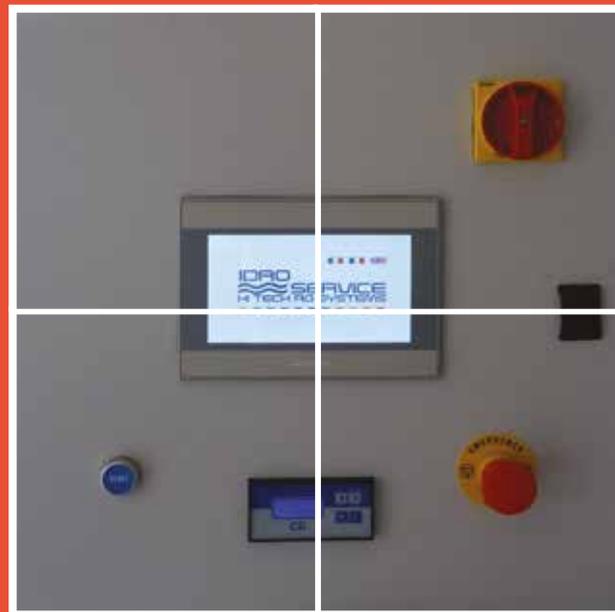




Libretto di istruzioni

QUADRO ELETTRICO

AQUASTAR RO TOUCH 02



www.idroservice.net
IDRO SERVICE

INDICE

| | |
|---|---------|
| 1. NORMATIVE DI RIFERIMENTO | pag. 3 |
| 2. AVVERTENZE E NORME DI SICUREZZA | pag. 3 |
| 3. LIMITI DI IMPIEGO | pag. 4 |
| 4. INSTALLAZIONE ELETTRICA | pag. 4 |
| 5. CONTROLLI PERIODICI | pag. 4 |
| | |
| ALLEGATO I DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO QUADRO ELETTRICO RO TOUCH 02 | pag. 5 |
| ALLEGATO II ISTRUZIONI CONDUTTIVIMETRO QUADRO RO-TOUCH02 | pag. 15 |
| ALLEGATO III SCHEMA ELETTRICO | pag. 18 |
| | |
| DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE | pag. 32 |
| CERTIFICATO DI GARANZIA | pag. 33 |
| CERTIFICATO DI QUALITÀ | pag. 34 |

Gentile Cliente, grazie per aver scelto un'apparecchiatura Idroservice AQUASTAR

L'apparecchiatura da Voi acquistata è idonea al trattamento dell'acqua secondo le specifiche richieste, se utilizzata correttamente secondo le indicazioni del presente libretto.

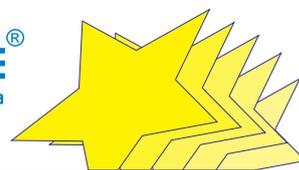
Il presente libretto rappresenta una guida sicura per l'installazione e l'utilizzo dell'apparecchiatura Idroservice AQUASTAR.

Le istruzioni in esso contenute devono essere lette attentamente prima di installare ed utilizzare il prodotto.

Questo manuale è parte integrante del prodotto, deve essere conservato per consultazioni future e consegnato all'utilizzatore finale.

La non osservanza delle regole qui esplicate potrebbe causare danno a persone, animali, cose ed agli stessi macchinari. Per qualsiasi altro chiarimento si raccomanda di contattare l'ufficio tecnico Idroservice.

Le caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura da Voi acquistata sono scaricabili dal sito www.idroservice.net.



1. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Il quadro elettronico oggetto del presente manuale è stato progettato e costruito in conformità alla regola dell'arte; in particolare la normativa applicata è la :

- direttiva bassa tensione 2006/92/CE

2. AVVERTENZE E NORME DI SICUREZZA

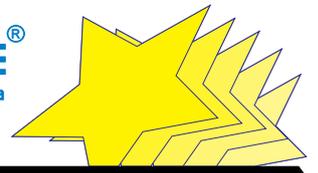
NOTA. Le indicazioni seguenti vengono date in conformità con i dettami delle normative in materia.

AVVERTENZE DI SICUREZZA GENERALI

1. Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Va conservato con cura e dovrà sempre accompagnare l'apparecchio anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente e/o di trasferimento su altro impianto.
2. Leggere attentamente le istruzioni e le avvertenze contenute nel presente libretto, in quanto forniscono fondamentali indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione.
3. Tutti gli interventi all'interno dell'apparecchio devono essere eseguiti da personale addestrato.
4. Eventuali riparazioni devono essere effettuate solamente da personale qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza e fa decadere ogni responsabilità del costruttore.
5. Interventi e modifiche di propria iniziativa sono espressamente vietati per motivi di sicurezza.
6. In caso di non osservanza di quanto esposto, oppure, riparazioni eseguite senza la Ns. autorizzazione scritta, sarà da noi estinta automaticamente ogni forma di garanzia e responsabilità per eventuali danni causati dall'apparecchio o su di esso.
7. Il proprietario del presente apparecchio deve assicurarsi che tutto il personale addetto alla posa, alla messa in esercizio, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio sia adeguatamente specializzato e che, prima di procedere ad effettuare qualsiasi intervento, abbia letto e compreso le indicazioni di sicurezza ed il presente manuale nella sua interezza.
8. Il manuale di istruzioni va conservato in luogo sicuro e disponibile per l'uso immediato.
9. Nel caso di uso errato, oppure di impiego non corrispondente alla destinazione d'uso dell'apparecchio o, infine, di interventi errati sull'apparecchio, non si risponde per incidenti o lesioni causati a cose e/o persone.
10. L'apparecchio può essere messo in funzione solamente se la messa in posa è avvenuta in conformità con quanto contenuto nel manuale.
11. La tensione e la frequenza di esercizio dell'apparecchio devono corrispondere a quella della rete elettrica.
12. La messa in posa e in esercizio vanno effettuate esclusivamente in ambienti riparati dalle intemperie.
13. Non esporre l'apparecchio a temperature ambientali superiori a 40 °C e umidità relativa maggiore del 70%.
14. Non staccare prese di corrente con mani od oggetti bagnati.
15. Non toccare l'apparecchio se si è a piede nudi o con parti del corpo bagnate.
16. In caso di funzionamento anomalo:
 - a. chiudere l'alimentazione idraulica
 - b. staccare l'alimentazione elettrica
 - c. scaricare completamente la pressione residua in tutta l'apparecchiatura e far eseguire l'intervento di controllo e riparazione esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.
17. Prima di aprire la centralina:
 - a. fermare la macchina secondo le procedure indicate nel presente manuale
 - b. chiudere l'alimentazione idraulica
 - c. staccare l'alimentazione elettrica
 - d. scaricare completamente la pressione residua in tutta l'apparecchiatura.
18. La mancata osservanza delle indicazioni sopra riportate può causare pericolo di morte.
19. Il collegamento elettrico deve essere effettuato esclusivamente da un elettricista specializzato. La mancata osservanza di quanto prescritto mette a rischio la Vostra vita e quella degli altri.
20. Verificare ad intervalli regolari lo stato del cavo di alimentazione.
21. E' vietata l'utilizzazione di questa centralina per scopi diversi da quanto specificato. La ditta costruttrice non è considerata responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli o da un mancato rispetto delle istruzioni riportate su questo libretto.
22. L'installazione, la manutenzione e qualsiasi altro intervento, devono essere effettuate da personale qualificato nel rispetto delle norme vigenti e delle indicazioni fornite dalla ditta costruttrice.
23. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose per i quali la ditta costruttrice non è responsabile.
24. Gli elementi di imballaggio (graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, cartone ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonti di pericolo.
25. Non consentire l'uso o la manipolazione dell'apparecchio a bambini o a persone inesperte.
26. La connessione elettrica deve essere realizzata come indicato nel relativo paragrafo.
27. Nessun oggetto infiammabile deve trovarsi nelle vicinanze dell'apparecchio.
28. Non intervenire sulla configurazione o sulle logiche di funzionamento della centralina (salvo quanto consentito dal programma stesso).

NORME DI SICUREZZA GENERALI

| Rif. | Avvertenza | Rischio |
|------|--|---|
| 1 | Prima di effettuare operazioni che implicano l'apertura del quadro elettrico e/o la sua disinstallazione, accertarsi che l'apparecchio sia spento e l'alimentazione elettrica del quadro sia staccata. | Folgorazione per presenza di componenti sotto tensione. Lesioni personali per ustioni per presenza di componenti surriscaldati. |
| 2 | Non avviare o spegnere l'apparecchio inserendo o staccando la spina del cavo di alimentazione elettrica. | Folgorazione per danneggiamento del cavo, o della spina, o della presa. Utilizzare sempre un interruttore magnetotermico. |
| 3 | Non danneggiare il cavo di alimentazione elettrica. | Folgorazione per presenza di fili scoperti sotto tensione. |
| 4 | Non lasciare oggetti sull'apparecchio e sul quadro elettrico. | Lesioni personali per la caduta dell'oggetto. Danneggiamento dell'apparecchio o degli oggetti sottostanti per la caduta dell'oggetto. |



| Rif. | Avvertenza | Rischio |
|------|--|--|
| 5 | Non salire sull'apparecchio. | Danneggiamento dell'apparecchio, delle tubazioni dell'impianto idraulico, dei cavi dell'impianto elettrico. |
| 6 | Non effettuare operazioni di pulizia/manutenzione dell'apparecchio senza aver prima spento l'apparecchio, staccato la spina o disinserito l'interruttore dedicato. | Folgorazione per presenza di componenti sotto tensione. |
| 7 | Installare l'apparecchio su una superficie solida, dimensionata sulla base del peso dell'apparecchiatura e non soggetta a vibrazioni. | Rumorosità durante il funzionamento, rottura del telaio e delle tubazioni idrauliche, falsi contatti nel quadro elettrico. |
| 8 | Eseguire i collegamenti elettrici con conduttori di sezione adeguata. | Incendio per surriscaldamento dovuto al passaggio di corrente elettrica in cavi sottodimensionati. |
| 9 | Ripristinare tutte le funzioni di sicurezza e controllo interessate da un intervento sull'apparecchio ed accertarne la funzionalità prima della rimessa in servizio. | Danneggiamento o blocco dell'apparecchio per funzionamento fuori controllo. |

3. LIMITI DI IMPIEGO

Si raccomanda utilizzare la centralina AQUASTAR RO MINI solo ed esclusivamente per gestire impianti ad osmosi inversa alimentati con tensione elettrica monofase 230V-50Hz.

L'uscita della pompa ad alta pressione consente di alimentare pompe di potenza max 1,1 Kw.

Per altre informazioni inerenti la centralina AQUASTAR RO MINI contattare l'ufficio tecnico Idroservice srl.

4. INSTALLAZIONE ELETTRICA



ATTENZIONE Prima di provvedere all'allacciamento elettrico dell'apparecchiatura, verificare che la tensione di rete corrisponda a quella indicata sulla targhetta identificativa (230V-50 Hz).

Per il cablaggio dei cavi fare riferimento allo schema elettrico indicato nel presente libretto.

Per una maggior sicurezza effettuare preventivamente un controllo accurato della linea di alimentazione elettrica, verificandone la conformità alle norme vigenti, in quanto il costruttore della centralina non è responsabile per eventuali danni causati dalla non idoneità della messa a terra dell'impianto o da anomalie nell'alimentazione elettrica.

L'allacciamento elettrico dovrà essere eseguito da personale specializzato ed in conformità alle normative vigenti.



ATTENZIONE Prima di effettuare qualsiasi intervento, scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica tramite l'interruttore esterno.

Verificare che la rete disponibile in sito sia adeguata alla potenza massima assorbita dall'apparecchio (riferirsi ai dati di targa) e che la sezione dei cavi per i collegamenti elettrici sia idonea, e conforme alla normativa vigente, con particolare riferimento alla corrente d'impiego IB riportata sulla targa della macchina.

- Non utilizzare prese multiple, prolunghie o adattatori per alimentare l'apparecchiatura.
- Non utilizzare i tubi dell'impianto idraulico, di riscaldamento e del gas per il collegamento di terra dell'apparecchio.
- Per l'esclusione dell'apparecchio dalla rete deve essere utilizzato un interruttore rispondente alle vigenti norme CEI-EN .
- La messa a terra dell'apparecchio è obbligatoria e il cavo di terra (che deve essere di colore giallo-verde e più lungo di quelli delle fasi) va fissato al morsetto apposito.



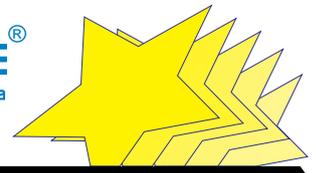
ATTENZIONE Prevedere a monte del quadro elettrico un opportuno interruttore magnetotermico dimensionato sulla base della potenza dell'impianto RO.

Prevedere al di fuori del luogo di installazione dell'impianto un pulsante d'emergenza disgiuntore della tensione a monte dell'impianto RO. Eseguiti i controlli di cui al punto precedente, procedere come segue:

- portare il cavo al quadro attraverso le vie predisposte;
- allacciare il quadro elettrico di bordo macchina alla rete di alimentazione mediante cavo a norma, dimensionato secondo le norme CEI;
- effettuare il collegamento di messa a terra della macchina con cavo di opportuna sezione, dimensionato secondo le norme CEI; 5.

CONTROLLI PERIODICI

Periodicamente verificare che tutti i collegamenti elettrici siano in perfette condizioni, che non vi siano morsetti lenti o usure ingiustificate e che le condizioni di utilizzo della macchina siano correttamente rispettate (temperature, umidità, alimentazione elettrica etc.).



ALLEGATO I DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO QUADRO ELETTRICO RO TOUCH 02

2.1 INTRODUZIONE

Il RO-TOUCH 02 è una unità concepita per la completa gestione ed il controllo delle apparecchiature di osmosi inversa.

L'unità consente di operare in diverse configurazioni impiantistiche, variabili a seconda della tipologia di alimentazione idraulica prevista, della tipologia di flussaggio richiesta o della presenza o meno di pre-filtrazione su massa filtrante (es. quarzite, C. attivo) o altra tipologia.

Il quadro di gestione si basa sull'impiego di un TOUCH-SCREEN associato ad una unità PLC.

Il PLC può gestire l'intero ciclo dell'acqua a partire dal serbatoio di accumulo dell'acqua grezza (o dalla pompa del pozzo), passando per i filtri, gli strumenti di lettura e controllo e per finire con il controllo di alcuni parametri sull'acqua prodotta.

2.2 DESCRIZIONE DELLE UTENZE DI UN SISTEMA AD OSMOSI INVERSA GESTITE DAL RO TOUCH 02

2.2.1 SEGNALI IN USCITA DAL PLC

POMPA DI ALIMENTAZIONE (o PRE-ALIMENTAZIONE) DELL'ACQUA GREZZA.

E' la pompa situata a monte dell'impianto ad osmosi inversa e che convoglia l'acqua da trattare al sistema. La pompa è avviata solo dopo l'apertura dell'elettrovalvola di ingresso dell'acqua grezza. Questa pompa è gestita dall'RO-TOUCH 02 mediante un consenso fornito in uscita sotto-forma di contatto pulito da un relais dedicato.

Tale contatto deve essere cablato nel quadro esterno di potenza della pompa di alimentazione, tramite contattore di adeguata potenza.

POMPA AD ALTA PRESSIONE

E' la pompa installata sulla macchina, utilizzata per aumentare la pressione dell'acqua fino al valore richiesto per la produzione.

Essa è il cuore di sistema e può essere gestita con avvio diretto o con avviatore elettronico (soft-start o inverter). La pompa è avviata solo dopo l'avvio della pompa di alimento e/o la verifica della presenza della pressione minima nella tubazione di arrivo dell'acqua grezza.

ELETTROVALVOLA DI INGRESSO

E' la valvola di ingresso dell'acqua da trattare. Alimentata a 24Vdc, è la prima utenza attivata all'avvio della macchina, sia in automatico sia in manuale. Solo dopo l'apertura di questa valvola è possibile avviare le altre utenze.

ELETTROVALVOLA DI INGRESSO ACQUA PURA (osmotizzata)

E' la valvola di ingresso dell'acqua osmotizzata, usata qualora si vogliono flussare le membrane con acqua pura in luogo della grezza (con apposita opzione dal touch screen). Tale valvola deve essere installata in parallelo all'elettrovalvola di ingresso.

Una volta aperta tale valvola, l'acqua è convogliata alle membrane tramite una pompa dedicata.

Il quadro non gestisce la potenza di tale pompa ma fornisce il consenso mediante un'apposita uscita a relais, cablata in parallelo alle elettrovalvole di ingresso dell'acqua pulita e di scarico. Il relais in oggetto è dotato di due uscite, per la gestione dell'elettrovalvola e della pompa di flussaggio esterna.

ELETTROVALVOLA DI SCARICO FLUSSAGGIO

Alimentata a 24Vdc. E' la valvola di scarico dell'acqua di flussaggio delle membrane. Essa si apre unitamente alla valvola di ingresso o alla valvola di ingresso dell'acqua pura.

POMPE DOSATRICI

Il quadro RO-TOUCH 02 può alimentare direttamente fino a 3 pompe dosatrici per il dosaggio dei reagenti chimici. Le pompe sono alimentate in parallelo mediante un'unica uscita a 230V, 50Hz.

ALLARME REMOTO

Il quadro RO-TOUCH 02 permette di remotizzare un generico segnale di allarme per mezzo di un contatto pulito.

SEGNALE IMPIANTO IN SERVIZIO

L'uscita permette di remotizzare lo stato di impianto in servizio per mezzo di un contatto pulito che si attiva al momento dell'avvio.

2.2.2 SEGNALI IN INGRESSO STANDARD DAL PLC

Per segnale operativo si intende quel segnale in arrivo al PLC che non provoca un allarme (quindi un fermo della macchina) ma ne consente la gestione automatica della produzione.

GALLEGGIANTE VASCA ACQUA GREZZA

E' il galleggiante situato nella vasca dell'acqua da trattare, dal quale viene prelevata l'acqua (tramite la pompa di alimentazione) che alimenta l'osmosi inversa.

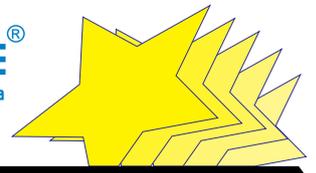
Qualora il galleggiante segnali al quadro RO-TOUCH 02 la mancanza di acqua, la pompa di alimentazione e l'impianto ad osmosi inversa saranno posti in stato di attesa fino al ripristino del livello in vasca. Tale segnale non provoca di per se l'avvio della macchina ma è vincolante qualora dalla vasca finale di produzione vi sia richiesta d'acqua.

GALLEGGIANTE VASCA PERMEATO

E' il galleggiante situato nella vasca dell'acqua prodotta. E' il segnale che permette la produzione in automatico del sistema se le altre condizioni al contorno sono soddisfatte (vedi ad es. punto precedente). Quando la vasca è carente d'acqua, il contatto elettrico del galleggiante si chiude e tale segnale determina l'avvio della procedura di partenza della macchina. Una volta riempita la vasca, l'osmosi è posta in stato di attesa fino al ripetersi del segnale di rie-avvio.

CONTROLAVAGGIO FILTRO

Il quadro RO-TOUCH 02 gestisce in automatico il contro-lavaggio o la rigenerazione delle resine degli impianti situati a monte dell'osmosi inversa. Il segnale, segnale pulito, arriva dal quadro di controllo del filtro e quindi è un'entrata per il quadro RO-TOUCH 02. Quando è attivo il suddetto lavaggio, l'osmosi inversa si pone in attesa fino al termine dell'operazione. A scomparsa del segnale, essa riparte automaticamente se è richiesta acqua.



TERMICA POMPA DI ALIMENTAZIONE

Nel caso in cui la pompa di alimentazione sia in allarme per scatto della termica, è previsto un ingresso sul PLC finalizzato a bloccare la macchina a causa della mancanza di acqua in ingresso al sistema.

TERMICA POMPA HP

Nel caso in cui la pompa di pressurizzazione sia in allarme per scatto della termica, è previsto un ingresso sul PLC finalizzato a bloccare la macchina.

ALLARME CONDUCIBILITA' DEL PERMEATO

E' riferito al valore di conducibilità dell'acqua prodotta, misurato dal conduttivimetro posto a campo. Lo strumento è tarato per restituire un segnale in caso di superamento del valore massimo accettato per il sistema in esame. Il PLC riceve tale segnale esterno che porta al fermo della macchina oppure, in funzione della scelta iniziale, alla visualizzazione sul pannello di una segnalazione di avviso della incipiente problematica sul permeato.

PRESSOSTATI DI MINIMA E MASSIMA PRESSIONE/ALLARMI DI PRESSIONE

Sono strumenti di controllo dei valori minimi (in alimentazione) e massimi (nelle membrane) di pressione entro i quali l'apparecchiatura può lavorare. In caso di superamento della soglia, in basso o in alto a seconda che si tratti di pressione minima o massima, il sensore restituisce al PLC un contatto che porta al fermo della macchina per allarme. Nel caso di allarme di pressione minima, attivato con un ritardo impostabile, la logica prevede tre tentativi di ri-avvio, al termine dei quali la macchina si blocca definitivamente ed è necessario l'intervento dell'operatore per il reset ed il ripristino.

TRASDUTTORI DI PRESSIONE MINIMA E MASSIMA/ALLARMI DI PRESSIONE

Sono strumenti di misura dei valori di pressione correnti. Essi misurano rispettivamente la pressione bassa in ingresso all'osmosi inversa, a monte della pompa di alta pressione, e la pressione alta sulla linea di mandata della pompa di alta pressione. A differenza dei pressostati, tali strumenti restituiscono il valore puntuale delle pressioni a campo, valore elaborato direttamente dal PLC come segnale in ingresso di tipo analogico in tensione (0-10V). La lettura del valore corrente di pressione consente di impostare sia una soglia di allarme, sia una soglia di avviso, al fine di segnalare l'insorgere di anomalie nel sistema. In caso di superamento della soglia, in basso o in alto a seconda che si tratti di pressione minima o massima, il PLC gestisce al fermo della macchina per allarme. Nel caso di allarme di pressione minima, attivato con un ritardo impostabile, la logica prevede tre tentativi di rie-avvio, al termine dei quali la macchina si blocca definitivamente ed è necessario l'intervento dell'operatore per il reset ed il ripristino.

TRASDUTTORI DI PORTATA/ALLARMI DI PORTATA

Sono strumenti di misura dei valori di portata correnti. Tali strumenti restituiscono il valore puntuale delle portate a campo, valore elaborato direttamente dal PLC come segnale in ingresso di tipo digitale veloce in frequenza. Essi misurano rispettivamente la portata di permeato prodotto, la portata di concentrato (scarto) allo scarico e la portata di concentrato ricircolata in ingresso all'osmosi inversa. La lettura del valore corrente di portata consente di impostare sia una soglia di allarme, sia una soglia di avviso, per cui in caso di superamento della soglia, il PLC gestisce il fermo della macchina per allarme o la segnalazione a pannello dell'insorgere di un'anomalia.

SEGNALAZIONE LAVAGGIO FILTRI

Il quadro RO-TOUCH 02 gestisce in automatico il lavaggio o la rigenerazione delle resine degli impianti situati a monte dell'osmosi inversa. Il segnale, segnale pulito, arriva dal quadro di controllo del filtro e quindi è un'entrata per il quadro RO-TOUCH 02. Quando è attivo il suddetto lavaggio, l'osmosi inversa si pone in attesa fino al termine dell'operazione. A scomparsa del segnale, essa riparte automaticamente se è richiesta acqua.

PULSANTE DI EMERGENZA.

La pressione del pulsante di emergenza provoca il fermo della macchina con conseguente necessità di riarmo del quadro. La procedura da seguire è la medesima riportata ad inizio documento in relazione alla prima accensione o a mancanza di corrente nel sistema.

2.2.3 SEGNALI IN INGRESSO OPZIONALI CON IL PACK 1 ESP. DIGITALE

Acquistando insieme al quadro l'espansione PACK 1 si hanno a disposizione 8 ingressi provenienti da segnali ON/OFF digitali (contatto pulito) che portano il quadro elettrico e quindi l'osmosi inversa nello stato di allarme.

L'espansione PACK 1 è associata all'utilizzo di strumenti ed apparecchiature esterne le cui uscite di allarme ON/OFF (a contatto pulito) diventano un segnale per il RO-TOUCH02, il quale ferma l'impianto ad osmosi indicando il tipo di allarme sul touch screen.

Le apparecchiature e strumenti utilizzabili ed abilitabili sul RO TOUCH 02 sono:

- conduttivimetro acqua grezza e/o acqua miscelata;
- relè di protezione anomalia fase elettrica;
- pHmetro acqua grezza e/o permeato;
- redoximetro acqua grezza e/o redox permeato;
- sensore funzionamento pompe dosatrici.

2.2.4 SEGNALI IN INGRESSO OPZIONALI CON IL PACK 2 ANALOGICI

Acquistando insieme al quadro l'espansione PACK 2 si hanno a disposizione 8 ingressi provenienti da segnali analogici 4/20 mA che vengono letti dal PLC, visualizzati sul touch screen ed elaborati dal software prima di portare l'impianto ad osmosi nello stato di allarme qual'ora si raggiunga il set point impostato. Questa opzione permette di visualizzare nel Touch Screen i valori degli strumenti a bordo macchina. Indispensabile nel caso si voglia controllare da remoto l'impianto RO (vedi PACK 3).

L'espansione PACK 2 è associata all'utilizzo dei seguenti strumenti esterni con uscite analogiche:

- conduttivimetro permeato (prende il segnale dallo strumento interno al quadro);
- conduttivimetro acqua grezza e/o acqua miscelata;
- pHmetro acqua grezza e/o permeato;
- redoximetro acqua grezza e/o redox permeato;
- sonda di temperatura acqua grezza.

2.3 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DEL TOUCH SCREEN



1.3.1 PAGINE DI AVVIO

La pagina INIZIALE compare dopo avere dato tensione al quadro.

Per entrare nel sistema **premere sulla bandierina della lingua desiderata**, appare la pagina Home:



Da questa pagina è possibile:

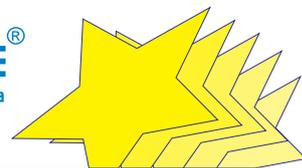
1. Avviare/Spengere la macchina (tasto AVVIA).
2. Visualizzare lo stato della macchina;
3. Visualizzare le ore di produzione totali dal primo avviamento
4. Visualizzare l'ora e data attuali;
5. Resettare uno o più allarmi;
6. Visualizzare i valori dei parametri di funzionamento rilevati da eventuale strumentazione aggiuntiva (ad esempio trasduttori di pressione o portata);
7. Entrare nel MENU DATI;
8. Entrare nel MENU AVANZATO (sono necessari ID e password).



2.3.2 MENU DATI

Premendo **MENU DATI** è visualizzata la pagina seguente:





STATO I/O

In questa pagina è possibile visualizzare in tempo reale lo stato di attivazione degli ingressi e delle uscite (I/O) del PLC al fine di verificare se l'utenza gestita è attivata o meno.



STORICO ALLARMI

In questa pagina è possibile visualizzare in tabella lo storico degli allarmi, ove sono riportati data, ora tipologia dell'allarme verificatosi.



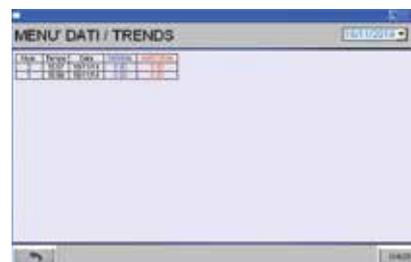
TRENDS

In questa pagina è possibile visualizzare l'andamento nel tempo di portate e pressioni dell'impianto. **N.B. Tale pagina è utilizzabile solo se sono collegati i trasduttori di pressione e portata.**

Tramite il menù a tendina scegliere il giorno di indagine



Premere DATA BASE per avere i dati puntuali con intervalli di un minuto.



TOTALIZZATORI PORTATE

La pagina visualizza il totale delle portate di permeato prodotto e di concentrato allo scarto a partire dall'avvio definitivo della macchina. **N.B. Tale pagina è utilizzabile solo se sono collegati i trasduttori di pressione e portata.**



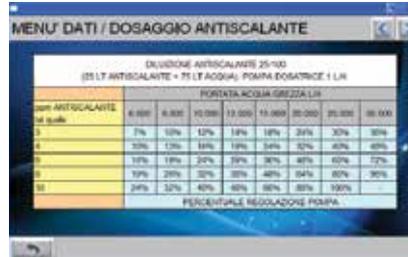
DATI SOFTWARE E MATRICOLA

In questa pagina è possibile visualizzare I dati della versione di software installato attualmente nel PLC e nel pannello operatore, nonché la matricola della macchina installata.



DOSAGGIO ANTISCALANTE

In questa pagina è possibile visualizzare le tabelle che aiutano a determinare il corretto dosaggio dei reagenti, in funzione delle portate e delle concentrazioni desiderate.



| DOSAGGIO ANTISCALANTE (ppm) | PORTATA ACQUA GREZZA (L/h) | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 6.000 | 8.000 | 10.000 | 13.000 | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 30.000 |
| 5 | 7% | 10% | 13% | 16% | 18% | 24% | 30% | 36% |
| 10 | 14% | 20% | 26% | 32% | 36% | 48% | 60% | 72% |
| 15 | 21% | 30% | 39% | 48% | 54% | 72% | 90% | 108% |
| 20 | 28% | 40% | 52% | 64% | 72% | 96% | 120% | 144% |

Esempio in tabella:

Soluzione da dosare composta da 5 l di anti-scalante in 95 l di acqua osmotizzata

Pompa dosatrice = portata 1 l/h

Portata acqua grezza dell'impianto = 2000l/h

Dosaggio antiscalante tal quale = 6 ppm

Risultato: programmare la pompa dosatrice al 24%

DOWNLOADS

In questa pagina è possibile effettuare il download su penna USB dei TRENDS e STORICO ALLARMI. I files generati sono di tipo db (database) e possono essere letti, ad es., con Notepad++.

Per effettuare tale operazione seguire le indicazioni che appaiono sullo schermo.



MENU AVANZATO

2.3.3 MENU AVANZATO

N.B. Gli impianti ad osmosi inversa Idroservice srl escono già collaudati e pronti ad essere utilizzati. Pertanto non è necessario entrare nel menù avanzato se non per particolari esigenze impiantistiche.



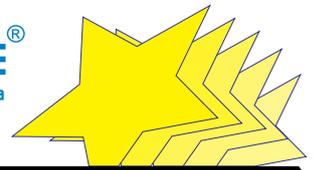
Per entrare nel Menù avanzato è necessario conoscere il nome Utente e la Password. Procedere, quindi, come segue:

- digitare il nome Utente e premere Enter
- digitare la Password e premere Enter
- premere LOGIN.
- Se l'inserimento dei dati è stato eseguito correttamente, nello spazio "utente loggato" apparirà lo Username digitato.
- Premere X per chiudere il riquadro di digitazione dei dati;

ATTENZIONE L'AVVIAMENTO MANUALE DELLE UTENZE, L'ERRATA IMPOSTAZIONE DEI TEMPI E DEI RITARDI, NONCHE' LA DISABILITAZIONE DEGLI ALLARMI PUO' PROVOCARE GRAVI DANNI ALLA MACCHINA ED ALLE PERSONE.

Entrando nel **MENU AVANZATO** si visualizzerà la seguente pagina:





DATA E ORA

In questa pagina è possibile impostare la data e l'ora attuali. Cliccare sopra il valore da modificare, scrivere il nuovo valore e premere Enter



ABILITAZIONE ALLARMI

In questa pagina è possibile abilitare/disabilitare gli allarmi e le segnalazioni. Con la segnalazione in caso di evento si visualizza solamente la scritta sul display. Con l'allarme si ferma l'impianto. L'allarme disabilitato non sarà attivo durante il funzionamento della macchina.

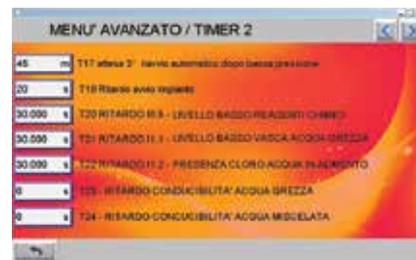
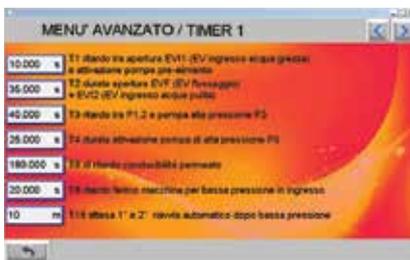
Per abilitare o disabilitare le voci presenti, premere sulla finestrella corrispondente. La presenza del segno di spunta indica che l'allarme è attivo.

Per la descrizione degli ingressi di allarme vedi all'inizio del documento il capitolo **1.2 DESCRIZIONE DELLE UTENZE IN/OUT GESTITE DAL RO-TOUCH 02**



TIMER

In questa pagina è possibile impostare i timer, cioè i tempi di ritardo o altri tempi operativi necessari al corretto funzionamento del sistema. Per modificare i tempi, premere sulla finestrella corrispondente al numero da cambiare. Impostare il numero sulla tastiera che appare e salvare il dato premendo ENTER.



T1 - RITARDO TRA APERTURA EV1 (di ingresso) E PARTENZA POMPA DI PREALIMENTO:

Corrisponde al tempo di attesa in secondi che passa tra l'apertura dell'EV di ingresso e la partenza della pompa di pre-alimentazione dell'acqua da trattare.

T2 – DURATA APERTURA EVF (DURATA FLUSSAGGIO):

La durata di apertura delle valvole di flussaggio (ingresso e uscita) corrispondono alla durata in secondi del flussaggio stesso.

E' attivo solo se è abilitata l'impostazione corrispondente, nella sezione SELEZIONE AVVIO ARRESTO.

N.B. Le normali ripartenze dovute all'azione dei galleggianti (es. vasca permeato piena) non rientrano in questo ambito e non prevedono il flussaggio iniziale. Il flussaggio viene effettuato di default ogni 2 ore di funzionamento della pompa ad alta pressione.

T3 - RITARDO PARTENZA POMPA DI ALTA PRESSIONE DA PARTENZA POMPA DI PREALIMENTO:

Corrisponde al tempo di attesa in secondi che passa tra la partenza della pompa di pre-alimentazione e la partenza della pompa di alta pressione.

T4 - DURATA DI ATTIVAZIONE POMPA DI ALTA PRESSIONE:

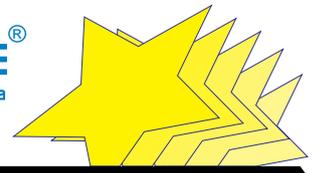
Attivo qualora sia selezionata l'opzione di flussaggio eseguita con la pompa di alta pressione. Corrisponde al tempo di funzionamento, in secondi, della pompa di alta pressione durante il flussaggio nella modalità suddetta.

T6 - RITARDO LETTURA CONDUTTIVIMETRO PERMEATO :

Corrisponde al tempo di ritardo (in secondi) intercorrente dall'attivazione del segnale di allarme del conduttivimetro del permeato all'allarme dell'impianto ad osmosi azionato dal quadro RO-TOUCH 02.

T8 - RITARDO FERMO MACCHINA PER BASSA PRESSIONE:

Corrisponde al tempo di attesa, in secondi, che passa tra l'attivazione, nel pressostato a campo, del segnale di bassa pressione nell'acqua in arrivo alla macchina e



l'intervento di spegnimento e segnalazione a quadro. L'allarme di bassa pressione è concepito in tre fasi, durante le quali la macchina prova a ri-avviarsi per due volte dopo un tempo di attesa T16 programmabile. In caso di fallimento eseguirà un terzo tentativo dopo un tempo di attesa T17 più lungo (vedi schermata successiva). In caso di fallimento del terzo tentativo, la macchina andrà definitivamente in allarme.

T16-17 – Vedi punto T8.

T19 - RITARDO AVVIO IMPIANTO:

Per motivi di sicurezza, è stato inserito un tempo di attesa che consente all'operatore di ricevere l'avviso che la macchina è in fase di avvio. Tale evento è sempre attivo durante il funzionamento in automatico, anche in caso di normale fermo operativo dovuto ai galleggianti.

I VALORI T20, 21 e 22:

Negli ingressi al PLC che corrispondono a questi timers può essere collegato uno degli strumenti a scelta, selezionabili dal menu a tendina. Essendo strumenti differenti (temperatura, conducibilità, pH, redox) il tempo da impostare quale ritardo di allarme è certamente diverso e programmabile a seconda delle esigenze impiantistiche.

**SELEZIONE
AVVIO E ARRESTO**

In questa pagina è possibile selezionare le modalità con cui la macchina si avvia e si arresta automaticamente, in riferimento al flusso delle membrane. La pagina di selezione della modalità di avvio e arresto della macchina, riporta due menù a tendina:

A1-A5 corrispondono alla tipologia di flusso da selezionare in fase di avvio.
B1-B5 corrispondono alla tipologia di flusso da selezionare in fase di fermo.

Modalità di flusso ad avvio impianto



N.B.
INIZIALE = AD AVVIO MACCHINA DOVUTO A PRESSIONE DEL PULSANTE AVVIA
FINALE = A SPEGNIMENTO MACCHINA DOVUTO A PRESSIONE DEL PULSANTE STOP

A1 - FLUSSAGGIO INIZIALE CON POMPA DI PRE-ALIMENTO

Da attivarsi per impostare il flusso eseguito nel modo standard, con la stessa acqua grezza di alimento dell'impianto. Il flusso sarà eseguito prima di attivare la pompa di alta pressione e usando la sola spinta della pompa di pre-alimento. Contemporaneamente saranno aperte le elettrovalvole di scarico del flusso e quella di ingresso.

A2 - FLUSSAGGIO INIZIALE CON POMPA ALTA PRESSIONE

Da attivarsi per impostare il flusso nel modo standard, con la stessa acqua grezza di alimento dell'impianto. Il flusso sarà eseguito con la pompa di alta pressione in funzione. Contemporaneamente saranno aperte le elettrovalvole di scarico del flusso e quella di ingresso.

A3 - FLUSSAGGIO INIZIALE CON ACQUA PURA

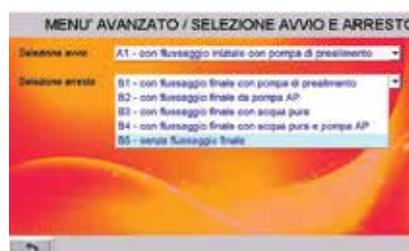
Da attivarsi per impostare il flusso eseguito con acqua pulita (in genere lo stesso permeato). Il flusso sarà eseguito con l'elettrovalvola di ingresso chiusa e l'elettrovalvola di ingresso acqua pulita aperta (se installata) insieme a quella di scarico del flusso. La forza motrice è la stessa pressione dell'acqua pulita spinta da una pompa esterna, ed è previsto un contatto digitale sulla morsettiera per attivare il quadro elettrico di una pompa ausiliaria che spinge il liquido dentro le membrane. La pompa di alta pressione resta spenta per tutta l'operazione.

A4 - FLUSSAGGIO INIZIALE CON PERMEATO E POMPA DI ALTA PRESSIONE

Da attivarsi per impostare il flusso eseguito con acqua pulita, e comunque diversa dall'acqua di alimento dell'osmosi. Il flusso sarà eseguito con l'elettrovalvola di ingresso chiusa e l'elettrovalvola di ingresso acqua pulita aperta (se installata), insieme a quella di scarico del flusso. La pompa di alta pressione è in funzione ed è previsto un contatto digitale sulla morsettiera per attivare il quadro elettrico di una pompa ausiliaria che spinge il liquido dentro le membrane.

A5 – SENZA FLUSSAGGIO INIZIALE.

Abilitando questa funzione la macchina non eseguirà il flusso iniziale.



B1 - FLUSSAGGIO FINALE CON POMPA DI PRE-ALIMENTO

La medesima operazione di A1 eseguita in fase di fermata della macchina.

B2 - FLUSSAGGIO FINALE CON POMPA ALTA PRESSIONE

La medesima operazione di A2 eseguita in fase di fermata della macchina.

B3 - FLUSSAGGIO FINALE CON ACQUA PURA

La medesima operazione di A3 eseguita in fase di fermata della macchina.

B4 - FLUSSAGGIO FINALE CON PERMEATO E POMPA DI ALTA PRESSIONE

La medesima operazione di A4 eseguita in fase di fermata della macchina.

B5 - SENZA FLUSSAGGIO FINALE.

Abilitando questa funzione la macchina non eseguirà il flussaggio finale

N.B.

Le normali ripartenze dovute all'azione dei galleggianti (es. vasca permeato piena) non rientrano in questo ambito e non prevedono il flussaggio iniziale o finale. L'impianto va in flussaggio automaticamente ogni 2 ore di lavoro della pompa ad alta pressione.

COMANDI MANUALI

Premere questo tasto per selezionare le utenze in modalità manuale.



Per eseguire l'attivazione di un'utenza procedere come segue:

- Verificare che tutte le utenze siano disattivate (caselle grigie con indicazione ESCLUSO).
- Premere il tasto **ACCENDI**
- Premere il tasto dell'utenza desiderata. L'utenza è attiva se la finestrella si colora di giallo associato alla dicitura INCLUSO).

Per eseguire lo spegnimento di un'utenza toccare sulla finestrella dell'utenza facendo sparire la colorazione verde.

Per spegnere tutte le utenze contemporaneamente premere il tasto **SPEGNI**.

Successivamente de-selezionare le singole utenze agendo sulla finestrella.

N.B. Non lasciare attivata l'utenza in modalità manuale, in quanto l'impostazione automatica può incorrere in errori durante il funzionamento.

DEFAULT

Premendo questo tasto la macchina si riconfigura secondo i parametri e l'operatività preimpostati in fabbrica. Serve in caso di modifiche non corrette delle impostazioni o di disfunzioni sull'operatività del sistema.



TRASDUTTORI DI PRESSIONE

Premere questo tasto per Impostare i set point dei trasduttori di pressione dotati di uscita analogica 0-10V proporzionale al valore letto.



L'impostazione consiste nella memorizzare dei limiti superiori e/o inferiori oltre i quali lo strumento attiva un segnale di allarme o di sola segnalazione.

La corretta procedura prevede:

Bassa pressione

1. Inserimento del range di misura minimo/massimo dello strumento (fornito dal costruttore).
2. Inserimento del SET-POINT di allarme minima pressione, che attiva la procedura per la quale si rimanda al timer T8.

Alta pressione

1. Inserimento del range di misura minimo/massimo dello strumento (fornito dal costruttore).
2. Inserimento del SET-POINT di segnalazione alta pressione, che attiva un avviso di anomalia a display ma non innesca allarme.
3. Inserimento del SET-POINT di allarme alta pressione, che attiva l'allarme della macchina e ferma la produzione.

N.B. Per impostare i valori dei trasduttori è necessario prima selezionarli nella pagina SELEZIONE INGRESSI.

TRASDUTTORI DI PORTATA

Entrare in questa pagina per tarare i trasduttori di portata dotati di uscita digitale a impulsi veloci, proporzionali al segnale letto. Per essi è richiesto l'inserimento di un coefficiente, denominato K-Factor, legato alle caratteristiche della tubazione e alla velocità di scorrimento dell'acqua nel tubo.



Il K-Factor da inserire è fornito direttamente dal costruttore ed è legato a fattori standard di utilizzo dello strumento. Per tale motivo potrebbe essere necessario tarare il trasduttore di portata al fine di determinare le reali portate del permeato, concentrato e ricircolo.

Per far questo si consiglia di utilizzare un cronometro ed un contenitore perfettamente tarato, ed agire sul k factor affinché la portata visualizzata sul display del touch screen sia la stessa di quella misurata calcolata manualmente.

N.B. Aumentando il K factor si riduce la portata visualizzata, viceversa aumentandolo.



La taratura del trasduttore di portata è definita solo se la misura della portata con il contenitore tarato viene effettuata all'ingresso della vasca di accumulo finale del prodotto, al netto di tutte le perdite di carico presenti sul tragitto compreso tra l'apparecchiatura di osmosi inversa fornita e la vasca stessa. E' cura del cliente realizzare il circuito in modo da rendere possibile tale misura.

Una volta determinato l'esatto valore di tale parametro, completare l'inserimento dei valori riguardanti:

Portata permeato

1. Inserimento del SET-POINT di segnalazione bassa portata, che attiva un avviso di anomalia a display ma non innesca allarme.
2. Inserimento del SET-POINT di allarme bassa portata, che attiva l'allarme della macchina e ferma la produzione.
3. Inserimento del SET-POINT di segnalazione alta portata, che attiva un avviso di anomalia a display ma non innesca allarme.
4. Inserimento del SET-POINT di allarme alta portata, che attiva l'allarme della macchina e ferma la produzione.

Portata concentrato (scarto)

1. Inserimento del SET-POINT di segnalazione alta portata, che attiva un avviso di anomalia a display ma non innesca allarme.
2. Inserimento del SET-POINT di allarme alta portata, che attiva l'allarme della macchina e ferma la produzione.

N.B. Per impostare i valori dei trasduttori è necessario prima selezionarli nella pagina SELEZIONE INGRESSI.

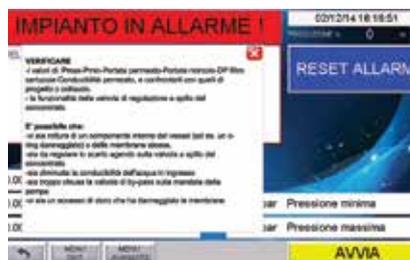
2.4 GESTIONE ALLARMI, SEGNALAZIONI DI ANOMALIE/RESET ALLARME

Il RO-TOUCH02 blocca l'impianto cautelativamente con un ALLARME in caso di eventi che possano provocare futuri malfunzionamenti o danneggiamenti all'impianto.



L'elenco degli allarmi gestiti e indicato qui sotto:

- Alta portata permeato
- Bassa portata permeato
- Bassa portata concentrato
- Alta portata concentrato
- Alta portata ricircolo
- Allarme alta pressione
- Allarme termica motore
- Allarme conducibilità permeato
- Allarme conducibilità miscela
- Allarme bassa pressione alimento
- Allarme alta pressione (analogico)
- Allarme pressostato di max pressione
- Anomalia pH in alimento
- Anomalia pH permeato
- Anomalia redox in ingresso
- Anomalia redox permeato
- Alta temperatura in membrana
- Allarme mancanza reagenti
- Anomalia lampada UV



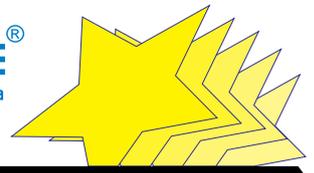
All'occorrenza di un allarme è possibile cliccare su INFO per avere indicazioni sulle cause d'allarme e come rimuoverle.

N.B. L'allarme non può essere resettato se non ne viene eliminata la causa.

Dopo avere corretto il problema, disattivare l'allarme procedendo come segue:

- premere il pulsante rotondo blu di RESET sul fronte pannello
- premere RESET ALLARME sul display
- l'operazione corretta elimina dalla pagina di avvio la segnalazione di allarme.

La macchina è ora pronta ad essere riavviata.



ALLEGATO II ISTRUZIONI CONDUTTIVIMETRO QUADRO RO-TOUCH02

ATTENZIONE

Il conduttivimetro del quadro RO-TOUCH esce già programmato con valori di default utili al funzionamento degli impianti RO. Non è necessario alcun intervento da parte dell'operatore. Le istruzioni sottostanti sono utili solo a personale qualificato che voglia effettuare alcune modifiche per specifiche ragioni impiantistiche.

A3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura chimica: 0+199 μ S
 Costante Sonda Conducibilità: K= 0.10
 Range Misura: 0+199 μ S
 Risoluzione: 0,1 μ S
 Uscita relay: Numero 2 Set Points (contatto pulito)
 Uscita in tensione: programmabile 0+20mA (max 350 Ohm) svincolata galvanicamente
 Alimentazione: 230 Vac 50/60 Hz
 Assorbimento: 5VA Max
 Fusibile: 500 mA (ritardato)
 Display: LCD 2 line 16 caratteri
 Tastiera: Numero 4 tasti
 Grado di protezione: IP40

A3.2 TABELLA CONNESSIONI ELETTRICHE

| Morsetto | Descrizione |
|----------|---|
| 1 & 2 | Alim.230 Vac |
| 3 & 4 | Uscita set point 1 |
| 5 & 6 | Uscita set point 12 |
| 7 & 8 | Sonda di conducibilità (fili rosso e nero) |
| 9 & 10 | Sonda compensazione temperatura |
| 11 & 12 | Uscita proporzionale in corrente 4/20 mA o 0/20mA |



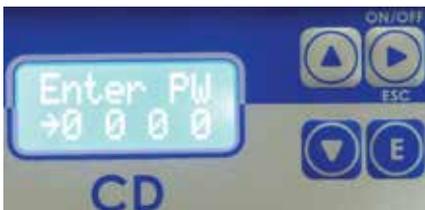
A3.3 IMPOSTAZIONI E FUNZIONAMENTO



Visualizzazione Strumento
 Riga 1 = Visualizzazione Conducibilità.
 Riga 2 = Stato attività del Set Point Attivo in alternanza alla temperatura in °C
 Nella foto è visualizzata la temperatura.

A3.4 CALIBRAZIONE DELLA SONDA DI CONDUCEBILITA'

Il conduttivimetro esce già programmato dai tecnici Idroservice srl, nel caso sia necessario effettuare una nuova calibrazione munirsi di una soluzione tampone (circa 20 - 50 μ S).



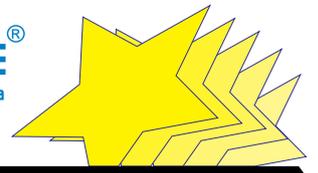
Entrare nel menù MAIN mantenendo premuto il tasto E per 4 secondi e successivamente premere nuovamente il tasto E

In tale prima fase della calibrazione è necessario calibrare lo zero della sonda.

Smontare la sonda, asciugarla ed esporla all'aria.



Premere E in corrispondenza della opzione Setup, spostarsi con la freccia GIU in Calib, premere E, andare avanti premendo E in corrispondenza di Calib Zero.



Premere E per effettuare la calibrazione dello zero.
Si visualizzerà il messaggio di avvenuta calibrazione.



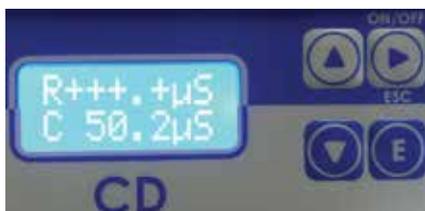
A questo punto lo strumento si posiziona su Calib Slope.
Se non si ha una soluzione tampone riempire un becker di permeato e misurarne la conducibilità con un conduttivi metro portatile tarato. Premere E



Successivamente si visualizza Temp Cal 25°C (dato non modificabile), premere nuovamente E;



Si visualizza Comp. 3%. Modificare tale valore sulla base della tabella riportata sulla soluzione tampone, confermare con E; se non si ha tale tabella lasciare su 3%.



Premere E ed inserire con le frecce SU e GIU il valore della soluzione tampone, (oppure il valore del permeato letto con il conduttivi metro portatile).
Immergere la sonda nella soluzione tampone (o nel becker con il permeato), attendere che il valore di R si stabilizzi ed infine premere E.
Attenzione: non è necessario che il valore di R sia identico a quello di E.

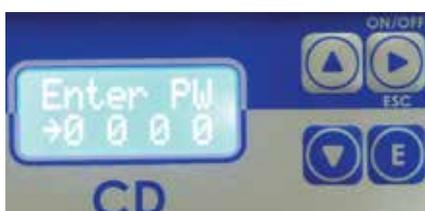


Premere E per effettuare la calibrazione, si visualizzerà il messaggio di avvenuta calibrazione, e poi uscire premendo più volte ESC

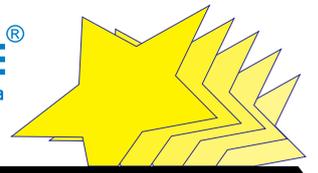
A2.5 IMPOSTAZIONE DEL SET POINT DI ALLARME CONDUCIBILITA' PERMEATO

Il conduttivimetro esce già programmato dai tecnici Idroservice srl, con il set point di allarme fissato a 100 µS.

Per impostare un nuovo set point di allarme conducibilità del permeato:



Entrare nel menù MAIN mantenendo premuto il tasto E per 4 secondi e successivamente premere nuovamente il tasto E

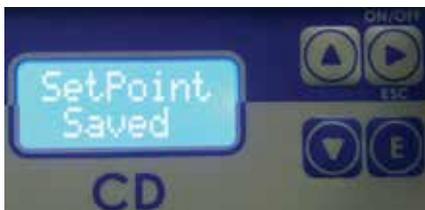


Successivamente premere E su Setup, e poi SetPN e Out 1;



Digitare con le frecce SU e GIU fino alla scritta

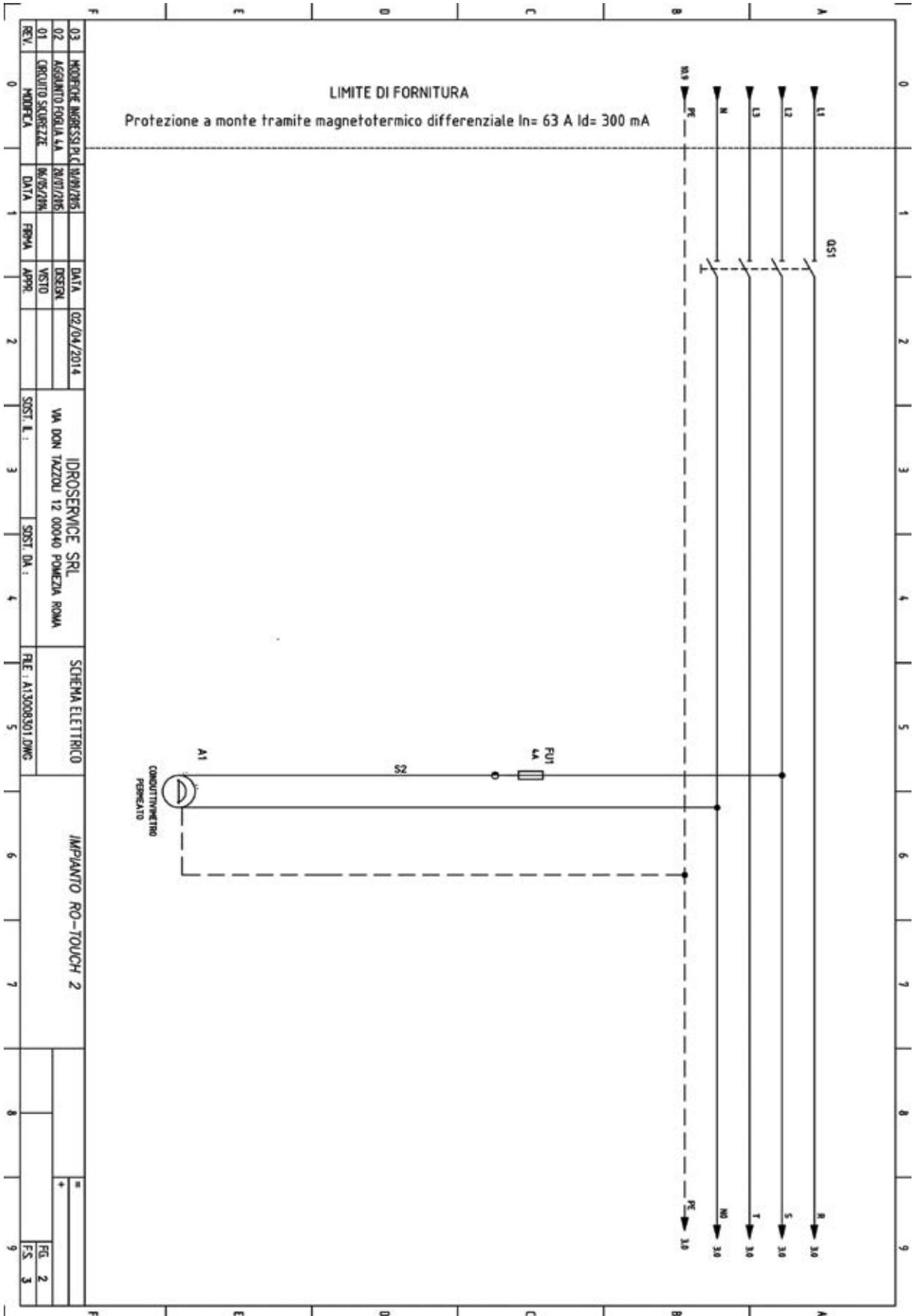
1)a →ON, poi spostarsi con la freccia DX (ESC- ON/OFF) sul valore di set point ed indicare il valore di allarme desiderato in µS;

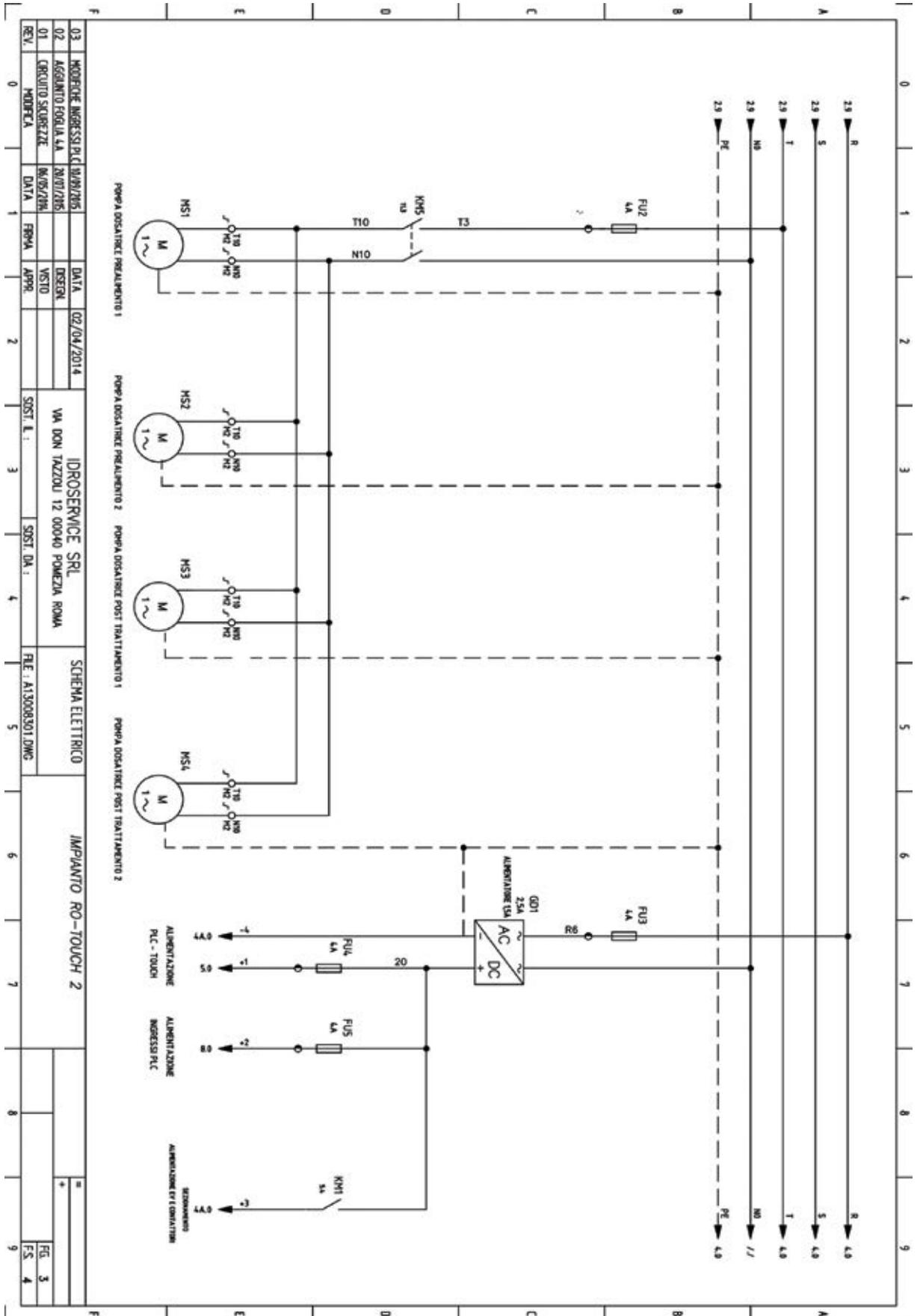


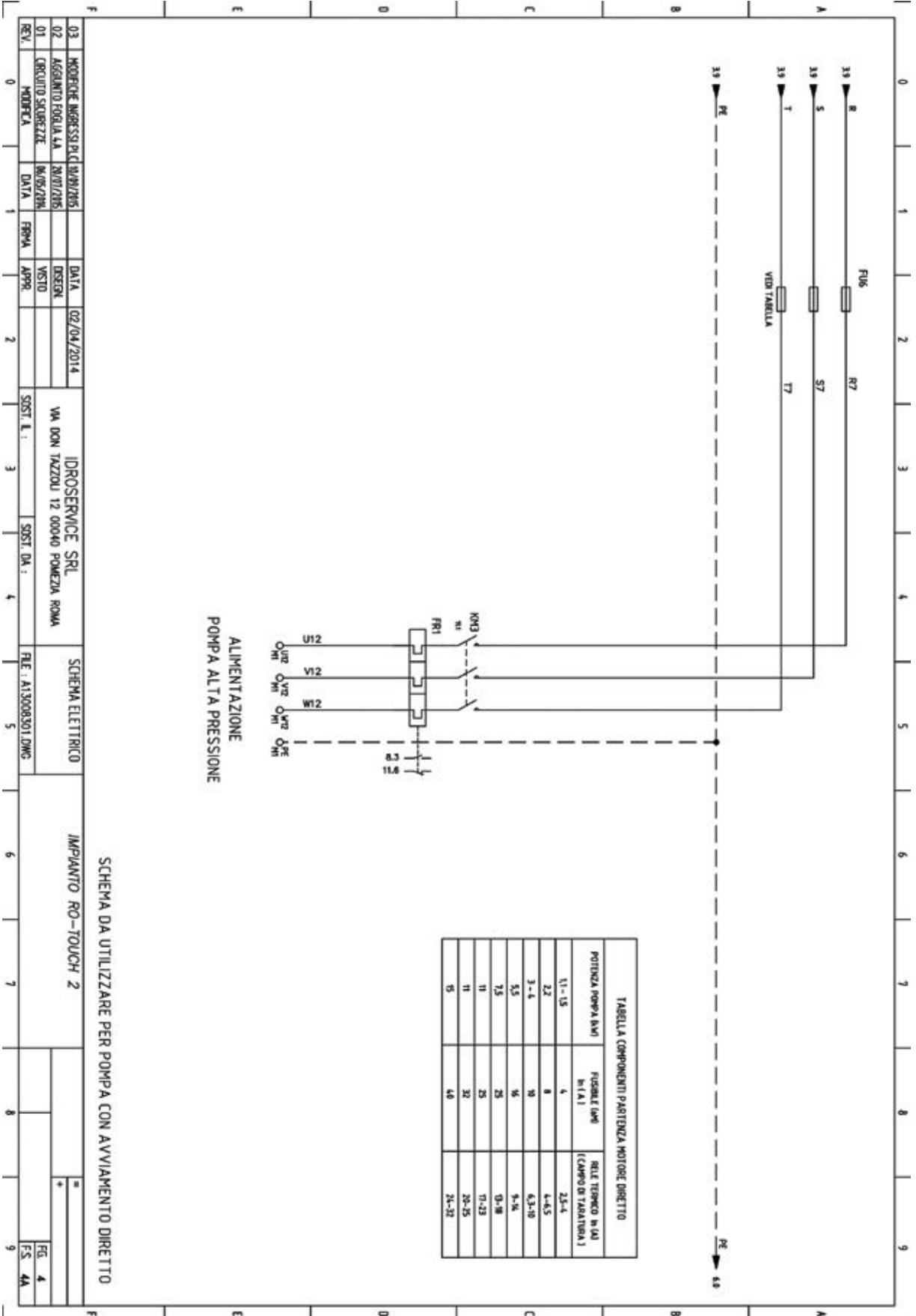
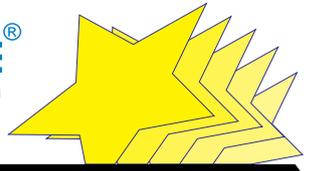
premere E, si visualizzerà il messaggio di avvenuto salvataggio e poi uscire premendo 3 volte ESC

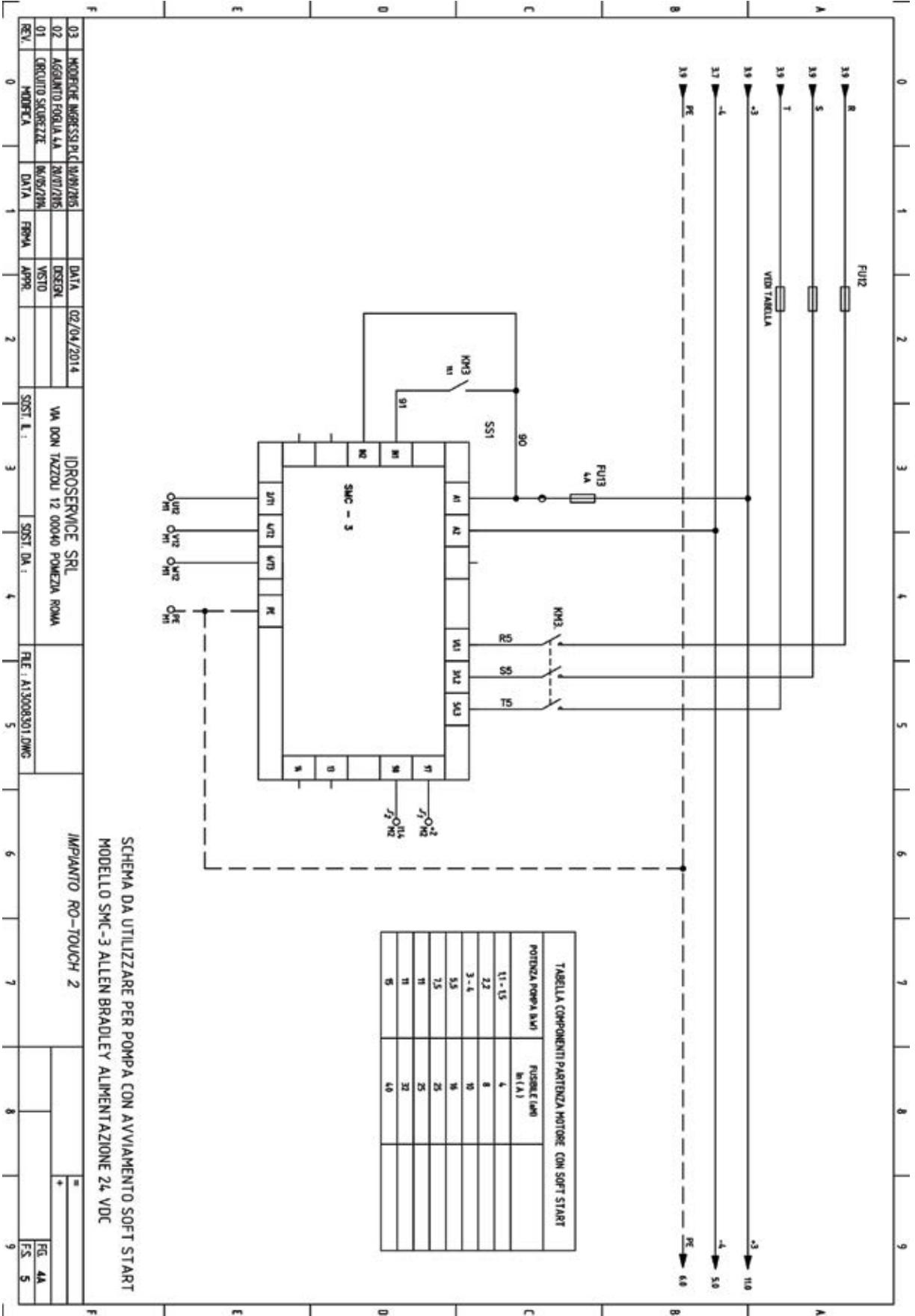
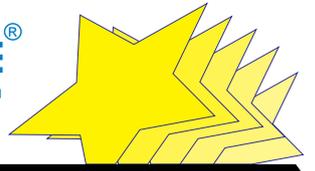
A2.6 PRIMI INTERVENTI IN CASO DI DISFUNZIONI

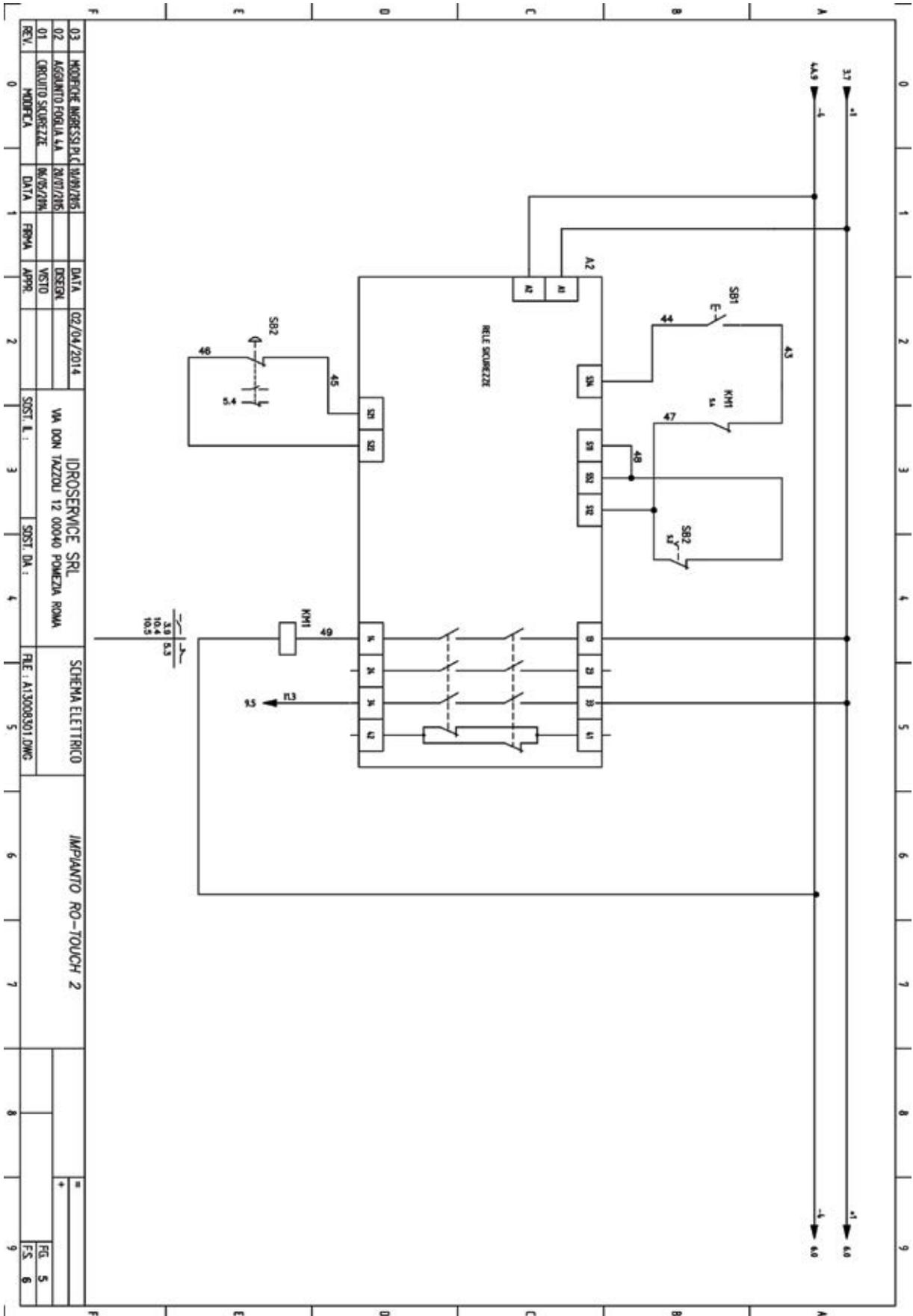
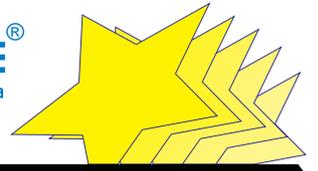
| EVENTO | SOLUZIONE |
|---------------------------------|---|
| Non si accende; | Verificare se sono stati collegati correttamente i cavi di alimentazione. |
| | Verificare se è presente l'alimentazione di rete |
| Non si illumina il display; | Regolare il contrasto di illuminazione display. |
| La misura chimica non funziona; | Verificare la connessione della sonda. |
| | Verificare connessione porta sonda. |
| | Eeguire la calibrazione come riportato nel manuale. |
| | Sostituire la sonda |
| L'uscita mA non varia; | Verificare la connessione cavi. |
| | Verificare tramite il Menù Principale "Controllo Manuale" se l'uscita produce l'effetto desiderato. |
| | Controllare le caratteristiche elettriche del dispositivo remoto (Massimo carico 500 ohm) |
| I relais non funzionano; | Verificare se lo strumento è alimentato correttamente. |
| | Verificare le impostazioni nel menù principale. |

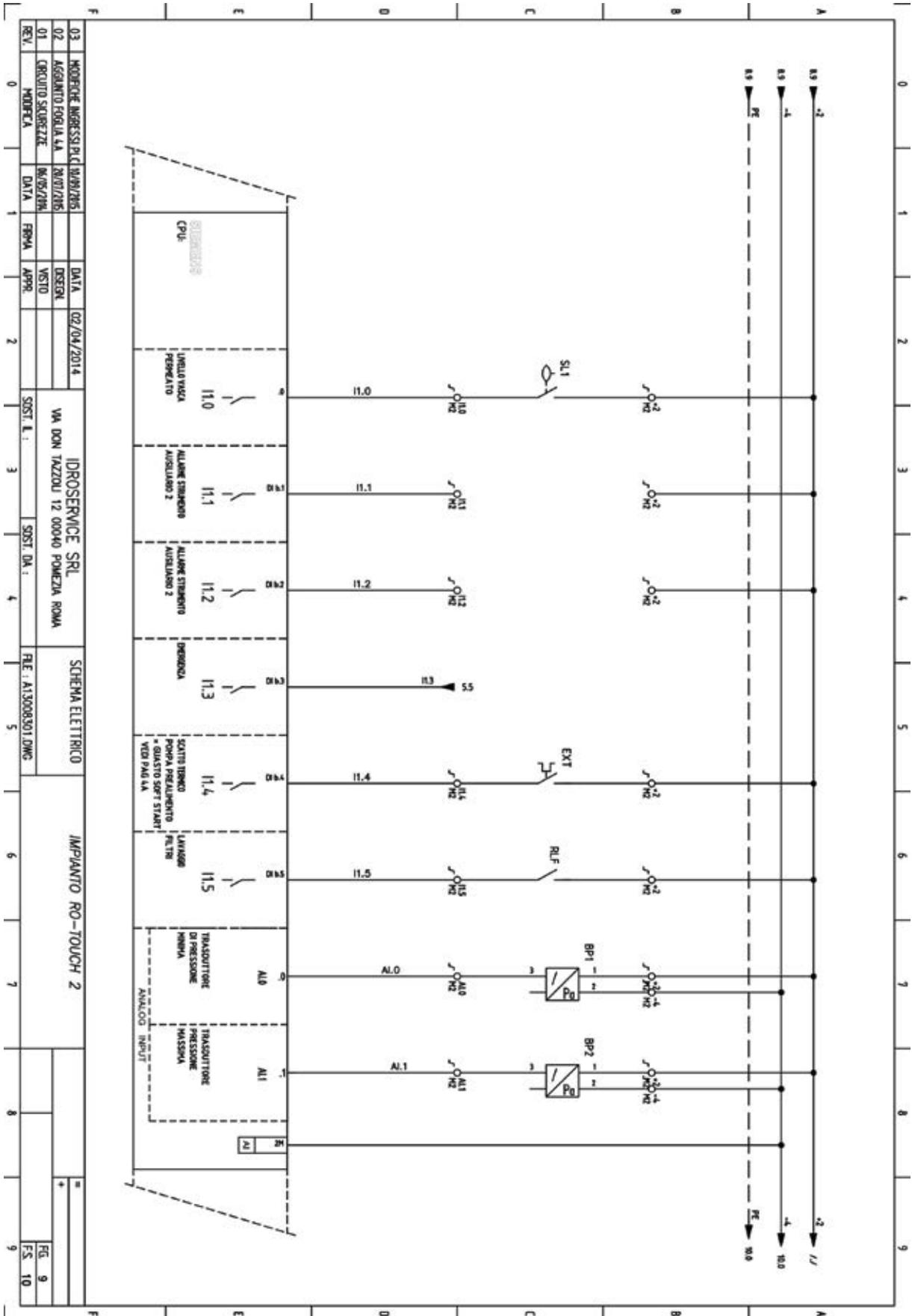
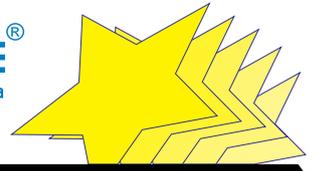


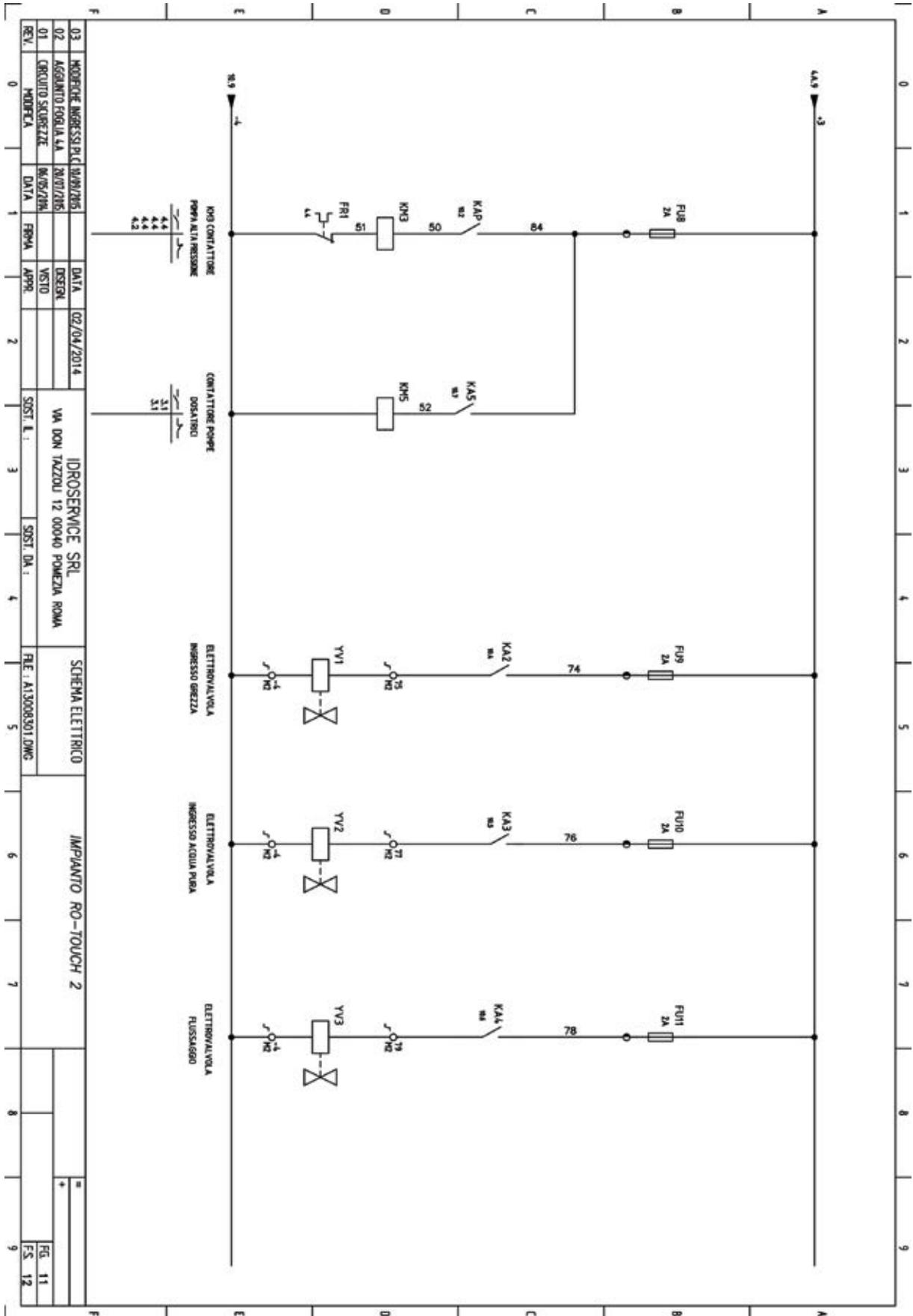
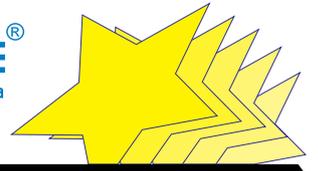


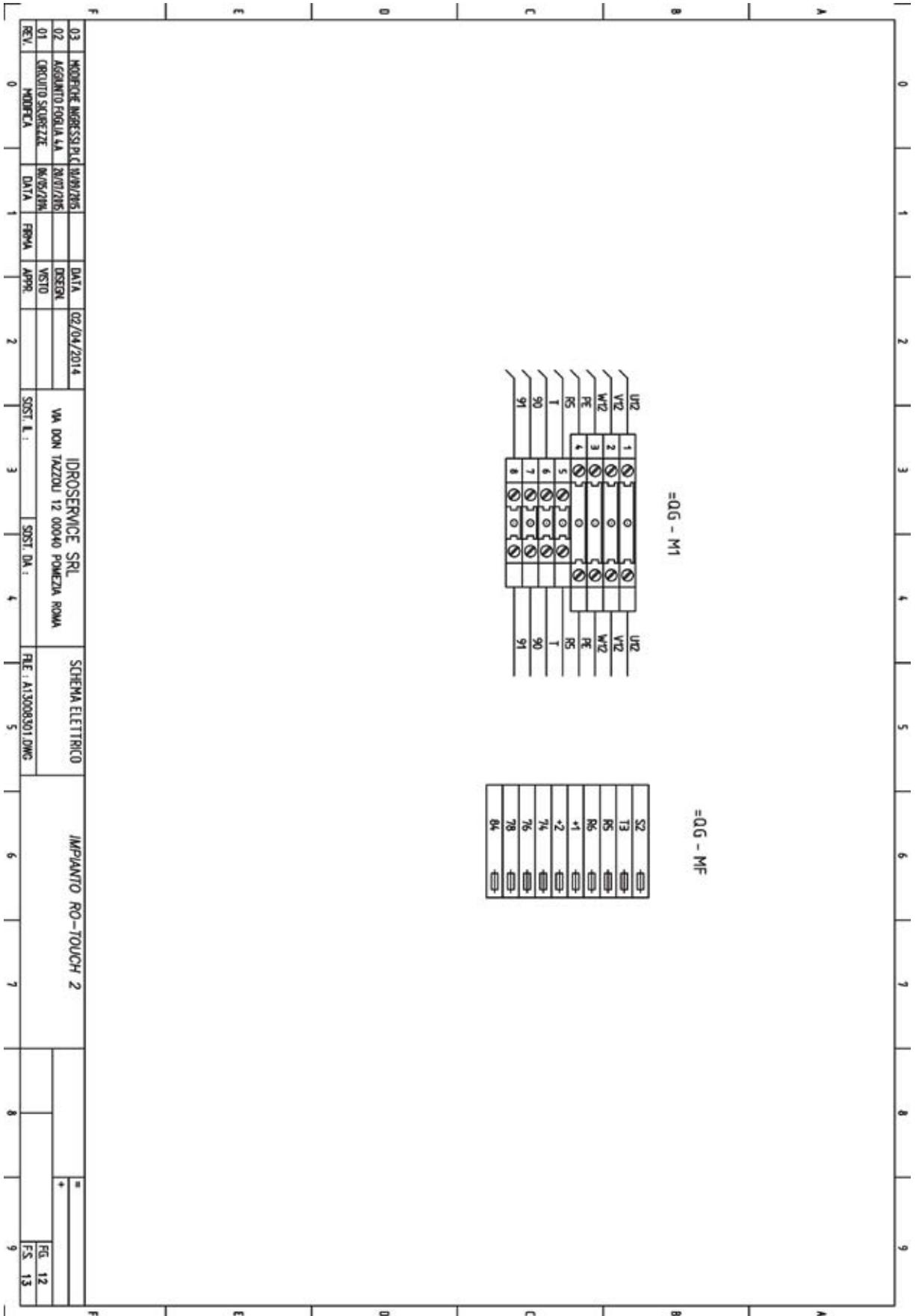
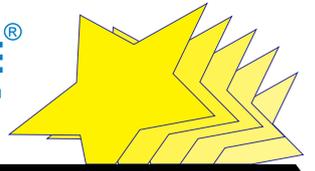


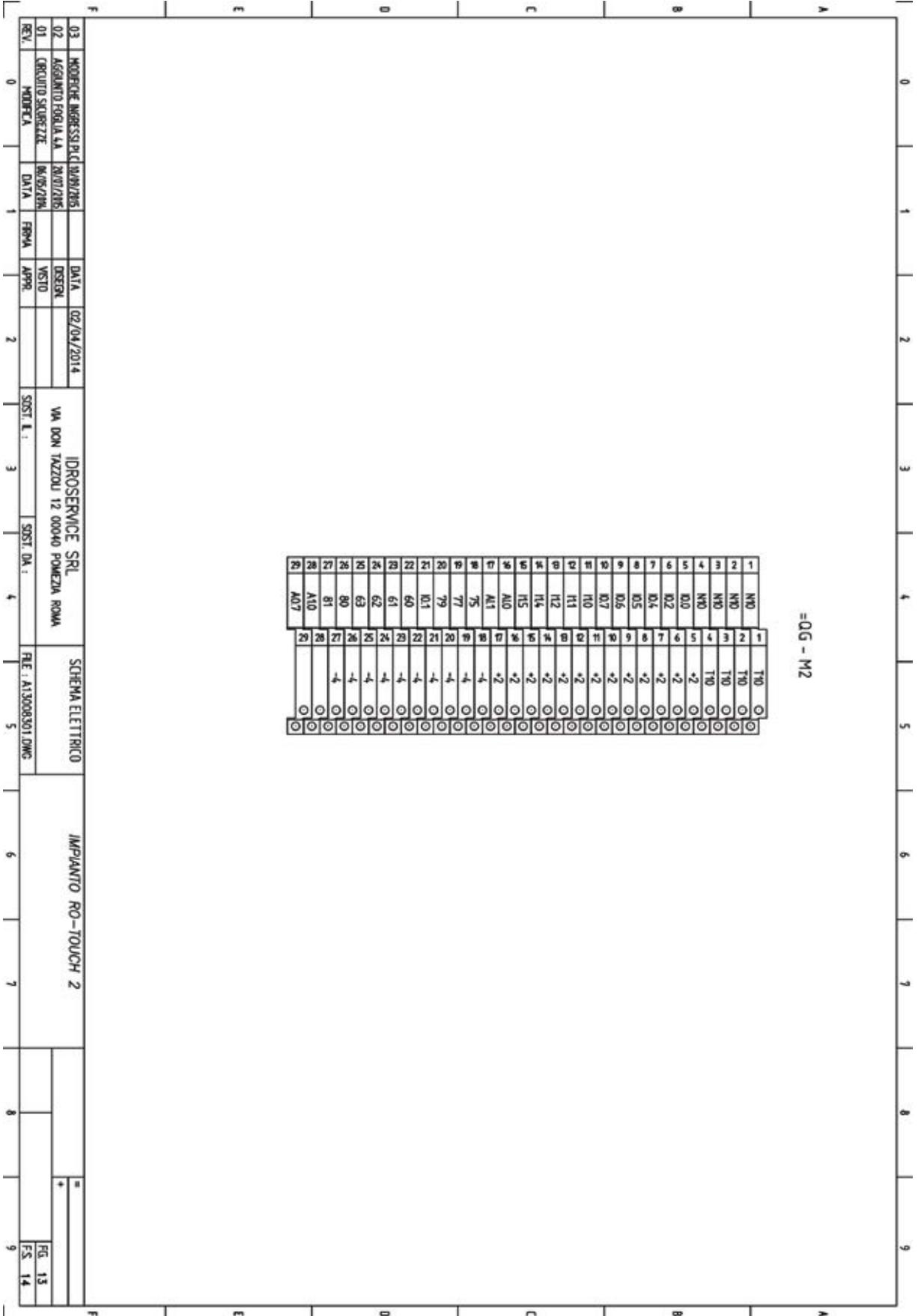
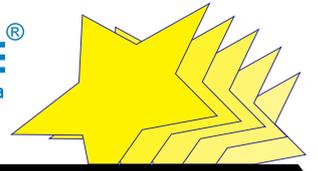












Dichiarazione di conformità CE

Idroservice srl

dichiara che le apparecchiature qui di seguito indicate:

Addolcitori serie: Eco Compact, Compact, Evolution, R, RA, RP, RPP, DX, DXP

Filtri serie: FVA, KVA, DFVA, DA, KA, DFA, DP, KP, DFP, DPP, KPP, DFPP

Denitrificatori serie: DN

Apparecchiature per la rimozione di Ferro e Durezza serie: ECOMIX

Apparecchiature per la rimozione Arsenico serie: AS ed ASP.

Torri di degasazione serie: TD e STD

Demineralizzatori serie: DM

Osmosi inversa serie: TWE, TWELP, TW, BWE, BW, BW-HF, SW

Programmatore per osmosi inversa: AQUASTAR RO-TOUCHD2

Programmatore per osmosi inversa: AQUASTAR RO-MINI

Programmatore per addolcitori: AQUASTAR LOGO-TD

Impianti chimico fisici serie: CF 500

Impianti biologici serie: BIO

sono state progettate e costruite secondo la regola dell'arte, e sono conformi a quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie:

Direttiva macchine: 2006/42/CE (ove applicabile)

Direttiva bassa tensione: 2006/95/CE (ove applicabile)

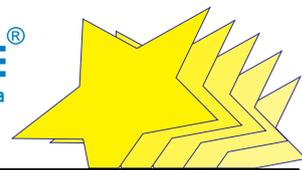
Compatibilità elettromagnetica: 2004/108/CE

Idroservice srl opera con sistema di qualità ISO 9001:2008 certificato dall'EGA [European Quality Assurance]. Numero di registrazione U3275.

Pomezia, 29 Aprile 2011

Il Direttore Tecnico
Dott. Salvatore Carboni





CERTIFICATO DI GARANZIA

APPARECCHIATURA

ACQUIRENTE

Numero e Data Documento Fiscale

Condizioni di Garanzia

Idroservice srl garantisce che i prodotti venduti sono esenti di vizi o difetti di progettazione e realizzazione, nonché vizi intrinseci ai materiali utilizzati.

Idroservice srl garantisce le proprie apparecchiature contro difetti manifestatesi entro 12 mesi dalla data del DDT di vendita alla azienda installatrice.

La garanzia copre tutte le parti dell'apparecchiatura e comporta la riparazione e/o sostituzione del componente risultato difettoso ed è resa f.co fabbrica.

La garanzia non copre i danni derivanti da cause non imputabili al produttore. In particolare per installazione errata o difforme da quanto descritto nel presente manuale, da mancata manutenzione periodica, da utilizzo in maniera impropria e/o con acque non adatte alla tipologia dell'apparecchiatura acquistata.

La garanzia è resa f.co stabilimento Idroservice srl Via Don Tazzoli, 12 00040 Pomezia. Le spese di trasporto sono interamente a carico del beneficiario della presente garanzia. E' esclusa la sostituzione di parti e/o componenti delle apparecchiature senza la preventiva visione ed approvazione da parte dell'ufficio tecnico Idroservice srl.

La garanzia è altresì esclusa nel caso in cui l'apparecchiatura abbia subito danni derivanti da trasporti, da sbalzi di tensione elettrica, fulmini, sbalzi di pressione idraulica, eccesso di umidità ambientale.

Qualora dovessero emergere difettosità il cliente finale deve rivolgersi al proprio installatore/rivenditore il quale provvederà a contattare la Idroservice srl per prendere accordi sulle modalità di riparazione dello stesso.

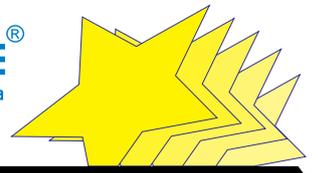
Per qualsiasi reclamo contattare la Idroservice srl al seguente indirizzo e-mail: idroservice@idroservice.net.



IDROSERVICE SRL
Azienda certificata
ISO 9001:2008
nr. cert. U3275

UFFICI COMMERCIALI
MAGAZZINI:
Via Don Tazzoli 12
00040 Pomezia
TEL.: 06.91140137
06.91251121
FAX: 06.91406153

Sede legale e DIREZIONE:
Via delle Coniche 1
00154 ROMA



CERTIFICATE



Certificate of Assessment

Idroservice S.r.l.

Via Don Tazzoli 12 -00040 Pomezia (Roma), Italy

**EQA hereby grants to the above company
whose Quality Management System is in conformance with**

ISO 9001:2008

Scope

**Progettazione, produzione e commercializzazione di apparecchiature,
impianti e prodotti chimici per il trattamento delle acque.**

**Design, manufacture and selling of : equipment and chemical products
for water treatment**

**Registration No. QU3275
First issued on 25 February, 2002
Issued on 7 February, 2014
This certificate is valid until 6 February, 2017**

The Chief Executive



047



Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2008 requirements may be obtained by consulting EQA,
#903, 9F, Byucksan Digital Valley 5-Cha, #178-13, Guro-dong, Seoul, Korea, 152-742 / URL:www.eqaworld.com

LQ 00433



IDRO www.idroservice.net
SERVICE

IDRO
 **SERVICE**®

UFFICI COMMERCIALI, STABILIMENTO DI PRODUZIONE, MAGAZZINI

Via Don Tazzoli 12 - 00071 Pomezia (unica traversa di Via dell'Industria)
Tel.: 06.91140137 - 06.91251121 (premere 2 per gli uffici commerciali)
Fax: 06.91606153

SEDE LEGALE E DIREZIONE

Via delle Conce, 1 b - 00154 ROMA

e-mail: idroservice@idroservice.net
web: <http://www.idroservice.net>
<http://www.nytrachemical.it>