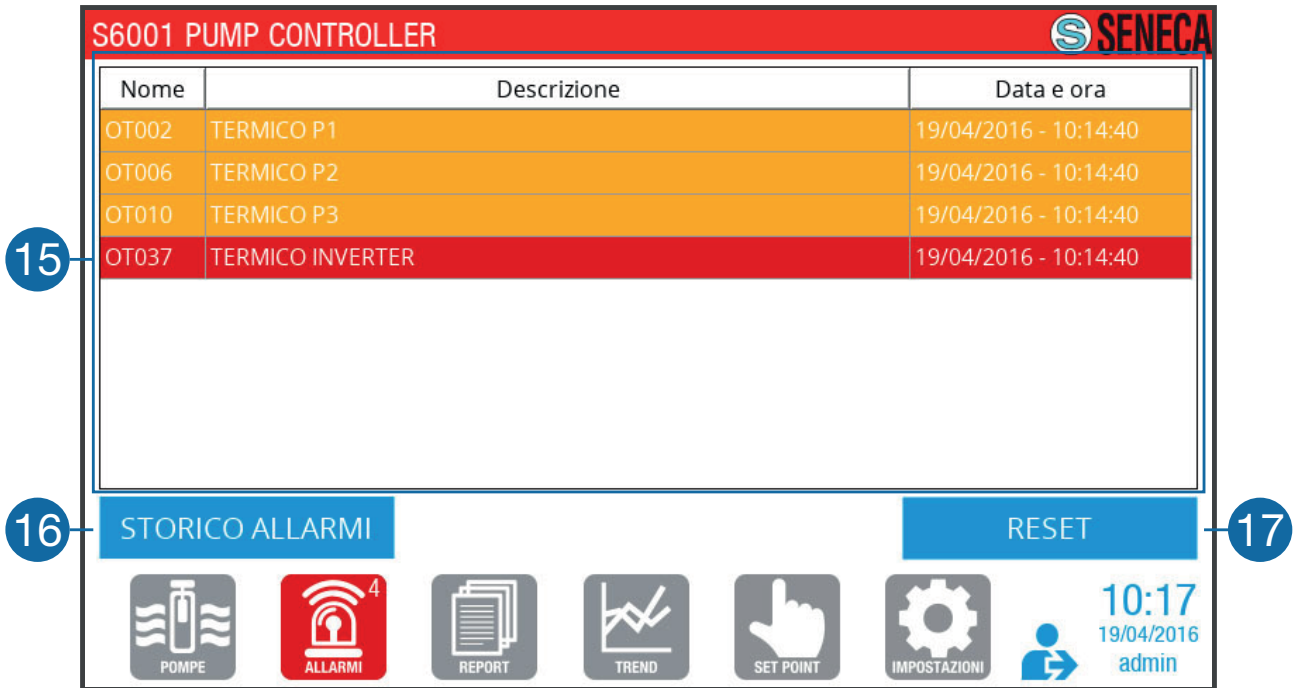



Fig. 52 Pagina "Allarmi"

<p>15</p>	<p>Area di visualizzazione allarmi presenti. Per ciascun allarme presente sono riportate le informazioni "Nome", "Descrizione", "Data e ora" su sfondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rosso se l'allarme è bloccante; - ocra se l'allarme è non bloccante.
<p>16</p>	<p>Tasto di accesso alla schermata "Storico allarmi" (Fig. 54 a pag. 66).</p>
<p>17</p>	<p>Tasto di reset allarmi. Il tasto permette di resettare tutti gli allarmi resettabili, ovvero quelli non bloccanti e quelli bloccanti risolti.</p>

Tab. 51 Pagina "Allarmi"

	<p>Per la descrizione degli allarmi bloccanti e non bloccanti fare riferimento a "5.1.1 Lista allarmi" a pag. 96.</p> <p>Lo sfondo dell'area di visualizzazione superiore (B - Fig. 45 a pag. 59) è di colore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rosso, se è presente almeno un allarme bloccante; - ocra, se è presente almeno un allarme non bloccante; - blu, se non è presente alcun allarme. <p>Le segnalazioni di allarme vengono inviate, se abilitate, ai numeri di telefono associati al sistema. Fare riferimento alla sottoschermata "Telecontrollo" in "4.1.8.4 Schermata "Proprietà HMI" a pag. 85.</p>
---	---

4.1.4.1 Schermata "Storico allarmi"

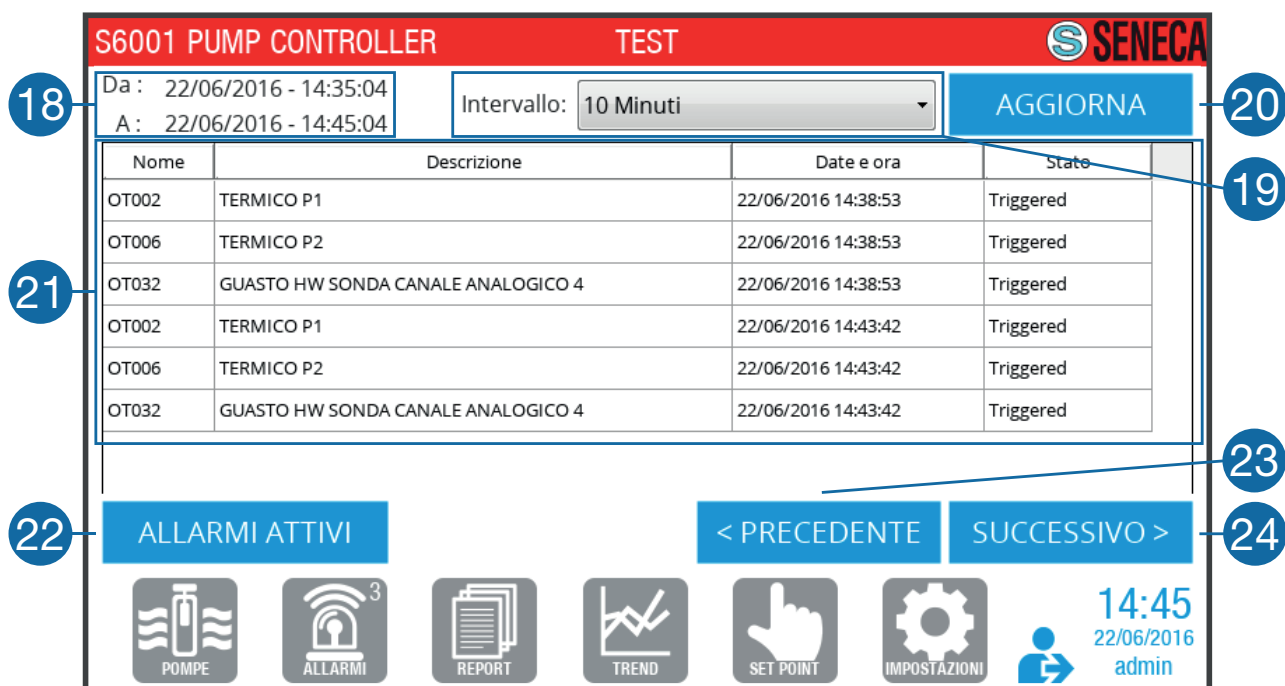


Fig. 53 Schermata "Storico allarmi"

18	Area di visualizzazione intervallo dello storico allarmi. Vengono visualizzate la data e l'ora di inizio e fine dell'intervallo selezionato nel campo di visualizzazione e selezione (19).
19	Campo di visualizzazione e selezione durata dell'intervallo dello storico allarmi. Premere e selezionare la durata dell'intervallo desiderato. Nell'area di visualizzazione (21) vengono visualizzati gli allarmi che si sono verificati nell'intervallo selezionato.
20	Tasto di aggiornamento dello storico allarmi.
21	Area di visualizzazione degli allarmi presenti nello storico allarmi. Vengono visualizzati gli allarmi verificatisi nell'intervallo riportato nell'area di visualizzazione (18). Per ciascun allarme sono riportati nome, descrizione, data e ora e stato ("triggered" se resettato, "not triggered" se non resettato).
22	Tasto di ritorno alla pagina "Allarmi" (Fig. 53 a pag. 65).
23	Tasto di scorrimento all'intervallo temporale precedente. Lo scorrimento temporale è pari alla quantità selezionata nel campo di visualizzazione e selezione (19).
24	Tasto di scorrimento all'intervallo temporale successivo. Lo scorrimento temporale è pari alla quantità selezionata nel campo di visualizzazione e selezione (19).

Tab. 52 Schermata "Storico allarmi"

4.1.5 Pagina "Report"

La pagina "Report" (Fig. 55 a pag. 67) permette di visualizzare la reportistica sul funzionamento delle pompe.

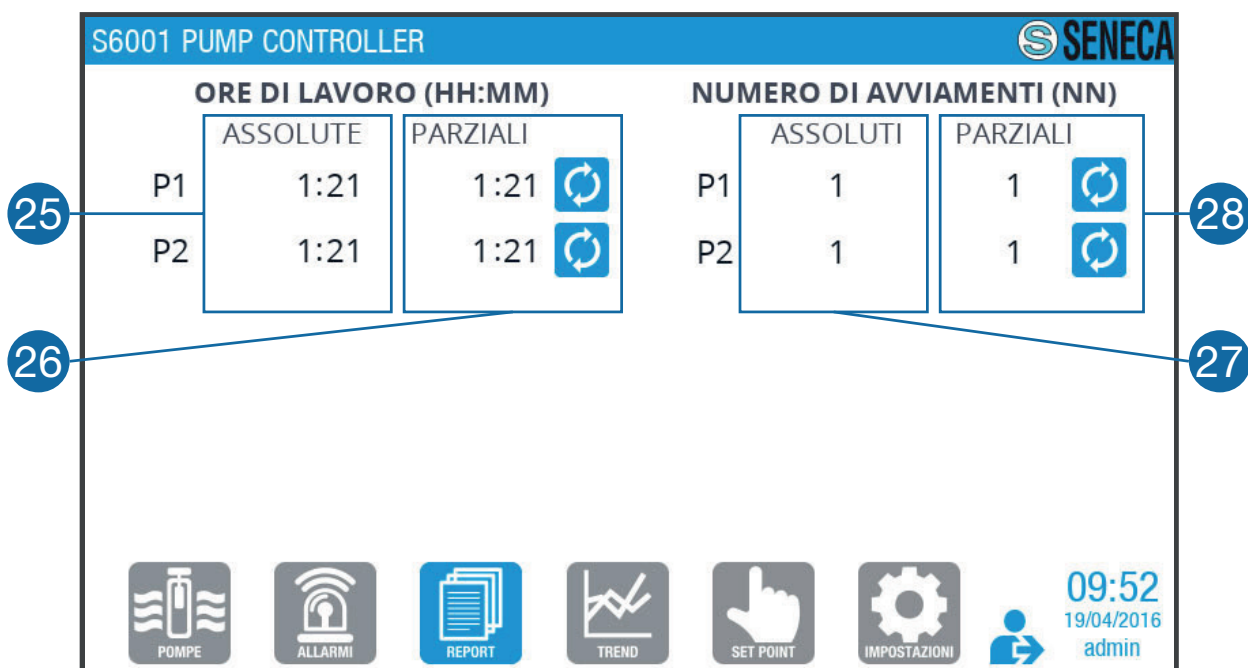




Fig. 54 Pagina "Report"

25	Area di visualizzazione delle ore assolute di lavoro delle singole pompe, ovvero il numero totale di ore di lavoro a partire dalla prima accensione della stazione.
26	Area di visualizzazione delle ore parziali (dall'ultimo reset) di lavoro delle singole pompe. Per resettare manualmente il parziale di una o più pompe premere il tasto  corrispondente alla pompa di cui si vuole azzerare il parziale.
27	Area di visualizzazione del numero di avviamenti assoluti delle singole pompe, ovvero il numero totale di avviamenti a partire dalla prima accensione della stazione.
28	Area di visualizzazione del numero di avviamenti parziali (dall'ultimo reset) delle singole pompe. Per resettare manualmente il parziale di una o più pompe premere il tasto  corrispondente alla pompa di cui si vuole azzerare il parziale.

Tab. 53 Pagina "Report"

4.1.6 Pagina "Trend"

La pagina "Trend" (**Fig. 56 a pag. 68**) permette di visualizzare graficamente l'andamento delle variabili dell'impianto.

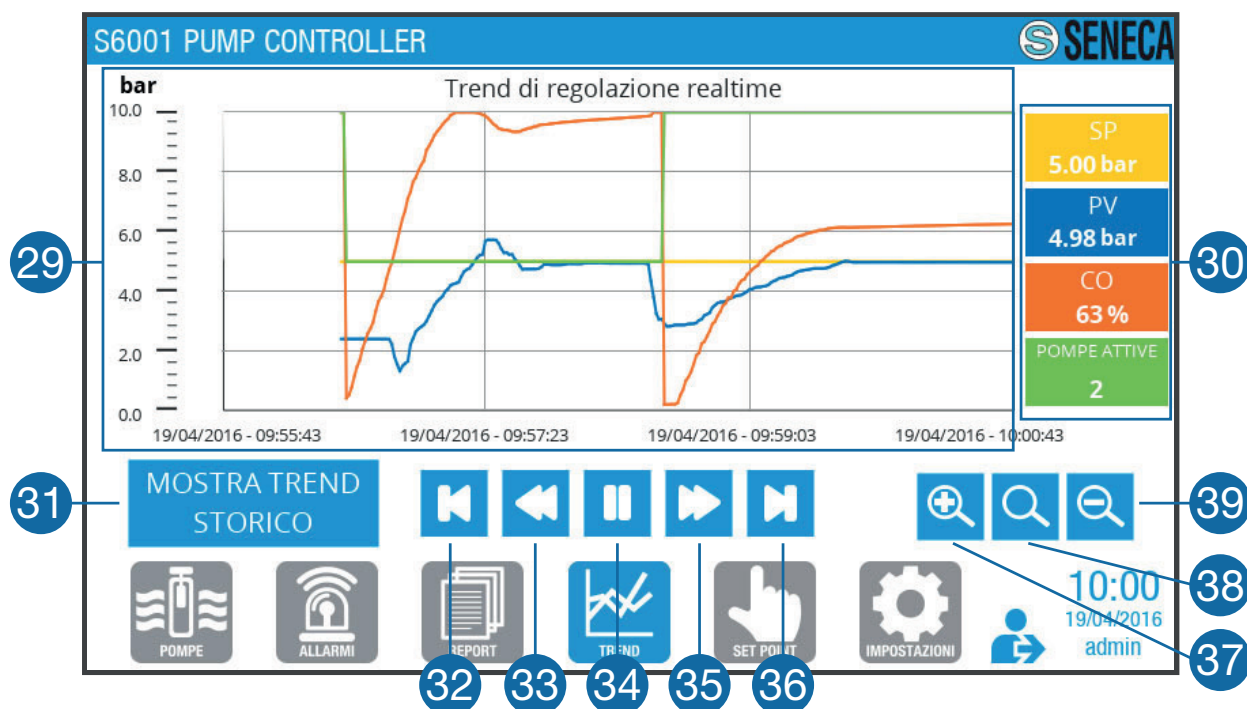


Fig. 55 Pagina "Trend"

<p>29</p>	<p>Area di visualizzazione del grafico dell'andamento delle variabili trend dell'impianto in tempo reale. Vengono riportati, in un intervallo predefinito di 5 minuti, i valori di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Set Point (SP), in colore giallo; - variabile di processo (PV), in colore blu; - variabile di controllo (CO), in colore arancione; - numero di pompe attive, in colore verde.
<p>30</p>	<p>Indicazioni numeriche in tempo reale dei valori di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Set Point (SP), su sfondo giallo; - variabile di processo (PV), su sfondo blu; - variabile di controllo (CO), su sfondo arancione; - numero di pompe attive, su sfondo verde.
<p>31</p>	<p>Tasto di accesso alla schermata "Trend storico" (Fig. 57 a pag. 69).</p>
<p>32</p>	<p>Tasto di scorrimento indietro dell'intervallo temporale di una quantità pari all'intervallo visualizzato nell'area di visualizzazione (29).</p>
<p>33</p>	<p>Tasto di scorrimento indietro dell'intervallo temporale di una quantità pari a 1/10 dell'intervallo visualizzato nell'area di visualizzazione (29).</p>

34	Tasto pausa. Premere una volta per mettere in pausa il trend in tempo reale; premere una seconda volta per ritornare al normale flusso del trend in tempo reale.
35	Tasto di scorrimento avanti dell'intervallo temporale di una quantità pari a 1/10 dell'intervallo visualizzato nell'area di visualizzazione (29).
36	Tasto di scorrimento avanti dell'intervallo temporale di una quantità pari all'intervallo visualizzato nell'area di visualizzazione (29).
37	Tasto zoom +. Premere il tasto per diminuire l'intervallo temporale visualizzato nell'area di visualizzazione (29). A ogni pressione del tasto l'intervallo temporale diminuisce progressivamente.
38	Tasto ripristino intervallo temporale predefinito (5 minuti).
39	Tasto zoom - Premere il tasto per aumentare l'intervallo temporale visualizzato nell'area di visualizzazione (29). A ogni pressione del tasto l'intervallo temporale aumenta progressivamente.

Tab. 54 Pagina "Trend"



I tasti (32), (33), (34), (35), (36), (37), (38), (39) mantengono le medesime funzioni nella schermata "Trend storico" (Fig. 57 a pag. 69).

4.1.6.1 Schermata "Trend storico"

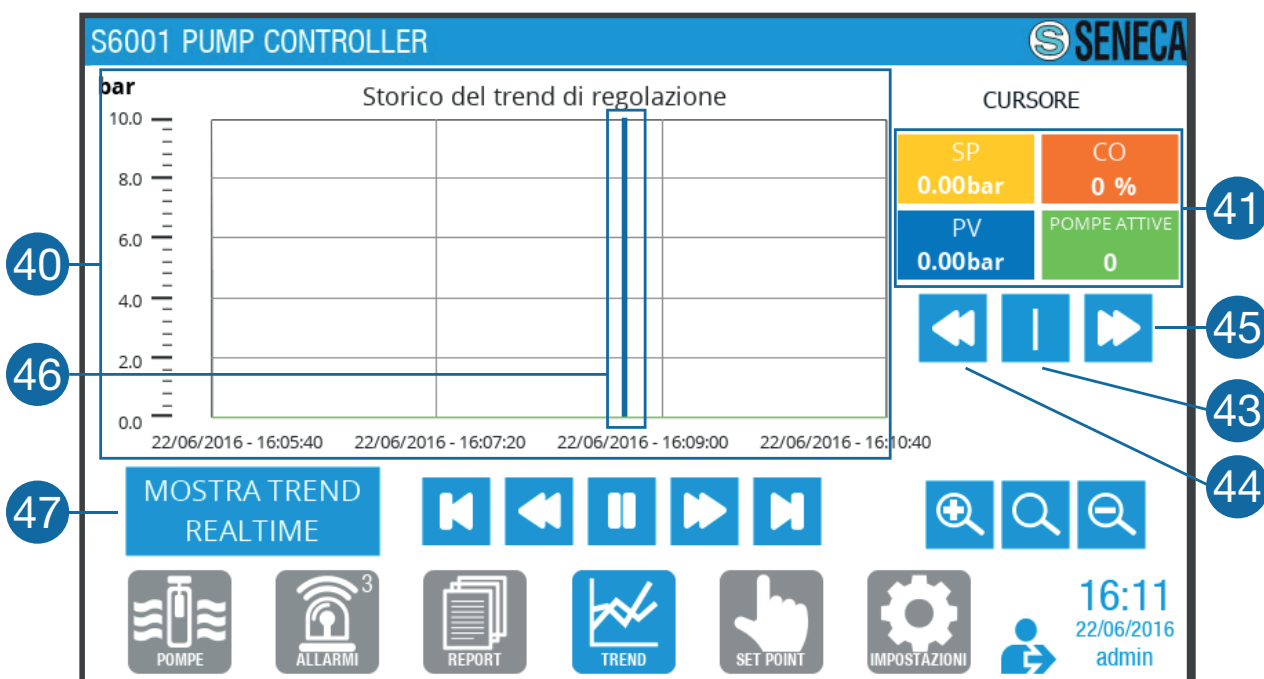


Fig. 56 Schermata "Trend storico"

40	<p>Area di visualizzazione del grafico dell'andamento trend storico delle variabili dell'impianto. Vengono riportati, in un intervallo predefinito di 5 minuti, i valori di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Set Point (SP), in colore giallo; - variabile di processo (PV), in colore blu; - variabile di controllo (CO), in colore arancione; - numero di pompe attive, in colore verde.
41	<p>Indicazioni numeriche dei valori di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Set Point (SP), su sfondo giallo; - variabile di controllo (CO), su sfondo arancione; - variabile di processo (PV), su sfondo blu; - numero di pompe attive, su sfondo verde. <p>Quando il cursore (46) non è attivo le indicazioni numeriche riportano la dicitura N/D, quando è attivo le indicazioni numeriche corrispondono ai valori che il cursore sta intersecando nelle diverse curve del grafico.</p>
43	<p>Tasto attivazione cursore. Premere il tasto per attivare il cursore sul grafico.</p>
44	<p>Tasto cursore indietro. Alla pressione del tasto il cursore scorre indietro nel tempo di una quantità pari a 1/100 dell'intervallo visualizzato nell'area di visualizzazione (40). Il tasto è inizialmente disabilitato (colore grigio), alla pressione del tasto (43) viene abilitato (colore blu).</p>
45	<p>Tasto cursore avanti. Alla pressione del tasto il cursore scorre avanti nel tempo di una quantità pari a 1/100 dell'intervallo visualizzato nell'area di visualizzazione (40). Il tasto è inizialmente disabilitato (colore grigio), alla pressione del tasto (43) viene abilitato (colore blu).</p>
46	<p>Cursore per la lettura puntuale (in un determinato istante) nel grafico dell'andamento storico delle variabili dell'impianto. I valori letti vengono visualizzati in (41).</p>
47	<p>Tasto di ritorno alla pagina "Trend" (Fig. 56 a pag. 68).</p>

Tab. 55 Schermata "Trend storico"

4.1.7 Pagina "Set point"

La pagina "Set Point" (**Fig. 58 a pag. 71**) permette di impostare i parametri di funzionamento dell'impianto, in base al tipo di regolazione selezionata.



Fig. 57 Pagina "Set Point"

48	Area di visualizzazione schermate. Premere i tasti (49) , (50) , (51) , (52) , (53) per visualizzare la corrispondente schermata desiderata.
49	Tasto di accesso alla schermata "Set Point" (Fig. 58 a pag. 71).
50	Tasto di accesso alla schermata "Soglie pompe" (Fig. 60 a pag. 73).
51	Tasto di accesso alla schermata "Parametri pompe" (Fig. 61 a pag. 74).
52	Tasto di accesso alla schermata "Soglie analogiche" (Fig. 62 a pag. 75).
53	Tasto di accesso alla schermata "Parametri PID" (Fig. 63 a pag. 76).

Tab. 56 Pagina "Set Point"

4.1.7.1 Schermata "Set point"

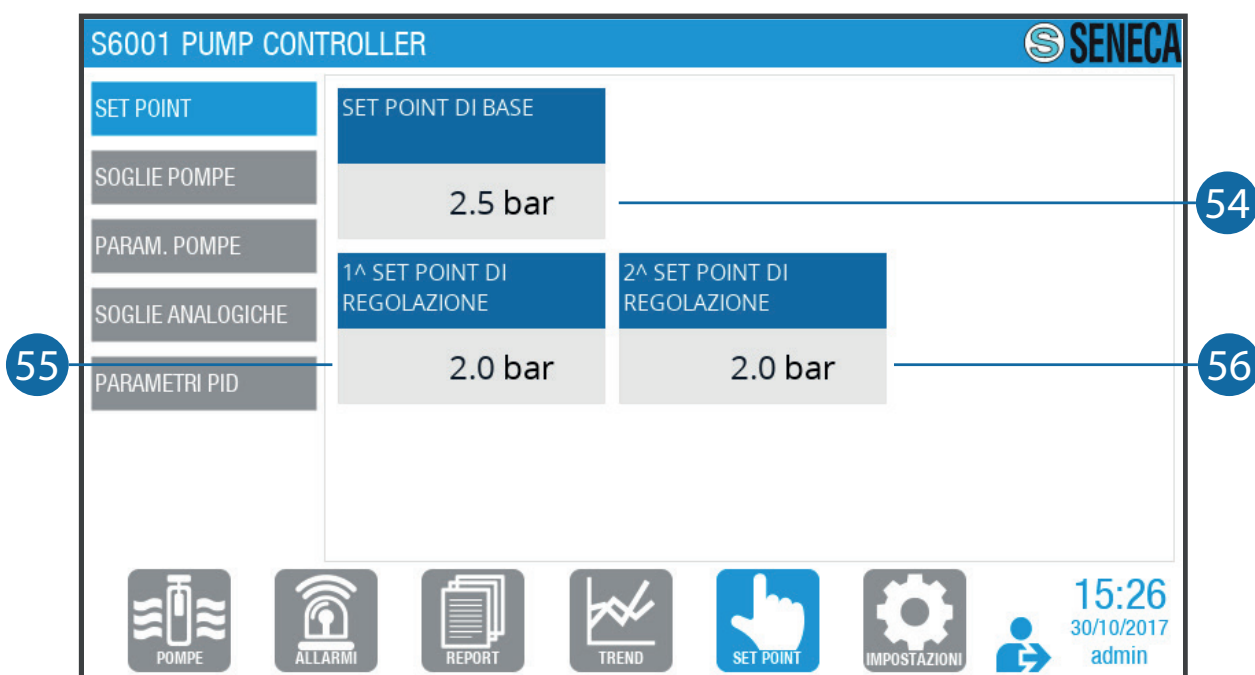



Fig. 58 Schermata "Set Point"

54	Campo di visualizzazione e inserimento Set Point base. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore di Set Point base desiderato.
55	Campo di visualizzazione e inserimento Set Point di prima regolazione. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore di Set Point di prima regolazione desiderato.
56	Campo di visualizzazione e inserimento Set Point di seconda regolazione. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore di Set Point di seconda regolazione desiderato.

Tab. 57 Schermata "Set Point"

	<p>Il Set Point di base è il valore che la variabile di processo deve raggiungere e mantenere nel tempo. Per l'applicazione "regolazione di livello" non viene utilizzato il Set Point, in quanto il funzionamento delle pompe è comandato da livelli di superamento di soglie.</p> <p>Il Set Point di prima regolazione ha lo stesso significato del Set Point di base e interviene solo se è stato abilitato dall'utente. Se è stato impostato tramite "Variazione di ingresso digitale", impostare l'ingresso digitale corrispondente (fare riferimento a "4.1.8.2 Schermata "Tipo digitale IO"" a pag. 78).</p> <p>Il Set Point di seconda regolazione ha lo stesso significato del Set Point di base e interviene solo se è stato abilitato dall'utente. Se è stato impostato tramite "Variazione di ingresso digitale", impostare l'ingresso digitale corrispondente (fare riferimento a "4.1.8.2 Schermata "Tipo digitale IO"" a pag. 78).</p>
---	---

4.1.7.2 Schermata "Soglie pompe"

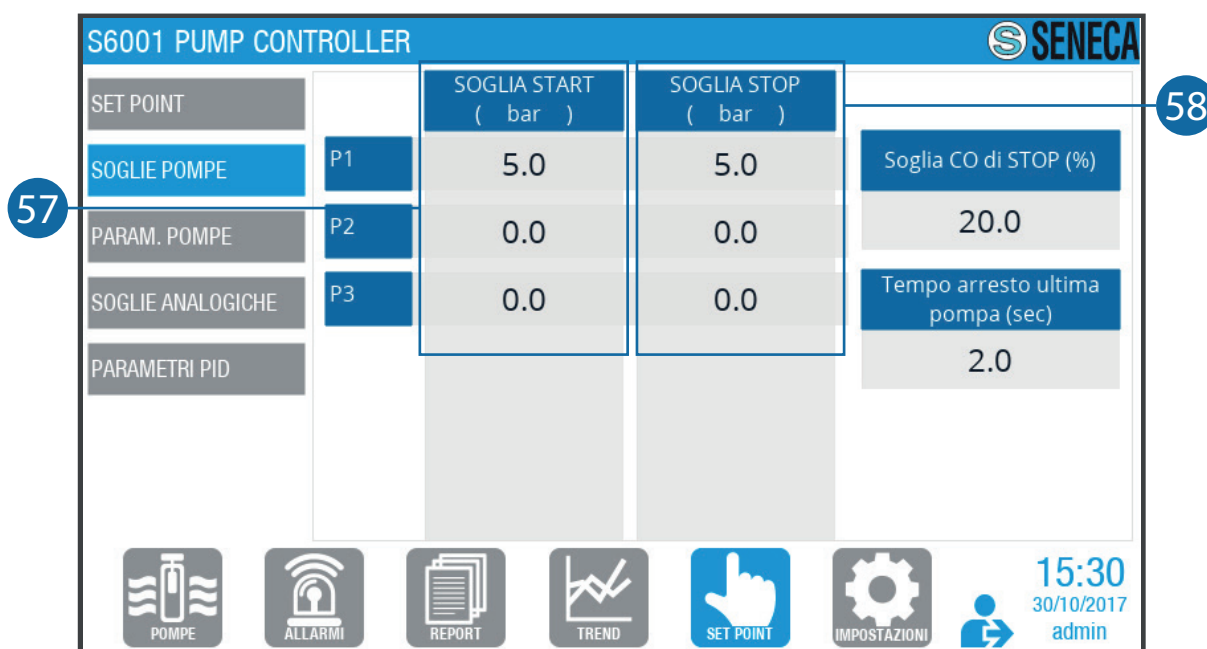


Fig. 59 Schermata "Soglie pompe"

57	Campo di visualizzazione e inserimento della soglia di start delle singole pompe. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore di "soglia start" desiderato, per le singole pompe.
58	Campo di visualizzazione e inserimento della soglia di stop delle singole pompe. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore di "soglia stop" desiderato, per le singole pompe.

Tab. 58 Schermata "Soglie pompe"

	I valori "soglia di start" e "soglia di stop" vengono utilizzati solo per regolazioni di livello con sonda analogica. Indicano rispettivamente il valore di soglia analogica al quale deve avvenire l'avvio e l'arresto delle singole pompe.
--	--

4.1.7.3 Schermata "Parametri pompe"

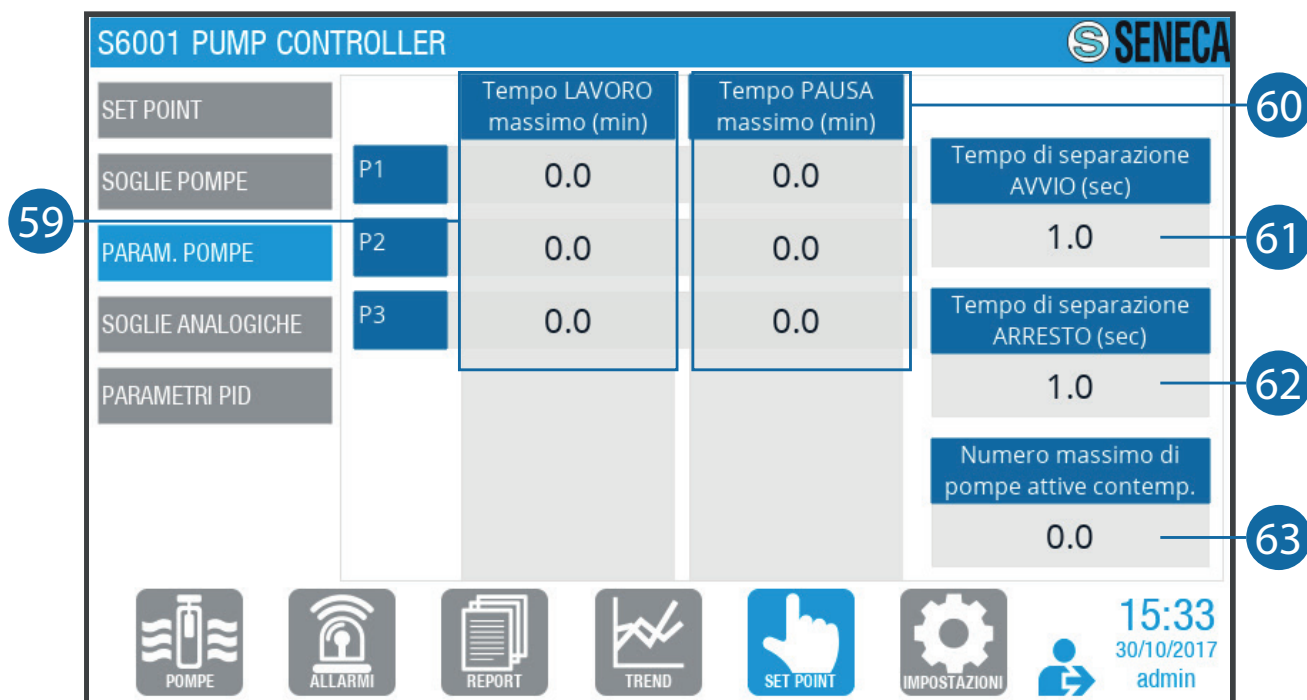


Fig. 60 Schermata "Parametri pompe"

59	Campo di visualizzazione e inserimento del tempo di lavoro massimo delle singole pompe. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il tempo di lavoro massimo desiderato, per le singole pompe.
60	Campo di visualizzazione e inserimento del tempo di pausa massimo delle singole pompe. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il tempo di pausa massimo desiderato, per le singole pompe.
61	Campo di visualizzazione e inserimento del tempo di separazione in avvio del gruppo pompe. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il tempo minimo che deve trascorrere tra l'avvio di una pompa e di quella successiva.
62	Campo di visualizzazione e inserimento del tempo di separazione in arresto del gruppo pompe. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il tempo minimo che deve trascorrere tra l'arresto di una pompa e di quella successiva.
63	Campo di visualizzazione e inserimento del numero massimo di pompe attive. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il numero massimo di pompe attive.

Tab. 59 Schermata "Parametri pompe"

4.1.7.4 Schermata "Soglie analogiche"

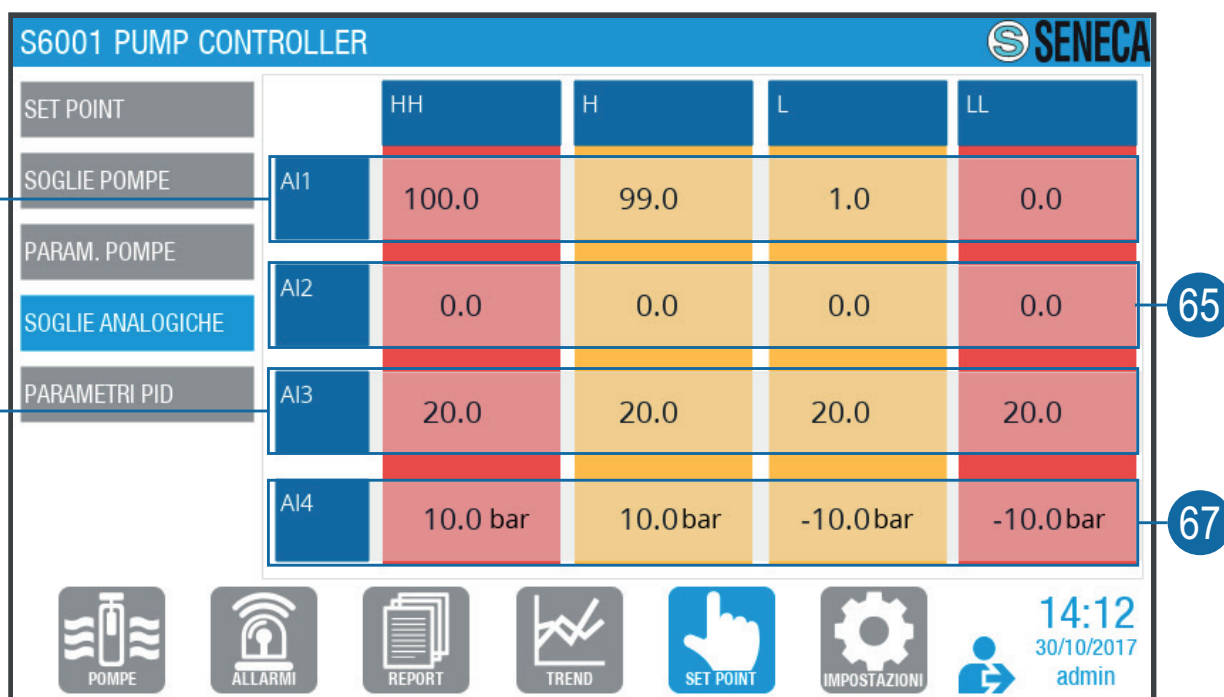


Fig. 61 Schermata "Soglie analogiche"

64	Campo di visualizzazione e inserimento del valore di soglia analogica "HH", per i singoli ingressi analogici. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino numerico, il valore della soglia analogica "HH" desiderato, per ciascun ingresso analogico.
65	Campo di visualizzazione e inserimento del valore di soglia analogica "H", per i singoli ingressi analogici. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino numerico, il valore della soglia analogica "H" desiderato, per ciascun ingresso analogico.
66	Campo di visualizzazione e inserimento del valore di soglia analogica "L", per i singoli ingressi analogici. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino numerico, il valore della soglia analogica "L" desiderato, per ciascun ingresso analogico.
67	Campo di visualizzazione e inserimento del valore di soglia analogica "LL", per i singoli ingressi analogici. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino numerico, il valore della soglia analogica "LL" desiderato, per ciascun ingresso analogico.

Tab. 60 Schermata "Soglie analogiche"

	<p>È possibile impostare queste 4 soglie, per generare allarmi al superamento delle stesse. I valori che le 4 soglie monitorano sono associati agli ingressi analogici AI01, AI02, AI03 e AI04; in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soglia HH è la soglia con valore massimo; l'allarme scatta quando $AI > HH$; - Soglia H è la soglia con valore medio-alto; l'allarme scatta quando $AI > H$; - Soglia L è la soglia con valore medio-basso; l'allarme scatta quando $AI < L$; - Soglia LL è la soglia con valore minimo; l'allarme scatta quando $AI < LL$.
--	--

4.1.7.5 Schermata "Parametri PID"



Fig. 62 Schermata "Parametri PID"

68	Campo di visualizzazione e inserimento del valore della banda proporzionale. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino numerico, il valore della banda proporzionale.
69	Campo di visualizzazione e inserimento del valore di tempo integrale. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore del tempo integrale.
70	Campo di visualizzazione e inserimento del valore di tempo derivativo. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore del tempo derivativo.
71	Campo di visualizzazione e inserimento del valore di limite inferiore. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore del limite inferiore.
72	Campo di visualizzazione e inserimento del valore di limite superiore. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il valore del limite superiore.

Tab. 61 Schermata "Parametri PID"

	Un errato inserimento dei valori può portare ad un errato funzionamento del sistema. Modificare i parametri solo se formati sul loro significato. Si consiglia di utilizzare i valori preimpostati, se non se ne conosce il significato.
	Non esiste un'impostazione ottimale univoca di questi parametri; essi devono essere tarati in modo empirico in funzione del tipo di applicazione a cui è destinato il sistema.

4.1.8 Pagina "Impostazioni"

La pagina "Impostazioni" (**Fig. 64 a pag. 77**) permette di impostare parametri e opzioni avanzate.



Fig. 63 Pagina "Impostazioni"

73	Area di visualizzazione schermate. Premere i tasti (73), (74), (75), (76), (77) per visualizzare la corrispondente schermata desiderata.
74	Tasto di accesso alla schermata "Sistema" (Fig. 65 a pag. 77).
75	Tasto di accesso alla schermata "Tipo digitale IO" (Fig. 67 a pag. 78).
76	Tasto di accesso alla schermata "Tipo analogico IO" (Fig. 69 a pag. 83).
77	Tasto di accesso alle schermate "Proprietà HMI" (Fig. 71 a pag. 85) e (Fig. 72 a pag. 86).
78	Tasto di accesso alla schermata "Telecontrollo" (Fig. 79 a pag. 91).

Tab. 62 Pagina "Impostazioni"

4.1.8.1 Schermata "Sistema"

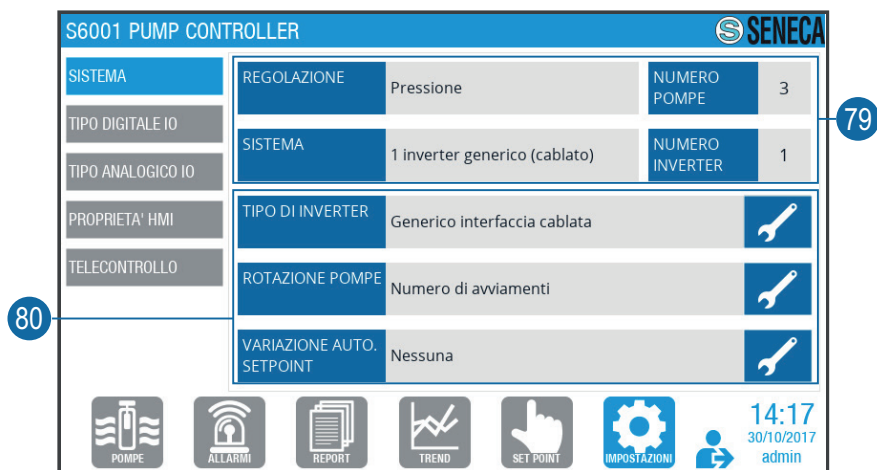


Fig. 64 Schermata "Sistema"

79	Area di visualizzazione delle informazioni riepilogative dell'impianto, non configurabili.
80	Area di visualizzazione delle informazioni riepilogative dell'impianto, configurabili. Alla pressione del tasto è possibile modificare la relativa configurazione selezionata.

Tab. 63 Schermata "Sistema"

SOTTOSCHERMATA "CONFERMA RESET DI SISTEMA"



Fig. 65 Sottoschermata "Conferma reset di sistema"

Premere per confermare il reset del sistema o per annullare.

4.1.8.2 Schermata "Tipo digitale IO"

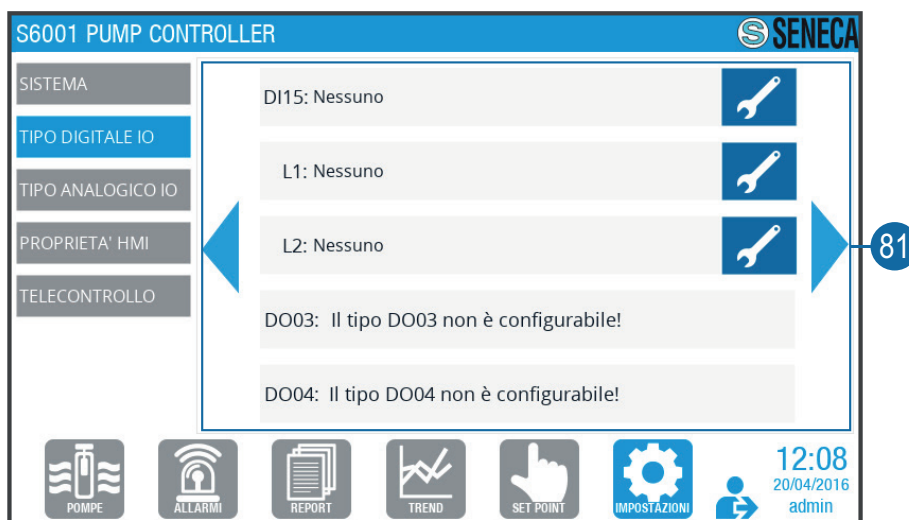





Fig. 66 Schermata "Tipo digitale IO"

81	<p>Area di visualizzazione degli I/O digitali. Per scorrere la lista degli I/O premere il tasto  o . Alla pressione del corrispondente tasto , presente solo per gli I/O configurabili, viene visualizzata la sottoschermata "Configurazioni" (Fig. 68 a pag. 79), con le configurazioni previste per l'I/O.</p>
----	--

Tab. 64 Schermata "Tipo digitale IO"

SOTTOSCHERMATA "CONFIGURAZIONI DIGITALI"




	In (Fig. 68 a pag. 79) è riportato un esempio di sottoschermata "Configurazioni digitali".
---	---



Fig. 67 Esempio di sottoschermata "Configurazioni digitali"

Premere il tasto  o , se presente, per scorrere l'elenco delle possibili configurazioni; premere il tasto corrispondente alla configurazione desiderata per selezionarla.

Di seguito viene riportata una tabella con tutte le possibili configurazioni per ciascun I/O digitale configurabile.

I/O	Configurazione possibile	Descrizione configurazione
DI05÷DI17	Nessuna	L'ingresso risulta libero, non configurato.
	Riservato	Nella configurazione di impianto attualmente in uso l'ingresso risulta non configurabile.
	Allarme esterno	Segnale di allarme da elettromeccanica esterna al sistema. Il sistema lo tratterà come un allarme non bloccante.
	Feedback hw RUN da inverter generico	Segnale di inverter in marcia proveniente direttamente dall'inverter. Da utilizzare nel caso la tipologia di inverter sia impostata su cablato.
	Allarme cumulativo da inverter generico	Segnale di allarme proveniente dall'inverter.
	Selezione Set Point 1 di regolazione	Utilizza al posto del Set Point base di regolazione il Set Point 1.
	Selezione Set Point 2 di regolazione	Utilizza al posto del Set Point base di regolazione il Set Point 2.
	AUT stazione	Segnale utilizzato per impostare la gestione delle pompe da parte del sistema, in modalità "automatica" o "manuale". Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = automatica, OFF = stop totale
	AUT P1	Segnale utilizzato per impostare la pompa 1 in modalità "automatica" o "manuale". Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = automatica, OFF = manuale
	AUT P2	Segnale utilizzato per impostare la pompa 2 in modalità "automatica" o "manuale". Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = automatica, OFF = manuale
	AUT P3	Segnale utilizzato per impostare la pompa 3 in modalità "automatica" o "manuale". Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = automatica, OFF = manuale
AUT P4	Segnale utilizzato per impostare la pompa 4 in modalità "automatica" o "manuale". Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = automatica, OFF = manuale	

I/O	Configurazione possibile	Descrizione configurazione
DI05÷DI17	AUT P5	Segnale utilizzato per impostare la pompa 5 in modalità "automatica" o "manuale". Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = automatica, OFF = manuale
	AUT P6	Segnale utilizzato per impostare la pompa 6 in modalità "automatica" o "manuale". Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = automatica, OFF = manuale
	Comando Emergenza esterno	Segnale di allarme da elettromeccanica esterna al sistema. Il sistema lo tratterà come allarme non bloccante. Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = normale, OFF = comando emergenza attivo
	Presenza tensione alimentazione	Segnale di presenza tensione del quadro dove è installato il sistema. Il sistema lo tratterà come un allarme bloccante. Gli stati possibili sono: ON = assente, OFF = presente
	Presenza abilitazione da programmatore orario	Segnale di abilitazione dello schedatore orario. Con lo schedatore orario attivo la regolazione funziona secondo i Set Point e gli orari definiti nella configurazione del dispositivo. Viceversa viene utilizzata la modalità corrente: "automatica" o "manuale". Gli stati possibili dell'ingresso sono: ON = attivo, OFF = non attivo
	UPS Rete OK	Segnale di stato dell'UPS di presenza rete OK.
	UPS Batteria scarica	Segnale di stato batteria dell'UPS scarica.
	Galleggiante arresto pompe	Segnale del galleggiante di arresto pompe. Può essere utilizzato in tutte le applicazioni previste per il sistema per fermare le pompe in condizioni normali o in tutti i casi in cui il livello del fluido nella regolazione sia tale da non richiedere più il funzionamento delle pompe.
	Galleggiante livello allarme	Segnale del galleggiante di arresto pompe. Può essere utilizzato in tutte le applicazioni previste per il sistema nel caso in cui si voglia segnalare un allarme se il livello del fluido nella regolazione raggiunge una condizione critica o anomala.
	Reset allarmi	Il segnale di reset allarmi può essere utilizzato per resettare le anomalie del sistema dall'esterno ad esempio da pulsante posto su quadro elettrico.

I/O	Configurazione possibile	Descrizione configurazione	
DO03÷DO08	Nessuna	L'ingresso risulta libero, non configurato.	
	Riservato	Nella configurazione di impianto attualmente in uso l'ingresso risulta non configurabile.	
	Segnale cumulativo	Modem telecontrollo acceso	Il modem del sistema è acceso.
		Modem telecontrollo registrato	Il modem del sistema è spento.
		Presenza allarmi bloccanti	Presenza allarmi bloccanti.
		Presenza allarmi non bloccanti	Presenza allarmi non bloccanti.
		Sirena allarmi	Sirena allarmi attiva.
		AUT stazione	Segnale di automatico stazione abilitato.
		UPS Rete OK	Segnale alimentazione da rete UPS ok.
		UPS Batteria scarica	Segnale batteria UPS scarica.
		Galleggiante arresto pompe	Segnale galleggiante arresto pompe.
		Galleggiante livello allarme	Segnale galleggiante di allarme.
	Segnale singolo	Modem telecontrollo acceso	Il modem del sistema è acceso.
		Modem telecontrollo registrato	Il modem del sistema è spento.
		Segnale Level Switch L1 / L2	Ripetizione del galleggiante di livello di arresto pompe.
		Presenza allarmi	Presenza allarmi (bloccanti o non bloccanti).
		Sirena allarmi	Segnale per segnalazione ottico/acustica di presenza allarmi non acquisiti. Al reset degli allarmi sull'HMI la sirena viene tacitata.
		Run inverter	Comando di marcia (run) per l'inverter.

Tab. 65 Configurazioni I/O digitali

4.1.8.3 Schermata "Tipo analogico IO"



Fig. 68 Schermata "Tipo analogico IO"

82	<p>Area di visualizzazione degli I/O analogici. Per scorrere la lista degli I/O premere il tasto o . Alla pressione del corrispondente tasto , presente solo per gli I/O configurabili, viene visualizzata la sottoschermata "Configurazioni" (Fig. 70 a pag. 83), con le configurazioni previste per l'I/O.</p>
----	---

Tab. 66 Schermata "Tipo analogico IO"

SOTTOSCHERMATA "CONFIGURAZIONI ANALOGICHE"

In (Fig. 70 a pag. 83) è riportato un esempio di sottoschermata "Configurazioni analogiche".

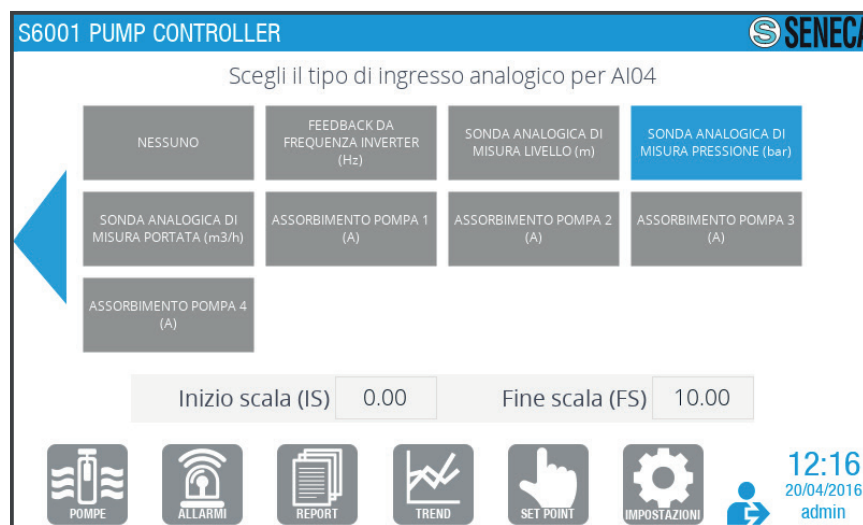


Fig. 69 Esempio di sottoschermata "Configurazioni analogiche"

Premere il tasto ◀ o ▶, se presente, per scorrere l'elenco delle possibili configurazioni; premere il tasto corrispondente alla configurazione desiderata per selezionarla.

Di seguito vengono riportate le tabelle con le possibili configurazioni per ciascun I/O analogico configurabile.

I/O	Configurazione possibile	Descrizione configurazione
AI01÷AI04	Nessuna	L'ingresso risulta libero, non configurato.
	Riservato	Nella configurazione di impianto attualmente in uso l'ingresso risulta non configurabile.
	Feedback da frequenza inverter (Hz)	Segnale analogico di feedback di frequenza da inverter. Da utilizzare nel caso la tipologia di inverter sia impostata su cablato.
	Sonda analogica di misura Livello (m)	Ingresso da sonda di livello e misura espressa in unità ingegneristiche m (metri).
	Sonda analogica di misura pressione (bar)	Ingresso da sonda di pressione e misura espressa in unità ingegneristiche bar.
	Sonda analogica di misura portata (m3/h)	Ingresso da sonda di portata e misura espressa in unità ingegneristiche m3/h.
	Assorbimento pompa 1 (A)	Ingresso da trasduttore di misura assorbimento di corrente della pompa 1 in A.
	Assorbimento pompa 2 (A)	Ingresso da trasduttore di misura assorbimento di corrente della pompa 2 in A.
	Assorbimento pompa 3 (A)	Ingresso da trasduttore di misura assorbimento di corrente della pompa 3 in A.
	Assorbimento pompa 4 (A)	Ingresso da trasduttore di misura assorbimento di corrente della pompa 4 in A.

I/O	Configurazione possibile	Descrizione configurazione
AO01-AO02	Nessuna	L'ingresso risulta libero, non configurato.
	Riservato	Nella configurazione di impianto attualmente in uso l'ingresso risulta non configurabile.
	Comando da PID interno	Uscita di comando dell'inverter (proviene direttamente dal regolatore PID del sistema).
	Ripetizione ingresso analogico 1	Ripetizione dell'ingresso analogico 1.
	Ripetizione ingresso analogico 2	Ripetizione dell'ingresso analogico 2.
	Ripetizione ingresso analogico 3	Ripetizione dell'ingresso analogico 3.
	Ripetizione ingresso analogico 4	Ripetizione dell'ingresso analogico 4.
	Ripetizione riferimento imposto inverter generico (Hz)	Ripetizione del segnale uscita di comando dell'inverter.
	Ripetizione feedback frequenza inverter (Hz)	Ripetizione dell'ingresso segnale di feedback di frequenza da inverter.

Tab. 67 Configurazioni I/O analogici

4.1.8.4 Schermata "Proprietà HMI"

Sono presenti 2 schermate "Proprietà HMI". Per passare da una schermata all'altra premere il tasto ◀ o ▶.

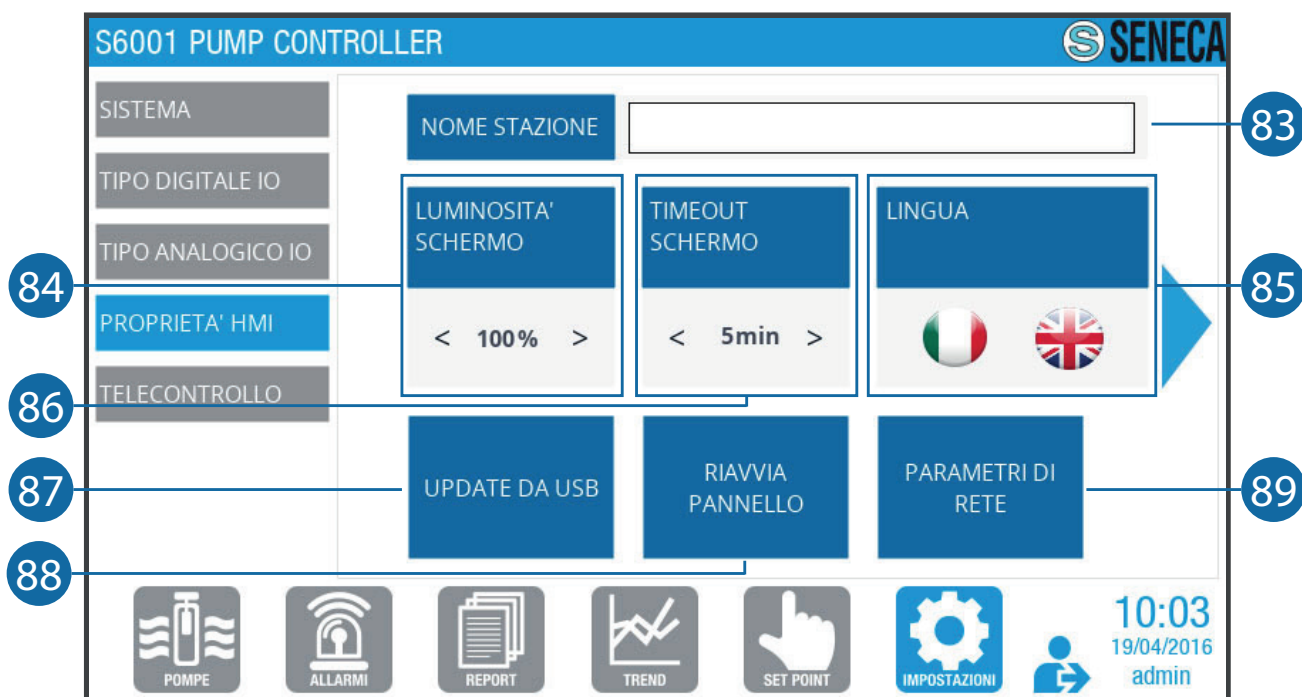


Fig. 70 Schermata "Proprietà HMI 1"

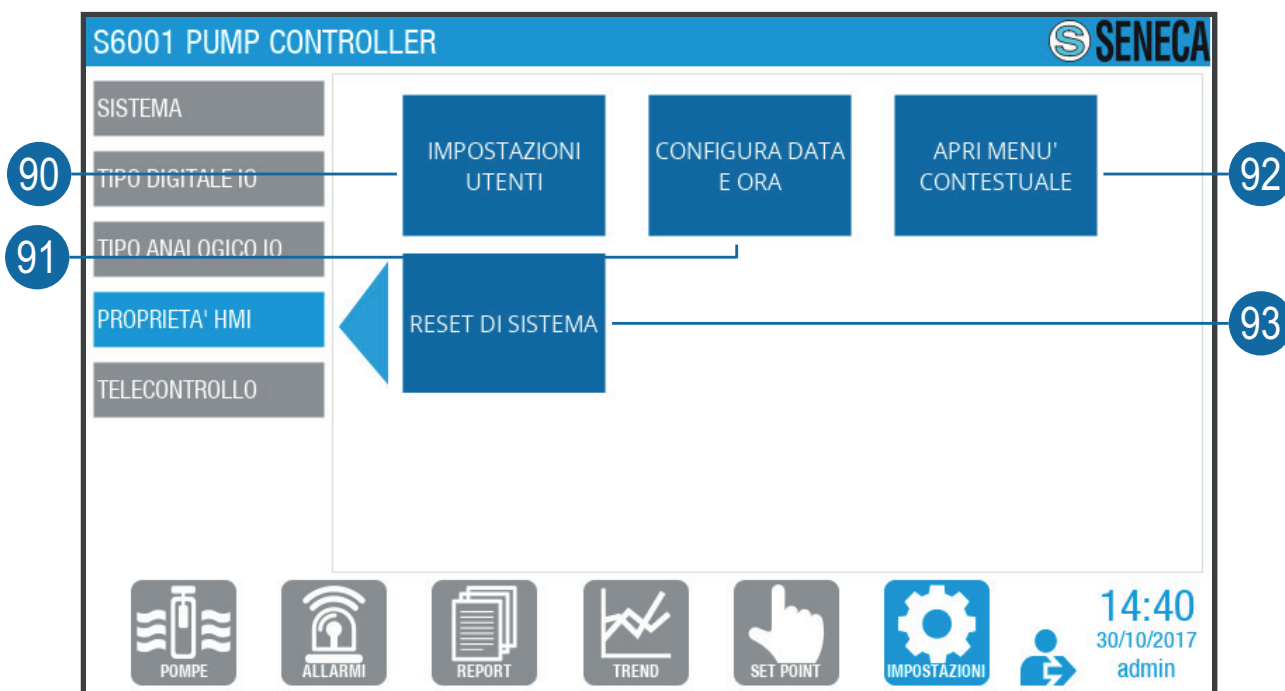


Fig. 71 Schermata "Proprietà HMI 2"

83	Campo di visualizzazione e inserimento del nome stazione. Cliccare e inserire, mediante tastiera, il nome della stazione desiderato.
84	Campo di visualizzazione e selezione luminosità schermo. Premere il tasto <input type="button" value="←"/> o <input type="button" value="→"/> per regolare la luminosità dello schermo.
85	Campo di visualizzazione e selezione timeout schermo. Premere il tasto <input type="button" value="←"/> o <input type="button" value="→"/> per regolare il tempo di inattività per lo spegnimento dello schermo.
86	Campo di selezione lingua. Premere sulla bandiera corrispondente alla lingua desiderata per cambiare lingua.
87	Tasto di avvio della procedura di aggiornamento. Fare riferimento a “6.2 Aggiornamento software HMI” a pag. 113.
88	Tasto di accesso alla sottoschermata "Riavvia pannello" (Fig. 73 a pag. 87).
89	Tasto di accesso alla sottoschermata "Parametri di rete" (Fig. 74 a pag. 87).
90	Tasto di accesso alla sottoschermata "Impostazioni utenti" (Fig. 76 a pag. 88).
91	Tasto di accesso alla sottoschermata "Configura data e ora" (Fig. 77 a pag. 89).
92	Tasto di accesso al menu contestuale dell'HMI per gestire le impostazioni avanzate del sistema operativo dell'HMI stesso.
93	Tasto di accesso alla sottoschermata "Conferma reset di sistema" (Fig. 65 a pag. 78).

Tab. 68 Schermate "HMI"

SOTTOSCHERMATA "RIAVVIA PANNELLO"



Fig. 72 Sottoschermata "Riavvia pannello"

Premere **SI** per confermare il riavvio dell'HMI o **NO** per annullare.

SOTTOSCHERMATA "PARAMETRI DI RETE"



Fig. 73 Sottoschermata "Parametri di rete"

<p>94</p>	<p>Campo di visualizzazione e inserimento parametri di rete. Premere per inserire, mediante tastierino, i parametri di rete.</p>
<p>95</p>	<p>Area di visualizzazione stato della comunicazione tra RTU e HMI. Viene visualizzato: "comunicazione OK" se la comunicazione è attiva, "errore di comunicazione" se la comunicazione non è attiva.</p>

96	Area di visualizzazione dettagli. In caso di "errore di comunicazione" vengono visualizzati in dettaglio gli errori di comunicazione.
-----------	---

Tab. 69 Sottoschermata "Parametri di rete"

	Se la comunicazione tra RTU e HMI non è attiva. Viene visualizzato il messaggio di errore comunicazione (Fig. 75 a pag. 88).
--	---



Fig. 74 Messaggio di errore comunicazione

SOTTOSCHERMATA "IMPOSTAZIONI UTENTI"

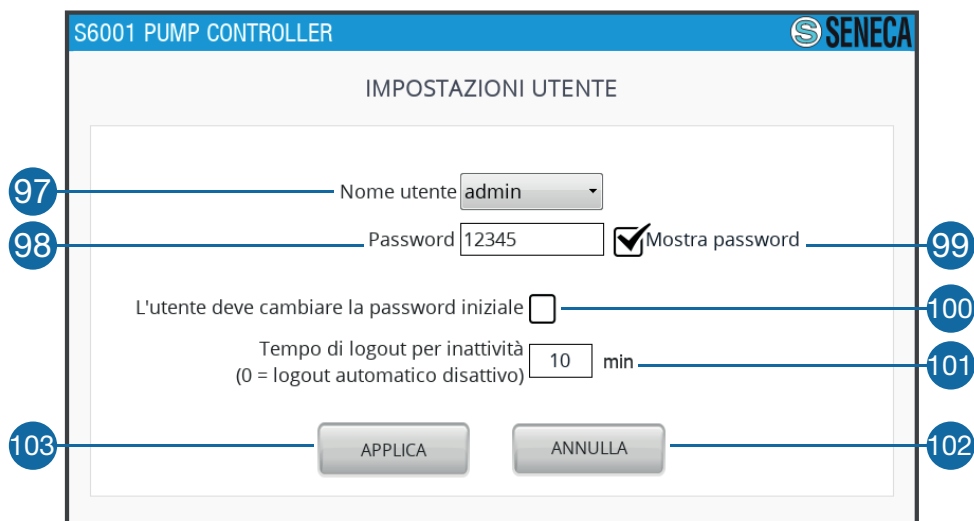


Fig. 75 Sottoschermata "Impostazioni utenti"

97	Campo di visualizzazione e selezione utente. Premere per selezionare il tipo di utente desiderato.
98	Campo di visualizzazione e inserimento password. Premere per inserire, mediante tastiera, la password.

99	Campo di selezione visualizzazione password. Spuntare il campo per visualizzare la password inserita in (98).
100	Campo di selezione cambio password. Spuntare il campo per richiedere all'utente selezionato nel campo (97) di cambiare la password al successivo login.
101	Campo di visualizzazione e inserimento del tempo di logout per inattività. Premere per inserire, mediante tastierino, il tempo di inattività per eseguire il logout automatico.
102	Tasto applica. Premere il tasto per applicare le impostazioni visualizzate.
103	Tasto annulla. Premere il tasto per uscire dalla sottoschermata.

Tab. 70 Sottoschermata "Impostazioni utenti"



Se è stato spuntato il campo (100) al login successivo, per l'utente selezionato, viene visualizzata la schermata "Cambio password" (Fig. 49 a pag. 62).

SOTTOSCHERMATA "CONFIGURA DATA E ORA"

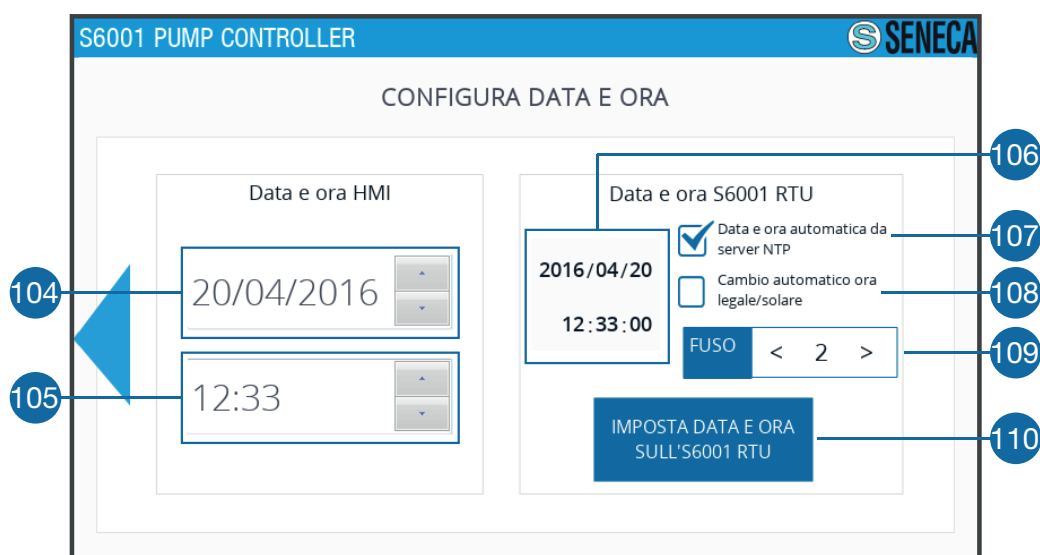






Fig. 76 Sottoschermata "Configura data e ora"

104	Campo di visualizzazione e selezione data HMI. Premere il tasto  o  per modificare la data.
105	Campo di visualizzazione e selezione ora HMI. Premere il tasto  o  per modificare l'ora.
106	Area di visualizzazione data e ora dell'RTU.
107	Campo di selezione data e ora automatiche. Spuntare il campo per ottenere la data e l'ora automaticamente via server.
108	Campo di selezione ora legale/solare automatica. Spuntare il campo per ottenere il cambio automatico dell'ora legale/solare.

109	Campo di visualizzazione e selezione fuso orario. Premere il tasto < o > per cambiare manualmente il fuso orario di riferimento.
110	Tasto di accesso alla sottoschermata "Configura data e ora RTU" (Fig. 78 a pag. 90).

Tab. 71 Sottoschermata "Configura data e ora"

SOTTOSCHERMATA "CONFIGURA DATA E ORA RTU"

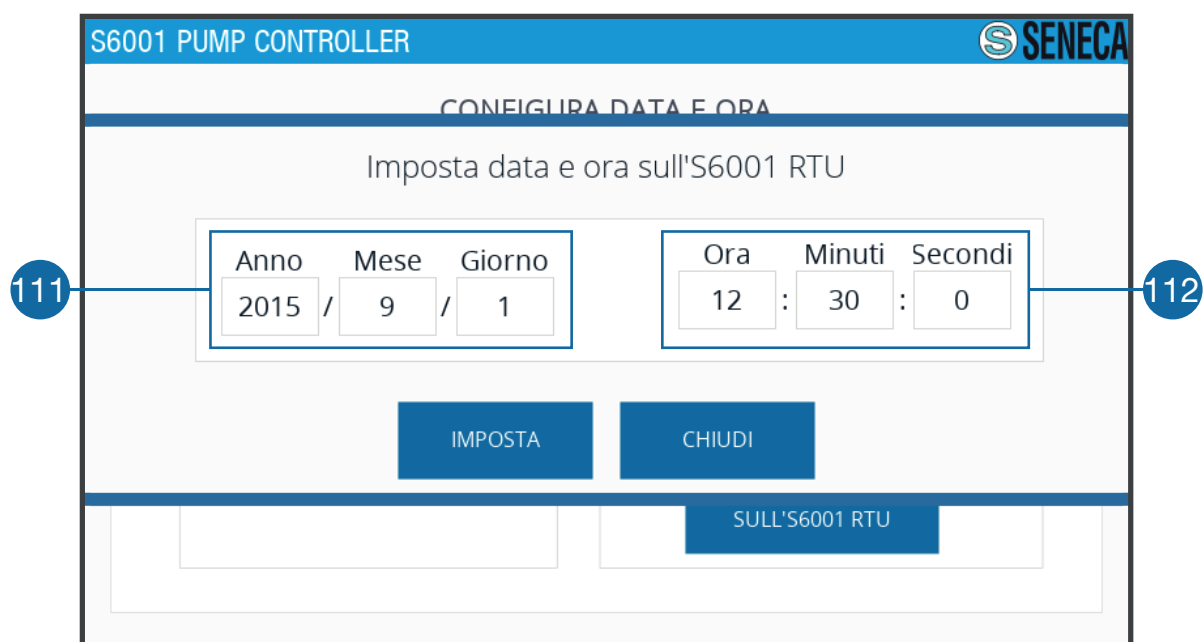


Fig. 77 Sottoschermata "Configura data e ora RTU"

111	Campo di visualizzazione e inserimento data RTU. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, la data desiderata. Premere il tasto IMPOSTA per confermare la data o il tasto CHIUDI per chiudere la sottoschermata.
112	Campo di visualizzazione e inserimento ora RTU. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, l'ora desiderata. Premere il tasto IMPOSTA per confermare la data o il tasto CHIUDI per chiudere la sottoschermata.

Tab. 72 Sottoschermata "Configura data e ora RTU"

4.1.8.5 Schermata "Telecontrollo"

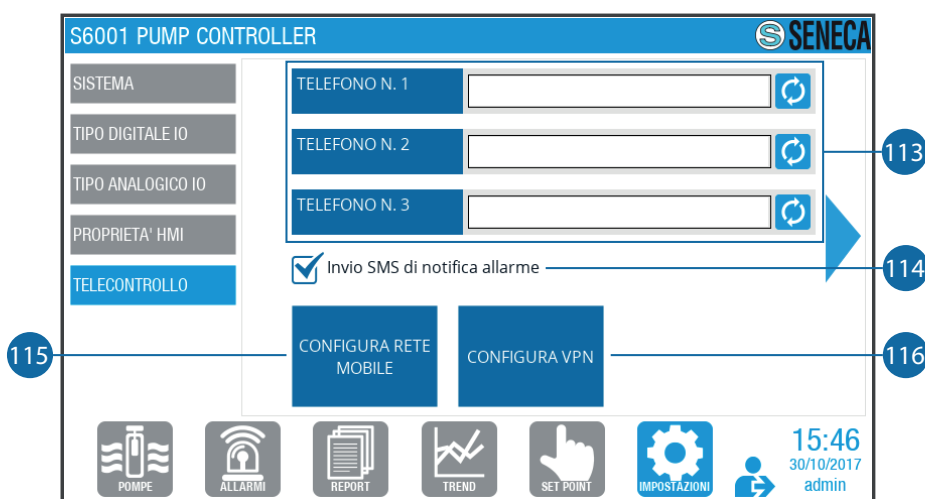


Fig. 78 Schermata "Telecontrollo"

113	Campi di inserimento numeri di telefono. Premere per inserire, mediante tastierino, i numeri di telefono. Premere il tasto per accedere alla sottoschermata "Conferma reset numero di telefono" (Fig. 80 a pag. 91).
114	Campo di selezione SMS di notifica. Spuntare il campo per inviare le notifiche degli allarmi ai numeri inseriti in (113).
115	Tasto di accesso alla sottoschermata "Configura rete mobile" (Fig. 81 a pag. 92).

Tab. 73 Schermata "Telecontrollo"

SOTTOSCHERMATA "CONFERMA RESET NUMERO DI TELEFONO"



Fig. 79 Sottoschermata "Conferma reset numero di telefono"

Premere per confermare la cancellazione del numero di telefono corrispondente al tasto premuto o per annullare.

SOTTOSCHERMATA "CONFIGURA RETE MOBILE"

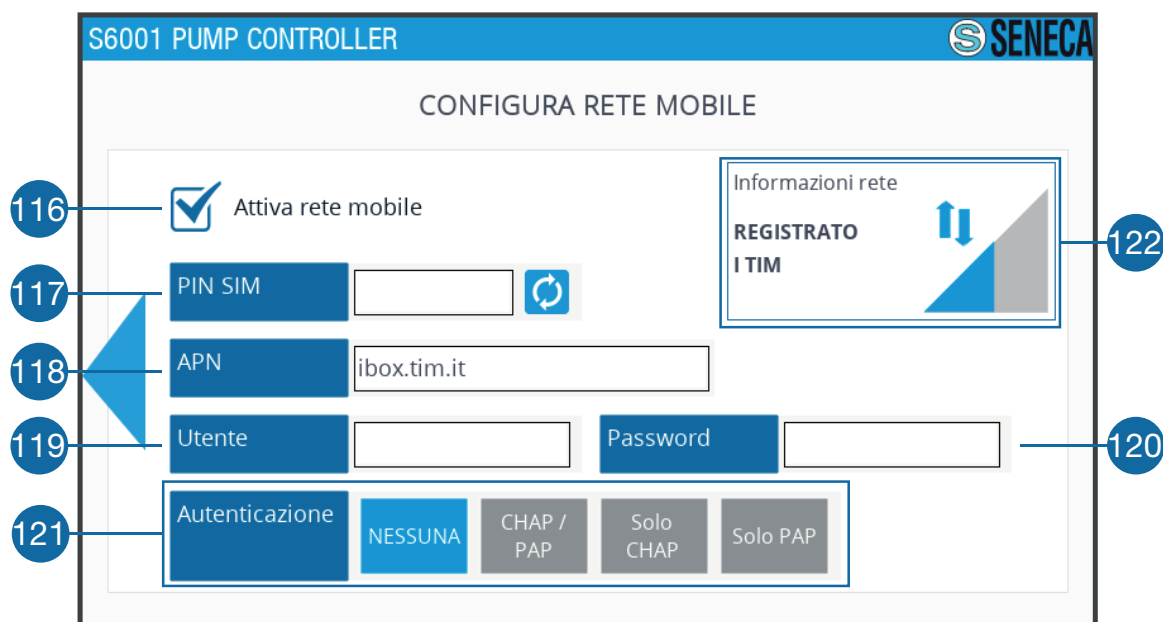








Fig. 80 Sottoschermata "Configura rete mobile"

116	Campo di selezione rete mobile. Spuntare il campo per attivare la rete mobile.
117	Campo di visualizzazione e inserimento PIN. Premere sul campo per inserire, mediante tastierino, il PIN della SIM presente nell'RTU. Premere il tasto  per cancellare il PIN inserito.
118	Campo di visualizzazione e inserimento APN. Premere per inserire, mediante tastiera, l'APN desiderato. Premere il tasto  per cancellare l'APN inserito.
119	Campo di visualizzazione e inserimento utente. Premere per inserire, mediante tastiera, l'utente desiderato. Premere il tasto  per cancellare l'utente inserito.
120	Campo di visualizzazione e inserimento password. Premere per inserire, mediante tastiera, la password desiderata. Premere il tasto  per cancellare la password inserita.
121	Campo di visualizzazione e selezione autenticazione. Premere il tipo di autenticazione desiderata. L'autenticazione selezionata è di colore blu.
122	Area di visualizzazione informazioni di rete, composte da: <ul style="list-style-type: none"> - Nome provider; - Icona di indicazione stato del segnale: di colore blu se segnale presente, grigio se segnale assente; - Indicazione grafica dell'intensità del segnale, di colore blu.

Tab. 74 Sottoschermata "Configura rete mobile"

 APN (**118**), utente (**119**), password (**120**) e autenticazione (**121**) sono forniti dal provider del servizio telefonico.

4.2 ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO


	Le parti del sistema sottoposte a tensioni pericolose non devono essere accessibili durante il normale utilizzo del sistema.
---	--

4.2.1 Avvio del sistema

Per l'avvio del sistema eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. applicare la tensione riportata in **"2.4.2 Caratteristiche tecniche elettriche" a pag. 17** per accendere il sistema;
2. attendere il caricamento della pagina "Login" (**Fig. 48 a pag. 61**);
3. eseguire il login facendo riferimento a **"4.1.1 Pagina "Login" a pag. 61**.

4.2.2 Gestione del sistema

	È vietato utilizzare strumenti di qualsiasi tipo (cacciaviti, ecc) per azionare il touch-screen dell'HMI.
---	--

Mediante la pagina "Pompe" (**Fig. 51 a pag. 63**) è possibile gestire il funzionamento del sistema, in particolare:

- visualizzare tutte le pompe dell'impianto e rilevare eventuali guasti e/o malfunzionamenti;
- selezionare la modalità di funzionamento delle pompe;
- leggere informazioni come il valore istantaneo della variabile di processo e di Set Point;
- cambiare la modalità di funzionamento delle singole pompe;
- avviare o arrestare manualmente le singole pompe.

Mediante la pagina "Trend" (**Fig. 56 a pag. 68**) è possibile ottenere un'indicazione grafica del funzionamento del sistema in tempo reale; eventuali malfunzionamenti possono essere riconosciuti osservando andamenti anomali dei grafici. Per una spiegazione esemplificativa fare riferimento alla **"4.2.2.1 Esempio di Trend" a pag. 93**.

In caso di allontanamento dal sistema è **obbligatorio**:

- eseguire il logout, in modo da impedire l'accesso al sistema da parte di personale non autorizzato;
- in alternativa impostare il logout automatico, dopo un determinato tempo di inattività (fare riferimento alla sottoschermata "Impostazioni utenti" in **"4.1.8.4 Schermata "Proprietà HMI" a pag. 85**).

4.2.2.1 Esempio di Trend

In **Fig. 82 a pag. 94** è riportato un grafico esemplificativo dell'andamento delle variabili dell'impianto in tempo reale. A seguire viene fornita una spiegazione relativa a 3 intervalli di tempo caratteristici del grafico.

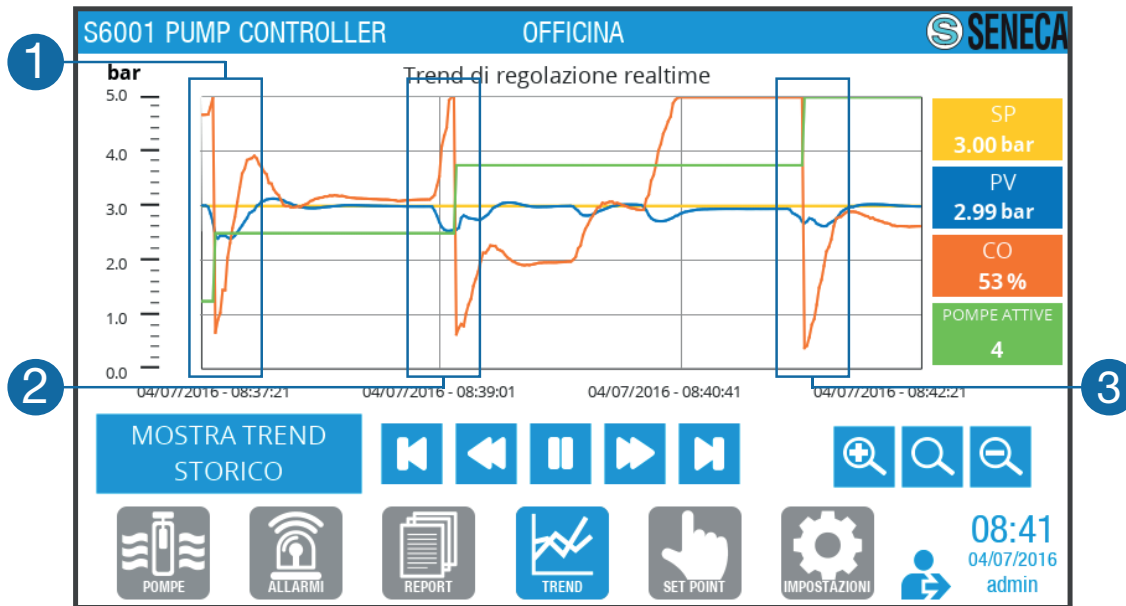


Fig. 81 Esempio di Trend

INTERVALLO "1"

In questo intervallo il sistema parte dalla condizione iniziale in cui una pompa è già in funzione, la pompa 1 in questo caso. Nel momento in cui viene richiesta l'accensione della seconda pompa, rappresentato dalla variazione a gradino del segnale POMPE ATTIVE, il segnale di comando velocità CO della pompa a velocità variabile pompa 1, si porta immediatamente al minimo tecnico per cercare di ridurre al minimo la perturbazione del sistema dovuta all'inserimento della nuova pompa.

INTERVALLO "2"

In questo intervallo il segnale di misura di pressione PV si abbassa per via della variazione del carico collegato al gruppo pompe. Il sistema reagisce aumentando il segnale di comando velocità CO della pompa a velocità variabile fino al valore massimo pari a 100% (= 50 Hz).

In tale condizione:

- PV < SP;
- CO = 100%;
- è trascorso il tempo di separazione in avvio (**61 - Fig. 61 a pag. 74**) impostato nella schermata "Parametri pompe" in **"4.1.7.3 Schermata "Parametri pompe" a pag. 74**.

Il sistema comanda l'accensione della pompa successiva ed il comportamento di riduzione del segnale CO al minimo tecnico è analogo a quello che si presenta nell'intervallo 1.

INTERVALLO "3"

In questo intervallo il comportamento è analogo all'intervallo 2, che comporta l'accensione dell'ultima pompa disponibile, la pompa 4. Il segnale POMPE ATTIVE raggiunge il massimo valore possibile nella parte alta del grafico trend ed il segnale CO si assesta attorno al 53% portando le pompe in equilibrio con il carico alla pressione di esercizio impostata come SP = 3.00 bar.



Nel caso di incremento di pressione $PV > SP$, ovvero il caso duale in cui le pompe devono essere spente in sequenza, il comportamento è lo stesso descritto negli Istanti 1,2,3 ma le condizioni di spegnimento pompa sono le seguenti:

- $PV > SP$;

- $CO = 0\%$;

- è trascorso il tempo di separazione in arresto (**62 - Fig. 61 a pag. 74**) impostato nella schermata "Parametri pompe" in "**4.1.7.3 Schermata "Parametri pompe"**" a pag. **74**.

Il comportamento sopra descritto è applicabile anche al caso regolazione di portata ma non alla regolazione di livello.

4.2.3 Arresto del sistema

Per arrestare il sistema, sezionare la linea di alimentazione al sistema.

5 DIAGNOSTICA

5.1 GESTIONE ALLARMI

Il sistema integra una gestione delle anomalie di funzionamento e dei guasti, segnalati da specifici allarmi attraverso:

- HMI, direttamente sul sistema;
- SMS, sui numeri di telefono associati al sistema;
- browser, con connessione remota (mediante protocollo VPN).

La gestione degli allarmi è possibile solo:

- direttamente dall'HMI,
- con connessione remota, con "Seneca JMobile Client"

mediante la pagina "Allarmi" (**Fig. 53 a pag. 65**).

Al verificarsi di una segnalazione di allarme, eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. accedere alla pagina "Allarmi" sull'HMI;
2. verificare l'allarme presente;
3. per risolvere l'allarme fare riferimento a **"5.1.1 Lista allarmi" a pag. 96**;
4. resettare l'allarme.

5.1.1 Lista allarmi

Gli allarmi sono suddivisi in 2 categorie:

- allarmi bloccanti;
- allarmi non bloccanti.

Nella seguente tabella per ciascun allarme bloccante, sono indicati codice, descrizione, causa e rimedio.

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT025	EMERGENZA (FUNGO)	E' stato configurato tra gli ingressi digitali configurabili un segnale di "COMANDO DI EMERGENZA ESTERNO" e il contatto collegato a tale ingresso risulta essere aperto.	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO DIGITALE IO del pannello HMI- Verificare corretto cablaggio dei contatti ausiliari del segnale "COMANDO DI EMERGENZA ESTERNO" solitamente si tratta di un pulsante di emergenza. Verificare che il pulsante di emergenza sia stato rilasciato.

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT026	ENEL KO	E' stato configurato tra gli ingressi digitali configurabili un segnale di "PRESENZA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE" e il contatto collegato a tale ingresso risulta essere aperto.	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO DIGITALE IO del pannello HMI- Verificare corretto cablaggio dei contatti ausiliari del segnale "PRESENZA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE" solitamente si tratta di un relè di presenta tensione.
OT027	BASSISSIMO SONDA DI REGOLAZIONE	La sonda di regolazione collegata all'ingresso analogico AI4 misura un livello inferiore al valore impostato nel parametro nel parametro LL nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.
OT032	GUASTO SONDA DI REGOLAZIONE	La sonda di regolazione collegata all'ingresso analogico AI4 risulta non collegata	- Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.
OT033	GALLEGGIANTE MINIMO	E' stato configurato tra gli ingressi digitali configurabili un segnale di "GALLEGGIANTE ARRESTO POMPE", il contatto collegato a tale ingresso risulta essere aperto e le pompe sono in marcia	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO DIGITALE IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio dei contatti ausiliari del segnale "GALLEGGIANTE ARRESTO POMPE". Verificare corretta installazione del galleggiante nella vasca.
OT035	BASSO SONDA DI REGOLAZIONE	La sonda di regolazione collegata all'ingresso analogico AI4 misura un livello inferiore al valore impostato nel parametro nel parametro L nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT037	TERMICO INVERTER	L'interruttore automatico di protezione dell'inverter	- Verificare i cablaggi in morsettiera dello stato dell'interruttore automatico di protezione dell'inverter. Verificare che i contatti ausiliari dell'interruttore automatico sia di tipo normalmente aperto. ATTENZIONE: Il cablaggio è in funzione del tipo di impianto (rif. S6001 Limiti Tipologie Sistema_v1.5.xls).
OT038	INCONGRUENZA M/A INVERTER	Il pump controller sta inviando il comando di accensione dell'inverter ma il contatto di stato di marcia segnala inverter fermo	- Verificare i cablaggi in morsettiera degli ingressi/uscite relativi al feedback e al comando dell'inverter- Verificare che il contatto di marcia inverter si comporti nel seguente modo:INVERTER IN MARCIA = CONTATTO CHIUSOINVERTER FERMO = CONTATTO APERTO.
OT064	ALLARME COMUNICAZIONE INVERTER	E' stato configurato un inverter con comunicazione MODBUS e la comunicazione non risulta attiva	- Verificare cavo di connessione dati RS485 corretto collegamento e polarità dei segnali A/B- Verificare che i parametri della seriale RS485 impostati nell'inverter corrispondano a quelli configurati nel pump controller. Verificare se nell'interfaccia locale dell'inverter sono comparse eventuali segnalazioni di anomalia. - Consultare il manuale del fornitore dell'inverter.

Tab. 75 Allarmi bloccanti

Nella seguente tabella per ciascun allarme non bloccante, sono indicati codice, descrizione, causa e rimedio.



Con P1, P2, ecc. si indicano rispettivamente la pompa 1, la pompa 2, ecc.

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT001	INCONGRUENZA M/A P1	Il pump controller sta inviando il comando di accensione della pompa ma il contatto di stato del teleruttore segnala che la pompa risulta spenta	<p>- Verificare i cablaggi in morsetti degli ingressi/uscite relativi al feedback e al comando della pompa.- Verificare corretto funzionamento del teleruttore di alimentazione della pompa-Verificare che i contatti ausiliari del teleruttore di alimentazione della pompa sia di tipo normalmente aperto con bobina del teleruttore a riposo- Verificare corretto cablaggio dei contatti ausiliari del teleruttore di alimentazione della pompa</p> <p>ATTENZIONE:Il cablaggio è in funzione del tipo di impianto (rif. S6001 Limiti Tipologie Sistema_v1.5.xls).</p>
OT002	TERMICO P1	L'interruttore automatico di protezione della pompa è spento e la pompa risulta non alimentata	<p>- Verificare i cablaggi in morsetti dello stato dell'interruttore automatico di protezione della pompa- Verificare che i contatti ausiliari dell'interruttore automatico sia di tipo normalmente aperto. ATTENZIONE:Il cablaggio è in funzione del tipo di impianto (rif. S6001 Limiti Tipologie Sistema_v1.5.xls).</p>
OT003	ANOMALIA P1	L'inverter collegato alla pompa risulta in anomalia	<p>- Se inverter di tipo cablato: verificare il corretto cablaggio del segnale di anomalia da inverter.</p> <p>- Se inverter di tipo ModBUS: verificare cavo di connessione dati RS485 corretto collegamento e polarità dei segnali A/B. Verificare se nell'interfaccia locale dell'inverter sono comparse eventuali segnalazioni di anomalia. Consultare il manuale del fornitore dell'inverter.</p>

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT005	INCONGRUENZA M/A P2	Vedi CAUSA e RIMEDIO degli ALLARMI OT001, OT002, OT003,	
OT006	TERMICO P2		
OT007	ANOMALIA P2		
OT009	INCONGRUENZA M/A P3	Vedi CAUSA e RIMEDIO degli ALLARMI OT001, OT002, OT003,	
OT010	TERMICO P3		
OT011	ANOMALIA P3		
OT013	INCONGRUENZA M/A P4	Vedi CAUSA e RIMEDIO degli ALLARMI OT001, OT002, OT003,	
OT014	TERMICO P4		
OT015	ANOMALIA P4		
OT017	INCONGRUENZA M/A P5	Vedi CAUSA e RIMEDIO degli ALLARMI OT001, OT002, OT003,	
OT018	TERMICO P5		
OT019	ANOMALIA P5		
OT021	INCONGRUENZA M/A P6	Vedi CAUSA e RIMEDIO degli ALLARMI OT001, OT002, OT003,	
OT022	TERMICO P6		
OT023	ANOMALIA P6		
OT028	ALTISSIMO SONDA DI REGOLAZIONE	La sonda di regolazione collegata all'ingresso analogico AI4 misura un livello inferiore al valore impostato nel parametro nel parametro HH nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT034	GALLEGGIANTE MASSIMO	E' stato configurato tra gli ingressi digitali configurabili un segnale di "GALLEGGIANTE LIVELLO ALLARME", il contatto collegato a tale ingresso risulta essere chiuso e le pompe sono in marcia	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO DIGITALE IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio dei contatti ausiliari del segnale "GALLEGGIANTE LIVELLO ALLARME". Verificare corretta installazione del galleggiante nella vasca.
OT036	ALTO SONDA DI REGOLAZIONE	La sonda di regolazione collegata all'ingresso analogico AI4 misura un livello inferiore al valore impostato nel parametro nel parametro H nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.
OT039	ALLARME ESTERNO	E' stato configurato tra gli ingressi digitali configurabili un segnale di "ALLARME ESTERNO" e il contatto collegato a tale ingresso risulta essere chiuso.	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO DIGITALE IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio dei contatti ausiliari del segnale "ALLARME ESTERNO".
OT040	ALLARME UPS IN FUNZIONAMENTO A BATTERIA	E' stato configurato tra gli ingressi digitali configurabili un segnale di "UPS RETE OK" e il contatto collegato a tale ingresso risulta essere aperto.	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO DIGITALE IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio dei contatti ausiliari del segnale "UPS RETE OK".
OT041	ALLARME UPS BATTERIA SCARICA	E' stato configurato tra gli ingressi digitali configurabili un segnale di "UPS BATTERIA SCARICA" e il contatto collegato a tale ingresso risulta essere chiuso.	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO DIGITALE IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio dei contatti ausiliari del segnale "UPS BATTERIA SCARICA".

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT043	GUASTO ANALOGICA POMPA 1 (A)	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "ASSORBIMENTO POMPA 1" ma la sonda risulta non collegata o non correttamente funzionante	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO ANALOGICO IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda - Verificare polarità del segnale della sonda.
OT044	GUASTO ANALOGICA POMPA 2 (A)	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "ASSORBIMENTO POMPA 2" ma la sonda risulta non collegata o non correttamente funzionante	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO ANALOGICO IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda - Verificare polarità del segnale della sonda.
OT045	GUASTO ANALOGICA POMPA 3 (A)	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "ASSORBIMENTO POMPA 3" ma la sonda risulta non collegata o non correttamente funzionante	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO ANALOGICO IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda - Verificare polarità del segnale della sonda.
OT046	GUASTO ANALOGICA POMPA 4 (A)	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "ASSORBIMENTO POMPA 4" ma la sonda risulta non collegata o non correttamente funzionante	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO ANALOGICO IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda - Verificare polarità del segnale della sonda.
OT047	ASSORBIMENTO POMPA 1 (A) - LL	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "ASSORBIMENTO POMPA 1" e la sonda misura un valore inferiore al valore impostato nel parametro nel parametro LL nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT048	ASSORBIMENTO POMPA 1 (A) - L	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "ASSORBIMENTO POMPA 1" e la sonda misura un valore inferiore al valore impostato nel parametro nel parametro L nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.
OT049	ASSORBIMENTO POMPA 1 (A) - H	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "ASSORBIMENTO POMPA 1" e la sonda misura un valore superiore al valore impostato nel parametro nel parametro H nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.
OT050	ASSORBIMENTO POMPA 1 (A) - HH	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "ASSORBIMENTO POMPA 1" e la sonda misura un valore superiore al valore impostato nel parametro nel parametro HH nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione SETPOINT > SOGLIE ANALOGICHE del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda di regolazione.
OT051	ASSORBIMENTO POMPA 2 (A) - LL	Vedi CAUSA e RIMEDIO degli ALLARMI OT047, OT048, OT049, OT050 per il segnale "ASSORBIMENTO POMPA 2"	
OT052	ASSORBIMENTO POMPA 2 (A) - L		
OT053	ASSORBIMENTO POMPA 2 (A) - H		
OT054	ASSORBIMENTO POMPA 2 (A) - HH		
OT055	ASSORBIMENTO POMPA 3 (A) - LL	Vedi CAUSA e RIMEDIO degli ALLARMI OT047, OT048, OT049, OT050 per il segnale "ASSORBIMENTO POMPA 3"	

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT056	ASSORBIMENTO POMPA 3 (A) - L		
OT057	ASSORBIMENTO POMPA 3 (A) - H		
OT058	ASSORBIMENTO POMPA 3 (A) - HH		
OT059	ASSORBIMENTO POMPA 4 (A) - LL	Vedi CAUSA e RIMEDIO degli ALLARMI OT047, OT048, OT049, OT050 per il segnale "ASSORBIMENTO POMPA 4"	
OT060	ASSORBIMENTO POMPA 4 (A) - L		
OT061	ASSORBIMENTO POMPA 4 (A) - H		
OT062	ASSORBIMENTO POMPA 4 (A) - HH		
OT063	GUASTO ANALOGICA FREQUENZA INVERTER (HZ)	E' stato configurato tra gli ingressi analogici configurabili un segnale di "FEEDBACK FREQUENZA INVERTER" ma la sonda risulta non collegata o non correttamente funzionante	- Verificare corretta configurazione degli ingressi digitali nella sezione IMPOSTAZIONI > TIPO ANALOGICO IO del pannello HMI. Verificare corretto cablaggio della sonda - Verificare polarità del segnale della sonda.
OT065	ALLARME COMUNICAZIONE MODULO ESPANSIONE 1	Sono state configurate almeno 4 pompe per cui è richiesta l'installazione di un modulo di espansione per la pompa P4 di tipo Z-D-IO collegato alla RS485 che non risponde alle interrogazioni MODBUS	- Verificare cavo di connessione dati RS485 corretto collegamento e polarità dei segnali A/B tra il pump controller e il modulo di espansione Z-D-IO. Verificare che i parametri della seriale RS485 impostati nei dip switch del modulo di espansione Z-D-IO corrispondano a quelli configurati nel pump controller.

Codice allarme	Descrizione	Causa	Rimedio
OT066	ALLARME COMUNICAZIONE MODULO ESPANSIONE 2	Sono state configurate almeno 5 pompe per cui è richiesta l'installazione di un modulo di espansione per la pompa P5 di tipo Z-D-IO collegato alla RS485 che non risponde alle interrogazioni MODBUS	- Verificare cavo di connessione dati RS485 corretto collegamento e polarità dei segnali A/B tra il pump controller e il modulo di espansione Z-D-IO. Verificare che i parametri della seriale RS485 impostati nei dip switch del modulo di espansione Z-D-IO corrispondano a quelli configurati nel pump controller.
OT067	ALLARME COMUNICAZIONE MODULO ESPANSIONE 3	Sono state configurate 6 pompe per cui è richiesta l'installazione di un modulo di espansione per la pompa P6 di tipo Z-D-IO collegato alla RS485 che non risponde alle interrogazioni MODBUS	- Verificare cavo di connessione dati RS485 corretto collegamento e polarità dei segnali A/B tra il pump controller e il modulo di espansione Z-D-IO. Verificare che i parametri della seriale RS485 impostati nei dip switch del modulo di espansione Z-D-IO corrispondano a quelli configurati nel pump controller.

Tab. 76 Allarmi non bloccanti

5.2 CONNESSIONI REMOTE

Le connessioni remote possono avvenire mediante:


- SMS;
- protocollo VPN.

5.2.1 Connessione remota mediante SMS

Se è prevista la connessione remota mediante SMS, eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. collegare l'antenna principale alla porta (**P8 - Fig. 2 a pag. 12**);
2. se necessario, collegare l'antenna diversity alla porta (**P9 - Fig. 2 a pag. 12**);
3. inserire la SIM nell'apposito slot (**P7 - Fig. 2 a pag. 12**);
4. configurare i parametri della SIM come indicato nella sottoschermata "Configura rete mobile" in "**4.1.8.5 Schermata "Telecontrollo"**" a pag. 91, se non precedentemente configurati durante il wizard.

Nelle seguenti tabelle vengono riportati tutti i possibili comandi gestibili via SMS.

	<p>Il sistema accetta i comandi solo dai 3 numeri associati al sistema nella schermata "Telecontrollo" in "4.1.8.5 Schermata "Telecontrollo" a pag. 91.</p> <p>Con P1, P2, ecc si indicano rispettivamente la pompa 1, la pompa 2, ecc.</p> <p>Nella seguente tabella si usano le seguenti convenzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - COM = comando da far eseguire al sistema; - TX = testo dell'SMS da inviare al sistema; - RX = testo dell'SMS di risposta del sistema; - ES = esempio.
---	--

COM	Cambiare la modalità di funzionamento del sistema impostandola in AUTOMATICO o MANUALE.
TX	SET MODE <AUTO/MAN>
RX	SET MODE <AUTO/MAN> OK
ES	<p>Impostare il sistema in modalità automatica.</p> <p>TX: SET MODE AUTO</p> <p>RX: SET MODE AUTO OK</p>

Tab. 77 Comando SMS 1

COM	Cambiare la modalità di funzionamento della pompa in AUTOMATICO/MANUALE e forzarne l'avvio o arresto se questa è impostata nella modalità di funzionamento MANUALE. Se si invia il comando per impostare una pompa in automatico il successivo parametro <ON/OFF> non è necessario e se presente viene ignorato. Il comando agisce solo se la pompa che si vuole comandare è presente nell'impianto, altrimenti restituisce errore (ERR). Se la pompa è nello stato di guasto ogni comando impartito restituisce come risultato allarme (ALR).
TX	SET <P1/P2/P3/P4/P5/P6> <AUTO/MAN> <ON/OFF>
RX	SET <P1/P2/P3/P4/P5/P6> <AUTO/MAN> <ON/OFF> <OK/ERR/ALR>

ES	<p>La pompa P2 è presente nell'impianto ed è in modalità manuale. Forzare lo spegnimento della pompa.</p> <p>TX: SET P2 MAN OFF</p> <p>RX: SET P2 MAN OFF OK</p>
	<p>La pompa P1 è presente nell'impianto ed è in modalità automatica ma è guasta. Se viene forzato lo spegnimento della pompa viene restituito allarme.</p> <p>TX: SET P1 MAN OFF</p> <p>RX: SET P1 MAN OFF ALR</p>
	<p>La pompa P6 non è presente nell'impianto. Se viene inviato un comando viene restituito errore.</p> <p>TX: SET P6 AUTO ON</p> <p>RX: SET P6 AUTO ERR</p>

Tab. 78 Comando SMS 2

COM	<p>Cambiare il Set Point di regolazione del sistema. Il comando funziona solo se il tipo di applicazione del sistema è pressione/portata. Il campo <valore del Set Point> deve contenere un numero; se è necessario indicare un numero decimale si deve utilizzare il punto '.' (per esempio "5,5" deve essere inserito come "5.5"). Se si inserisce un numero inferiore all'inizio scala di regolazione del sistema il Set Point viene impostato a inizio scala. Se si inserisce un numero superiore al fine scala di regolazione del sistema il Set Point viene impostato al fine scala.</p>
TX	SET SP <valore del Set Point>
RX	SET SP <valore del Set Point> <unità di misura del Set Point> OK
ES	<p>Impostare il set point a 5,5 bar</p> <p>TX: SET SP 5.5</p> <p>RX: SET SP 5.5 bar OK</p>
	<p>Se il fine scala è impostato a 10,0 bar e si prova ad impostarlo ad 11,0 bar questo viene impostato al valore di fine scala 10,0 bar.</p> <p>TX: SET SP 11</p> <p>RX: SET SP 10.0 bar OK</p>

Tab. 79 Comando SMS 3

COM	<p>Richiedere lo stato del sistema. Il sistema risponde con un messaggio riassuntivo in cui è contenuto il funzionamento attuale del gruppo pompe, il Set Point, il valore di regolazione misurato, il numero di allarmi non bloccanti (WARNINGS) e il numero di allarmi bloccanti (ALARMS).</p>
TX	STATUS

RX	<p>SP=<valore del Set Point> <unità di misura del Set Point> PV=<valore della variabile di processo> <unità di misura della variabile di processo> P1:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> P2:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> P3:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> (se presente) P4:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> (se presente) P5:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> (se presente) P6:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> (se presente) WARNING:<numero di allarmi non bloccanti> ALARMS:<numero di allarmi bloccanti></p>
ES	<p>Richiedere lo stato di un sistema con 5 pompe. TX: STATUS RX: SP=5.0 bar PV=5.1 bar P1:MAN RUN P2:MAN STOP P3:MAN ALR P4:AUTO RUN P5:AUTO STOP WARNING:2 ALARMS:3</p>

Tab. 80 Comando SMS 4

COM	<p>Abilitare o disabilitare l'invio di SMS su allarme all'utente che invia il comando. Il comando non esclude il calcolo degli allarmi da parte del sistema.</p>
TX	<p>SET ALARM <ON/OFF></p>
RX	<p>SET ALARM <ON/OFF> OK</p>
ES	<p>TX: SET ALARM ON RX: SET ALARM ON OK</p>

Tab. 81 Comando SMS 5

COM	<p>Reset degli allarmi di sistema. Il comando esegue il reset degli allarmi come se un utente premesse il tasto di RESET nella pagina "Allarmi" (Fig. 53 a pag. 65) del sistema. La risposta al comando di reset è la stessa del messaggio STATUS.</p>
TX	<p>RESET ALARM</p>

RX	SP=<aloro del Set Point> <unità di misura del Set Point> PV=<valore della variabile di processo> <unità di misura della variabile di processo> P1:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> P2:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> P3:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> (se presente) P4:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> (se presente) P5:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> (se presente) P6:<MAN/AUTO> <RUN/RUN_INV/STOP/ALR> (se presente) WARNING:<numero di allarmi non bloccanti> ALARMS:<numero di allarmi bloccanti>
ES	TX: RESET ALARM RX: SP=5.0 bar PV=5.1 bar P1:AUTO RUN P2:AUTO STOP P3:MAN STOP WARNING:1 ALARMS:0

Tab. 82 Comando SMS 6

COM	Restituire i numeri di versione dell'applicativo RTU e dell'applicativo HMI.
TX	GET VERSION
RX	RTU:<versione applicativo RTU> HMI: <versione applicativo HMI>
ES	TX: GET VERSION RX: RTU:AP00210-01.00.482 (Esempio) HMI:AP00220-01.00.4

Tab. 83 Comando SMS 7

COM	Restituire le statistiche di funzionamento del gruppo pompe divise per parziali (PARTIAL) e totali (TOTAL), come se si stesse visualizzando la pagina "Report" (Fig. 55 a pag. 67) del pannello operatore. Per ogni pompa vengono indicati il tempo di funzionamento (ore e minuti) e il numero di avviamenti. La sezione delle statistiche parziali contiene le statistiche dall'ultimo reset fatto dall'utente sull'HMI.
TX	REPORT

RX	<p>PARTIAL</p> <p>P1:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti></p> <p>P2:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti></p> <p>P3:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti> (se presente)</p> <p>P4:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti> (se presente)</p> <p>P5:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti> (se presente)</p> <p>P6:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti> (se presente)</p> <p>TOTAL</p> <p>P1:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti></p> <p>P2:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti></p> <p>P3:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti> (se presente)</p> <p>P4:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti> (se presente)</p> <p>P5:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti> (se presente)</p> <p>P6:<numero ore>h <numero minuti>m n:<numero avviamenti> (se presente)</p>
ES	<p>Nell'impianto sono presenti solo 2 pompe</p> <p>TX: REPORT</p> <p>RX: PARTIAL</p> <p>P1:0h 21m n:2</p> <p>P2:1h 12m n:4</p> <p>TOTAL</p> <p>P1:1h 21m n:10</p> <p>P2:2h 20m n:11</p>

Tab. 84 Comando SMS 8

COM	Ottenerne la lista dei numeri associati al sistema e abilitati al telecontrollo mediante SMS.
TX	GET NUM LIST
RX	<p>NUM1:<numero di telefono></p> <p>NUM2:<numero di telefono></p> <p>NUM3:<numero di telefono></p>
ES	<p>Richiedere la lista dei numeri; nel sistema ne sono presenti solo due.</p> <p>TX: GET NUM LIST</p> <p>RX: NUM:+3912341111</p>

Tab. 85 Comando SMS 9

COM	Inserire o cancellare i numeri di cellulare abilitati all'invio/ricezione dei comandi via SMS. Il numero di telefono deve essere comprensivo di prefisso telefonico internazionale. Per inserire un nuovo numero, se non è presente nella lista, si deve usare il parametro INS. Il nuovo numero viene inserito nel primo spazio libero; se non ci sono spazi o se il numero è già presente viene restituito errore. Per cancellare un numero dalla lista si deve usare il parametro DEL; se il numero non è presente nella lista viene restituito errore. Il numero corrispondente a TEL. N.1 possiede il privilegio di non poter essere cancellato tramite comandi SMS, nemmeno da se stesso. I numeri corrispondenti a TEL. N.2 e TEL. N.3 possono cancellare se stessi e l'altro, ma non TEL. N.1.
TX	SET NUM <INS/DEL> <numero di telefono>
RX	SET NUM <INS/DEL> <numero di telefono> <OK/ERR>
ES	<p>Inserimento di un nuovo numero</p> <p>TX: SET NUM INS +39123411113</p> <p>RX: SET NUM INS +39123411113 OK</p> <p>Eliminazione del numero +3912341111 associato a TEL. N.1.</p> <p>TX: SET NUM DEL +39123411111</p> <p>RX: SET NUM DEL +39123411111 ERR</p> <p>Eliminazione del numero +3912341116 non presente in lista.</p> <p>TX: SET NUM INS +39123411116</p> <p>RX: SET NUM INS +39123411116 ERR</p>

Tab. 86 Comando SMS 10

5.2.2 Connessione VPN

Il sistema supporta il protocollo standard OpenVPN. I principali vantaggi derivanti dall'utilizzo di una rete VPN sono:

- connessioni sicure, in quanto i dati trasportati sono criptati;
- la possibilità di stabilire connessioni senza interferire con la LAN aziendale;
- non è necessario avere un indirizzo IP statico / pubblico sul lato WAN;
- configurabilità remota da un server web incorporato.

Sono disponibili due "modalità VPN":

- "OpenVPN Client";
- "VPN Box".

La modalità "OpenVPN Client" può essere utilizzata quando il dispositivo deve essere installato in una VPN già esistente. In questo caso, devono essere disponibili un server OpenVPN, il certificato e il file di chiave per il client del sistema, forniti dall'amministratore della VPN. I file possono essere caricati sul dispositivo tramite la "configurazione VPN", presente nel Web Server dell'RTU (fare riferimento al manuale dell'S6001-RTU reperibile alla pagina <http://www.seneca.it/prodotti/s6001-rtu/>).

La modalità "VPN Box", sviluppata da SENECA, è consigliabile sia adottata se l'infrastruttura VPN non esiste. Il "VPN Box" è un dispositivo hardware (o una macchina virtuale) che consente all'utente di configurare facilmente due tipi alternativi di VPN:

- VPN "Single LAN";
- VPN "Point-to-Point".

Nella modalità VPN "Single LAN", tutti i dispositivi e PC (e sotto-reti locali associate) configurati in VPN sono sempre collegati nella stessa rete. In questo scenario ogni client PC può connettersi a qualsiasi dispositivo e ad altre macchine che si trovano nella LAN, ma anche qualsiasi altro dispositivo/macchina è in grado di connettersi a qualsiasi altro dispositivo/macchina appartenente alla stessa rete VPN. Questa architettura VPN pone alcuni vincoli sulla definizione delle sotto-reti dei dispositivi, infatti tutti i client VPN devono avere un indirizzo IP diverso e una diversa rete LAN locale per evitare conflitti. Il software "VPN BOX Manager", fornito gratuitamente con "VPN Box", permette la configurazione del server VPN SENECA e contribuisce ad evitare gli errori definiti dalle sotto-reti locali.

Nella modalità VPN "Point-to-Point" un client PC può eseguire una singola connessione, su richiesta, ad un solo dispositivo (e alle macchine che si trovano nella rete LAN del dispositivo in quel momento). Inoltre i dispositivi non possono comunicare reciprocamente, anche se appartengono alla stessa VPN. Il vantaggio di questa architettura è che la stessa sotto-rete può essere utilizzata ovunque. La modalità "Point-to-Point" permette di definire gruppi di utenti e gestirli. Questa modalità VPN deve essere configurato su un "VPN Box" attraverso il software "VPN BOX Manager".

6 AGGIORNAMENTO DEL SISTEMA

L'aggiornamento del sistema prevede l'aggiornamento software di:

- RTU,
- HMI

mediante chiavetta USB, su cui deve essere salvato il file di aggiornamento.



L'aggiornamento è disponibile al link <http://www.seneca.it/prodotti/s6001-pump-controller>

6.1 AGGIORNAMENTO SOFTWARE RTU

Per l'aggiornamento del software dell'RTU, eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. sezionare la linea di alimentazione al sistema;
2. inserire la chiavetta USB, contenente l'aggiornamento, nella porta (**P5 - Fig. 2 a pag. 12**);
3. applicare la tensione indicata in "**2.4.2.1 Caratteristiche tecniche elettriche RTU**" a pag. **17** per accendere il sistema;
4. alla fine dell'avvio (identificato da LED "RUN" lampeggiante), attendere almeno un minuto;
5. rimuovere la chiavetta USB;
6. sezionare la linea di alimentazione al sistema.

6.2 AGGIORNAMENTO SOFTWARE HMI

Per l'aggiornamento del software dell'HMI, eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

1. accedere alla schermata "Proprietà HMI 1" in "**4.1.8.4 Schermata "Proprietà HMI"**" a pag. **85**;
2. premere il tasto (**88 - Fig. 71 a pag. 85**) per avviare la procedura di aggiornamento;
3. quando viene visualizzata la sottoschermata "Aggiornamento USB 1" (**Fig. 83 a pag. 114**), inserire la chiavetta USB, contenente l'aggiornamento, nella porta (**P3 - Fig. 3 a pag. 14**);



Fig. 82 Sottoschermata "Aggiornamento USB 1"

4. quando viene visualizzata la sottoschermata "Aggiornamento USB 2" (Fig. 84 a pag. 114), premere il tasto ;



Fig. 83 Sottoschermata "Aggiornamento USB 2"

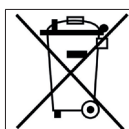
5. quando viene visualizzata la sottoschermata "Aggiornamento USB 3" (Fig. 85 a pag. 115), attendere il completamento dell'aggiornamento.



Fig. 84 Sottoschermata "Aggiornamento USB 3"

Al termine dell'aggiornamento il sistema si riavvia automaticamente.

SMALTIMENTO



Il prodotto deve essere smaltito separatamente secondo le norme vigenti nel Paese di installazione in materia di smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche .



È vietato disperdere il prodotto o parti di esso nell'ambiente. Un errato smaltimento del prodotto potrebbe causare danni all'ambiente e/o alle persone.

7 INDICE DELLE FIGURE

Fig. 1 S6001 Pump Controller	11
Fig. 2 RTU	12
Fig. 3 HMI	14
Fig. 4 Dimensioni RTU	16
Fig. 5 Dimensioni HMI	17
Fig. 6 Montaggio RTU su barra	24
Fig. 7 Montaggio RTU a parete	24
Fig. 8 Montaggio HMI	25
Fig. 9 Configurazione RTU 1/2 - Connessioni elettriche	26
Fig. 10 Configurazione RTU 1/2 - Schema pilotaggio pompe	27
Fig. 11 Configurazione Z-D-IO 1/2.....	29
Fig. 12 Configurazione RTU 3+4 - Connessioni elettriche	30
Fig. 13 Configurazione RTU 3+4 - Schema pilotaggio pompe	31
Fig. 14 Configurazione Z-D-IO 3+4	33
Fig. 15 Configurazione RTU 5+6 - Connessioni elettriche	34
Fig. 16 Configurazione RTU 5+6 - Schema pilotaggio pompe	35
Fig. 17 Configurazione Z-D-IO 5+6	37
Fig. 18 Configurazione RTU 7+8 - Connessioni elettriche	38
Fig. 19 Configurazione RTU 7+8 - Schema pilotaggio pompe	39
Fig. 20 Configurazione Z-D-IO 7+8	41
Fig. 21 Wizard pressione/portata - Tipo di applicazione.....	44
Fig. 22 Wizard pressione/portata - Numero di pompe.....	44
Fig. 23 Wizard pressione/portata - Tipo di inverter.....	44
Fig. 24 Wizard pressione/portata - Interfaccia inverter.....	45
Fig. 25 Wizard pressione/portata - Riassunto impianto con inverter	45
Fig. 26 Wizard pressione/portata - Tipo di ingresso analogico AI04.....	45
Fig. 27 Wizard pressione/portata - Modalità variazione set point.....	46
Fig. 28 Wizard pressione/portata - Assegnazione Set point	46
Fig. 29 Wizard pressione/portata - Rotazione pompe	47
Fig. 30 Wizard pressione/portata - Numeri di telefono	47
Fig. 31 Wizard pressione/portata - Rete mobile	48
Fig. 32 Wizard pressione/portata - Nome stazione	48
Fig. 33 Wizard livello - Tipo di applicazione.....	49
Fig. 34 Wizard livello - Applicazioni di regolazione livello.....	49
Fig. 35 Wizard livello - Strumenti di misurazione livello.....	49
Fig. 36 Wizard livello - Numero di pompe.....	50
Fig. 37 Wizard livello - Riassunto impianto.....	50
Fig. 38 Wizard livello - Tipo di ingresso analogico AI04	50
Fig. 39 Wizard livello - Soglie pompe	51
Fig. 40 Wizard livello - Rotazione pompe.....	51

Fig. 41 Wizard livello - Numeri di telefono	52
Fig. 42 Wizard livello - Rete mobile	52
Fig. 43 Wizard livello - Nome stazione	53
Fig. 44 Menu pagine.....	54
Fig. 45 Elementi comuni	55
Fig. 46 Schermata versione software	56
Fig. 47 Tastierino - tastiera	56
Fig. 48 Pagina "Login"	57
Fig. 49 Schermata "Cambio password"	58
Fig. 50 Pagina "Seneca"	58
Fig. 51 Pagina "Pompe"	59
Fig. 52 Schermata "Singola pompa"	60
Fig. 53 Pagina "Allarmi"	61
Fig. 54 Schermata "Storico allarmi"	62
Fig. 55 Pagina "Report"	63
Fig. 56 Pagina "Trend"	64
Fig. 57 Schermata "Trend storico"	65
Fig. 58 Pagina "Set Point"	66
Fig. 59 Schermata "Set Point"	67
Fig. 60 Schermata "Soglie pompe"	68
Fig. 61 Schermata "Parametri pompe"	69
Fig. 62 Schermata "Soglie analogiche"	70
Fig. 63 Schermata "Parametri PID"	71
Fig. 64 Pagina "Impostazioni"	72
Fig. 65 Schermata "Sistema"	72
Fig. 66 Sottoschermata "Conferma reset di sistema"	73
Fig. 67 Schermata "Tipo digitale IO"	73
Fig. 68 Esempio di sottoschermata "Configurazioni digitali"	74
Fig. 69 Schermata "Tipo analogico IO"	78
Fig. 70 Esempio di sottoschermata "Configurazioni analogiche"	78
Fig. 71 Schermata "Proprietà HMI 1"	80
Fig. 72 Schermata "Proprietà HMI 2"	81
Fig. 73 Sottoschermata "Riavvia pannello"	82
Fig. 74 Sottoschermata "Parametri di rete"	82
Fig. 75 Messaggio di errore comunicazione	83
Fig. 76 Sottoschermata "Impostazioni utenti"	83
Fig. 77 Sottoschermata "Configura data e ora"	84
Fig. 78 Sottoschermata "Configura data e ora RTU"	85
Fig. 79 Schermata "Telecontrollo"	86
Fig. 80 Sottoschermata "Conferma reset numero di telefono"	86
Fig. 81 Sottoschermata "Configura rete mobile"	87
Fig. 82 Esempio di Trend.....	89

Fig. 83 Sottoschermata "Aggiornamento USB 1"	109
Fig. 84 Sottoschermata "Aggiornamento USB 2"	109
Fig. 85 Sottoschermata "Aggiornamento USB 3"	110

8 INDICE DELLE TABELLE

Tab. 1 Alimentazione RTU	12
Tab. 2 Ingressi/uscite RTU	12
Tab. 3 Descrizione porte/connettori RTU.....	13
Tab. 4 LED di segnalazione RTU - Funzionamento	13
Tab. 5 LED di segnalazione RTU - Modem	14
Tab. 6 Alimentazione HMI.....	14
Tab. 7 Descrizione porte HMI	15
Tab. 8 Dimensioni e peso RTU.....	16
Tab. 9 Dimensioni e peso HMI.....	17
Tab. 10 Caratteristiche alimentazione RTU	17
Tab. 11 CPU e memoria RTU	18
Tab. 12 Ingressi analogici RTU.....	18
Tab. 13 Ingressi digitali RTU.....	18
Tab. 14 Uscite analogiche RTU	18
Tab. 15 Uscite digitali RTU	18
Tab. 16 Ingressi per il controllo di livello dei liquidi RTU.....	19
Tab. 17 Porte di comunicazione e dispositivi di memorizzazione RTU	19
Tab. 18 Modem RTU	19
Tab. 19 Caratteristiche hardware HMI	20
Tab. 20 Compatibilità elettromagnetica HMI.....	20
Tab. 21 Informazioni di durabilità HMI	20
Tab. 22 Caratteristiche ambientali RTU.....	21
Tab. 23 Caratteristiche ambientali HMI.....	21
Tab. 24 Configurazioni del sistema.....	22
Tab. 25 Configurazione RTU 1/2: ingressi digitali.....	27
Tab. 26 Configurazione RTU 1/2: uscite digitali a relè.....	28
Tab. 27 Configurazione RTU 1/2: Ingressi/uscite analoghe	29
Tab. 28 Configurazione Z-D-IO 1/2: Ingressi digitali.....	30
Tab. 29 Configurazione Z-D-IO 1/2: Uscite digitali	30
Tab. 30 Configurazione RTU 3+4: ingressi digitali.....	31
Tab. 31 Configurazione RTU 3+4: uscite digitali a relè.....	32
Tab. 32 Configurazione RTU 3+4: Ingressi/uscite analoghe	33
Tab. 33 Configurazione Z-D-IO 3+4: Ingressi digitali.....	34
Tab. 34 Configurazione Z-D-IO 3+4: Uscite digitali	34
Tab. 35 Configurazione RTU 5+6: ingressi digitali.....	35
Tab. 36 Configurazione RTU 5+6: uscite digitali a relè.....	36
Tab. 37 Configurazione RTU 5+6: Ingressi/uscite analoghe	37
Tab. 38 Configurazione Z-D-IO 5+6: Ingressi digitali.....	38
Tab. 39 Configurazione Z-D-IO 5+6: Uscite digitali	38
Tab. 40 Configurazione RTU 7+8: ingressi digitali.....	39

Tab. 41 Configurazione RTU 7+8: uscite digitali a relè.....	40
Tab. 42 Configurazione RTU 7+8: Ingressi/uscite analoghe	41
Tab. 43 Configurazione Z-D-IO 7+8: Ingressi digitali.....	42
Tab. 44 Configurazione Z-D-IO 7+8: Uscite digitali	42
Tab. 45 Connessioni porte seriali	43
Tab. 46 Menu pagine.....	55
Tab. 47 Pagina "Login"	57
Tab. 48 Tipi di utente	57
Tab. 49 Pagina "Pompe".....	59
Tab. 50 Schermata "Singola pompa".....	60
Tab. 51 Pagina "Allarmi"	61
Tab. 52 Schermata "Storico allarmi"	62
Tab. 53 Pagina "Report"	63
Tab. 54 Pagina "Trend"	65
Tab. 55 Schermata "Trend storico"	66
Tab. 56 Pagina "Set Point"	66
Tab. 57 Schermata "Set Point"	67
Tab. 58 Schermata "Soglie pompe".....	68
Tab. 59 Schermata "Parametri pompe"	69
Tab. 60 Schermata "Soglie analogiche"	70
Tab. 61 Schermata "Parametri PID"	71
Tab. 62 Pagina "Impostazioni".....	72
Tab. 63 Schermata "Sistema".....	73
Tab. 64 Schermata "Tipo digitale IO".....	74
Tab. 65 Configurazioni I/O digitali.....	77
Tab. 66 Schermata "Tipo analogico IO".....	78
Tab. 67 Configurazioni I/O analogici.....	80
Tab. 68 Schermate "HMI"	81
Tab. 69 Sottoschermata "Parametri di rete"	83
Tab. 70 Sottoschermata "Impostazioni utenti"	84
Tab. 71 Sottoschermata "Configura data e ora"	85
Tab. 72 Sottoschermata "Configura data e ora RTU".....	85
Tab. 73 Schermata "Telecontrollo".....	86
Tab. 74 Sottoschermata "Configura rete mobile".....	87
Tab. 75 Allarmi bloccanti.....	93
Tab. 76 Allarmi non bloccanti.....	100
Tab. 77 Comando SMS 1	101
Tab. 78 Comando SMS 2	102
Tab. 79 Comando SMS 3	102
Tab. 80 Comando SMS 4	103
Tab. 81 Comando SMS 5	103
Tab. 82 Comando SMS 6	104

Tab. 83 Comando SMS 7	104
Tab. 84 Comando SMS 8	105
Tab. 85 Comando SMS 9	105
Tab. 86 Comando SMS 10	106

Seneca S.r.l.
Via Austria, 26
35127 Padova - Italia
Tel.: +39 049 8705.359 (.408) - Fax: +39 049 8706.287
info@seneca.it, senecasrl@pec.it