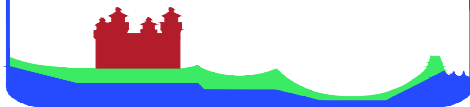


Consorzio di Bonifica
PIANURA di FERRARA




CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Sede legale e recapito postale:

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28 - C.F. 93076450381

web: www.bonificaferrara.it - e-mail: info@bonificaferrara.it - pec: posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

aderente all'  Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari

SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Provincia di Ferrara

Comuni di Comacchio e Ostellato

**Recupero, adeguamento e miglioramento
funzionale del sistema irriguo di Valle Pega**

RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

Elaborato:

**RELAZIONE TECNICA
LOGICHE DI FUNZIONAMENTO**

Codifica:

2.3

**Progetto generale e
integrazione delle prestazioni
specialistiche:**

Dott. Ing. Marco Volpin



Progetto rete di distribuzione:



Dott. Ing. Emiliano Corsi

**Progetto opere
elettromeccaniche:**

ELTEC S.r.l.

Società di ingegneria

Per. Ind. Deris Ortali



Progetto impianti elettrici:

A A ENGINEERING
DI ANGELINI ANDREA

Per. Ind. Andrea Angelini

Data:

28.06.2021

**Il Responsabile
del Procedimento**

Geom. Marco Ardizzoni

Indagini geologiche:



Dott. Geol. Antonio Mucchi

Coordinamento sicurezza:



Dott. Ing. Livia Burini

Collaboratori:

Dott. Ing. Laura Montanari

Per. Ind. Lorenzo Fantini

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
A	Emissione	D. Ortali	D. Ortali	D. Ortali	Aprile 2021
B	Revisione per verifica progetto	D. Ortali	D. Ortali	D. Ortali	Agosto 2021
C					

INDICE

1. PREMESSE	2
2. DESCRIZIONE DEL PANNELLO OPERATORE	4
3. MENÙ HOME	5
4. MENÙ SISTEMI	6
5. MENU' UTENZE	13
6. MENU' CONNESSIONI	15
7. MENU' ANALOGICHE	18
8. MENU' ALLARMI	22
9. MENU' TREND	25
10. MENU' SCENARI	27
11. CONTEGGIO ORE DI MARCIA UTENZE	28
12. LAVAGNA DIGITALE	29

1. PREMESSE

La presente relazione esplicativa, complementare agli elaborati progettuali, illustra con maggior dettaglio alcuni funzionamenti ed automatismi da prevedersi nell'impianto di regolazione automatica e telegestione.

Tale relazione consentirà all'Appaltatore di programmare correttamente il software, di scrivere le pagine grafiche e di meglio comprendere la funzione della strumentazione prevista in campo e relativi cablaggi.

Altri contenuti sull'hardware e sul funzionamento sono contenuti al capitolo 9 e 15 del fascicolo 2.2 "Relazione tecnica illustrativa opere elettriche ed elettrostrumentali".

Il sistema di automazione e supervisione previsto delle stazioni di sollevamento è pressoché il medesimo e le variabili sono determinate dal numero di pompe installate.

Il sistema di automazione e supervisione, per ogni impianto di sollevamento, dovrà essere così strutturato:

- PLC di controllo impianto posto all'interno del quadro comando e controllo sollevamento denominato QCC e dedicato all'interfaccia verso il campo e all'automazione della centrale. Sul PLC risiede la logica di gestione di tutto l'impianto sollevamento, pressurizzazione, servizi, nonché l'interfaccia di tutti i segnali presenti in campo e sui quadri per la supervisione dell'impianto stesso. Il PLC comprende la fornitura di n. 3 schede ingressi digitali da 32 DI, n. 1 scheda uscite digitali da 32 DO, n. 3 schede segnali analogici da 8 AI e n. 1 scheda segnali analogici da 4 AO. Completano il PLC la CPU, scheda interfaccia rete dati Ethernet TCP/IP, alimentatore, flash memory e batteria tampone nonché tutti le morsettiere e connettori precablati per collegare le schede DI/DO verso il quadro stesso.
- Switch di connessione principale della rete Ethernet TCP/IP posto all'interno del quadro QCC per comunicazione tra tutte le apparecchiature di automazione previste in progetto.
- Pannello Operatore con dimensione schermo non inferiore a 14", tipo Web Server posizionato sulla portella esterna quadro QCC.
- Connessione dati tipo Ethernet TCP/IP tra switch ed apparecchiature quali inverter, analizzatore dati elettrici, cassetto ottico, bretelle, eccetera.

Il PLC dovrà avere un Hardware unificato per tutte le centrali; la lista dei segnali I/O sarà strutturata in modo tale che lo stesso ingresso e/o uscita di un PLC identifica lo stesso segnale in ogni centrale. Alcuni segnali, laddove il numero di pompe è inferiore, restano di scorta e non utilizzati. La configurazione del PLC è quindi basata sulla centrale con maggior numero

di segnali I/O da collegare (ovvero stazione a 4 pompe) e poi ripetuta per tutte le centrali di sollevamento.

Il sistema deve prevedere quattro macro sistemi che di seguito vengono brevemente descritti.

Gestione della portata sollevata

Il funzionamento delle pompe sarà asservito da inverter, uno per ogni pompa, con regolazione sulla portata erogata o per mantenimento di una determinata pressione in condotta. Il sistema di automazione consentirà quindi di poter gestire l'impianto di sollevamento secondo due diverse modalità, liberamente configurabili, ovvero con segnale di pressione 4-20 mA o con segnale di portata sempre 4-20 mA. Dovrà quindi essere possibile switchare da una modalità all'altra.

L'impianto è quindi dotato di un misuratore magnetico atto a rivelare la portata istantanea e la totalizzazione della stessa; sulla linea del pressurizzatore è altresì previsto un secondo misuratore di portata la cui funzione principale è quella della totalizzazione delle acque disperse, fatta eccezione per le sole cabine 1 e 4 dove il pressurizzatore svolge anch'esso funzione di approvvigionamento dell'acqua di irrigazione; il funzionamento dei pressurizzatori è comunque indirizzato al mantenimento di una certa soglia di pressione in condotta (soglia liberamente programmabile).

Sul collettore principale di mandata è previsto un trasduttore di pressione, fondamentale per il funzionamento in automatico dell'impianto.

Oltre che sul pannello operatore i valori di portata e pressione saranno visualizzati direttamente all'interno della camera di manovra su appositi display interattivi.

Gestione dei livelli

Il monitoraggio continuo dei livelli dei canali riveste importanza fondamentale e vengono così monitorati in modo ridondato e con diversa tecnologia. Il progetto prevede un monitoraggio continuo del livello per mezzo di un radar (4-20 mA) al quale saranno associati tutti i livelli di funzionamento ed allarme; il livello dei canali sarà altresì visualizzato all'interno della centrale con un apposito display digitale. I set point saranno tipicamente: alto livello canale - allarme; basso livello canale - allarme; livelli gestione pompe di sollevamento; livelli gestione pompe di pressurizzazione.

Vengono altresì previste due coppie di sonde induttive atte a garantire il funzionamento delle pompe e dei pressurizzatori anche in caso di guasto del radar.

Infine al fine di preservare le pompe dalla marcia a secco, su tutte le tubazioni di aspirazione, all'interno della camera di manovra, immediatamente a monte delle pompe, sono previste delle sonde diapason atte a rivelare la mancanza d'acqua. Tale segnale oltre ad inibire il funzionamento delle pompe rappresenta un allarme severo.

Gestione dell'automatismo del vuoto

La gestione dell'impianto del vuoto è quella che necessita della maggior numero di strumentazione in campo:

- vacuometro per la visualizzazione del livello del vuoto in impianto, prevede due set point: allarme vuoto basso, allarme vuoto al di sopra della soglia di taratura;
- vuotostato per l'avviamento-stop della pompa del vuoto;
- n. 2 sonde capacitive per la gestione dei livelli del serbatoio acqua di raffreddamento;
- elettro sfera per il reintegro d'acqua nel serbatoio dell'acqua di raffreddamento;
- sonda di temperatura per la gestione della temperatura dell'acqua di raffreddamento; prevede un set point per l'apertura della valvola di reintegro;
- n. 1 sonda capacitiva per la segnalazione di presenza acqua nel serbatoio del vuoto, genera allarme;
- n. 2 sonde capacitive per la gestione del vuoto nelle tubazioni di aspirazione per ogni pompa/pressurizzatore installato;
- elettro sfera per il reintegro del vuoto nel barilotto porta sonde, una per ogni pompa/pressurizzatore.

Gestione delle temperature all'interno della centrale

La gestione delle temperature all'interno della sottocentrale è sottesa ad un condizionatore ad espansione diretta che si attiva automaticamente in funzione del set point di temperatura che sarà impostata sul display/comando del condizionatore stesso. All'interno della stazione è comunque prevista una sonda di temperatura ambientale atta a monitorare da remoto la temperatura interna; in caso di alta temperatura (set point liberamente impostabile) si genererà un allarme al quale potrebbe essere associato disfunzione del condizionatore.

Una seconda sonda di temperatura ambiente sarà posizionata nei locali di trasformazione MT/BT; tale sonda sarà utilizzata per la gestione del ventilatore assiale installato nella cabina stessa; il sistema è altresì dotato di un timer per l'attivazione periodica della ventilazione anche in assenza di chiamata per alta temperatura (funzione ricambio aria).

2. DESCRIZIONE DEL PANNELLO OPERATORE

All'accensione del quadro sul pannello operatore apparirà la schermata sottostante di "Benvenuto", che riporta il nome dell'impianto in gestione e permette l'accesso ai restanti menù di seguito descritti premendo il bottone al centro della pagina.

Layout Principale

Le pagine sono formate da una barra superiore che riporta il nome dell'impianto in gestione, la data e l'ora attuale del PLC, il titolo della pagina in visualizzazione e il bottone "MODIFICA", che inserendo nome utente e password corretti, consente l'accesso alle impostazioni dei vari parametri presenti.

Nella parte inferiore di ogni pagina è presente una barra contenente i pulsanti per accedere ai principali menù di seguito descritti.



Impostazione Orario PLC

Nella parte superiore di ogni pagina è presente una barra contenente l'orario a sinistra ed il pulsante modifica a destra.

Dal qualsiasi menù cliccando sulla data/ora si accede alla pagina illustrata di seguito che permette di impostare l'orario corretto sul PLC.



3. MENÙ HOME



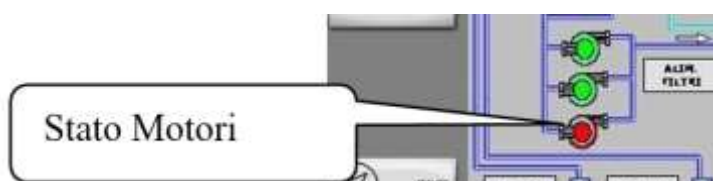
Premendo il bottone "HOME" da qualsiasi pagina si accede alla schermata illustrata di seguito

che permette di visualizzare in tempo reale lo stato dell'intero Impianto di sollevamento, nello specifico:

- sistema di gestione pompe di sollevamento (da 1 a 4)
- sistema di gestione impianto pressurizzatore
- sistema di gestione impianto del vuoto
- sistema di controllo dei livelli
- sistema di controllo delle temperature ambientali

Attraverso questa schermata è possibile visualizzare in tempo reale lo stato di tutti i motori delle pompe (Rosso = pompa ferma, Verde = pompa in moto, Giallo = pompa in anomalia).

Inoltre è possibile visualizzare le misure acquisite dai vari strumenti presenti, portata, livello canale, pressione, Hz, ampere assorbiti.



Anche per le misure, come per le pompe, in caso di anomalia lo sfondo della casella assume una colorazione gialla, e nera durante il normale funzionamento. Cliccando direttamente sulle grafiche delle pompe si accede al relativo sotto-sistema.

4. MENÙ SISTEMI



Premendo il bottone menù sistemi da qualsiasi pagina si accede direttamente al menù sistemi che permette di accedere al sotto-sistema desiderato attraverso bottoni dedicati, uno per sistema.



Configurazione Impianto

Premendo il pulsante “modifica configurazione impianto” appare un pop-up che permette di selezionare la configurazione dell’impianto da attivare tra A o B.



Premendo il bottone “modifica configurazione impianto” dall’immagine precedente, si accede al menù illustrato di seguito, che mostra passo-passo le varie fasi che il sistema si aspetta per eseguire lo scambio della configurazione, per poter eseguire le varie operazioni è necessario loggarsi correttamente.

➤ Configurazione A

Impostando la configurazione “A”, l’impianto andrà ad utilizzare come riferimento il valore di pressione. Inoltre, attraverso il menù a tendina è possibile selezionare quale pressione utilizzare come riferimento (liberamente impostabile).

➤ Configurazione B

Impostando la configurazione “B”, l’impianto andrà ad utilizzare come riferimento il valore di portata. Inoltre, attraverso il menù a tendina è possibile selezionare quale portata utilizzare come riferimento. In questo caso dovrà essere altresì settata la pressione limite oltre la quale l’impianto non dovrà comunque andare.

Completata la sequenza di scambio della configurazione del sistema si attiva il bottone che consente l’avvio della sequenza selezionata. Si dovrà quindi premere il bottone conferma avvio sequenza per proseguire oppure annulla avvio sequenza per disattivarne la richiesta.

Avviata la sequenza il sistema attiva la modulazione della velocità della prima pompa impostandola in frequenza minima; il sistema controlla la portata in uscita che sia maggiore di zero. Verificato il corretto funzionamento del misuratore di portata, il sistema avvia le pompe.

Da questo menù si può visualizzare lo stato di funzionamento delle pompe e da appositi riquadri sarà possibile visualizzare i parametri per il calcolo della portata da mantenere.

Dal menù SISTEMI premendo il bottone “Pompe di sollevamento” si accede ad un sotto-menù di seguito illustrato che permette di visualizzare lo stato di funzionamento delle Pompe abilitate al sollevamento, e lo stato dei vari strumenti interessati.

Da un riquadro è possibile attivare l'intero gruppo di rilancio e abilitare le varie pompe interessate con relativa precedenza di avvio (pompa 1/Pompa 2/Pompa 3/pompa 4). Col bottone “avvio forzato” si attiva la sequenza di avvio delle pompe anche se la soglia di pressione di avvio non è ancora raggiunta mentre col bottone di arresto si disattiva la sequenza arrestando con ritardo le pompe in moto.

In apposito riquadro si potranno impostare i livelli di pressione e le portate minime e massime utilizzate per il calcolo della portata da mantenere; è possibile inoltre abilitare il calcolo portata da Tabella Oraria in modo che questi parametri vengano caricati dinamicamente in base all'ora corrente da una tabella che ne consente di impostarli singolarmente per ogni ora della giornata, per accedere alla tabella si dovrà premere un pulsante “configura tabella oraria”. In questa pagina sarà possibile impostare per ogni ora della giornata le 4 impostazioni: pressione minima, pressione massima, portata massima, portata minima, utilizzati per il calcolo della portata da mantenere.

L'avvio e l'arresto delle pompe avviene sempre dopo un ritardo impostabile e la modulazione delle velocità è gestita da un PID che usa come riferimento il misuratore di portata e per set-point la portata calcolata in base al livello di pressione con un rapporto lineare tra Pressione Massima/Portata Minima e Pressione Minima/Portata Massima. E' possibile comandare manualmente la modulazione del PID impostando il numero di pompe da avviare e la percentuale di comando della velocità.

Da altri riquadri sarà visibile le velocità minime e massime utilizzate per il comando degli inverter delle pompe e la configurazione del relativo PID che ne gestisce la modulazione (ciò sarà diversificato in funzione dell'opzione gestionale scelta).

➤ Configurazione A

Il calcolo della portata da mantenere è un rapporto lineare che fa coincidere pressione minima-portata massima e pressione massima-portata minima in base al numero delle pompe selezionate come attive. Questa configurazione consente di erogare portata massima disponibile, non vi è quindi un limite di portata se non quello fisico derivante dalle caratteristiche delle pompe. La porta si ridurrà con l'approssimarsi del target pressione.

Il sistema mediante appositi tasti consentirà di selezionare le pompe da attivare, di selezionare la pressione target, di selezionare dei set point di allarme “pressione troppo bassa - pressione troppo alta” che genereranno degli allarmi.

➤ Configurazione B

Il calcolo della portata da mantenere è un rapporto lineare che fa coincidere portata target non raggiunta - portata massima e portata target raggiunta - portata minima in base al numero delle pompe selezionate come attive; tale configurazione riduce progressivamente la portata in funzione dell'avvicinamento alla pressione massima dell'impianto fino allo spegnimento pompe. Questa configurazione consente di gestire una portata massima di erogazione indipendentemente dalla richiesta esterna.

Il sistema mediante appositi tasti consentirà di selezionare le pompe da attivare, di selezionare la pressione target, di selezionare dei set point di allarme "pressione troppo bassa - pressione troppo alta" che genereranno degli allarmi.

➤ Condizioni d'avvio

Per poter avviare le pompe devono esserci le seguenti condizioni:

- Pressione al di sotto del valore target
- Livello corretto nel canale di presa
- Sonda diapason bagnata (tubazione di aspirazione piena)
- Funzionamento misuratore di portata
- Controllo pompe disponibili e abilitate

L'avvio e l'arresto delle pompe avviene dopo un tempo di ritardo impostabile e la seconda pompa si avvia dopo che la prima resta in moto oltre il 98% del comando dopo il ritardo impostato. La seconda pompa si avvia in modulazione col PID allo 0% del comando (velocità minima) e la prima pompa rimane in marcia in velocità ottimale; giunte al regime di portata impostato la portata si riequilibra equamente sulle due pompe. E così via per le pompe 3 e 4 quando presenti.

Quando la modulazione scende sotto il 2% del comando si avvia il conteggio del ritardo arresto pompa, al termine del quale arresta la pompa secondaria (o la terza o la quarta) e rilascia la primaria dalla velocità ottimale associandola al PID ripartendo dal 100% del comando.

Da apposito riquadro sarà possibile impostare le velocità di riferimento minime e massime usate per la modulazione e dal riquadro di destra è riportata la configurazione del PID coi relativi parametri.

CONFIGURAZIONE PID					
<input type="checkbox"/> Velocità impostata manualmente		50 %			
<input checked="" type="checkbox"/> Velocità impostata con PID		Banda morta		0.3 l/s	
SP	0.0 l/s		P	1.0	
PV	0.0 l/s		I	1	
OUT	0 %		D	0	
PID Out min		0 %	PID Out max		100 %
			Out PID 0 %		

Abilitando lo scambio pompe, attraverso tasto dedicato (si veda esempio), per ore di lavoro all'avvio o all'arresto di una pompa vengono controllate le ore e si avvia la pompa con meno ore e si arresta quella con più ore di lavoro.

CONFIGURAZIONE			
Pompe abilitate:	<input checked="" type="checkbox"/> MP07	Ore parz. MP07	Ore parz. MP08
	<input checked="" type="checkbox"/> MP08	162 h	88 h
<input type="button" value="ALLINEA ORE FUNZIONAMENTO"/>			

Le soglie di pressione devono essere impostabili a PLC ed il funzionamento delle pompe è legato al valore di pressione in condotta che sarà da mantenere a 8/9 bar (comunque configurabile).

All'abbassarsi della pressione le pompe si attiveranno secondo la seguente sequenza logica:

- Prima il pressurizzatore
- Poi pompa 1 (NB: entrata in regime la pompa 1 sgancia il pressurizzatore)
- In caso la pressione non venga ristabilita entro un tempo preordinato e sotto una certa soglia di pressione si avvia pompa 2 e poi 3 ... (PID di regolazione)
- Stessa cosa, ma all'incontrario, avviene quando i valori di pressione vanno ad approssimarsi alla pressione target.

Come già detto si deve poter impostare manualmente un valore di pressione da mantenere (utilizzata dal regolatore PID con riferimento al trasduttore di pressione posizionato sul collettore pompe) e il numero di pompe da avviare (tutte le pompe devono essere codificate nella pagina grafica con possibilità di selezionare le pompe).

Le pompe cambiano ordine di azionamento in funzione delle ore di funzionamento raggiunte.
 Con questa impostazione verrà calcolata una portata di setpoint (utilizzata dal regolatore PID) sulla base di una funzione lineare che faccia coincidere la "pressione minima" alla "Portata massima" e la "Pressione massima" alla "Portata minima".

Funzionamento con regolazione PID pompe inverter

Questo tipo di funzionamento prevede che sia stata definita la portata di funzionamento ed il numero di pompe da avviare, che siano state avviate tutte le pompe seguendo l'ordine predeterminato e l'intervallo di tempo definito dal parametro "Intervallo avvio pompe" ed ha come obiettivo quello di mantenere la portata impostata con setpoint regolando la frequenza contemporaneamente su tutte le pompe avviate.

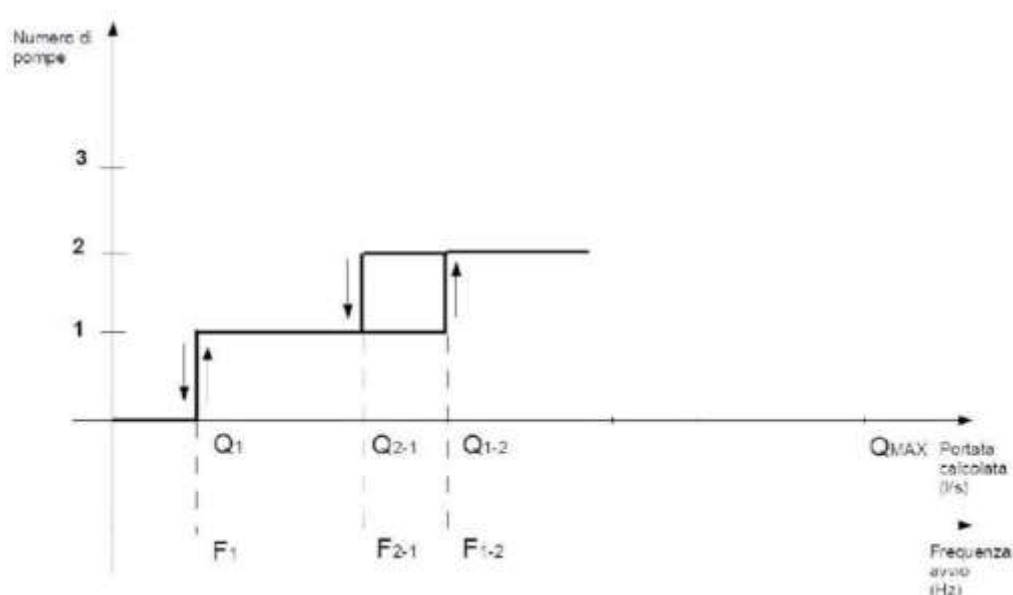
Il funzionamento con una sola pompa alla sua velocità minima per un tempo maggiore di "Ritardo arresto" dovrà provocare l'arresto del "Sistema di rilancio".

Il funzionamento con più di una pompa alla velocità di cui almeno una alla velocità minima per un tempo superiore al "Ritardo arresto" dovrà segnalare il problema tramite un opportuno allarme ("Problema configurazione rilancio") ed arrestare il "Sistema di rilancio" (senza pregiudicare un eventuale nuovo avvio al verificarsi delle condizioni).

La frequenza di comando del gruppo di pompe non dovrà mai superare il valore di frequenza massima di ciascuna pompa (dato liberamente impostabile ma tipicamente 50Hz) facente parte del gruppo. Il sistema deve anche consentire di impostare la frequenza minima di ogni singola pompa (dato liberamente impostabile ma tipicamente 25-30 Hz).

Riferimenti Velocità Pompe			
	V minima	V massima	V impostata
MP <input type="text"/>	31.0 Hz	44.0 Hz	0.0 Hz
MP <input type="text"/>	30.0 Hz	50.0 Hz	0.0 Hz

Sistema con portata di set point, la selezione del numero di pompe da utilizzare viene definita dalla seguente funzione:



dove in ordinata c'è il numero di pompe da avviare ed in ascissa la portata di setpoint e la frequenza di avvio corrispondente ai punti di commutazione.

Quindi:

- Q1 rappresenta la portata minima per avviare/arrestare la prima pompa.
- Q1-2 rappresenta il valore portata a cui avviene la commutazione da 1 a 2 pompe.
- Q2-1 rappresenta il valore portata a cui avviene la commutazione da 2 a 1 pompa.
- F1-2 rappresenta il valore di frequenza a cui deve essere portata la prima pompa ed avviata la seconda pompa prima di attivare il regolatore PID.
- F2-1 rappresenta il valore di frequenza a cui devono essere portata la prima pompa mentre si arresta la seconda pompa prima di attivare il regolatore PID.

➤ Gestione del pressurizzatore

Il pressurizzatore dovrà essere gestito come una delle pompe principali, con l'unica eccezione che al momento in cui la pompa principale raggiunge un certo regime di funzionamento (portata > 20% della portata max del pressurizzatore, comunque preimpostabile) il pressurizzatore si dovrà sganciare automaticamente così che possa iniziare la sequenza di avvio pompe secondo la procedura sopra illustrata.

Sulla mandata del pressurizzatore è installato un misuratore di portata magnetico; esso non contribuisce al funzionamento in automatico del sistema pompe, ma visualizza e conteggia le acque disperse, fatta eccezione per le sole cabine 1 e 4 dove il pressurizzatore svolge anch'esso funzione di approvvigionamento dell'acqua di irrigazione.

Il funzionamento dei pressurizzatori è comunque indirizzato al mantenimento di una certa soglia di pressione in condotta (soglia liberamente programmabile).

5. MENU' UTENZE

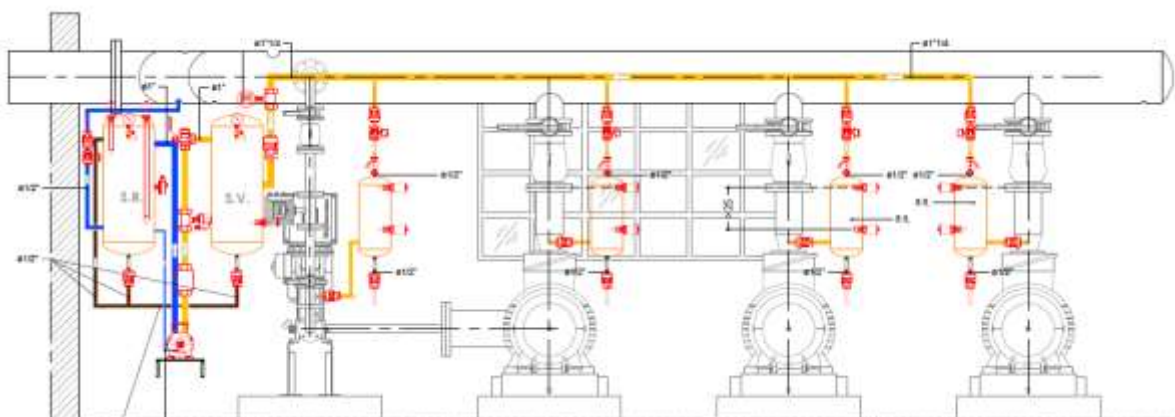


Premendo il pulsante menù utenze si accede al menù utenze che raggruppa l'impianto del vuoto, l'impianto di condizionamento e l'impianto di ventilazione meccanizzata.

Impianto del vuoto

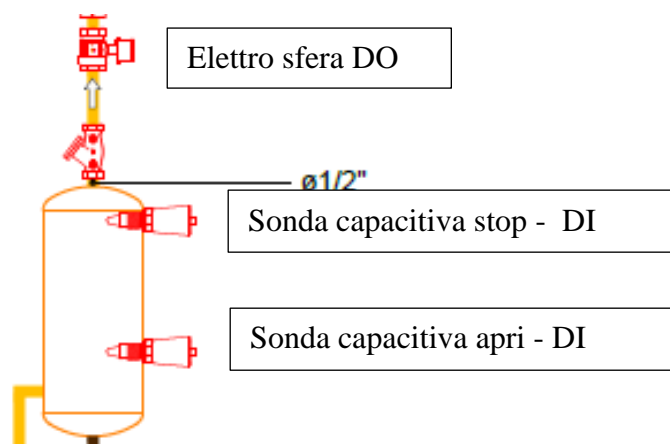
L'impianto del vuoto è sotteso ad una pompa ad anello liquido; in questo caso si tratta di avviamento diretto e quindi non sono previsti inverter.

Sulla linea del vuoto, tra pompa e serbatoio, è previsto un vuotostato atto a gestire l'avviamento della pompa ogni qualvolta il livello del vuoto scenda al disotto della soglia di taratura. Il serbatoio del vuoto è dotato di una sonda capacitiva di allarme che segnerà la presenza d'acqua all'interno del serbatoio stesso; il segnale di allarme verrà gestito dal telecontrollo come allarme da tacitare che segnerà la problematica relativa alla presenza d'acqua.



Il collettore di distribuzione prevede una derivazione per ogni pompa presente (da 1 a 4) e per il pressurizzatore; ogni linea è sottesa ad una elettro sfera. Dal Layout Principale cliccando sulla valvola "Idrosfera" si dovrà accedere al pop-up che permetterà di abilitarne il funzionamento automatico.

Sulla linea di derivazione è interposto un barilotto atto ad ospitare le due sonde capacitivie di livello che daranno i segnali di apertura e chiusura alla elettro sfera. La sonda capacitiva superiore rivelerà la presenza d'acqua e tale segnale darà comando di chiusura elettro sfera, la sonda più bassa rivelerà invece la mancanza d'acqua ed il segnale darà comando di apertura all'elettro sfera.



Sulla linea di distribuzione del vuoto è prevista l'installazione di un vacuometro (4-20mA) che ha la funzione di segnalare il basso livello del vuoto; tale strumento non genera alcuna manovra, ma risulta necessario a segnalare la disfunzione dell'impianto del vuoto; si configura come allarme severo.

Il sistema del vuoto prevede anche un serbatoio dell'acqua di raffreddamento a servizio della pompa ad anello liquido; il controllo del livello del serbatoio è gestito da due sonde capacitive e da una elettro sfera. Il serbatoio è inoltre dotato di una sonda di temperatura ad immersione che nel caso la temperatura superasse il set point predefinito aprirebbe automaticamente il reintegro d'acqua (apre elettro sfera a prescindere dal livello serbatoio) garantendo un ricambio d'acqua atto ad abbassare la temperatura dell'acqua di raffreddamento.

Configurazione I/O digitali

Per le misure digitali dovranno essere visualizzati:

- Sonde capacitive dell'impianto del vuoto; i relativi segnali DI consentono di gestire l'apertura e la chiusura delle elettro sfere.
- Sonde conduttive ubicate nel canale irrigazione; i relativi segnali DI consentono di gestire arresti e consensi alle pompe di sollevamento e pressurizzazione.
- Sonda capacitiva del serbatoio del vuoto; il relativo segnale DI diramerà allarme non prioritario; a seguito di un determinato tempo l'allarme diventa prioritario.
- Vuotostato dell'impianto del vuoto; i relativi segnali DI gestiscono avviamento arresto pompa del vuoto.

Elettro-sfera

Dal Layout Principale cliccando sulla valvola "elettro sfera" si accede ad un pop che permette di comandare la valvola in manuale, abilitando i relativi comandi manuali, o di abilitarne il funzionamento automatico.

Al contatto DI "apri sfera" consegue un comando DO "apri sfera" ed un successivo segnale DI che visualizza status sfera aperta. In caso di comando non corrispondente con status si genera un allarme prioritario.

Condizionatore

I condizionatori sono equipaggiati di proprio controllo stand alone (T.A.) che ne gestisce l'avvio automatico. Una sonda di temperatura in ambiente monitorizza in continuo le condizioni interne ed in caso di superamento della soglia massima di temperatura (liberamente impostabile) genera un allarme.

E' anche prevista una sonda di temperatura da esterno che ha solo funzione informativa.

Ventilatori/estrattori

Attivando l'estrazione tramite l'apposito flag è possibile attivare per tot. secondi ogni tot. minuti il relativo estrattore (ventilazione periodica indipendente dal valore di temperatura ambiente). Per ogni utenza è possibile attivare il comando manuale da relativa casella di selezione e dai pulsanti START e STOP impartirne il comando. Quando l'utenza è ferma la grafica dovrà avere uno sfondo grigio, verde quando in moto e giallo in caso di anomalia. Inoltre dalla casella T.A. (Temperatura Ambiente) sarà possibile verificare il consenso di avvio da temperatura; ovvero avvio automatico alla lettura di una temperatura ambientale al di sopra del valore di set point; arresto del ventilatore ritardato dopo il ritorno della temperatura al di sotto del valore di set point.

6. MENU' CONNESSIONI



Il PLC comunica con gli altri dispositivi tramite la porta Ethernet. Da questo menù dovrà essere possibile visualizzare ed impostare gli indirizzi IP dei vari dispositivi gestiti dall'impianto.

Cliccando sulle icone sarà possibile accedere alle schermate che permetteranno l'impostazione dei parametri di comunicazione dei vari dispositivi.

Il protocollo di comunicazione attivo è "Modbus TCP Master" per la comunicazione con analizzatori di rete, inverter delle pompe, ecc..

Configurazione della comunicazione con l'inverter

Da questi sotto-menù è possibile impostare l'indirizzo IP dell'inverter che comanda la relativa pompa, inoltre è possibile impostare i registri Modbus necessari per la lettura e scrittura dei vari parametri che permettono il corretto funzionamento dell'inverter stesso:

- Status WORD (Word di stato di funzionamento dell'inverter)
- Active Fault code (Codice di allarme attivo)
- Output Frequency (Frequenza in Hz in uscita dall'inverter)
- Motor Speed (Velocità in rpm attuali del motore)
- Motor Current (Assorbimento attuale in Ampère del motore)
- Minimum Speed (Velocità minima in rpm impostati sull'inverter)
- Maximum Speed (Velocità massima in rpm impostati sull'inverter)
- Control Word (Word di controllo trasmessa all'inverter)
- Speed Reference (Velocità in rpm trasmessa all'inverter)
- Active Energy (Energia consumata dall'inverter in KW/h)

IMPOSTAZIONI DI COMUNICAZIONE E DIAGNOSTICA

ABILITATA

Nessun allarme attualmente attivo

STATO

ID modbus 140

IP 10 . 35 . 41 . 140

REGISTRO	PARAMETRO	VALORE
0	READ R01 - STATUS WORD	0
0	READ R02 - CODICE FAULT ATTIVO	0
0	READ R03 - FREQUENZA DI USCITA (0,1 Hz)	0.0 Hz
0	READ R04 - VELOCITA' MOTORE (rpm)	0 rpm
0	READ R05 - CORRENTE MOTORE (0,1 A)	0.0 A
0	READ R06 - VELOCITA' MINIMA (rpm)	0 rpm
0	READ R07 - VELOCITA' MASSIMA (rpm)	0 rpm
0	WRITE R01 - CONTROL WORD	0
0	WRITE R02 - VELOCITA' DI RIFERIMENTO (rpm)	0 rpm
0	READ R10 - ENERGIA ATTIVA	0 KW/h

Inoltre, premendo il pulsante verde è possibile abilitare o meno lo scambio dati con l'inverter selezionato

Configurazione dell'analizzatore di rete

Come per gli inverter, anche per gli analizzatori di rete è possibile impostargli gli indirizzi IP e relativi registri Modbus per la lettura delle tensioni, correnti, potenza e contatore energia.

REGISTRI LETTURA	VALORE
Iniziale tensioni	10
Iniziale correnti	50
Potenza	100
Contatore energia	120

DESCRIZIONE PARAMETRO	VALORE
Tensione L1	0 V
Tensione L2	0 V
Tensione L3	0 V
Corrente L1	0.00 A
Corrente L2	0.00 A
Corrente L3	0.00 A
Potenza complessiva istantanea	0.0 kW
Contatore energia	0 kWh

Premendo il bottone verde sarà possibile disabilitare la comunicazione con il dispositivo.

Visualizza I/O Remoti

A questa pagina ci si potrà accedere dalla pagina Connessioni cliccando sul pulsante “Visualizza I/O PLC”.

Nelle tavole “layout punti controllati e P&I” e nei fascicoli “elenco segnali I_O” sono evidenziati i segnali in ingresso ed uscita da considerare per ogni impianto di sollevamento.

ELENCO I/O PLC SIEMENS																				
PLC QUADRO GENERALE IMPIANTO																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
VISUALIZZA INGRESSI		VISUALIZZA USCITE																		

Da qui, cliccando sulle icone visualizza I/O si potrà accedere alla schermata illustrata di seguito nella quale è possibile visualizzare gli stati degli ingressi e delle uscite presenti.



Quando lo sfondo della casella è grigio significa che l'Input o Output è OFF mentre quando è verde è ON.

7. MENU' ANALOGICHE



Per ciascuno strumento o misura è prevista un'apposita pagina di configurazione in cui poter impostare i dati di configurazione, le soglie utilizzate e visualizzare i valori rilevati.



Cliccando sui pulsanti “sigla” strumento si accede alla relativa pagina di configurazione illustrate di seguito.

Configurazione del misuratore di Livello LT

Da questo sotto-menù è possibile visualizzare e impostare i vari parametri necessari per la conversione del valore letto in 4..20mA dal segnale del livello canale in unità ingegneristica, metri in questo caso. Inoltre è possibile impostare 2 soglie di allarme minimo e massimo con relativi isteresi e ritardo in secondi.

IMPOSTAZIONI E STATO ANALOGICA				
LIVELLO MISURATO	STATO	Inizio scala	0.00 m	
16.31 m		Fondo scala	100.00 m	

CONFIGURAZIONE SOGLIE DI ALLARME				
	Soglia	Isteresi	Ritardo	Ritardo attuale
Allarme livello minimo	0.10 m	0.00 m	1 s	0 s
Allarme livello massimo	80.00 m	0.00 m	20 s	0 s

- Per i misuratori di livello dovranno essere visualizzati:
- I valori di inizio e fondo scala della misura analogica (in metri formato x.xx)
- La soglia per allarme di minimo livello (valore, isteresi, ritardo). Se uguale a zero si considera disattivata.
- La soglia per allarme di massimo livello (valore, isteresi, ritardo)
- Il valore analogico rilevato al momento (in metri formato x.xx)
- L'eventuale avaria del segnale analogico.

La sonda di livello con segnale 4 -20 mA è il RADAR per la misura istantanea del livello del canale irriguo di presa.

Configurazione del misuratore di portata FT

Come per il livello, anche per i misuratori di portata sarà possibile convertirne il valore in litri al secondo, con relative soglie di allarme minimo e massimo (l'allarme di portata minima si attiva solo a pompa in moto).

IMPOSTAZIONI E STATO ANALOGICA				
PORTATA MISURATA	STATO	Inizio scala	0.0 l/s	
0.0 l/s		Fondo scala	50.0 l/s	
CONFIGURAZIONE SOGLIE DI ALLARME				
	Soglia	Isteresi	Ritardo	Ritardo attuale
Allarme portata minima	0.0 l/s	0.0 l/s	60 s	0 s
Allarme portata massima	50.0 l/s	0.0 l/s	1 s	0 s
CONTATORI IMPULSI DI TOTALIZZAZIONE ACQUISITI				
Parziale	4 m³	Totale	4 m³	AZZERAZIONE PARZIALE

Inoltre dal riquadro in basso è possibile visualizzare i 2 contatori di totalizzazione dei metri cubi acquisiti dal sistema, il contatore parziale è azzerabile premendo il pulsante “azzerazione parziale”, il contatore totale non è azzerabile. In ogni stazione di sollevamento sono presenti due misuratori di portata magnetici.

Per i misuratori di portata a principio elettromagnetico dovranno essere visualizzati:

- I valori di inizio e fondo scala della misura analogica di portata in l/s (formato xx.x)
- La soglia per allarme di minima portata (valore, isteresi, ritardo). Se uguale a zero si considera disattivata.
- La soglia per allarme di massima portata (valore, isteresi, ritardo).
- Il valore analogico rilevato al momento (in l/s formato xx.x).
- Un contatore non azzerabile in m³ degli impulsi di totalizzazione acquisiti.
- Un contatore azzerabile in m³ degli impulsi di totalizzazione.

Configurazione misuratore di pressione PT e vacuometro

Anche per questo strumento è possibile impostargli i valori di conversione e le 2 soglie di allarme di pressione minima e massima come per gli altri strumenti.

L'allarme di pressione massima arresta la pompa.

L'allarme di vuoto basso genera allarme, ma non interagisce con il funzionamento del sollevamento

IMPOSTAZIONI E STATO ANALOGICA				
PRESSIONE MISURATA	STATO	Inizio scala	0.00 Bar	
0.06 Bar		Fondo scala	10.00 Bar	

CONFIGURAZIONE SOGLIE DI ALLARME				
	Soglia	Isteresi	Ritardo	Ritardo attuale
Allarme pressione minima	0.00 Bar	0.00 Bar	1 s	0 s
Allarme pressione massima	9.00 Bar	0.00 Bar	1 s	0 s

In ogni stazione di sollevamento sono presenti un trasduttore di pressione per la misura della pressione di linea ed un vacuometro per la misura di depressione nel circuito del vuoto.

Per i misuratori di pressione dovranno essere visualizzati:

- I valori di inizio e fondo scala della misura analogica (in m.c.a formato xxx.x).
- La soglia per allarme di massima pressione (valore, isteresi, ritardo).
- Il valore analogico rilevato al momento (in m.c.a. formato xxx.x).
- L'eventuale avaria del segnale analogico.

Configurazione misuratore temperatura

Per le misure di temperatura dovranno essere visualizzati:

- I valori di inizio e fondo scala della misura analogica (in °C formato xx.x) oppure indirizzo e registro modbus in cui andare a leggere il valore.
- La soglia per allarme di minimo (valore, isteresi, ritardo).
- La soglia per allarme di massimo (valore, isteresi, ritardo).
- Il valore analogico rilevato al momento (in °C formato xx.x)
- L'eventuale avaria del sensore

8. MENU' ALLARMI



In presenza di allarme il bottone cambia colore passando dal blu in rosso; inoltre all'interno del bottone dovranno comparire il numero di allarmi presenti



Il sistema controlla continuamente lo stato di tutte le utenze e dispositivi presenti nell'impianto, qualora ci fosse un'anomalia da questo sottomenù è possibile visualizzare tutti i messaggi di allarme sollevati dal sistema, la data e l'ora in cui è avvenuto l'evento e dalla casella di destra lo stato della segnalazione.

Allarmi			MODIFICA
Descrizione	Data ora ON	Stato	
A0134 - MINIMO LIVELLO - LT04 - Vasca Sottopancia 1	13/07/2020 09:43:03	OFF	
A0146 - MINIMO LIVELLO - LT05 - Serbatoio Pende	13/07/2020 09:43:03	OFF	
A0041 - VALVOLA FUORI POSIZIONE VM1	13/07/2020 09:43:02	OFF	
A0046 - VALVOLA FUORI POSIZIONE VM1	13/07/2020 09:43:02	OFF	
A0401 - MANCANZA ENEL POMPA POZZO 16	13/07/2020 09:43:03	OFF	
A0407 - MANCANZA ENEL POMPA POZZO 11	13/07/2020 09:43:03	OFF	
A0402 - MANCANZA ENEL POMPA POZZO 18	13/07/2020 09:43:03	OFF	
A0407 - MANCANZA ENEL POMPA POZZO 1	13/07/2020 09:43:13	OFF	
A0412 - MANCANZA ENEL POMPA POZZO 6	13/07/2020 09:43:13	OFF	
A0407 - MANCANZA ENEL POMPA POZZO 7	13/07/2020 09:43:13	OFF	
A0402 - MANCANZA ENEL POMPA POZZO 6	13/07/2020 09:43:13	OFF	
A0397 - MANCANZA ENEL POMPA POZZO 5	13/07/2020 09:43:13	OFF	
A0135 - MINIMO LIVELLO - LT11 - Serbatoio Acido	13/07/2020 09:43:14	OFF	
A0130 - MINIMO LIVELLO - LT12 - Serbatoio Claro	13/07/2020 09:43:14	OFF	
A0135 - MINIMO LIVELLO - LT01 - Vasca Accumulo 1	13/07/2020 09:43:14	OFF	

☒ ☒ ☒ ☒

HOME CONNESSIONI ANALOGICHE SISTEMI UTENZE CONF. ALLARMI STORICO RESET ALLARMI INDIETRO

Premendo il bottone Arancione "Reset Allarmi" si resettano gli allarmi, premendo il bottone grigio con 2 visti si tacitano gli allarmi attivi (Stato ON) e col bottone x si cancellano dall'elenco gli allarmi passati (Stato OFF).

Dovranno essere considerati come allarmi:

- Tutti i segnali digitali indicati come tali
- Tutte le soglie di minimo e massimo dei segnali analogici
- Tutte le rilevazioni di segnale analogico inferiore a 3 mA

- Tutti gli errori di comunicazione nei bus di campo locali.
- Le eventuali indicazioni di allarme segnalate da altri strumenti letti tramite il bus di campo.

Configurazione Allarmi



Premendo questo bottone si accede alla pagina indice di configurazione allarmi. Premendo i pulsanti si aprono le rispettive pagine di configurazione allarmi come è possibile vedere nella pagina seguente.



Dalla pagina sotto menù è possibile abilitare o meno ogni singolo allarme, inoltre è possibile definire se l'anomalia è prioritaria o meno, con le frecce arancioni in alto si può scorrere le pagine dei vari allarmi

Configurazione Allarmi

NOTIFICA

←

PAG: 0

DISABILITATO

ABILITATO EQUIPO

ABILITATO NON PRIORITARIO

ABILITATO PRIORITARIO

→

ABILITAZIONE	TESTO ALLARME	TIPOLOGIA	
ABILITATO	A0001 - ALLARME GENERALE MODBUS TCP	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0002 - ALLARME Batteria PLC scarica	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
DISABILITATO	A0003 - ALLARME MODBUS TCP	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
DISABILITATO	A0004 - ALLARME MODBUS TCP	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0005 - ALLARME MODBUS TCP Analizzatore di Rete	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0006 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP1 sollevamento al pendolo	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0007 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP2 sollevamento al pendolo	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0008 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP3 sollevamento al pendolo	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0009 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP4 Filtrazione	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0010 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP5 Filtrazione	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0011 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP6 Filtrazione	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0012 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP7 controlloavaggio	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO
ABILITATO	A0013 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP8 controlloavaggio	PRIORITARIO	NON PRIORITARIO

Storico Allarmi



Da questo sottomenù è possibile accedere alla tabella dello storico delle segnalazioni di allarme. Tutte le segnalazioni che si sollevano o che vengono tacitate o resettate vengono registrate nella tabella dello storico allarmi.

STORICO ALLARMI				
	Event Text	Type	Duration	Event Time
	A0011 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP6 Filtrazione	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:56:18
	A0044 - ALLARME LIVELLO LSPH-SP - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:44
	A0043 - ALLARME LIVELLO LSLU-SP - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:44
	A0041 - ALLARME LIVELLO LSPH-L3 - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:44
	A0039 - ALLARME LIVELLO LSLU-L2 - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:44
	A0038 - ALLARME LIVELLO LSPH-L1 - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:44
	A0035 - ANOMALIA POMPA FILTRAZIONE MP6	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:34
+	A0006 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP1 collegamento al generale	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:32
+	A0044 - ALLARME LIVELLO LSPH-SP - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:04:35:22	Out of Interval
+	A0043 - ALLARME LIVELLO LSLU-SP - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:04:35:22	Out of Interval
+	A0041 - ALLARME LIVELLO LSPH-L3 - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:04:35:22	Out of Interval
+	A0039 - ALLARME LIVELLO LSLU-L2 - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:04:35:22	Out of Interval
+	A0038 - ALLARME LIVELLO LSPH-L1 - Elettrovalvola sensore generale	ALARM ON	0:04:35:22	Out of Interval
	A0013 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP6 controllo acqua	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:32
	A0012 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP7 controllo acqua	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:32
	A0010 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP5 Filtrazione	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:32
	A0009 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP4 Filtrazione	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:32
	A0008 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP3 collegamento al generale	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:32
	A0007 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP2 collegamento al generale	ALARM ON	0:00:00.00	21/07/2020 15:53:32
+	A0013 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP6 controllo acqua	ALARM ON	0:04:35:03	Out of Interval
+	A0012 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP7 controllo acqua	ALARM ON	0:04:35:03	Out of Interval
+	A0010 - ALLARME MODBUS TCP Inverter pompa MP5 Filtrazione	ALARM ON	0:02:27:02	Out of Interval

Storico Eventi

Dal menù principale premendo il bottone Eventi si accede ad una pagina che mostra la tabella degli eventi registrati sollevati dal sistema durante il processo, ad esempio la modifica dello stato, anomalia dell'impianto del vuoto, log utenti ecc.

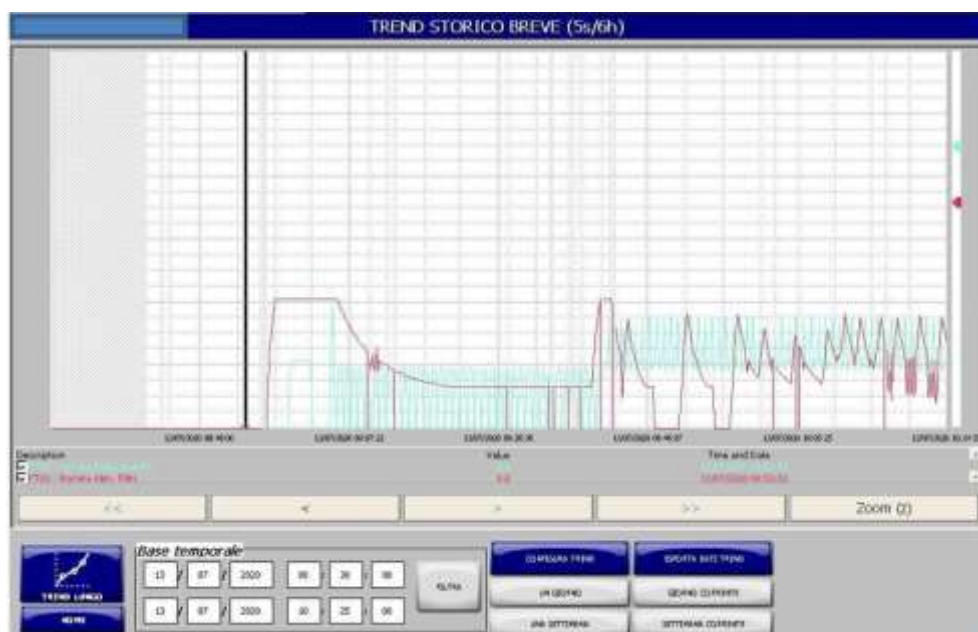
9. MENU' TREND



Nel pannello è presente un menù per la visualizzazione di trend grafici di tutte le grandezze analogiche acquisite con la possibilità di costruire opportuni scenari di confronto dei grafici delle grandezze. Le grandezze sono archiviate su due scale temporali diverse:

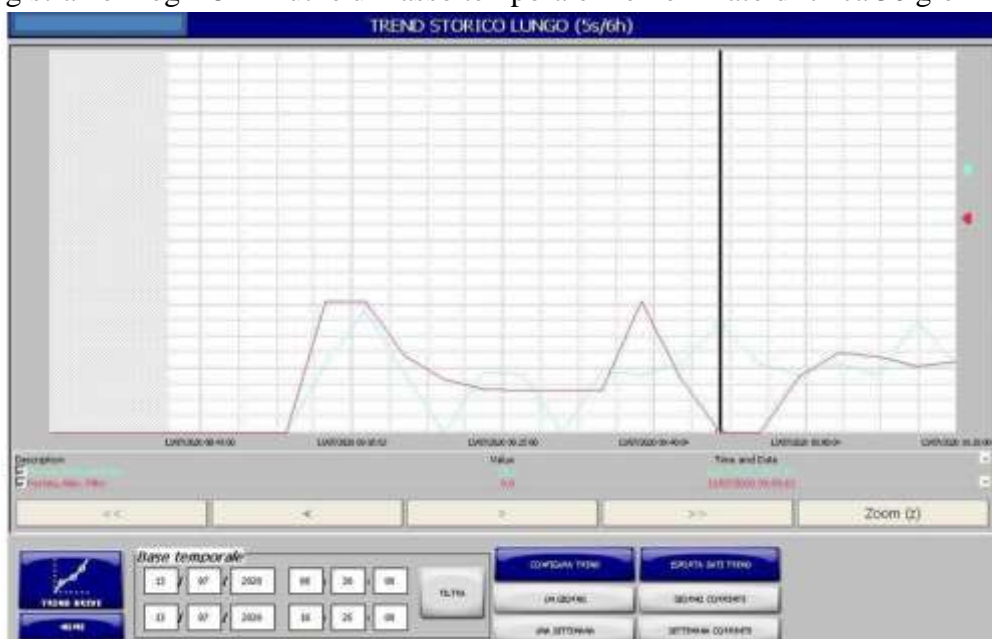
Trend breve

con registrazioni ogni 5 secondi e un lasso temporale memorizzato di circa 6 ore



Trend Lungo

con registrazioni ogni 5 minuti e un lasso temporale memorizzato di circa 30 giorni



Dopo aver selezionato le penne desiderate da “configura trend” premere il bottone FILTRA per aggiornare il grafico.

Configura Trend

Per entrambi i trend è possibile impostare una data e ora di inizio e fine della visualizzazione del trend, inoltre premendo il bottone CONFIGURA TREND si accede alla schermata illustrata di seguito che consente di selezionare le penne da visualizzare nel grafico (fra tutte le analogiche acquisite dai dispositivi collegati) e di impostare eventualmente il fondo-scala per ogni penna.

Seleziona Penne

Descrizione	Fondo scala	Descrizione	Fondo scala
<input type="checkbox"/> Pozzo 2,1 - Livello	0.00 m	<input type="checkbox"/> Pozzo 3,1 - Livello	0.00 m
<input type="checkbox"/> Pozzo 2,1 - Portata	0.0 l/s	<input type="checkbox"/> Pozzo 3,1 - Portata	0.0 l/s
<input type="checkbox"/> Pozzo 2,1 - Pressione	0.00 Bar	<input type="checkbox"/> Pozzo 3,1 - Pressione	0.00 Bar
<input type="checkbox"/> Pozzo 2,2 - Livello	0.00 m	<input type="checkbox"/> Pozzo 3,2 - Livello	0.00 m
<input type="checkbox"/> Pozzo 2,2 - Portata	0.0 l/s	<input type="checkbox"/> Pozzo 3,2 - Portata	0.0 l/s
<input type="checkbox"/> Pozzo 2,2 - Pressione	0.00 Bar	<input type="checkbox"/> Pozzo 3,2 - Pressione	0.00 Bar
<input type="checkbox"/> Pozzo 2 - Pressione Collettore	0.00 Bar	<input type="checkbox"/> Pozzo 2 - Torbidità	0.00 ntu

10. MENU' SCENARI



Il sistema deve prevedere la possibilità di eseguire salvataggi, ed eventualmente il ripristino, di scenari comprendenti tutti i dati di configurazione dell'impianto.

Sarà necessario inserire correttamente nome utente e password per poter accedere alla modalità in modifica e successivamente inserire un nome al scenario che si intende memorizzare e una descrizione.

DB delle modifiche ai parametri dell'impianto MODIFICA

Nome scenario selezionato / nuovo

Descrizione scenario

Elenco degli scenari salvati

Premendo il bottone MODIFICA in alto a destra si accede alla “MODALITA’ MODIFICA” che permette il salvataggio e il ripristino degli scenari premendo sui relativi bottoni di Salva Scenario per salvare i parametri impostati, Applica scenario per caricare eventuali scenari salvati precedentemente o elimina scenario per cancellare dalla memoria del pannello scenari non più necessari.

DB delle modifiche ai parametri dell'impianto 5/98 s OK

Nome scenario selezionato / nuovo

SALVA_1

Descrizione scenario

PROVA_SALVA

APPLICA SCENARIO SALVA SCENARIO ELIMINA SCENARIO

Elenco degli scenari salvati

SALVA_1

11. CONTEGGIO ORE DI MARCIA UTENZE



Dal menù principale premendo questo bottone si accede alla pagina di visualizzazione delle ore totali di marcia di ciascun motore, con la possibilità di reset del contatore. Nella parte centrale è possibile visualizzare le ore trascorse dall'ultimo avviamento e nella colonna di destra è possibile impostare le ore per il messaggio di warning "Utenza ferma da troppo tempo" per ogni singola pompa.

Ore Totali marcia utenze (pag. 1)									
UTENZA	ORE TOTALI DI LAVORO			TEMPO TRASCORSO DA ULTIMO AVVIAMENTO			SET MAX ORE DI FERMO		
MP01	2201	:	12	7	:	16	0 h		
MP02	2350	:	40	6	:	42	0 h		
MP03	2231	:	54	5	:	52	0 h		
MP04	2960	:	5	3	:	56	0 h		
MP05	2919	:	6	3	:	11	0 h		
MP06	4137	:	12	2	:	5	0 h		
MP07	158	:	28	9	:	12	0 h		
MP08	61	:	19	9	:	3	0 h		
MP09	39	:	8	1	:	1	0 h		

SET ORE DI MANUTENZIONE
Impostando "0" nelle caselle di SET MAX ORE si inibisce il relativo messaggio di Warning.

Cliccando il bottone in basso a sinistra SET ORE DI MANUTENZIONE si accede alla schermata illustrata di seguito che mostra un secondo contatore di ore di marcia per ogni singola pompa con la possibilità di impostare un Set massime ore per ogni pompa per il warning di manutenzione necessaria.

Inserendo correttamente nome utente e password appariranno i bottoni di "Reset" che consentono di azzerare il conteggio.

Ore di marcia utenze (pag. 1)						MODIFICA
UTENZA	ORE TRASCORSE DA ULTIMA MANUTENZIONE				SET MAX ORE DI LAVORO	
MP01		0	:	0		0 h
MP02		0	:	0		0 h
MP03		0	:	0		0 h
MP04		0	:	0		0 h
MP05		0	:	0		0 h
MP06		0	:	0		0 h
MP07		0	:	0		0 h
MP08		0	:	0		0 h
MP09		0	:	0		0 h

SET ORE TOTALI
Impostando "0" nelle caselle di SET MAX ORE si inibisce il relativo messaggio di Warning
▶

Impostando "0" nel set delle ore si inibisce il relativo messaggio di Warning.

12. LAVAGNA DIGITALE



Dal Menù HOME premendo questo bottone si accede a una pagina di annotazione in cui poter scrivere brevi annotazioni sullo stato dell'impianto.

