

**LIBRETTO D'ISTRUZIONI USO E MANUTENZIONE PER GRUPPI
DI PRESSURIZZAZIONE USO ANTINCENDIO ASSEMBLATI IN
ACCORDO A NORMA UNI-EN12845**

Tipo: SiFireEASY-...I



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE
EC Declaration of conformity

Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE allegato II dichiariamo che
According to 2006/42/EC annex II Machinery Directive we declare that

il gruppo pompe di pressurizzazione per impianti antincendio
the booster for fire- fighting systems

Mod. **SIFIRE Easy -.....- I**

Serial number **L000.....** anno di costruzione/year made

con caratteristiche tecniche precisate nel presente manuale di installazione uso e
manutenzione
data sheet showed in the following operating manual

è assemblato nei limiti della nostra fornitura in conformità alle seguenti direttive
it is assembled according to with the following relevant provision in the limits of our supply

- | | |
|--|--------------------|
| - DIRETTIVA MACCHINE
<i>Machinery directive</i> | 2006/42/CE |
| - DIRETTIVA BASSA TENSIONE
<i>Low voltage directive</i> | 2006/95/CE |
| - DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA
<i>Electromagnetic compatibility directive</i> | 2004/108/CE |

Principali norme armonizzate applicate
Relevant harmonized standards applied

EN 809, EN ISO14121-1, ENISO12100
EN 60204-1, EN 61439-1
EN 61000-4/2/3/4/5/6, EN61010-1
EN 61326-1, EN 61326/A1, EN 60529

Particolari norme applicate
Particular standards applied

EN12845

Sistema di Qualità certificato
Certified Quality System

ISO 9001:2008

ATTENZIONE:

Il gruppo pompe in oggetto per il corretto funzionamento e la sicurezza richiede l'installazione di altri componenti impiantistici obbligatori per la conformità alle direttive e norme applicabili.

Pertanto secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE allegato II-1B è VIETATA la messa in servizio del gruppo pompe prima che l'intero impianto in cui è stato assiemato sia stato completato e dichiarato conforme alle direttive e normative applicabili.

ATTENTION:

This booster needs of other system components for the correct operation and safety according to directives and standards. Therefore, according to Machinery Directive 2006/42/EC Annex II-1B commissioning is forbidden before the complete fixed fire-fighting system into which the booster has been installed will be complete and declared according to applies directives and standards.

Bari- IT,



Prodotto da Wilo nello stabilimento di Bari - Italia
Made by Wilo plant in Bari - Italy

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Deutschland

Michele Loiacono
(Plant Manager Bari -IT)

INDICE:

- 1 Generalità
 - 1.1 Campo d'applicazione
 - 1.2 Dati e caratteristiche tecniche
 - 1.2.1 Chiave di lettura
 - 1.2.2 Caratteristiche tecniche e prestazioni
- 2 Sicurezza
 - 2.1 Contrassegni e simboli utilizzati nelle istruzioni
 - 2.2 Limiti di fornitura
 - 2.3 Qualifica del personale
 - 2.4 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza
 - 2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente
 - 2.6 Prescrizioni di sicurezza per l'installazione e l'ispezione
 - 2.7 Modifiche e parti di ricambio
 - 2.8 Condizioni d'esercizio non consentite
- 3 Garanzia
- 4 Trasporto e magazzinaggio
- 5 Fornitura
- 6 Descrizione del prodotto
- 7 Logica di funzionamento
- 8 Montaggio e installazione
- 9 Collegamenti elettrici
 - 9.1 Generalità
 - 9.2 Verifica del senso di rotazione
- 10 Collegamenti idraulici
- 11 Protezione del gruppo
- 12 Consigli per l'installazione
- 13 Gas di scarico ed aria per raffreddamento e combustione del motore diesel
- 14 Messa in servizio
 - 14.1 Generalità
 - 14.2 Gruppo sotto battente
 - 14.3 Gruppo sopra battente (in aspirazione)
- 15 Verifiche di funzionamento
 - 15.1 Messa in servizio dell'elettropompa principale
 - 15.2 Messa in servizio della motopompa principale
 - 15.3 Messa in servizio dell'elettropompa jockey di pressurizzazione
- 16 Riempimento impianto
- 17 Prova automatica funzionamento
 - 17.1 Elettropompe principali antincendio
 - 17.1.1 Prova di avviamento automatico da galleggiante (elettropompe installate soprabattente)
 - 17.2 Motopompe principali antincendio

- 17.2.1 Prova di avviamento automatico da galleggiante (motopompe installate soprabattente)
- 18 Manutenzione e controlli
- 19 Quadri elettrici (descrizione)
 - 19.1 Quadro elettrico elettropompe antincendio
 - 19.2 Quadro elettrico motopompe antincendio
 - 19.3 Quadro elettrico elettropompe jockey di pressurizzazione impianti
- 20 Disfunzioni cause e rimedi
- 21 Rischi residui
 - 21.1 In fase di movimentazione ed installazione
 - 21.2 In fase di conduzione dell'impianto
- 22 Materiale di scorta
- 23 Messa fuori servizio e smaltimento dei materiali
- 24 Appendici
 - Disegni
 - Schemi idraulici
 - Schemi elettrici

1 Generalità

ATTENZIONE !

Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'impianto o sui componenti per movimentazione, installazione e messa in servizio, leggere attentamente il presente libretto d'istruzioni e gli allegati libretti d'istruzioni dei componenti forniti già pre-assemblati o sciolti. I danni causati dalla mancata applicazione delle istruzioni e/o imperizia non sono coperti da alcuna garanzia. Qualsiasi manomissione, modifica e/o intervento operato sulle apparecchiature senza autorizzazione scritta da parte di WILO SE. farà decadere immediatamente la garanzia. Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce un prerequisito per l'utilizzo regolamentare e il corretto funzionamento del prodotto.

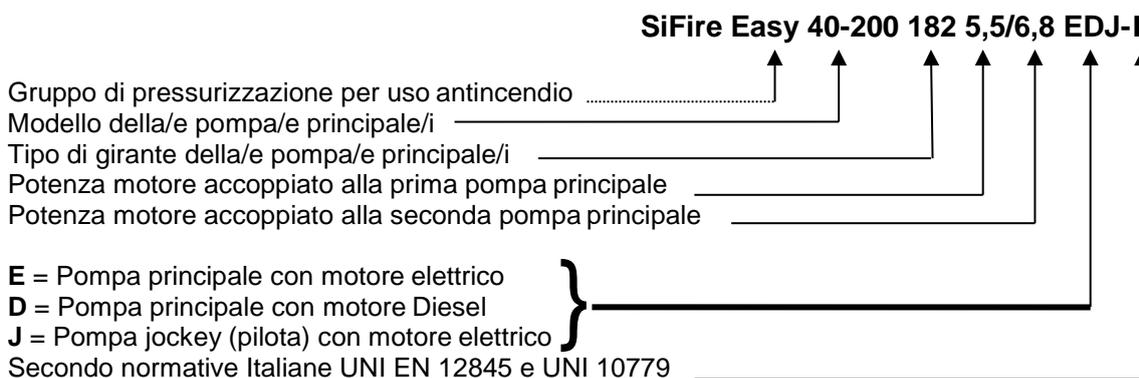
Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza vigenti al momento della stampa.

1.1 Campo d'applicazione

I gruppi di pressurizzazione antincendio sono destinati ad un uso professionale e trovano la loro applicazione nei casi in cui è richiesto l'aumento della pressione od il mantenimento in pressione della rete idrica antincendio. Il gruppo di pompaggio deve essere posizionato in apposito locale adeguatamente ventilato, resistente al fuoco, protetto dal gelo e dallo stillicidio e in accordo a quanto indicato dalle normative UNI-EN 12845 e UNI 10779 tenendo in considerazione di alloggiare il prodotto in modo da avere i necessari spazi per le manovre e le eventuali manutenzioni necessarie. Deve essere garantito sufficiente ricambio d'aria per la ventilazione, il raffreddamento dei motori e l'aspirazione dei motori endotermici diesel, quando presenti.

1.2 Dati e caratteristiche tecniche

1.2.1 Chiave di lettura



1.2.2 Caratteristiche tecniche e prestazioni

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Temperatura acqua | da +4°C a +40°C |
| • Caratteristiche acqua | Adeguatamente pulita, priva di sostanze fibrose o altro materiale in sospensione che possa provocare depositi, chimicamente non aggressiva |
| • Tensione | 3 x 400 V + T (1x220 V + T per quadro motopompe) |
| • Variazione di tensione ammessa | ±10% |
| • Frequenza | 50 Hz |
| • Numero di giri | 2900 1/min (o giri differenti per versioni speciali) |

- Temperatura ambiente da +4°C (+10°C se instal. motopompe) a +40°C
- Grado di protezione quadri IP 54
- Grado di protezione elettropompe IP 55
- Grado di efficienza motore IE2 da 4 a 5.5 kW
IE3 da 7.5 kW secondo [Direttiva 2009/125/EC](#)
- Classe di isolamento motore F
- Umidità relativa 50%
- Pressione atmosferica 760 mmHg
- Altitudine max d'installazione 1000 m s.l.m
- Pressione max d'esercizio 12 bar
- Pressione max in ingresso 6 bar (o comunque non superiore alla differenza tra 12 bar e la prevalenza massima della pompa)
- Caratteristiche pompe Tolleranze UNI-EN-ISO 9906 Appendice A
Dimensioni secondo EN733 ad eccezione delle flange
Flange PN16
Corpo ghisa sferoidale EN-GJS-500
Pressione max d'esercizio 16 bar

Per i valori delle prestazioni di portata, prevalenza, potenza, diametro della bocca delle pompe, ecc. riferirsi alle specifiche documentazioni, schede e curve relative al singolo modello.

2. Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini della corretta installazione e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue l'installazione sia dall'utilizzatore finale.

In fase di assemblaggio del gruppo di pressurizzazione **non è possibile prevedere tutte le possibili condizioni di utilizzo o di installazione che possono comportare potenziali rischi nelle effettive condizioni d'impiego e di uso, pertanto durante ogni singola operazione, occorre rispettare tutte le indicazioni di sicurezza, di prevenzione infortuni e di antinquinamento previste dalla legislazione e dai regolamenti più restrittivi vigenti in materia. E' cura e responsabilità del proprietario, utente, installatore, manutentore, amministratore, accertarsi che qualsiasi lavoro per la condizione nella quale viene attuato sia sicuro e non arrechi danno a persone, animali o cose.**

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente e specialmente contrassegnati.

ATTENZIONE !

Il sistema di avviamento automatico delle pompe antincendio è attuato utilizzando centraline elettroniche che sono conformi alle prescrizioni di immunità della norma sulla compatibilità elettromagnetica EN50082-2, ma ciò non esclude che in casi estremi e situazioni particolari che possono comunque verificarsi si evidenzino malfunzionamenti dovuti a livelli di perturbazione elettromagnetica superiori a quelli previsti dalle norme. E' compito dell'installatore del gruppo pompe verificare ed accertare che nel luogo di installazione non vi siano tali condizioni.

2.1 Contrassegni e simboli utilizzati nelle istruzioni

In questo manuale sono inserite informazioni e prescrizioni contrassegnate con simboli.



Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo generico** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone.



Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo di scariche elettriche** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e integrità delle cose.

ATTENZIONE !

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione** possono essere fonte di pericolo per l'integrità e funzionalità delle apparecchiature e delle macchine



Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione carichi sospesi** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e integrità delle cose.



Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo rumore** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone.



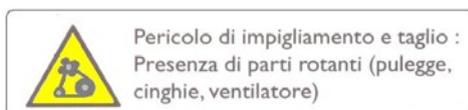
Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo materiale infiammabile** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e l'integrità delle cose.



Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo superfici calde** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone.



Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo acqua calda in pressione** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e l'integrità delle cose.



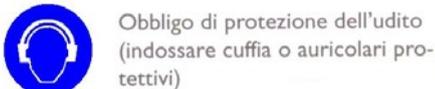
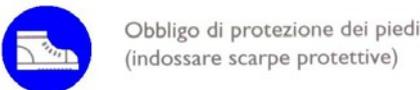
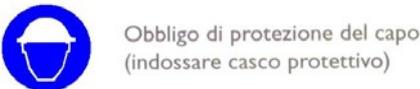
Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo di impigliamento e taglio** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone.



Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **divieto generico** possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e per l'integrità e funzionalità delle apparecchiature e delle macchine.



Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo obbligo generico o di obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale elencati a fianco possono essere causa di pericolo per l'incolumità delle persone.





Obbligo di protezione degli occhi
(indossare occhiali protettivi)



Obbligo di protezione delle mani
(indossare guanti protettivi)



Obbligo di protezione del corpo
(indossare tuta)

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale elencati a fianco possono essere causa di pericolo per l'incolumità delle persone.

2.2 Limiti di fornitura

I gruppi di pompaggio per installazioni fisse antincendio assemblati in conformità alle richieste della normativa UNI-EN 12845 vengono realizzati con i limiti di fornitura indicati sui nostri cataloghi e sulle figure 4 a, 4b e 5 del presente libretto d'istruzioni.

Oltre i limiti standard di fornitura sopra citati possono essere installati accessori o particolari forniti come optional a completamento della fornitura che dovranno essere gestiti da personale istruito e qualificato per l'installazione di impianti antincendio.

2.3 Qualifica del personale

Il personale addetto al ricevimento, movimentazione, installazione, esercizio, manutenzione dei gruppi di pompaggio e realizzazione dell'impianto antincendio secondo quanto richiesto dalla normativa UNI-EN 12845, deve possedere la relativa qualifica o specializzazione richiesta dalle leggi vigenti. Il personale dovrà inoltre essere dotato dei DPI previsti e non dovrà mai operare da solo.



E' vietato far eseguire qualsiasi tipo di operazione sul gruppo di pompaggio da personale che non abbia letto e compreso il presente manuale d'istruzioni e sia in possesso delle qualifiche e/o specializzazioni richieste dalle leggi e regolamenti vigenti per le specifiche operazioni stesse che devono essere eseguite.

2.4 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto alla richiesta di garanzia oltre che sollevare WILo SE da ogni responsabilità per eventuali danni procurati a persone, animali e cose.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- mancata attivazione totale o parziale delle funzioni del sistema;
- pericolo a persone e animali conseguenti a eventi inaspettati di natura elettrica, idraulica, termica o meccanica;
- danni materiali a persone, animali e/o cose.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Devono essere applicate e rispettate tutte le prescrizioni vigenti di carattere legislativo, normativo e prescritte da particolari regolamenti specifici relativamente alla sicurezza ed all'antifortunistica.

Il personale addetto alla movimentazione, all'installazione, esercizio, manutenzione dell'impianto è tenuto al rispetto delle presenti istruzioni, a tutte le norme, regolamenti e leggi vigenti in materia (CEE, CEI, VVFF, UNI, ecc.).

2.6 Prescrizioni di sicurezza per installazione e ispezione

Il committente deve assicurare che le operazioni d'installazione, ispezione e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato, in regola con le leggi vigenti e che abbia letto attentamente e compreso il presente libretto d'istruzioni e i libretti d'istruzioni dei sottocomponenti

(pompe, motori, pressostati, centraline elettroniche, misuratori, ecc.) oltre che, dove previsto dalla specifica normativa, abbia il relativo contratto.

Tutti i lavori sulle apparecchiature e macchine vanno eseguiti in condizione di riposo sezionando le alimentazioni e dopo aver segnalato ai responsabili del servizio antincendio ed eventualmente agli organi competenti la momentanea messa fuori servizio delle apparecchiature.

ATTENZIONE !

il gruppo pompe NON è dotato di arresto di emergenza con ritenuta di blocco. Le pompe principali si avviano automaticamente per comando dai pressostati o dal galleggiante del serbatoio di adescamento e si arrestano solo manualmente escludendo l'automatico attraverso il selettore pos. 3q di fig. 7a e 7b posizionato su automatico "OFF" e premendo il pulsante di "STOP" sulla centralina comandi pos. 9 fig. 8a e pos. 7 fig. 8b. La pompa jockey si avvia ed arresta in modo automatico. Pertanto prima di compiere qualsiasi operazione sul gruppo pompe assicurarsi di avere a disposizione le chiavi di manovra dei selettori di esclusione dell'automatico.

L'ARRESTO E' INDIPENDENTE PER OGNI POMPA.

2.7 Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica alle apparecchiature, macchine o impianti deve essere preventivamente concordata e/o autorizzata dal costruttore. Le modifiche potranno essere realizzate esclusivamente da personale in grado di rilasciare la relativa dichiarazione di conformità e sicurezza per l'eventuale lavoro svolto.

I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di componenti o accessori non originali può pregiudicare la sicurezza e farà immediatamente decadere la garanzia.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento è assicurata solo per le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 1 del manuale. I valori limite indicati sono vincolanti e non possono essere superati per nessun motivo.

Applicazioni particolari in condizioni al di fuori di quelle descritte nel presente manuale potranno essere richieste e concordate con il fornitore per gruppi in esecuzione speciale definiti per specifiche installazioni.

3 Garanzia

Il materiale oggetto di questo libretto d'istruzioni fornito dalla WILO SE è coperto da garanzia per difetti di materiale o di lavorazione per la durata e secondo le modalità espresse nelle condizioni generali di vendita WILO SE in vigore al momento della vendita effettuata da WILO SE al proprio cliente.

Eventuali riparazioni e/o sostituzioni di parti, componenti e strumentazioni effettuate durante il periodo di garanzia, non spostano la data di decorrenza della garanzia sopra indicata.

S'intendono esclusi da ogni forma di garanzia:

- le parti danneggiate durante il trasporto;
- le parti danneggiate dalla normale usura, da correnti galvaniche, da corrosioni chimiche, dal mancato rispetto delle prescrizioni tecniche e delle istruzioni di servizio da noi indicate, da manomissioni, da modifiche o riparazioni intraprese senza nostra espressa autorizzazione scritta od eseguite prima della denuncia del difetto
- difetti derivanti da errata scelta del prodotto, dalla sua errata installazione, dal superamento dei valori limite di esercizio prescritti, funzionamento con senso di rotazione errato o con numero di giri inferiore al 40% del numero di giri nominale, da utilizzo del materiale con fluidi aventi caratteristiche diverse da quelli prescritti, bloccaggio della pompa dopo lungo periodo di riposo, protezioni o linee di alimentazione elettriche inadeguate o dimensionate o regolate male.

La garanzia è in ogni caso esclusa qualora il materiale fornito non sia installato a regola d'arte, nel rispetto delle leggi, dei regolamenti e delle norme vigenti (UNI, CEI, V.V.F.F., ISPESL, CEE, ecc.).

4 Trasporto e magazzinaggio



Il trasporto del gruppo dovrà avvenire avendo cura di ancorarlo saldamente al mezzo di trasporto in modo che non subisca danni.

Le misure d'ingombro, pesi, ecc, sono riportati sui fogli tecnici specifici

Il gruppo di pompaggio ed il materiale accessorio è consegnato in perfetto stato e viene normalmente spedito proteggendolo con imballi in scatole di cartone o avvolgimento di film poliuretano in funzione della tipologia, peso e dimensioni.

Al ricevimento del materiale sarà cura del cliente verificare che l'imballo sia intatto e che la merce non abbia subito danni durante il trasporto.

Nel caso si osservino danni evidenti, segnalare immediatamente il difetto al vettore annotando sui documenti di trasporto le relative riserve. Il cliente dovrà quindi immediatamente segnalare a mezzo lettera raccomandata o fax a WILo SE l'arrivo del materiale danneggiato durante il trasporto inviando rapporto dettagliato dei danni subiti.

Quando il materiale non sia destinato ad essere installato immediatamente, immagazzinarlo in locale asciutto e arieggiato con temperatura min. 4°C e max. 40°C, evitando la formazione di condense e proteggendolo da urti ed intemperie.

Prima di movimentare il materiale verificare il peso, le dimensioni d'ingombro ed i punti di sollevamento.

La manipolazione, movimentazione, carico e scarico del materiale deve essere effettuata da personale qualificato ed esperto nella movimentazione di macchinari industriali, utilizzando solo mezzi adatti come carrelli elevatori con forche adeguate, carroponti e gru, sollevando il materiale inserendo le forche come indicato dal disegno sottostante, funi ove previsti golfari per l'aggancio, cinghie o similari facendole passare sotto le traverse laterali di base ed agganciate con bilanciere.



Il personale deve essere dotato di appositi D.P.I. per evitare i rischi dovuti alla movimentazione.



Accertarsi che non sostino personale nelle vicinanze del gruppo pompe durante le operazioni di sollevamento e movimentazione.

E' consentito il sollevamento manuale solo per pesi inferiori a 20 kg.



SONO SEVERAMENTE VIETATE LE SEGUENTI OPERAZIONI:

1. SOLLEVARE IL GRUPPO POMPE UTILIZZANDO I GOLFARI DI SOLLEVAMENTO DEI COMPONENTI (MOTORI, POMPE, ecc.)
2. EFFETTUARE TIRI OBLIQUI
3. LASCIARE, ANCHE PER BREVE PERIODO, IL CARICO IN TIRO
4. SOLLEVARE E/O TRASPORTARE PERSONE ASSIEME AL CARICO



ATTENZIONE !

Prima del sollevamento verificare la portata delle funi e delle imbracature in funzione del carico. Funi e catene devono essere protette dal contatto accidentale con gli spigoli vivi del gruppo pompe. Utilizzare sempre un bilanciere per il sollevamento.

In caso di sollevamento con carrello allargare quanto più possibile i bracci in relazione alla posizione dei punti di presa predisposti sul basamento. NON effettuare prese in punti differenti che possono inficiare la stabilità del macchinario. Verificare che le zone di passaggio del carrello o della gru semovente siano in grado di sopportare il peso del carrello o della gru più quello del carico.

Le misure d'ingombro ed il peso dei gruppi di pompaggio con i relativi sistemi di tubazioni con telaio di sostegno e quadri elettrici sono riportati sui relativi fogli tecnici dei cataloghi.

ATTENZIONE !

I quadri elettrici contengono componenti elettronici, devono essere protetti contro il gelo e l'umidità. Durante il trasporto e lo stoccaggio i componenti elettronici non devono essere sottoposti a temperature fuori dal campo -10°C $+50^{\circ}\text{C}$.



Fig. 1a
movimentazione
sollevando con
muletto

5 Fornitura

- Gruppo pompaggio per installazioni fisse antincendio assemblato in conformità alla norma UNI-EN 12845 con pompa/e principali del tipo normalizzato accoppiate a motori elettrici o diesel per mezzo di giunto elastico spaziatore e pompa jockey per il mantenimento della pressione nel sistema di estinzione incendi;
- Istruzioni d'installazione, uso manutenzione;
- Eventuali accessori tra quelli di seguito riportati richiesti in fase d'ordine.

ACCESSORI A RICHIESTA

- Manovuotometro;
- Serbatoio/io di adescamento completo di galleggiante elettrico;
- contatti elettrici su valvole per sistemi monitorati;
- Giunti elastici antivibranti con barre filettate per collegamento collettori;
- Kit coni eccentrici in aspirazione completi di valvole;
- marmitta silenziata per motore diesel;
- scambiatore di calore acqua/acqua per raffreddamento motore diesel;
- Misuratore di portata;
- Kit ricambi.

L'assemblaggio di quanto fornito ed il completamento dell'impianto in conformità a quanto richiesto dalla normativa UNI-EN 12845 o UNI 10779, integrando la nostra fornitura con gli altri componenti necessari (diaframma e tubazioni di ricircolo, circuiti di misura della portata con misuratore, serbatoio di adescamento, ecc.) è a carico dell'installatore che dovrà operare in conformità al progetto.

Per l'assemblaggio, la taratura e le regolazioni degli accessori sopra elencati o per altri accessori particolari richiesti in fase d'ordine e forniti con il gruppo di pompaggio standard, riferirsi alle specifiche istruzioni riportate sui libretti d'istruzioni degli accessori e/o alle indicazioni riportate sugli accessori stessi.

Sarà cura dell'installatore rilasciare la certificazione finale di "impianto realizzato in conformità alla UNI-EN 12845 o UNI 10779" ai sensi della legge 37/08 come richiesto dalle normative stesse e rilasciare all'utente finale tutta la documentazione prevista dalle normative di riferimento, nonché il manuale di uso e manutenzione dell'intero impianto antincendio di cui il presente può essere parte non esaustiva.

6 Descrizione del prodotto

I gruppi antincendio della serie SiFire Easy sono assemblati in varie soluzioni come indicato sui nostri cataloghi od in versioni speciali per soddisfare particolari esigenze (difficoltà di trasporto/movimentazione, prestazioni particolari, ecc.), con i componenti principali sotto descritti:

- pompe principali normalizzate di tipo back pull out, accoppiate al motore elettrico o diesel per mezzo di giunto elastico spaziatore, che permette lo smontaggio di pompa e/o motore senza dover operare sull'altra, nonché di estrarre la parte rotante della pompa per manutenzione senza rimuovere il motore e/o il corpo pompa end suction;
- pompa jockey multistadio verticale per la compensazione delle piccole perdite ed il mantenimento in pressione del sistema;
- quadri elettrici di comando per le pompe principali e jockey (uno per ciascuna pompa);
- tubazioni e collettore di mandata in acciaio verniciato;
- saracinesche sulla mandata della pompa lucchettabili in posizione di aperto;
- valvole di ritegno;
- valvole a farfalla, manometri, pressostati;
- attacchi per misuratore di portata per il controllo prestazionale delle pompe, circuito di ricircolo, ecc.;
- circuiti di prova manuale;
- unico circuito a doppio pressostato, con pulsante di autoesclusione, per la messa in moto automatica delle pompe principali ed il controllo del buon funzionamento di ciascun singolo pressostato;
- pressostato per il funzionamento automatico della pompa jockey;
- telai/o di sostegno per i quadri elettrici
- serbatoio indipendente per il carburante del motore diesel completo di accessori, sostenuto da apposito sostegno;

- coppie di batterie per la messa in moto del motore di ciascuna motopompa se presenti;
- il tutto assemblato su basamento/i di profilati d'acciaio zincato in accordo a quanto richiesto dalla normativa UNI-EN 12845 ma con i limiti di fornitura indicati dagli schemi d'installazione di fig. 4a ,4b e 5.
- La motopompa è montata su un controtelaio in acciaio zincato fissato al telaio principale per mezzo di piedini antivibranti . Il collegamento della motopompa al circuito idraulico è effettuato interponendo dei giunti antivibranti per evitare che le vibrazioni dei motori diesel possano provocare danneggiamenti meccanici, oltre che rumorosità trasmesse lungo l'impianto durante le fasi di funzionamento (prove o emergenza), cedimenti delle tubazioni o delle strutture di sostegno causati dalle vibrazioni impresse.

7 Logica di funzionamento

La logica di funzionamento della pompa antincendio è molto semplice, avviamento in automatico attraverso il/i pressostato/i a seguito di diminuzione della pressione nell'impianto ed arresto solo manuale a seguito di ripristino della pressione all'interno dello stesso. In caso di installazione di più pompe in parallelo la logica di avviamento è basata sulla taratura a cascata dei pressostati per l'avviamento a scalare delle pompe secondo le indicazioni della norma EN12845 – 10.7.5.2

L'elettropompa jockey di pressurizzazione, che è la prima ad avviarsi, ha il compito di mantenere l'impianto pieno d'acqua ed in pressione, entra in funzione qualora dovessero manifestarsi delle perdite di pressione. Il comando d'avviamento e d'arresto avviene dal pressostato opportunamente tarato.

Nel caso di una maggiore erogazione d'acqua, dovuta all'apertura di una o più manichette o di almeno uno sprinkler, corrisponde un abbassamento della pressione in impianto che determina, tramite pressostato, l'avviamento dell'elettropompa principale.

Per alimentazioni di tipo doppio o superiore dovranno essere installati gruppi a più pompe di cui solo una può essere elettrica, le altre dovranno essere azionate da motore diesel, se l'elettropompa principale non dovesse avviarsi per mancanza d'energia elettrica o altre ragioni l'ulteriore diminuzione della pressione, farà scattare il pressostato della pompa di emergenza che sarà condotta da motore diesel. Nel caso di alimentazioni singole sarà possibile l'utilizzo di una o più pompe elettriche.

Una volta chiuse le manichette o la saracinesca che alimenta l'impianto sprinkler il gruppo porterà alla pressione iniziale l'impianto antincendio e alla pressione d'esercizio dell'impianto; sarà necessario intervenire sui pulsanti di -STOP- per fermare la pompa principale e l'eventuale pompa d'emergenza. La pompa jockey si fermerà invece automaticamente.

Per i soli impianti ad idranti e manichette, ove ritenuto necessario, per attività non costantemente presidiate (nei casi e modalità specificate nella norma UNI 10779 appendice A) è ammessa la previsione d'arresto automatico al ripristino della pressione d'avviamento per il tempo prescritto dalla norma stessa. Questa funzionalità di spegnimento temporizzata dopo il ripristino della pressione, prevista dalla norma UNI 10779 deve essere richiesta specificatamente in fase d'ordine. Per il settaggio della temporizzazione di spegnimento in conformità a UNI 10779 vedi istruzioni specifiche delle centraline elettroniche di governo del sistema fornite con questo libretto d'istruzioni.

8 Montaggio e installazione

Prima di stabilire il sito più appropriato in cui posizionare il gruppo pompe, verificare con attenzione la solidità del piano di appoggio rispetto al peso e alle dimensioni del gruppo di pressurizzazione, la sua planarità e quanto richiesto dalla norma UNI 11292, nonché le caratteristiche del locale pompe di seguito riportate:

- Il locale deve essere destinato esclusivamente ad impianti antincendio, avere accessibilità diretta dall'esterno, avere una resistenza al fuoco non minore di 60 minuti (per impianti conformi a UNI 10779 in alcuni casi è consentito installare i sistemi in locali non ad uso esclusivo. Vedi normativa specifica).
- Il locale deve essere in ordine di preferenza di tipo:
 - separato (isolato)
 - in adiacenza,
 - entro l'edificio protetto dall'impianto servito.



Per i locali con pareti in adiacenza o interni all'edificio è preferibile avere una resistenza al fuoco non minore di 120 minuti.

la temperatura all'interno del locale non deve mai essere minore di 10 °C (4°C in caso di presenza di sole elettropompe) o superiore a 25°C (40°C in caso di presenza di sole elettropompe);



Il locale pompe deve essere dotato di aperture verso l'esterno per garantire una adeguata ventilazione per il raffreddamento dei motori (elettrico e diesel) e la combustione del motore diesel.

Il LOCALE POMPE DEVE ESSERE DOTATO di quanto previsto dalla norma UNI 11292 di cui riportiamo alcune indicazioni in maniera non esaustiva:

- ILLUMINAZIONE interna almeno 200 lux
- ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA
- PROTEZIONE SPRINKLER (UNI EN 12845 10.3.2). Fanno eccezione gli impianti esclusivamente ad idranti per aree di livello 1 e 2 in cui la protezione sprinkler può essere omessa (UNI10779-A.1.6).

La protezione sprinkler può essere fornita direttamente dal collettore del gruppo pompe sul quale vi è una predisposizione per l'allacciamento del "circuito sprinkler locale pompe" da completare come richiesto dalla normativa UNI-EN 12845.

L'accesso al locale deve essere garantito per le persone e per i macchinari e deve essere agevole per le persone anche in caso di funzionamento dell'impianto antincendio, assenza di luce, presenza di neve o pioggia, e comunque in presenza di qualunque fattore che influisca negativamente sull'accessibilità. L'accesso deve essere idoneamente segnalato e consentito solo al personale autorizzato, specializzato ed opportunamente addestrato.



Divieto di accesso alle persone non autorizzate

La porta del locale pompe deve essere ad apertura verso l'esterno e dotata di maniglione antipanico per una rapida apertura in caso di pericolo.

Poiché all'interno del locale sono presenti apparecchiature che potrebbero produrre disturbi di natura elettromagnetica agli apparecchi cardiostimolatori, deve essere vietato l'accesso ai portatori di pace-maker.



Divieto di accesso alle persone dotate di pace-maker

Il gruppo pompe antincendio è un'apparecchiatura ad INTERVENTO AUTOMATICO ed ARRESTO SOLO MANUALE pertanto è necessario apporre un cartello ben visibile nel locale pompe che avvisi di tale logica di funzionamento e della possibilità di avviamento automatico improvviso.



ATTENZIONE PERICOLO:
GRUPPO POMPE AD AVVIAMENTO AUTOMATICO
ED ARRESTO SOLO MANUALE .
POSSIBILITA' DI AVVIAMENTO IMPROVVISO



ATTENZIONE !

il gruppo pompe NON è dotato di arresto di emergenza con ritenuta di blocco. Le pompe principali si arrestano solo manualmente escludendo l'automatico attraverso il selettore pos. 3q di fig. 7a e 7b posizionato su "OFF" e premendo il pulsante di "STOP" sulla centralina comandi pos. 9 di fig. 8a e pos 7 di fig. 8b. Pertanto prima di compiere qualsiasi operazione sul gruppo pompe assicurarsi di avere a disposizione le chiavi di manovra dei selettori di esclusione dell'automatico.

Le pompe, per quanto possibile, devono essere installate sotto battente.

Sono considerate tali quando almeno due terzi della capacità effettiva del serbatoio di aspirazione sono al di sopra del livello dell'asse della pompa e il livello minimo X dell'acqua nel serbatoio non si trova a più di due metri al di sotto dell'asse pompa.

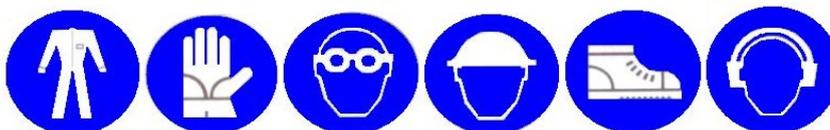
Quando non sono soddisfatte le condizioni sopra indicate l'installazione si considera sopra battente, che è ammessa previa l'adozione di particolari accorgimenti espressamente descritti dalla normativa (serbatoi d'adescamento, condotte d'aspirazione separate, ecc.).



Divieto di accesso alle persone
non autorizzate
LAVORI IN CORSO

Prima di cominciare con le operazioni di installazione vietare l'accesso al cantiere alle persone non autorizzate apponendo l'apposito cartello di LAVORI IN CORSO.

E' obbligatorio indossare sempre i dispositivi di protezione individuale e sostituire immediatamente



eventuali tute bagnate.

L'installazione deve essere eseguita in modo da impedire contatti accidentali pericolosi per persone, animali e cose con il gruppo pompe antincendio.



Non rimuovere le protezioni su tutte le parti rotanti, sulle cinghie, sulle superfici calde, ecc. Non lasciare mai parti smontate o attrezzi sul gruppo pompe o in prossimità dello stesso.



Non rimuovere le protezioni sulle parti in tensione, impedire ogni possibilità di manovra su tutti gli organi di sezionamento che isolano le parti di impianto sulle quali bisogna lavorare.



Predisporre ogni tipo di precauzione per evitare pericolo di folgorazioni, controllare che l'impianto di terra sia presente e a norma e che sia installato un dispositivo per la protezione contro i contatti indiretti ovvero un interruttore differenziale con corrente differenziale di almeno 0.3 A per evitare interventi indesiderati durante il funzionamento del gruppo pompe. Ove necessario eseguire le manovre utilizzando pedane isolanti.



Per le motopompe durante la carica delle batterie potrebbero svilupparsi gas potenzialmente esplosivi, evitare fiamme e scintille. Non lasciare mai liquidi infiammabili o stracci imbevuti di tali liquidi vicino al gruppo pompe o alle apparecchiature elettriche .



Vietato usare fiamme libere e fumare



Installare tutte le protezioni necessarie per la sicurezza sulle parti a completamento dell'impianto (es. isolare termicamente la tubazione di evacuazione dei gas di scarico)



Non lasciare mai aperto il quadro elettrico o la morsettiera di potenza dei motori elettrici delle elettropompe. Verificare che non ci sia alcuna possibilità di contatto con le parti in tensione. Verificare che i collegamenti elettrici di potenza ed ausiliari siano effettuati correttamente. Verificare i dati di targa dei quadri elettrici in particolare la tensione e la disponibilità di una linea elettrica di sezione adeguata.



Verificare la disponibilità delle chiavi del selettore modale ON-OFF pos. 3q fig. 7a e 7b per l'arresto delle pompe principali del gruppo (elettropompa/motopompa).
Verificare la corretta ventilazione del locale pompe.
Verificare che lo scarico del motore diesel sia libero e che la tubazione permetta

l'evacuazione

dei gas di scarico all'esterno del locale in posizione sicura, lontano da porte, finestre e prese d'aria.



Verificare che le tubazioni di scarico dei gas (compreso la marmitta) siano adeguatamente supportate, dotate di giunti antivibranti e di dilatazione, protette dai contatti accidentali con calza in fibra termicamente isolante.
Verificare che le tubazioni idrauliche di mandata e aspirazione delle pompe siano adeguatamente supportate, e dotate di giunti antivibranti.



Verificare il giusto livello dei liquidi motore (acqua/olio) e il corretto serraggio dei tappi di chiusura del circuito acqua e del circuito olio.

Per i motori endotermici dotati di scambiatore di calore acqua/acqua verificare che la saracinesca del circuito di raffreddamento sia bloccata in posizione APERTA.

Controllare le tubazioni dell'olio e del gasolio e verificare che non siano presenti perdite di liquido.



ATTENZIONE: per il riscaldamento dell'olio/acqua del motore diesel è stata installata una resistenza ad immersione o a contatto alimentata con tensione di rete 220 V.



ATTENZIONE: non scollegare o collegare mai i cavi delle batterie con l'alimentazione di rete inserita o con motore in moto.

- effettuare le operazioni di verifica delle elettropompe o motopompe come riportato sui relativi libretti d'istruzione allegati per le elettropompe e i motori diesel;
- Prevedere lo spazio necessario per le manutenzioni delle pompe, motori, quadri ed accessori installati, vedere le misure d'ingombro sul catalogo o sui disegni forniti nelle fasi d'ordine;
- Preparare una superficie di appoggio per il gruppo di pompaggio in cemento armato perfettamente livellata ed in bolla realizzata secondo le indicazioni del progetto del manufatto completa dei bulloni di fissaggio di adeguato diametro in funzione della massa del gruppo da ancorare. Il gruppo può essere fissato alla fondazione per mezzo degli appositi fori predisposti nei quattro angoli, in diversi modi; il metodo prescelto dipende dalle dimensioni, dal luogo d'installazione e dalle limitazioni dei livelli acustici e vibrazioni. Per non trasmettere tensioni di flessione al basamento, recuperare eventuali disallineamenti fra i punti di ancoraggio ed il piano di appoggio con spessori metallici.

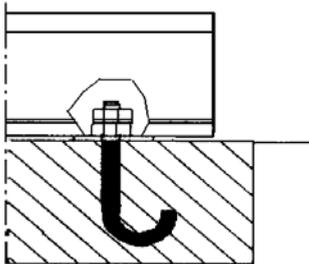


Fig. 2 Esempio di elemento di fissaggio del gruppo al basamento in CLS

- Eseguire i collegamenti alle tubazioni dei vari circuiti senza che vengano trasmesse tensioni meccaniche che potrebbero danneggiare le apparecchiature o le tubazioni stesse;
- Verificare i livelli del gruppo motopompa (Olio motore, carburante, acqua di raffreddamento, liquido batterie, ecc.) ed eventualmente eseguire i rabbocchi con gli appositi liquidi seguendo le apposite istruzioni riportate sul presente libretto d'istruzioni e sul libretto d'istruzioni specifico del motore diesel.



Nelle installazioni di gruppi con motopompe impermeabilizzare il pavimento del locale pompe al fine di evitare la contaminazione del sottosuolo per eventuali fuoriuscite di gasolio o olio motore.



Per evitare eventuali allagamenti installare una elettropompa di drenaggio avendo cura di dare una piccola pendenza al pavimento al fine di favorire il deflusso dell'acqua nel pozzetto della pompa. Si consiglia di dotare il quadro elettrico di comando della pompa di un allarme per avaria, blocco termico, mancanza di tensione. Si consiglia di segnalare in locale permanentemente presidiato il minimo livello della vasca di riserva idrica.

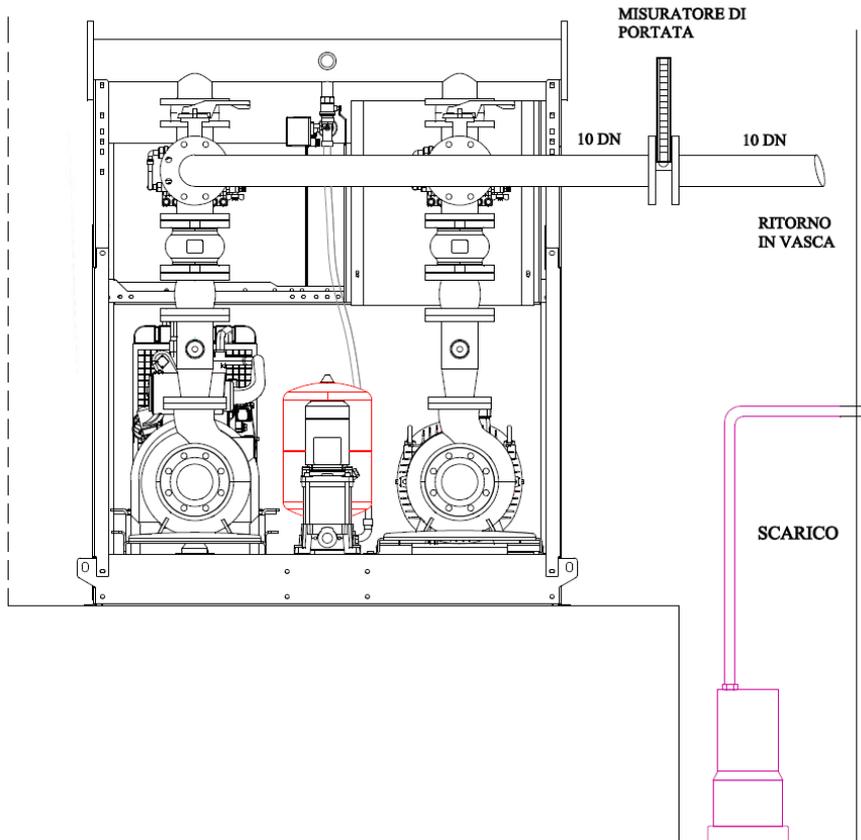


Fig. 3 schema inst.
Pompa di drenaggio e
misuratore di portata

9 Collegamenti elettrici

9.1 Generalità



I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato, abilitato ed in conformità alle norme CEI ed alle vigenti leggi. L'alimentazione elettrica deve essere disponibile in ogni tempo (UNI-EN 12845 10.8.1.1)

- Controllare il tipo di rete elettrica e la tensione disponibile e confrontarlo con i dati delle targhette delle pompe, dei motori, dei quadri elettrici e degli altri apparecchi presenti; prima di eseguire qualsiasi operazione verificare e collegare le messe a terra.
- Per l'allacciamento alla/e rete/i di alimentazione/i utilizzare cavi in singola tratta senza giunzioni, dedicati esclusivamente al gruppo di pompaggio per il servizio antincendio, ove consentito dal gestore collegati a monte dell'interruttore generale di alimentazione dei fabbricati. Utilizzare cavi di adeguato diametro con caratteristiche e dimensionamento in accordo alle normative CEI vigenti ed alle specifiche richieste per il tipo di servizio indicata dalla norma UNI-EN 12845.
- Al fine di proteggere i cavi dall'esposizione diretta all'incendio, questi devono passare in cavidotti interrati all'esterno dell'edificio o attraverso parti dell'edificio dove il rischio di incendio è trascurabile o devono essere forniti di una protezione diretta supplementare avente resistenza al fuoco di 180 minuti.
- Verificare che la tensione di rete corrisponda alla tensione di alimentazione dei quadri e dei motori prima di eseguire il collegamento.
- Eseguire i collegamenti come indicato dagli schemi elettrici forniti con i quadri.
- Il quadro elettrico principale deve essere situato in un compartimento antincendio utilizzato esclusivamente per l'alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici nel quadro elettrico principale devono essere tali che l'alimentazione del quadro della/e elettropompa/e del gruppo antincendio non sia isolata quando vengono isolati gli altri servizi.
- Ogni interruttore installato sulla linea di alimentazione dedicata alla elettropompa antincendio deve essere etichettato come segue con lettere bianche su sfondo rosso alte almeno 10mm.
- La mancanza di alimentazione elettrica o anche solo di una fase deve essere segnalata in un luogo permanentemente presidiato attraverso un dispositivo di allarme autoalimentato in grado di sviluppare un allarme visivo e sonoro. (UNIEN12845 10.8.6).
- Le linee di alimentazione delle pompe antincendio (in quanto alimentazione di servizi di sicurezza CEI 64.8 – 56) devono essere protette SOLO contro le sovracorrenti da cortocircuito e contro i contatti diretti. **NON DEVONO ESSERE PROTETTE DAL SOVRACCARICO.**
- La protezione al cortocircuito (protezione magnetica) può essere realizzata con fusibili ad alta capacità di rottura che consentano il passaggio della corrente di spunto dei motori elettrici per un periodo maggiore di 20 secondi.
- Per la protezione contro i contatti indiretti attenersi a quanto indicato dal progetto elettrico ponendo particolare attenzione all'esecuzione della rete di terra ed effettuando collegamenti equipotenziali con il gruppo di pompaggio.
- Per le motopompe collegare le batterie
- Verificare i serraggi di tutti i collegamenti dei componenti elettrici.

9.2 Verifica del senso di rotazione

- Una volta eseguiti i collegamenti elettrici verificare il corretto senso di rotazione delle elettropompe confrontandolo con le apposite frecce poste sulle elettropompe stesse.
- Per pompe trifasi nel caso non fosse rispettato il corretto senso di rotazione scambiare tra di loro le posizioni di collegamento di due delle tre fasi della linea d'alimentazione appena collegata. Non scambiare mai con il filo giallo-verde per il collegamento a terra.

10 Collegamenti idraulici

Riportare verso la vasca di pompaggio o i serbatoi d'adescamento per evitare sprechi d'acqua i seguenti circuiti da realizzare a cura del committente in conformità ai requisiti richiesti dalla normativa a partire dalle predisposizioni presenti sul gruppo di pompaggio al limite della nostra fornitura:

- circuiti di misurazione della portata per la prova delle pompe. Nel caso non sia possibile il ritorno in vasca prevedere lo scarico in una caditoia;
- tubazioni di ricircolo con diaframma e sfogo aria. La strozzatura o diaframma di ricircolo ha il compito di evitare il surriscaldamento ed il danneggiamento delle pompe che rimangono in funzione senza prelievo dal circuito estinzione incendi, prima che esse siano spente manualmente dal personale autorizzato e dotato delle chiavi necessarie o dal sistema temporizzato come definito dalla norma UNI 10779.
- Circuito alimentazione sprinkler della locale pompe dalla predisposizione sul nostro gruppo o dopo la campana di allarme idraulico del sistema antincendio.
- Collegare le pompe principali e la pompa jockey al sistema antincendio in accordo alle disposizioni delle norma UNI-EN 12845 e comunque in conformità al progetto del sistema estinzione incendi.
- Collegare la pompa jockey direttamente alla riserva idrica con propria tubazione di aspirazione idonea e dimensionata in modo da evitare problemi di funzionamento/adescamento della pompa
- Collegare idoneo serbatoio autoclave sul circuito di mandata della pompa jockey utilizzando l'apposito stacco previsto sorreggendo il serbatoio autoclave o posizionandolo a terra in modo da non far gravare il peso del serbatoio e dell'acqua in esso contenuta sull' attacco al gruppo di pompaggio
- Verificare la precarica del serbatoio autoclave e aggiustarla in funzione del valore di pressurizzazione da mantenere nel sistema antincendio secondo le indicazioni riportate sul serbatoio stesso o sul relativo manuale d'istruzioni .

11 Protezione del gruppo

- La normativa specifica per sistemi antincendio prevede protezioni contro i cortocircuiti con fusibili ad alta capacità di rottura che consentano il passaggio della corrente di spunto dei motori elettrici per un periodo non minore di 20 secondi e che sono alloggiati all'interno dei relativi quadri d'alimentazione delle elettropompe; non sono previste protezioni termiche per le pompe principali per l'estinzione degli incendi.
- La protezione termica, solo per la pompa jockey, contro il sovraccarico del motore, avviene attraverso il relè di corrente del motore, il quale si trova all'interno del quadro elettrico della pompa jockey e deve essere tarato ad un valore leggermente superiore della corrente assorbita o nominale (In) del motore.
- La normativa non prevede protezione contro la mancanza d'acqua per le pompe principali per il servizio antincendio. In caso d'emergenza le pompe devono estrarre tutta l'acqua possibile dalle vasche per estinguere l'incendio.
- Nel caso siano presenti motori diesel, la centralina elettronica di comando del motore diesel stesso rileva i parametri di funzionamento del motore e gli eventuali allarmi che vengono visualizzati sul suo display e mettono in funzione la segnalazione a distanza d'allarme, senza interrompere il funzionamento del motore. Per maggiori dettagli sugli allarmi rilevati per i motori diesel riferirsi al libretto d'istruzioni particolare della centralina di comando.

Salvo i casi previsti dalla normativa UNI 10779 la normativa UNI-EN 12845 prevede che le pompe principali debbano partire in automatico per un calo di pressione nella rete non compensato dalla pompa jockey ed essere fermate manualmente da operatore munito delle chiavi relative ai lucchetti degli interruttori blocco porta e/o dei selettori di funzionamento modale automatico ON-OFF o aut. – stop – man.

12 Consigli per l'installazione

Per un corretto funzionamento del gruppo di pressurizzazione riferirsi al tipo di installazione previsto dal progetto del sistema antincendio verificando che siano stati rispettati alcuni accorgimenti di carattere generale:

- che le tubazioni siano state posizionate in maniera da evitare sacche d'aria, sorrette autonomamente ed indipendentemente dalla pompa;
- che il tratto tubazione in aspirazione tra il punto di prelievo ed il gruppo di pompaggio sia il più breve possibile, di diametro adeguato e uguale o superiore al minimo richiesto per il mantenimento della velocità massima come indicato dalla normativa UNI-EN 12845;
- che le tubazioni non presentino perdite od infiltrazioni d'aria.



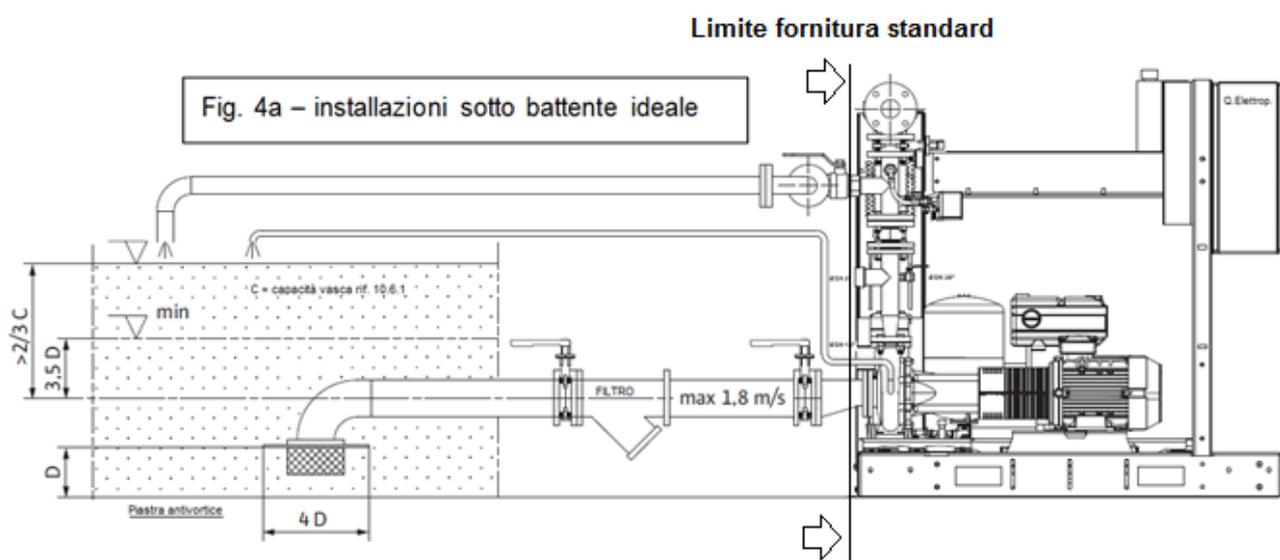
Non installare valvole o saracinesche direttamente sulla bocca della pompa. Prevedere tronchetto o cono come indicato dalla norma UNI-EN 12845

Gruppo sotto battente (come definito da UNI-EN 12845 punto 10.6.2.2)

- Verificare il livello minimo previsto per le vasche d'accumulo, o il minimo livello storico per le riserve virtualmente inesauribili, per verificare che esistano le condizioni d'installazione sotto battente previste dalla norma.
- Prevedere diametro della tubazione in aspirazione non inferiore a DN 65 verificando che la velocità massima in aspirazione non superi il valore di 1,8 m/s;
- NPSH disponibile alla bocca della pompa maggiore di almeno 1 metro C.A. dell'NPSH richiesto alla portata richiesta e con la massima temperatura dell'acqua;
- Prevedere sulle tubazioni di aspirazione un filtro all'esterno della riserva idrica con area di passaggio di almeno 1,5 volte l'area nominale della tubazione e che non permetta il passaggio di oggetti aventi diametro superiore a 5 mm;
- Installare una valvola di intercettazione tra filtro e riserva idrica;

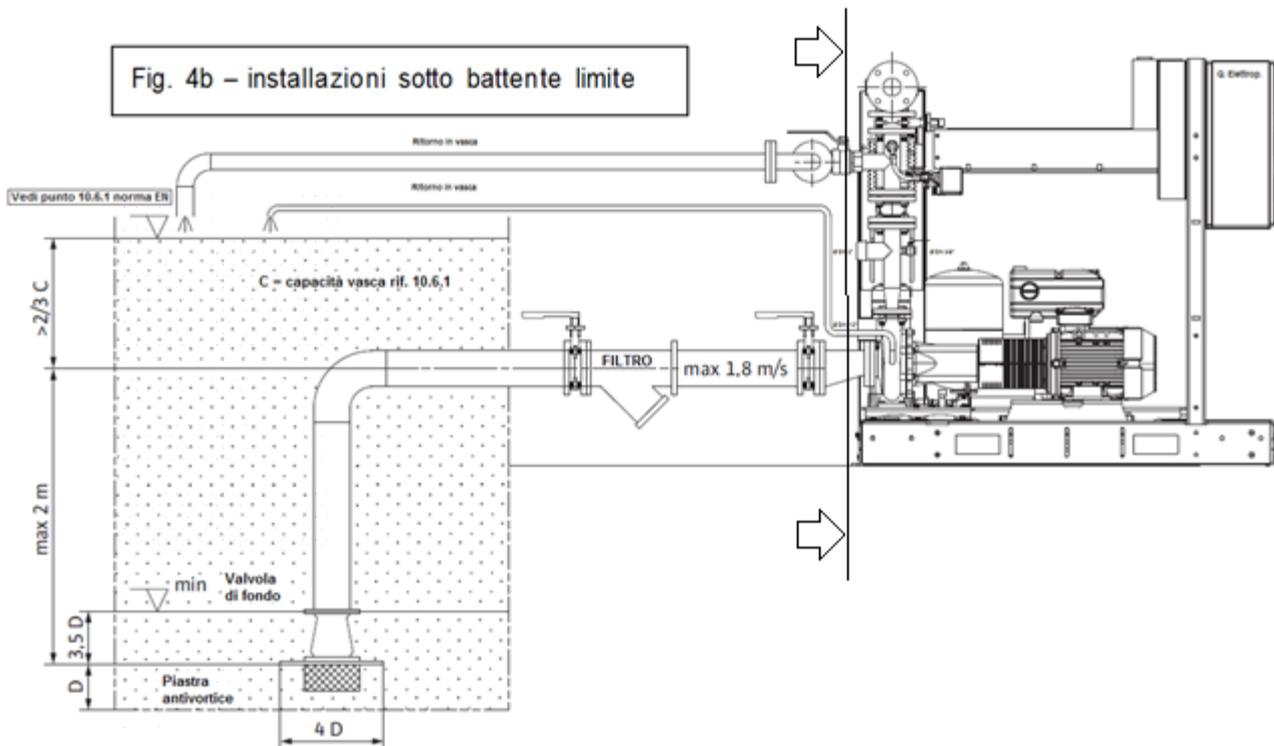


E' consigliabile installare una piastra antivortice sul terminale della tubazione di aspirazione all'interno della riserva idrica



Per le caratteristiche e installazione di filtro e valvola riferirsi al punto 9.3.6 della norma EN 12845

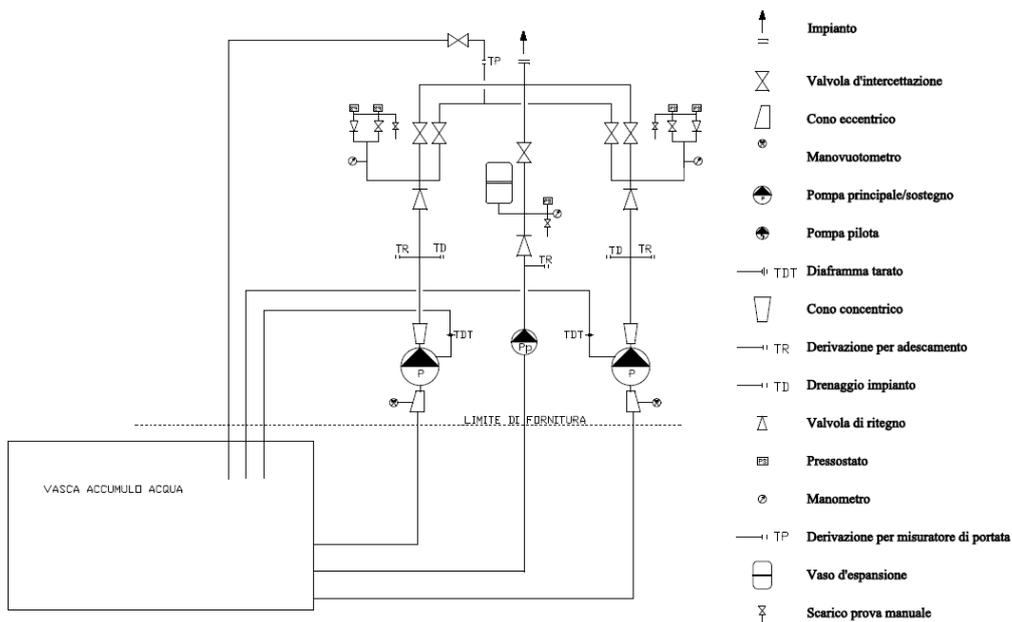
limite fornitura standard



Per le caratteristiche e installazione di filtro e valvola riferirsi a punto 9.3.6 della norma EN 12845

Nel caso di installazione sotto battente con più pompe è possibile interconnettere tra di loro le tubazioni di aspirazione seguendo le richieste della normativa UNI-EN 12845 e prevedendo l'inserimento delle opportune apparecchiature impiantistiche e di manovra che evitino la messa fuori servizio dell'intero sistema in caso di manutenzione o non funzionamento di una sola delle pompe installate.

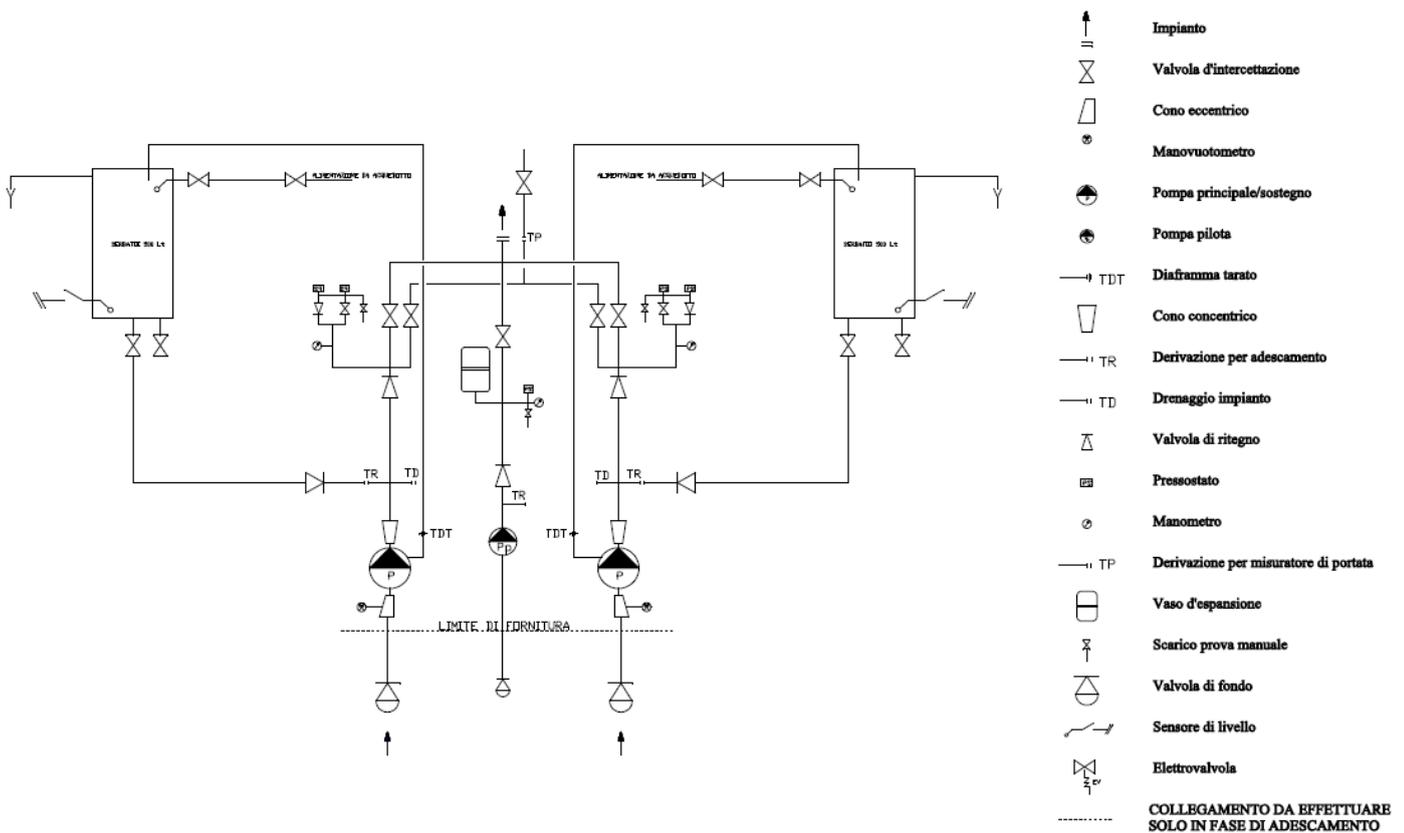
SCHEMA DI PRINCIPIO SOTTOBATTENTE



Gruppo sopra battente (come definito da UNI-EN 12845 punto 10.6.2.3)

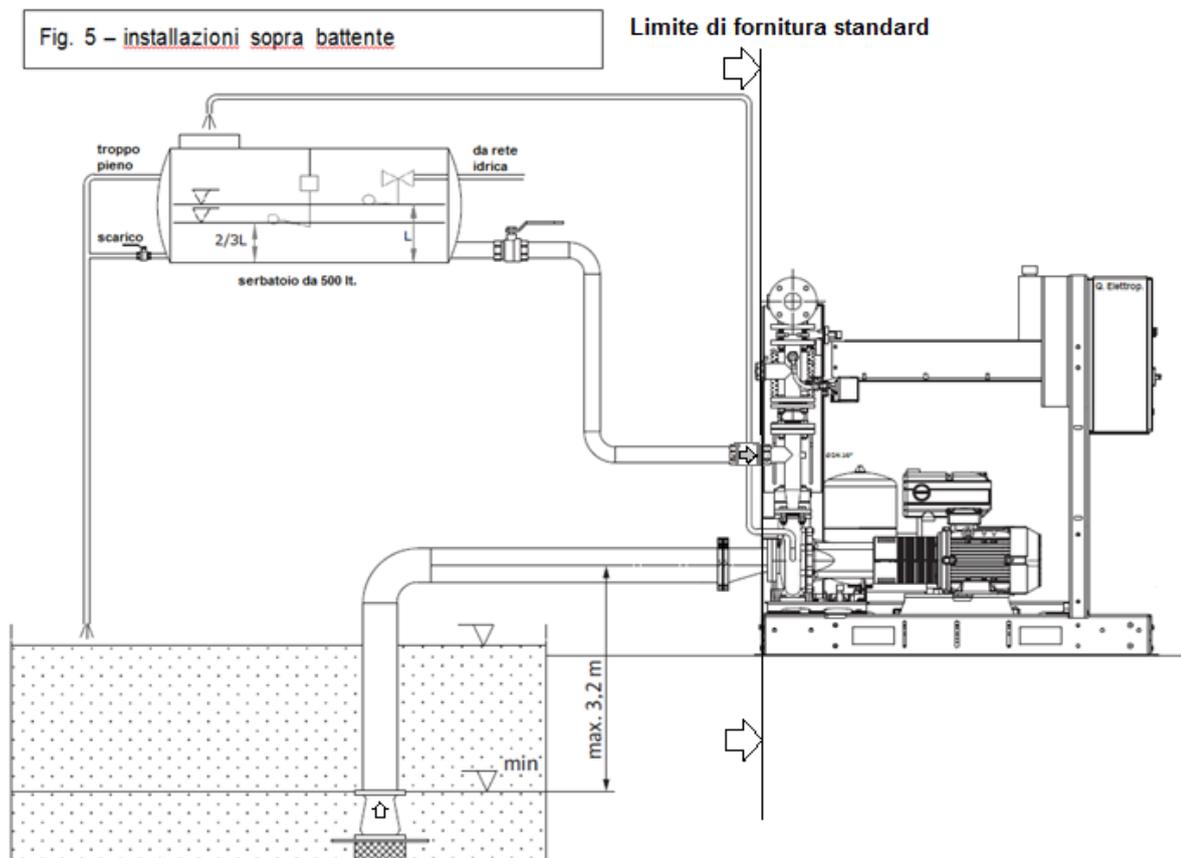
- Verificare il livello minimo previsto per le vasche di accumulo o il minimo livello storico per le riserve virtualmente inesauribili;
- Prevedere diametro della tubazione in aspirazione non inferiore a DN 80 verificando che la velocità massima in aspirazione non superi il valore di 1,5 m/s;
- NPSH disponibile alla bocca della pompa maggiore di almeno 1 metro C.A. dell'NPSH richiesto alla portata richiesta e con la massima temperatura dell'acqua;
- Le tubazioni d'aspirazione delle pompe devono essere indipendenti e su ciascuna tubazione deve essere montata, nel punto più basso, una valvola di fondo;
- In caso di utilizzo di vasca di accumulo aperta, prevedere sulle tubazioni di aspirazione, a monte della valvola di fondo, un filtro. Il filtro deve essere installato in modo tale da poter essere pulito senza dover svuotare la riserva idrica e deve avere un'area di passaggio di almeno 1,5 volte l'area nominale della tubazione e che non permetta il passaggio di oggetti aventi diametro superiore a 5 mm;
- Il dislivello tra l'asse di rotazione della pompa ed il livello minimo dell'acqua non deve superare 3,2 metri;
- Ogni pompa deve avere dei dispositivi automatici di adescamento in accordo alle prescrizioni della norma UNI-EN 12845 punto 10.6.2.4.

SCHEMA DI PRINCIPIO SOPRABATTENTE





E' consigliabile installare una piastra antivortice sull'aspirazione all'interno della riserva idrica



13 Gas di scarico ed aria per raffreddamento e combustione del motore diesel

Nel caso il gruppo di pompaggio sia assemblato con la presenza di motopompe comandate da motore diesel i gas di combustione del motore endotermico devono essere scaricati all'esterno mediante condotta dotata di adeguato silenziatore e la contropressione non deve superare le raccomandazioni per il tipo di motore diesel installato. La condotta di scarico deve essere di adeguata dimensione a seconda della lunghezza della tubazione attenendosi alle specifiche progettuali, deve essere coibentata e dotata delle opportune protezioni contro i contatti accidentali del personale con le superfici ad alte temperature ed interponendo un silenziatore per la protezione acustica ed un giunto antivibrante per evitare la trasmissione delle vibrazioni generate dal motore. Il terminale dello scarico non deve essere vicino a porte o finestre e i gas di scarico non devono rientrare in alcun modo all'interno del locale pompe.

Nella parte finale le tubazioni di scarico devono essere protette dalle intemperie e devono avere terminali che non consentano l'ingresso di acque meteoriche nel tubo di scarico o ritorni di condensa verso il motore.

Le tubazioni dovranno avere uno sviluppo il più corto possibile (possibilmente non superiore a 5,0 m) e con il minor numero di curve possibili, che comunque non dovranno avere raggio di curvatura inferiore a 2,5 volte il diametro del tubo stesso.

Le tubazioni dovranno essere adeguatamente supportate e dovrà essere previsto un sistema di scarico condensa di materiale adeguato all'acidità della condensa stessa a causa della presenza delle anidridi contenute nei gas di scarico.

Di seguito elenchiamo indicazioni di massima per la stima della sezione delle tubazioni di scarico fumi. Le indicazioni seguenti sono da ritenersi puramente indicative e per la realizzazione dei condotti di evacuazione fumi è necessario attenersi esclusivamente ai dati progettuali determinati dal progettista dell'impianto.

Dimensioni indicative per tubazioni di scarico fumi possono essere:

- fino a lunghezze di 5,0 m la sezione dovranno essere almeno pari a quella dell'uscita del collettore di scarico del motore, ma possibilmente dovranno essere aumentate di un diametro.
- per tubazioni di scarico fumi con lunghezze superiori a 5,0m la sezione dovrà essere maggiorata rispetto alla sezione d'uscita del collettore di scarico secondo le indicazioni progettuali e le raccomandazioni dei costruttori di motori diesel

La sezione della tubazione di scarico dovrà essere aumentata di almeno il 15% per ogni curva a 90° prevista lungo il percorso.

L'importanza del sistema di aerazione del locale pompe in presenza di motopompe con raffreddamento ad aria o aria/acqua con radiatore è fondamentale, poiché da essa deriva il buon funzionamento del sistema antincendio.

Il sistema di ventilazione dovrà permettere la dissipazione del calore prodotto durante il funzionamento del gruppo motopompa per irraggiamento e assicurare il corretto flusso d'aria comburente e per il raffreddamento del motore.

La figura 6 indica una installazione tipo con una corretta apertura per l'ingresso aria fresca posta nella parte bassa della parete contrapposta all'apertura per l'espulsione dell'aria calda. E' opportuno che l'espulsione dell'aria sia adeguatamente convogliata all'esterno in modo da evitare che in nessun caso l'aria calda possa rientrare nel locale.

In ambienti con elevata presenza di particelle sospese nell'aria, sarà necessario creare un sistema di prefiltrazione che consenta di non intasare il filtro del motore e il radiatore. Il sistema di prefiltrazione dovrà essere dimensionato tenendo conto della percentuale di intasamento accettabile in modo da non ridurre le portate per il ricambio di aria all'interno del locale pompe.

Per quanto riguarda la portata d'aria necessaria al buon funzionamento del motore diesel essa dipende da molteplici fattori tra i quali l'altitudine, le condizioni ed il luogo d'installazione del motore.

In condizioni d'installazione normali, con altitudini s.l.m. non elevate, un motore diesel necessita indicativamente di circa 90-140 m³/h di aria per kW di potenza al fine di garantirsi un buon raffreddamento ed una buona combustione. Per la portata d'aria necessaria alla combustione riferirsi alle schede tecniche del motore diesel installato.

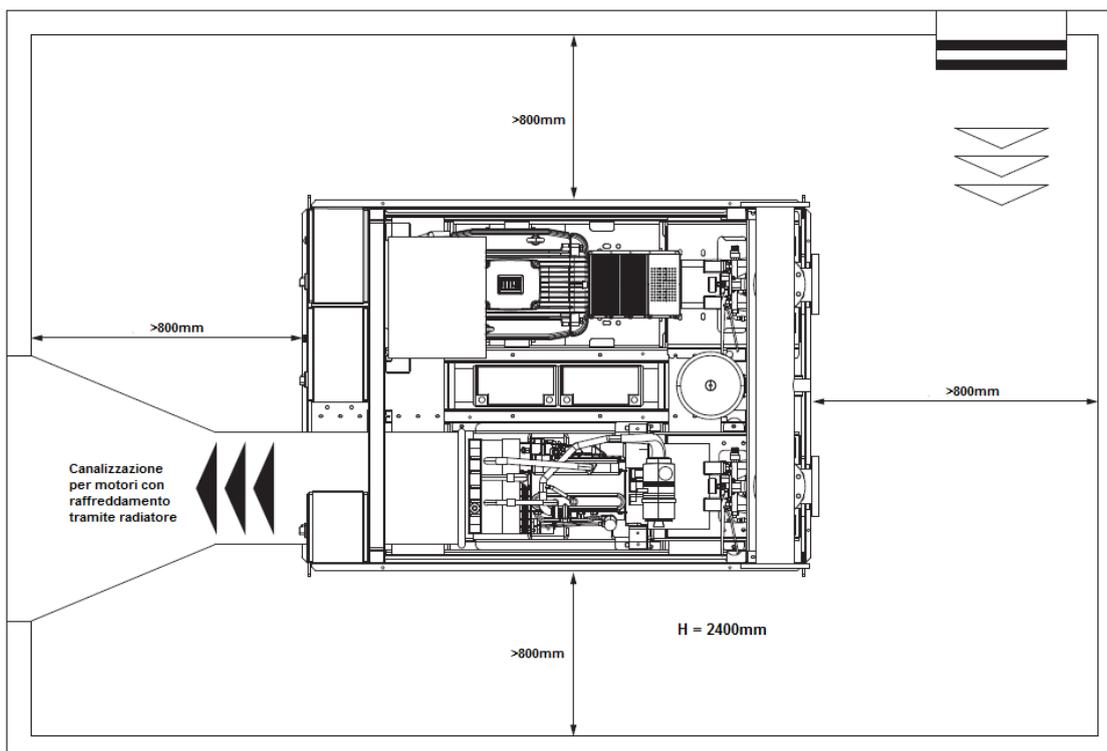
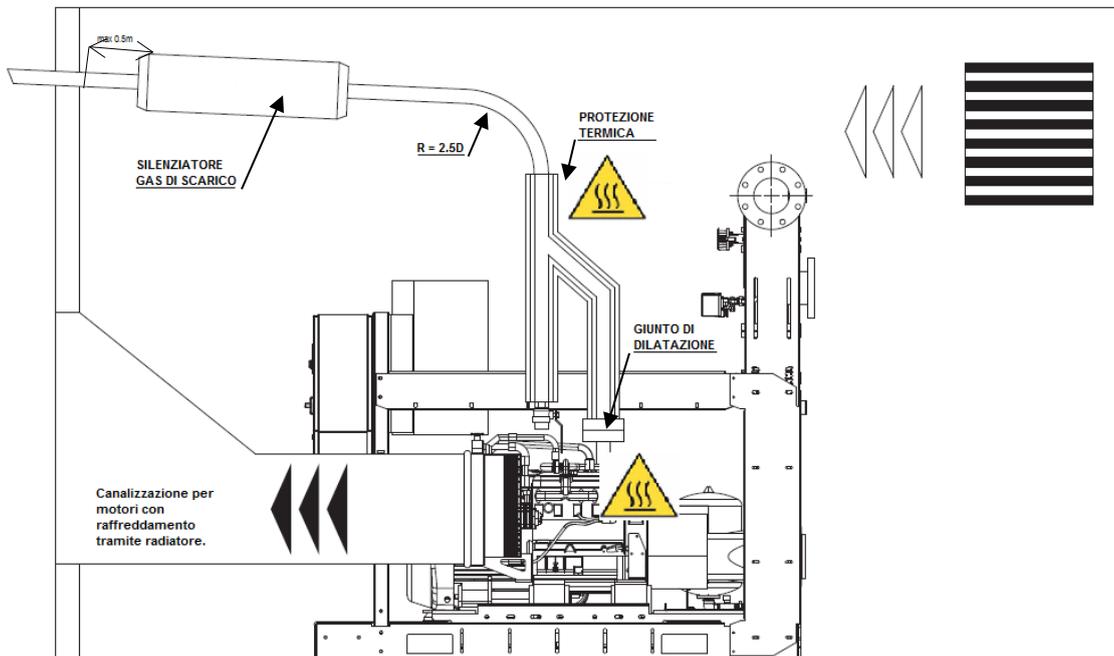


Fig. 6 - Schema tipo di installazione motopompa diesel.

Note

Richiamo al punto 5.2.2 è ammessa la presenza di strutture che, localmente, riducono l'altezza ad un minimo di 2,00 m

È ammessa la presenza di strutture che, localmente, riducono la larghezza ad un minimo di 0,60 m

Per maggiori dettagli tecnici relativi alla corretta installazione ed aerazione dei locali vedere norma UNI 11292 "Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio".

14 Messa in servizio

ATTENZIONE !

Il gruppo pompe in oggetto per il corretto funzionamento e la sicurezza richiede l'installazione di altri componenti impiantistici obbligatori per la conformità alle direttive e norme applicabili.

Pertanto secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE allegato II-1B è VIETATA la messa in servizio del gruppo pompe prima che l'intero impianto in cui è stato installato sia stato completato e dichiarato conforme alle direttive e normative applicabili.

14.1 Generalità



La messa in servizio del gruppo di pompaggio deve essere effettuata da personale specializzato. Per evitare danneggiamenti le elettropompe o motopompe del gruppo antincendio non devono mai funzionare a secco, nemmeno per brevi periodi.

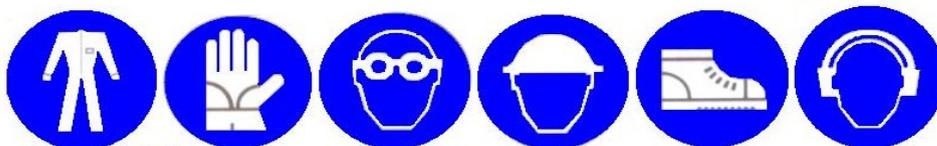
Nel caso sia necessario effettuare prove durante le operazioni d'installazione assicurarsi che le pompe siano correttamente riempite d'acqua prima della messa in moto.

Prima di immettere acqua nel gruppo di pompaggio, per evitare eventuali perdite verificare i serraggi delle giunzioni dei componenti che potrebbero essersi allentati a causa dell'assestamento delle guarnizioni o delle vibrazioni in fase di trasporto e movimentazione.

ATTENZIONE !

Non lasciare in servizio automatico il gruppo di pompaggio prima che sia correttamente completato a regola d'arte il sistema d'estinzioni incendi come prescritto dalle normative; la messa in servizio del gruppo con sistema di estinzioni incendi incompleto farà decadere le condizioni di garanzia.

- Al momento della messa in funzione in automatico del sistema di pompaggio devono essere definite le procedure di manutenzione programmata e responsabilità d'intervento in caso di avviamenti accidentali.
- In presenza di batterie per l'avviamento dei motori diesel verificare prima della messa in esercizio il corretto riempimento delle batterie stesse utilizzando l'apposito densimetro. Se il liquido delle batterie stesse non copre gli elementi interni per almeno 10-15 mm al di sopra delle piastre interne con temperatura superiore a 15°C effettuare rabbocchi aggiungendo acqua demineralizzata sino a raggiungere il livello previsto.



- Per l'ispezione delle batterie attenersi alle procedure previste dalla legge (D.L. 626/94). Tenere le batterie lontane da fiamme, sigarette ed evitare ogni causa di scintillio, per questioni di sicurezza non chinare la testa sulle batterie in esercizio e durante le operazioni d'installazione e rimozione.



- Verificare il corretto livello di carburante nei serbatoi d'alimentazione dei motori diesel ed eventualmente effettuare il rabbocco con motori freddi facendo attenzione a non far fuoriuscire carburante dai serbatoi o dalle taniche per il rabbocco e a non far cadere carburante sui motori, su parti in gomma o materiali plastici del sistema. **NON** effettuare rabbocchi di carburante con motori caldi.
- Prima della messa in servizio controllare che la pressione del cuscino d'aria dei serbatoi a membrana sia di circa 0,5 bar, inferiore al valore minimo d'inserimento della pompa jockey. La

misurazione della precarica va eseguita con impianto scarico per mezzo di un manometro portatile.

- Prima di mettere in moto le pompe principali con giunto elastico distanziatore verificare il corretto allineamento motore-pompa. Rimuovere i coprigiunti e verificare il parallelismo dei semigiunti e del distanziatore mediante apposita strumentazione o per mezzo di una riga e di un calibro. Lo spazio che distanzia le due parti metalliche dei giunti deve essere di circa 3 mm uniforme lungo tutta la circonferenza mentre lo spostamento radiale deve essere ridotto il più possibile per allineare correttamente i giunti. Nel caso si verificano disallineamenti dovuti al fissaggio a terra del gruppo su una superficie non perfettamente piana, livellata o in bolla inserire degli spessori sotto il basamento o sotto la pompa ed il motore per allineare correttamente le macchine ed evitare tensioni meccaniche eccessive e danneggiamenti rapidi del giunto d'accoppiamento. Verificare la correttezza delle operazioni consultando anche il manuale specifico per le pompe normalizzate. Le operazioni d'allineamento motore pompa devono essere eseguite da personale specializzato.
- Qualora il gruppo di pressurizzazione, venga fornito con pompe poste su basamenti separati, i singoli basamenti andranno tassativamente fissati a terra facendo particolare attenzione all'allineamento e quota delle tubazioni di mandata che andranno interconnesse rigidamente tra loro. Il perfetto allineamento e posizionamento alla stessa quota eviterà tensioni meccaniche che potrebbero causare rotture di parti del prodotto. Il posizionamento dovrà essere eseguito da tecnici specializzati che inseriranno gli eventuali necessari spessori con materiali metallici per compensare le eventuali asperità o non perfetta planarità, lisciatura e messa in bolla del getto in CLS di ancoraggio del gruppo. In alternativa, per piccoli disallineamenti è possibile utilizzare giunti elastici compensatori tra i due collettori.

14.2 Gruppo sotto battente

Per la messa in servizio di un gruppo installato sotto battente eseguire le seguenti operazioni:

- Verificare che i circuiti di sfiato aria e la valvola di sfiato della pompa jockey siano aperti.
- Chiudere le saracinesche d'intercettazione in mandata delle pompe.
- Aprire lentamente le saracinesche d'intercettazione in aspirazione e verificare che da ciascuna pompa fuoriesca acqua dai circuiti o valvole di sfiato aria.
- Chiudere le valvole di sfiato ed avviare brevemente le pompe seguendo le operazioni d'avviamento manuale.
- Verificare non sia presente altra aria nei circuiti e nelle pompe e ripetere le operazioni di spurgo aria sino a che non si è certi di aver eliminato tutta l'aria presente nei circuiti (vedi anche operazioni di riempimento riportate sulle istruzioni specifiche delle pompe).
- Aprire completamente le saracinesche d'intercettazione sull'aspirazione e sulla mandata.
- Verificare che non vi siano impedimenti alla libera circolazione dell'acqua (presenza di sporco, corpi solidi, ecc.).

14.3 Gruppo sopra battente (in aspirazione)

Per la messa in servizio di un gruppo installato sopra battente eseguire le seguenti operazioni:

- Verificare che i circuiti di sfiato aria e la valvola di sfiato e tappo di adescamento della pompa jockey siano aperti.
- Chiudere le saracinesche d'intercettazione in mandata delle pompe.
- Riempire le pompe principali d'acqua per mezzo dei circuiti provenienti dai serbatoi di adescamento, riempire la pompa jockey d'acqua attraverso il tappo di riempimento sulla pompa attenendosi alle specifiche istruzioni di riempimento riportate sul suo manuale d'istruzioni allegato al presente manuale. Riferirsi anche alle specifiche istruzioni delle pompe.
- Chiudere la valvola di sfiato della pompa jockey ed avviare brevemente le pompe seguendo le operazioni di avviamento manuale.
- Verificare non sia presente altra aria nei circuiti e nelle pompe e ripetere le operazioni di spurgo aria sino a che non si è certi di aver eliminato tutta l'aria presente nei circuiti (vedi anche operazioni di riempimento riportate sulle istruzioni specifiche delle pompe).
- Aprire completamente le saracinesche d'intercettazione sull'aspirazione e sulla mandata.
- Verificare che non vi siano impedimenti alla libera circolazione dell'acqua (presenza di sporco, corpi solidi, ecc.).

15 Verifiche di funzionamento

15.1 MESSA IN SERVIZIO DELL'ELETTROPOMPA PRINCIPALE

- Verificare che siano stati correttamente effettuati tutti i collegamenti idraulici, meccanici, ed elettrici indicati nel presente manuale
- Verificare che le valvole di intercettazione in aspirazione e mandata della pompa siano aperte
- Verificare che la pompa sia adescata e piena d'acqua sfiatando l'aria dal circuito di ricircolo collegato al foro di sfiato posto sulla parte alta del corpo pompa.
- Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella riportata sui dati di targa e sia presente sulle tre fasi

Per la messa in servizio con il interruttore generale bloccoporta pos. 1q fig. 7a ancora aperto (posizione O), escludere la modalità di avviamento automatico ponendo il selettore modale pos. 3q di fig. 7a nella posizione OFF per evitare la possibilità di intempestivi

Chiudere il interruttore generale bloccoporta pos. 1q fig. 7a (posizione I) dando tensione al quadro elettrico.

se la tensione è disponibile e le fasi sono tutte in tensione si accenderanno per un attimo le spie pos. 7 e 8 fig. 8a, si illuminerà il display su cui apparirà la versione del software e poi le tre tensioni sulle fasi e si illumineranno i led delle spie pos. 10 e pos. 13 della fig. 8a

accenderà il led 13 della fig. 8a.

Nel caso il led. Pos. 13 di fig. 8a rimanesse spento pur essendo presenti regolarmente le tre fasi di alimentazione, verrà visualizzato sul display della centralina di comando il messaggio "INVERTIRE IL SENSO DI ROTAZIONE DELLE FASI" perché le fasi di alimentazione della linea d'ingresso non sono collegate nella corretta sequenza



Eseguire un test per il controllo del corretto funzionamento di tutte le spie premendo il pulsante pos. 15 di fig. 8a e se la spia funziona correttamente togliere l'alimentazione al quadro elettrico e invertire due delle tre fasi in arrivo sul sezionatore generale.

Agendo sui pulsanti pos. 6 e pos. 9 di fig. 8a avviare per pochi secondi l'elettropompa verificando il senso di rotazione in riferimento alla freccia posizionata sul corpo della pompa e/o sulla calotta copriventola del motore e quindi spegnerla.



Nel caso di rotazione contraria togliere l'alimentazione al quadro elettrico e invertire due delle tre fasi (o due delle tre coppie di fasi) nella morsettiera di collegamento del motore all'interno del quadro elettrico. Ripetere il controllo del senso di rotazione.

ATTENZIONE !

Se il motore non si avvia entro 1 o 2 secondi togliere subito l'alimentazione e controllare accuratamente tutti i collegamenti e la libera rotazione del motore prima di riprovare

Avendo sempre cura di mantenere l'avviamento automatico escluso su tutte le pompe avviare l'elettropompa in manuale agendo sul pulsante START pos. 6 fig. 8a assicurandosi che l'acqua defluisca liberamente dalla pompa

ATTENZIONE !

Poiché è necessario evitare surriscaldamenti all'interno della pompa e/o danneggiamenti alle parti di tenuta, verificare sempre che il flusso d'acqua che fluisce attraverso il circuito di ricircolo sia pari a quanto richiesto dalla scheda tecnica della pompa in prova. Nel caso vi siano problemi con il circuito di ricircolo o non fosse garantito il passaggio della portata minima per effettuare le prove di avviamento e funzionamento delle pompe prevedere l'apertura di altri scarichi (ad es. misuratore di portata, scarichi prova tenuta valvole, scarichi di drenaggio, ecc.) lungo il circuito per evitare il funzionamento della pompa a bocca chiusa.

Dopo circa 3 secondi dall'avviamento del motore si illuminerà il led pos. 1 di fig. 8a;
Dopo circa 70 secondi dall'avviamento del motore si illuminerà il led pos 2 di fig. 8a
Nel caso in cui l'elettropompa non si sia avviata o la potenza erogata dal motore risulti inferiore al 20% della potenza nominale si illuminerà il led di allarme pos. 3 di fig. 8a



Controllare che nessuna delle condizioni di seguito riportate si verifichi. In caso contrario arrestare immediatamente la pompa ed eliminare le cause del malfunzionamento prima di ripartire (vedi anche cap. 20 disfunzioni cause e rimedi):

- **parti rotanti a contatto con quelle fisse**
- **rumorosità e vibrazioni anomale**
- **allentamento di bulloni**
- **temperatura elevata sulla carcassa motore**
- **sbilanciamento della corrente di ciascuna fase**
- **perdite di liquido dagli organi di tenuta**



ATTENZIONE: Vibrazioni, rumorosità e sovratemperatura potrebbero essere dovute al disallineamento del giunto elastico di collegamento pompa/motore a causa del trasporto, movimentazione, e/o installazione.

Al termine della prova premere il pulsante di STOP pos. 9 fig. 8a della centralina comandi per arrestare il motore.

15.2 Messa in servizio della motopompa principale

- Verificare che siano stati correttamente effettuati tutti i collegamenti idraulici, meccanici, ed elettrici indicati nel presente manuale
- Verificare che le valvole di intercettazione in aspirazione e mandata della pompa siano aperte
- Verificare che la pompa sia adescata e piena d'acqua sfiatando l'aria dal tappo sul corpo pompa.
- Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella riportata sui dati di targa e sia presente sulle tre fasi
- Verificare che il carburante sia idoneo al funzionamento del motore e che il serbatoio del carburante sia fissato con tasselli ad espansione al pavimento per evitare il rovesciamento e che sia stato riempito (il livello di carburante contenuto nel serbatoio viene visualizzato attraverso l'apposito segnalatore posto a lato del serbatoio).
- Verificare che siano stati eseguiti correttamente i collegamenti con tubo rigido senza saldature tra il serbatoio ed il motore (i collegamenti vanno eseguiti con percorsi senza sifoni che possano trattenere aria nel tubo impedendo la corretta alimentazione del motore diesel).
- Verificare che il cavo del galleggiante elettrico del serbatoio sia stato correttamente collegato al quadro elettrico di comando della motopompa.
- Verificare il livello dell'olio motore e del liquido di raffreddamento motore, nel caso i motori siano raffreddati ad acqua mediante radiatore o scambiatore di calore; verificare le specifiche operazioni indicate sul libretto di istruzioni del motore. Per ripristinare gli eventuali livelli dei liquidi non corretti utilizzare olio e liquido di raffreddamento per il circuito dei radiatori secondo le indicazioni riportate sui libretti di istruzione dei motori diesel allegati la presente libretto di istruzioni.

Per la messa in servizio posizionare il selettore modale pos. 3q fig. 7b in posizione di OFF ed eseguire nell'ordine le seguenti prove attenendosi in particolare alle procedure di messa in servizio previste dalla norma UNI-EN 12845 par. 10.9.13.2

La prova ha lo scopo di verificare la capacità delle batterie di resistere per un tempo prolungato ai tentativi di avviamento del motore diesel.

Per evitare la messa in moto del motore e ed eseguire le prove richieste di sei tentativi di avviamento consecutivi, tirare e bloccare con una fascetta in nylon o filo metallico la leva di esclusione

dell'alimentazione al motore diesel sulla quale agisce l'elettromagnete per la fermata della pompa indicata in giallo nella fig. 12 sotto riportata (vedi anche libretto istruzioni motori diesel).

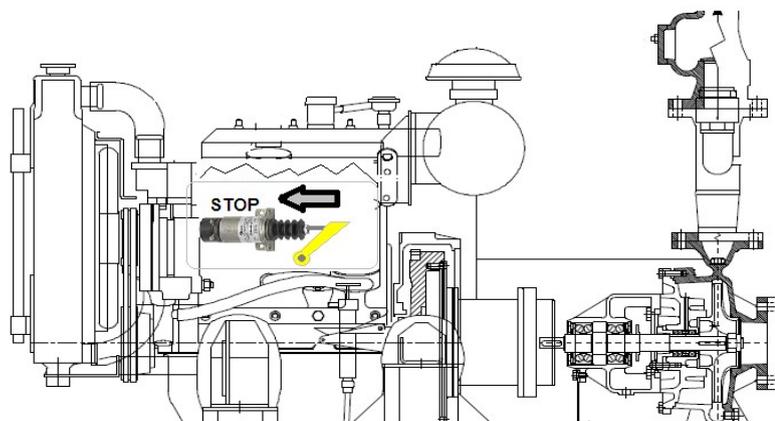


Fig. 12

Posizionare il sezionatore generale del quadro su **O** e aprire lo sportello del quadro elettrico della motopompa per accedere al dip-switch numero 9 posto sul retro della centralina motopompa. Abilitare la routine per la prova di messa in servizio in sito spostando il dip-switch numero 9 dalla posizione OFF alla posizione ON come indicato in figura 13 (l'abilitazione avviene dopo circa 3 secondi)

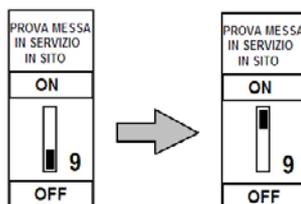


Fig. 13

Premere il pulsante pos. 11 di fig. 8b per circa 3 secondi fino alla partenza del motorino di avviamento. A questo punto un apposito circuito di prova determina in automatico una sequenza di 6 impulsi alternati sulla batteria A e B con cicli di circa 30 secondi ciascuno (15 di avviamento e 15 di pausa) .

Dopo il completamento dei 6 cicli si attiva la spia pos. 23 di fig. 8b per la segnalazione del mancato avviamento.

ATTENZIONE !

Al termine di questa prova eseguire le seguenti operazioni per ripristinare la normale funzionalità della motopompa:

1. Togliere la fascetta di Nylon o il filo metallico utilizzato per bloccare la leva di esclusione dell'alimentazione al motore diesel ripristinando l'alimentazione di carburante al motore.
2. Disabilitare la routine per la prova di messa in servizio in sito spostando il dip-switch 9 dalla posizione ON alla posizione OFF eseguendo l'operazione inversa a quanto fatto in precedenza ripristinando la posizione di partenza della fig. 13

Procedere quindi con la prova di avviamento manuale di emergenza prevista dalla UNI-EN 12845 par. 10.9.7.4

La prova ha lo scopo di verificare l'efficienza del sistema di avviamento di emergenza senza rompere la protezione frangibile del coperchio dei pulsanti di avviamento manuale.

ATTENZIONE !

Poiché è necessario evitare surriscaldamenti all'interno della pompa e/o danneggiamenti alle parti di tenuta, verificare sempre che il flusso d'acqua che fluisce attraverso il circuito di ricircolo sia pari a quanto richiesto dalla scheda tecnica della pompa in prova. Nel caso vi siano problemi con il circuito di ricircolo o non fosse garantito il passaggio della portata minima, per effettuare le prove di avviamento e funzionamento delle pompe prevedere l'apertura di altri scarichi (ad es. misuratore di portata, scarichi prova tenuta valvole, scarichi di drenaggio, ecc.) lungo il circuito, per evitare il funzionamento della pompa a bocca chiusa.

La prova si esegue premendo il pulsante pos. 5 di fig. 8b, di prova dell'avviamento manuale di emergenza, che è attivo solo quando è acceso il relativo led di segnalazione a seguito del fallimento dei sei tentativi di avviamento consecutivi (ad. Es come da prova precedete) o dopo un arresto a seguito di un avviamento in automatico.

Dopo la pressione del pulsante pos. 5 di fig. 8b il relativo led di segnalazione resterà acceso ancora qualche secondo sino all'effettivo rilievo di motore in moto da parte della centralina con la conseguente accensione del led pos. 8 di fig. 8b di segnalazione di motore in moto.

Nel caso in cui la motopompa non si sia avviata si illuminerà il led di allarme pos. 23 di fig. 8b che segnalerà il mancato avviamento.



ATTENZIONE !

Qualora il motore sia in moto ma ciò non sia correttamente rilevato per avaria del pick-up / velocità inferiore a 600 giri/min., arrestare immediatamente il motore premendo il tasto di Stop pos. 7 fig. 8b



ATTENZIONE !

LA LEVA DELL'ACCELERATORE DEL MOTORE VIENE BLOCCATA IN OFFICINA PERTANTO IL MOTORE PARTE SEMPRE AL MASSIMO DEL NUMERO DI GIRI

Prolungare il funzionamento per circa 20 minuti verificando che il numero di giri riportato sul display della centralina di controllo sia compatibile con quello indicato sulla targa del gruppo.



Controllare inoltre che nessuna delle condizioni di seguito riportate si verifichi. In caso contrario arrestare immediatamente il motore premendo STOP ed eliminare le cause del malfunzionamento prima di riaccendere il motore.

- parti rotanti a contatto con quelle fisse
- rumorosità e vibrazioni anomale
- allentamento di bulloni
- sovratemperatura motore
- perdite di liquido dagli organi di tenuta
- presenza di gas di scarico nel locale pompe



ATTENZIONE !

Vibrazioni, rumorosità e sovratemperatura potrebbero essere dovute al disallineamento del giunto elastico di collegamento pompa/motore a causa del trasporto, movimentazione, e/o installazione. Al termine della prova premere di STOP pos. 7 di fig. 8b sulla centralina comandi per arrestare il motore.

15.3 Messa in servizio dell'elettropompa jockey di pressurizzazione

Avviamento Manuale

Chiudendo l'interruttore generale blocco porta (pos.1 fig. 7c) si accenderà la spia 5 fig. 7c. Verificare il senso di rotazione del motore elettrico; posizionando il selettore modale (pos. 3 fig. 7c) in posizione MANUALE si accenderà la lampada di pompa in marcia (pos. 2 fig. 7c). Nel caso in cui la pompa jockey andasse in blocco termico si accenderà la lampada di blocco (pos.4 fig. 7c).

Se il senso di rotazione non fosse corretto ripetere le operazioni dopo aver scambiato tra di loro le posizioni di collegamento di due delle tre fasi della linea d'alimentazione del quadro elettrico. Non scambiare mai con il filo giallo-verde per il collegamento a terra.

Una volta effettuata la verifica di funzionamento arrestare l'elettropompa portando il selettore modale (pos. 3 fig. 7c) in posizione d'arresto (0).



Per la pompa jockey di mantenimento in pressione dell'impianto, eseguire la taratura delle prestazioni, ad esempio mediante l'inserimento di un diaframma o di una saracinesca, in modo da evitare che l'apertura di un singolo sprinkler possa essere compensato dalla portata della pompa jockey, e che quindi non intervengano immediatamente tutti gli allarmi previsti per l'antincendio. Per le prestazioni delle pompe jockey riferirsi alle curve delle vari modelli di pompe riportate sui cataloghi Wilo.

Nel caso vi fossero problemi per l'avviamento delle pompe verificare al paragrafo disfunzioni cause e rimedi le eventuali cause e le operazioni da eseguire per la soluzione dei problemi.

16 Riempimento impianto

Se l'impianto non è stato riempito in altro modo utilizzare la pompa jockey dopo essersi accertati di aver correttamente eseguito le operazioni descritte al cap. 14 e 15. In questa fase aprire una o più manichette o scarichi della rete sprinkler per eliminare l'aria dall'impianto. Accendere la pompa Jockey con l'interruttore generale pos 1 di fig. 7c in posizione di ON e la lampada 5 di fig. 7c accesa, ruotando il selettore modale pos. 3 di fig. 7c provocando la partenza della pompa e l'accensione della lampada 2 di fig. 7c. L'impianto si riempirà lentamente facendo fuoriuscire l'aria dai punti prefissati. Una volta che dagli scarichi comincerà a fuoriuscire acqua, chiudere gli scarichi stessi ed attendere il raggiungimento della pressione prefissata e lo spegnimento della pompa jockey. Nel caso la pompa non si spegnesse verificare non vi siano perdite di acqua e ricontrollare la taratura del pressostato di comando della pompa stessa seguendo le istruzioni specifiche del pressostato. Una volta portato l'impianto alla pressione desiderata, che deve essere superiore alla pressione d'avviamento automatico delle pompe principali del gruppo, attendere per verificare che la pressione si sia stabilizzata ad un valore superiore al valore di accensione delle pompe principali prima di inserirle posizionando i selettori modali delle pos. 3q di figura 7a e 7b in posizione di "AUTOMATICO" evitando così di provocare un allarme per avviamento indesiderato delle pompe principali.

17 Prova automatica di funzionamento

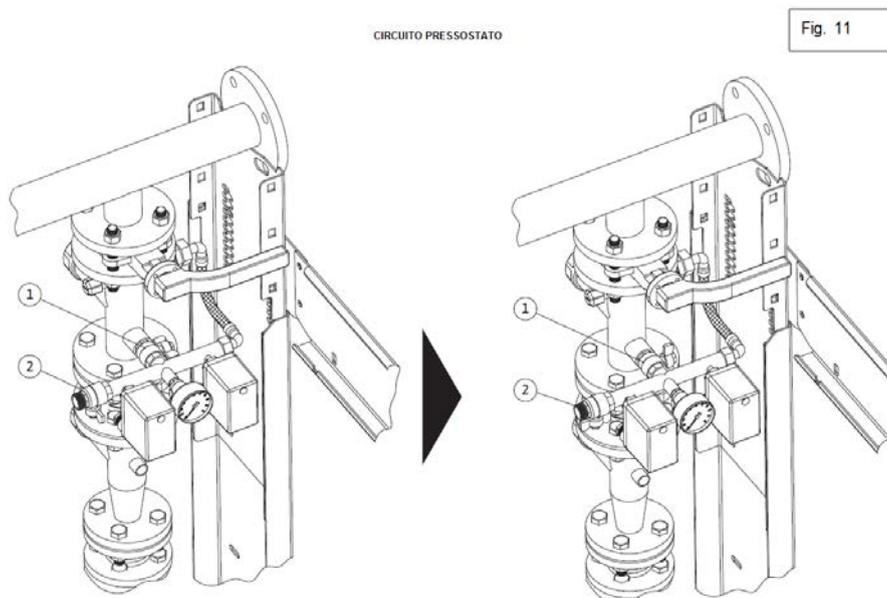
17.1 Elettropompe principali antincendio

Prima di eseguire la prova verificare che la valvola di ritorno in vasca utilizzata per le prove precedenti sia chiusa e che sia stata ripristinata la pressione attraverso la pompa jockey al fine di evitare avviamenti impestivi della pompa.

Mantenendo l'avviamento automatico escluso su tutte le altre pompe, abilitare l'elettropompa posizionando il selettore modale pos. 3q fig. 7a su ON.

Il led di segnalazione avviamento automatico escluso pos. 10 di fig. 8a sarà spento.

Avviare automaticamente il gruppo utilizzando i pressostati di avviamento agendo su un pressostato alla volta in modo da verificare il corretto funzionamento di entrambe i pressostati.



Chiudere la valvola pos. 1 di fig.11, tenere premuto il pulsante rosso di autoesclusione di uno dei due pressostati ed aprire lo scarico (valvola pos. 2 di fig. 11) ottenendo l'avviamento della pompa.

Si illuminerà il led pos. 4 di fig. 8a di segnalazione di avviamento pompa principale per caduta di pressione sui pressostati. Rilasciare il pulsante rosso una volta avvisata la pompa.

Annotare la pressione di intervento rilevando il valore sul manometri del gruppo di pompaggio (pos. 8 fig. 9a)

Dopo circa 3 secondi dall'avviamento del motore si illuminerà il led che segnala il funzionamento del motore dal rilevamento amperometrico pos. 1 fig. 8a e dopo circa 70 secondi si illuminerà il led pos. 2 fig. 8a che segnalerà l'effettivo funzionamento del motore rilevato dalla potenza assorbita o dal funzionamento del pressostato.

Nel caso in cui l'elettropompa non si sia avviata o la potenza erogata dal motore risulti inferiore al 20% della potenza nominale si illuminerà il led di allarme pos. 3 di fig. 8a che segnalerà il mancato avviamento.

Chiudere la valvola pos. 2 di fig. 11 ed aprire la valvola pos. 1 di fig. 11 per terminare la prova ripristinando la condizione di circuito pronto per il rilievo segnale di calo di pressione dall'impianto.

Non appena la pressione sarà ripristinata in entrambe i circuiti dei pressostati il led di segnalazione di pos. 4 fig. 8a inizierà a lampeggiare e l'elettropompa potrà essere arrestata manualmente agendo sul di arresto manuale pos. 9 fig. 8a.

Nel caso sia necessario forzare lo spegnimento della pompa anche senza il ripristino della pressione ai pressostati è possibile l'arresto escludendo l'automatico (portando il selettore modale pos. 3q di fig. 7a sulla posizione OFF) e premendo poi il pulsante di STOP sulla centralina comandi pos. 9 di fig. 8a.

Poiché è necessario evitare surriscaldamenti all'interno della pompa e/o danneggiamenti alle parti di tenuta, verificare sempre che il flusso d'acqua che fluisce attraverso il circuito di ricircolo sia pari a quanto richiesto dalla scheda tecnica della pompa in prova. Nel caso vi siano problemi con il circuito di ricircolo o non fosse garantito il passaggio della portata minima, per effettuare le prove di avviamento e funzionamento delle pompe prevedere l'apertura di altri scarichi (ad es. misuratore di portata, scarichi prova tenuta valvole, scarichi di drenaggio, ecc.) lungo il circuito, per evitare il funzionamento della pompa a bocca chiusa.

Ripetere le stesse operazioni sul secondo pressostato.



ATTENZIONE !

Prima di lasciare l'impianto e/o dopo un arresto manuale riportare il selettore modale pos. 3q di fig. 7a in posizione di "ON" (Intervento automatico) ALTRIMENTI IL GRUPPO ANTINCENDIO NON È ATTIVO e la segnalazione di allarme di funzionamento automatico escluso viene evidenziata sia localmente che in un luogo presidiato



ATTENZIONE !

Se la pressione nell'impianto non è stata riportata ad un livello superiore a quello di scatto dei pressostati della pompa principale, portando il selettore modale pos. 3q di fig. 7a in posizione di "ON" causerà un riavviamento immediato delle pompa principale.

17.1.1 Prova di avviamento automatico da galleggiante (elettropompe installate sopra battente)

Svuotare il serbatoio di adescamento (o simularne l'effetto), in modo da produrre l'avviamento dell'elettropompa attraverso il segnale del galleggiante. Si illuminerà il led pos. 5 di fig. 8a di chiamata da interruttore a galleggiante.

Dopo circa 3 secondi dall'avviamento del motore si illuminerà il led che segnala il funzionamento del motore dal rilevamento amperometrico pos. 1 fig. 8a e dopo circa 70 secondi si illuminerà il led pos. 2 fig. 8a che segnalerà l'effettivo funzionamento del motore rilevato dalla potenza assorbita o dal funzionamento del pressostato.

Nel caso in cui l'elettropompa non si sia avviata o la potenza erogata dal motore risulti inferiore al 20% della potenza nominale si illuminerà il led di allarme pos. 3 di fig. 8a che segnalerà il mancato avviamento.



ATTENZIONE !

Prima di lasciare l'impianto e/o dopo un arresto manuale riportare il selettore modale pos. 3q di fig. 7a in posizione di "ON" (Intervento automatico) ALTRIMENTI IL GRUPPO ANTINCENDIO NON È ATTIVO e la segnalazione di allarme di funzionamento automatico escluso viene evidenziata sia localmente che in un luogo presidiato



ATTENZIONE !

Se la pressione nell'impianto non è stata riportata ad un livello superiore a quello di scatto dei pressostati della pompa principale, portando il selettore modale pos. 3q di fig. 7a in posizione di "ON" causerà un riavviamento immediato delle pompa principale.

17.2 Motopompe principali antincendio

Prima di eseguire la prova verificare che la valvola di ritorno in vasca utilizzata per le prove precedenti sia chiusa e che sia stata ripristinata la pressione attraverso la pompa jockey al fine di evitare avviamenti impestivi della pompa.

Mantenendo l'avviamento automatico escluso su tutte le altre pompe, abilitare la motopompa posizionando il selettore modale pos. 3q fig. 7b su ON.

Il led di segnalazione avviamento automatico escluso pos. 6 di fig. 8b sarà spento.

Avviare automaticamente il gruppo utilizzando i pressostati di avviamento agendo su un pressostato alla volta in modo da verificare il corretto funzionamento di entrambe i pressostati

Chiudere la valvola pos. 1 di fig.11 ed aprire lo scarico (valvola pos. 2 di fig. 11) ottenendo l'avviamento della pompa.

Si illuminerà il led pos. 9 di fig. 8b di segnalazione di avviamento pompa principale per caduta di

pressione sui pressostati.

Annotare la pressione di intervento rilevando il valore sul manometri del gruppo di pompaggio (pos. 8 fig. 9a)

Dopo circa 3 secondi dall'avviamento del motore si illuminerà il led che segnala il funzionamento della motopompa pos. 8 fig. 8b

Nel caso in cui la motopompa non si sia avviata si illuminerà il led di allarme pos. 23 di fig. 8b che segnalerà il mancato avviamento.



ATTENZIONE !

Qualora il motore sia in moto ma ciò non sia correttamente rilevato per avaria del pick-up / velocità inferiore a 600 giri/min., arrestare immediatamente il motore premendo il tasto di Stop pos. 7 fig. 8b

Chiudere la valvola pos. 2 di fig. 11 ed aprire la valvola pos. 1 di fig. 11 per terminare la prova ripristinando la condizione di circuito pronto per il rilievo segnale di calo di pressione dall'impianto.

Non appena la pressione sarà ripristinata in entrambe i circuiti dei pressostati il led di segnalazione di pos. 9 fig. 8b inizierà a lampeggiare e l'elettropompa potrà essere arrestata manualmente agendo sul di arresto manuale pos. 7 fig. 8b.

Nel caso sia necessario forzare lo spegnimento della pompa anche senza il ripristino della pressione ai pressostati è possibile l'arresto escludendo l'automatico (portando il selettore modale pos. 3q di fig. 7b sulla posizione OFF) e premendo poi il pulsante di STOP sulla centralina comandi pos. 7 di fig. 8b.

ATTENZIONE !

Poiché è necessario evitare surriscaldamenti all'interno della pompa e/o danneggiamenti alle parti di tenuta, verificare sempre che il flusso d'acqua che fluisce attraverso il circuito di ricircolo sia pari a quanto richiesto dalla scheda tecnica della pompa in prova. Nel caso vi siano problemi con il circuito di ricircolo o non fosse garantito il passaggio della portata minima, per effettuare le prove di avviamento e funzionamento delle pompe prevedere l'apertura di altri scarichi (ad es. misuratore di portata, scarichi prova tenuta valvole, scarichi di drenaggio, ecc.) lungo il circuito, per evitare il funzionamento della pompa a bocca chiusa .

Ripetere le stesse operazioni sul secondo pressostato.

17.2.1 Prova di avviamento automatico da galleggiante (motopompe installate (sopra battente)

Svuotare il serbatoio di adescamento (o simularne l'effetto), in modo da produrre l'avviamento dell'elettropompa attraverso il segnale del galleggiante. Si illuminerà il led pos. 10 di fig. 8b di chiamata da interruttore a galleggiante.

Dopo circa 3 secondi dall'avviamento del motore si illuminerà il led che segnala il funzionamento della motopompa pos. 8 fig. 8b.

Nel caso in cui non venga rilevato il motore in moto si illuminerà il led di allarme pos. 23 di fig. 8b che segnalerà il mancato avviamento.



ATTENZIONE !

Qualora il motore sia in moto ma ciò non sia correttamente rilevato per avaria del pick-up / velocità inferiore a 600 giri/min., arrestare immediatamente il motore premendo il tasto di Stop pos. 7 fig. 8b

Nel caso sia necessario forzare lo spegnimento della pompa anche senza il ripristino della pressione ai pressostati è possibile l'arresto escludendo l'automatico (portando il selettore modale pos. 3q di fig. 7b sulla posizione OFF) e premendo poi il pulsante di STOP sulla centralina comandi pos. 7 di fig. 8b.



ATTENZIONE !

Prima di lasciare l'impianto e/o dopo un arresto manuale riportare il selettore modale pos. 3q di fig. 7a in posizione di "ON" (Intervento automatico) ALTRIMENTI IL GRUPPO ANTINCENDIO NON È ATTIVO e la segnalazione di allarme di funzionamento automatico escluso viene evidenziata sia localmente che in un luogo presidiato



ATTENZIONE !

Se la pressione nell'impianto non è stata riportata ad un livello superiore a quello di scatto dei pressostati della pompa principale, portando il selettore modale pos. 3q di fig. 7a in posizione di "ON" causerà un riavviamento immediato delle pompa principale.

18 Manutenzione e controlli

ATTENZIONE !

Il gruppo pompe antincendio è un'apparecchiatura che genera sicurezza a protezione di cose e persone, pertanto le eventuali modifiche e riparazioni che pongono il gruppo pompe in una condizione di non perfetta operatività, devono essere eseguite in modo da minimizzare lo stato di fuori servizio. Isolare le pompe una per volta attraverso gli appositi sezionamenti sui quadri elettrici e le apposite valvole di intercettazione.



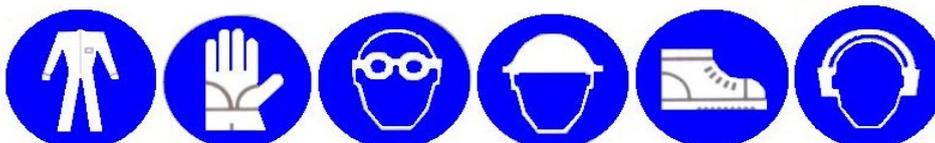
Divieto di accesso alle persone
non autorizzate
LAVORI IN CORSO

Vietare l'accesso al locale pompe alle persone non autorizzate apponendo l'apposito cartello di **LAVORI IN CORSO**.



ATTENZIONE PERICOLO:
GRUPPO POMPE AD AVVIAMENTO AUTOMATICO
ED ARRESTO SOLO MANUALE .
POSSIBILITA' DI AVVIAMENTO IMPROVVISO

E' obbligatorio indossare sempre i dispositivi di protezione individuale e sostituire immediatamente eventuali tute bagnate. Non indossare mai abiti svolazzanti, catenine ed anelli.



La manutenzione deve essere eseguita SOLO da personale specializzato. Non cercare mai di eseguire mai riparazioni su materiali o apparecchiature di cui si ha scarsa conoscenza. In caso di mancanza di istruzioni contattare sempre il fornitore o personale esperto. Non eseguire mai lavori da soli che richiederebbero più di una persona.



Non rimuovere le protezioni su tutte le parti rotanti, sulle cinghie, sulle superfici calde, ecc. Non lasciare mai parti smontate o attrezzi sul gruppo pompe o in prossimità dello stesso.

NON OPERARE MAI CON I MOTORI IN MOTO



Non rimuovere le protezioni sulle parti in tensione, impedire ogni possibilità di manovra su tutti gli organi di sezionamento che isolano le parti di impianto sulle quali bisogna lavorare.



ATTENZIONE !

Il gruppo pompe NON è dotato di arresto di emergenza con ritenuta di blocco. Le pompe principali si arrestano solo manualmente escludendo l'automatico attraverso il selettore pos. 3q fig. 7a e 7b posizionato su "OFF" e premendo il pulsante di "STOP" sulla centralina comandi pos. 7 fig. 8a e pos. 9 fig. 8b. PERTANTO PRIMA DI COMPIERE QUALSIASI OPERAZIONE SUL GRUPPO POMPE ASSICURARSI DI AVERE A DISPOSIZIONE LE CHIAVI DI MANOVRA DEI SELETTORI MODALI DI ESCLUSIONE DELL'AUTOMATICO.

L'ARRESTO E' INDIPENDENTE PER OGNI POMPA.



ATTENZIONE !

POSSIBILITA' DI AVVIO IMPROVVISO: la pompa antincendio con selettore modale in posizione di AUTOMATICO - "ON" si avvia automaticamente se la pressione nell'impianto scende al di sotto della soglia di avviamento.

L'AVVIAMENTO E' DETERMINATO DALL'APERTURA DEL CONTATTO DEI PRESSOSTATI, PERTANTO SCOLLEGANDO ANCHE UNO SOLO DEI PRESSOSTATI DI COMANDO SI DETERMINA L'AVVIAMENTO DELLA POMPA.



PRIMA DI COMPIERE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE SULLA SINGOLA POMPA ACCERTARSI CHE NON CI SIA IN ATTO UN INCENDIO E QUINDI UNA CHIAMATA DI AVVIAMENTO DA PRESSOSTATO.

A questo punto le operazioni da compiere sono le seguenti:

- Posizionare, per la pompa interessata, il selettore pos. 3q fig. 7a e 7b su "OFF"
- Aprire il sezionatore generale del quadro elettrico della pompa interessata.



ATTENZIONE : Se si opera sul quadro elettrico con sportello aperto, anche dopo l'apertura del sezionatore generale potrebbe esservi presenza di tensione sui morsetti di arrivo linea e su quelli di rinvio degli allarmi a remoto.



Se si deve operare sul motore diesel è consigliabile scollegare anche il polo positivo delle batterie per evitare avviamenti indesiderati.



Prima di sostituire l'olio motore accertarsi che la temperatura sia inferiore a 60°C. Per i motori raffreddati ad acqua togliere il tappo del radiatore o dello scambiatore di calore molto lentamente. I circuiti di raffreddamento sono normalmente in pressione e potrebbe verificarsi fuoriuscita violenta di liquido caldo.

Verificare il giusto livello dei liquidi motore (acqua/olio) e il corretto serraggio dei tappi di chiusura del circuito acqua e del circuito olio. **NON AGGIUNGERE MAI REFRIGERANTE AD UN MOTORE SURRISCALDATO, PRIMA FARLO RAFFREDDARE.**

Per i motori endotermici dotati di scambiatore di calore acqua/acqua verificare che la saracinesca del circuito di raffreddamento sia bloccata in posizione aperta. Controllare le tubazioni dell'olio e del gasolio e verificare che non siano presenti perdite di liquido.



ATTENZIONE: per il riscaldamento dell'olio/acqua del motore diesel è stata installata una resistenza ad immersione o a contatto alimentata con tensione di rete 220 V.



ATTENZIONE: non scollegare o collegare mai i cavi delle batterie con l'alimentazione di rete inserita o con motore in moto.



PERICOLO DI USTIONE per le superfici particolarmente calde del motore diesel e della tubazione gas di scarico .



liquidi vicino al

gruppo pompe o alle apparecchiature elettriche.



Vietato usare fiamme libere e fumare

NON FUMARE O USARE FIAMME LIBERE DURANTE IL CAMBIO DELL'OLIO MOTORE O IL RIFORNIMENTO DI CARBURANTE.

I gruppi installati in conformità a queste istruzioni funzioneranno regolarmente e con minimi interventi di manutenzione.

Le ispezioni ed i controlli periodici sono previsti e specificati dalle normative UNI-EN 12845 e UNI 10779. Per il mantenimento in efficienza del sistema antincendio e del gruppo di pompaggio ci si dovrà attenere al programma di ispezioni e controlli settimanali, mensili, trimestrali, semestrali, annuali, triennali e decennali prescritti dalle normative UNI-EN 12845 e UNI 10779.

La manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato assicurandosi che l'alimentazione elettrica del gruppo sia stata sezionata.

Il programma manutentivo dai controlli trimestrali compresi in avanti dovrà esser svolto attraverso un contratto dall'installatore del sistema antincendio o da un'azienda egualmente qualificata.

I controlli minimi che dovranno essere effettuati per il buon funzionamento del gruppo di pompaggio sono di seguito elencati:

CONTROLLI PERIODICI SETTIMANALI da eseguire ad intervalli non superiori a 7 giorni

- Esame generale del gruppo (comprese le alimentazioni elettriche ed idriche) allo scopo di verificare lo stato apparente di tutti i componenti.

- Pulizia generale
- Prova di tenuta delle valvole di ritegno.
- Controllo della configurazione di funzionamento del quadro elettrico.
- Verifica corretto funzionamento delle spie di allarme sulla centralina comandi.
- Verifica corretto funzionamento allarme di minimo livello vasca/serbatoio/pozzo.
- Controllare gli allacciamenti elettrici verificando non vi siano danneggiamenti d'isolamento, bruciature, allentamento di viti dei morsetti;
- Verificare la resistenza d'isolamento dei motori elettrici con un megaohmetro (un motore senza danni all'isolamento a freddo deve avere resistenza superiore a 1000 megaohm) ;
- Verificare la precarica dei serbatoi a membrana;
- Riferirsi anche alle specifiche operazioni indicate sui libretti d'istruzione particolari per i vari componenti del sistema di pompaggio;
- Verificare la piena disponibilità del materiale di scorta minimo richiesto dalla normativa UNI-EN 12845 per il rapido ripristino del buon funzionamento del sistema in caso di avaria;
- Verificare il corretto funzionamento allarme minimo livello carburante;
- Verificare il corretto funzionamento riscaldatore olio motore;
- Controllare la carica delle batterie e del corretto funzionamento dei dispositivi di carica batterie;
- Controllare il corretto funzionamento elettromagnete di arresto;
- Controllare il livello e viscosità olio di raffreddamento della pompa;
- Controllare l'efficienza del circuito di adescamento (soprattutto per gruppi soprabattente).

Durante le operazioni di controllo quanto segue deve essere controllato e registrato:

- tutte le letture di pressione dei manometri dell'acqua e dell'aria sugli impianti, condotte principali e serbatoi a pressione;
- tutti i livelli dell'acqua nei bacini di accumulo privati sopraelevati, fiumi, canali, laghi, serbatoi d'accumulo (compresi i serbatoi di adescamento della pompa e i serbatoi a pressione);
- la posizione corretta di tutte le valvole principali di intercettazione.

PROVA DI AVVIAMENTO AUTOMATICO DELLA POMPA

Le prove sulle pompe automatiche devono comprendere quanto segue:

- si devono controllare i livelli di carburante e di olio lubrificante dei motori diesel;

ATTENZIONE !

Reintegrare sempre il carburante e ripristinare tutti i livelli dopo aver eseguito le prove

- si deve ridurre la pressione dell'acqua sul dispositivo di avviamento, simulando in questo modo la condizione di avviamento automatico;
- quando la pompa si avvia, la pressione di avviamento deve essere controllata e registrata;
- si deve controllare la pressione dell'olio sulle motopompe diesel, come anche il flusso dell'acqua attraverso gli impianti di raffreddamento a circuito aperto.

Prova di riavvio del motore diesel

Immediatamente dopo la prova di avviamento della pompa del punto precedente, i motori diesel devono essere collaudati come segue:

- il motore deve essere fatto funzionare per 20 min, oppure per il tempo raccomandato dal fornitore. Il motore deve essere successivamente fermato e immediatamente riavviato utilizzando il pulsante di prova dell'avviamento manuale;
- deve essere controllato il livello dell'acqua nel circuito primario dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.

Durante la prova devono essere controllati la pressione dell'olio (laddove sono presenti i manometri), le temperature del motore e il flusso del refrigerante. Devono essere controllate le tubazioni dell'olio e si deve eseguire un'ispezione generale per rilevare le eventuali perdite di carburante, di liquido refrigerante o dei fumi di scarico.

CONTROLLO PERIODICO MENSILE

Devono essere controllati il livello e la densità dell'elettrolito di tutte le celle degli accumulatori al piombo (comprese le batterie di avviamento del motore diesel e quelle per l'alimentazione del quadro di controllo elettrico). Se la densità risultasse bassa controllare il caricabatteria e, se il carica batterie sta funzionando correttamente, la batteria o le batterie non in perfetto stato devono essere sostituite.

CONTROLLO PERIODICO TRIMESTRALE da eseguire ad intervalli non superiori a 13 settimane

Deve essere registrato e fornito all'utente un resoconto firmato e datato dell'ispezione effettuata; esso deve comprendere la notifica di qualsiasi intervento eseguito o necessario ed i dettagli di qualsiasi fattore esterno, per esempio condizioni atmosferiche, che potrebbero avere influenzato i risultati.

Controllare le tubazioni ed i sostegni per verificarne l'eventuale corrosione e dove necessario devono essere verniciati.

Controllare le tubazioni per quanto concerne gli eventuali collegamenti elettrici di messa a terra. Le tubazioni degli sprinkler non devono essere utilizzate per la messa a terra delle apparecchiature elettriche, rimuovere qualsiasi collegamento di messa a terra eventualmente presente, predisponendo delle alternative.

Verificare ciascuna alimentazione idrica su ogni stazione di controllo presente nel sistema. La/e pompa/e, devono avviarsi automaticamente e i valori di pressione e portata misurati, non devono essere minori di quelli nominali riportati nel progetto. Ogni cambiamento deve essere registrato.

Eseguire le manovre su tutte le valvole di intercettazione che controllano il flusso dell'acqua agli sprinkler per assicurare che siano operative e quindi ribloccarle di nuovo nella posizione normale. Questa operazione deve riguardare le valvole di intercettazione su tutte le alimentazioni idriche, sulla/e valvola/e di controllo e allarme e su tutte le valvole di intercettazione di zona oppure ausiliarie.

Controllare i flussostati per verificarne il corretto funzionamento.

Verificare e controllare la quantità e le condizioni delle parti di ricambio disponibili.

CONTROLLO PERIODICO SEMESTRALE da eseguire ad intervalli non superiori 6 mesi

Verificare il sistema degli allarmi e di riporto degli allarmi a distanza alla centrale di supervisione

CONTROLLO PERIODICO ANNUALE da eseguire ad intervalli non superiori 12 mesi

Eseguire la prova di ciascuna pompa di alimentazione nella condizione di pieno carico (mediante il collegamento della linea di prova sul circuito di mandata delle pompe) e per verificare che siano forniti i valori di pressione/portata indicati sulla targa della pompa.

Tenere adeguatamente conto delle perdite di pressione nella tubazione di alimentazione e nelle valvole tra la risorsa d'acqua e ciascun gruppo stazione di controllo.

Sottoporre a prova di mancato avviamento il motore diesel e verificare l'allarme di mancato avviamento in conformità a quanto richiesto dalla normativa. Immediatamente dopo questa verifica riavviare il motore diesel utilizzando il sistema di avviamento manuale.

Controllare le valvole a galleggiante nei serbatoi di accumulo per assicurarsi del corretto funzionamento.

Ispezionare i filtri sull'aspirazione delle pompe e le camere di sedimentazione con relative paratie filtranti e se necessario pulirli.

CONTROLLO PERIODICO TRIENNALE da eseguire ad intervalli non superiori a 3 anni

Una volta esaminati esternamente tutti i serbatoi per verificare l'eventuale presenza di corrosione, devono essere svuotati, puliti se necessario ed esaminati internamente per verificare la presenza di un'eventuale corrosione. Dove necessario tutti i serbatoi devono essere riverniciati e/o deve essere ripristinata la protezione contro la corrosione.

Esaminare tutte le valvole di intercettazione dell'alimentazione idrica, le valvole di allarme e di non ritorno e, se necessario, sostituirle o revisionarle.

CONTROLLO PERIODICO DECENNALE

Ad intervalli non maggiori di 10 anni, tutte le riserve idriche devono essere pulite ed esaminate internamente e l'impermeabilizzazione controllata.

Per le operazioni di revisione delle macchine o di sostituzione di particolari danneggiati e non più perfettamente funzionanti rivolgersi al servizio di assistenza Wilo o ad un centro specializzato.

Per le operazioni di revisione delle macchine o di sostituzione di particolari danneggiati e non più perfettamente funzionanti fare riferimento anche alle operazioni dettagliate sui manuali d'istruzione dei singoli componenti allegati al presente manuale e considerati come parte integrante delle istruzioni di montaggio e manutenzione.

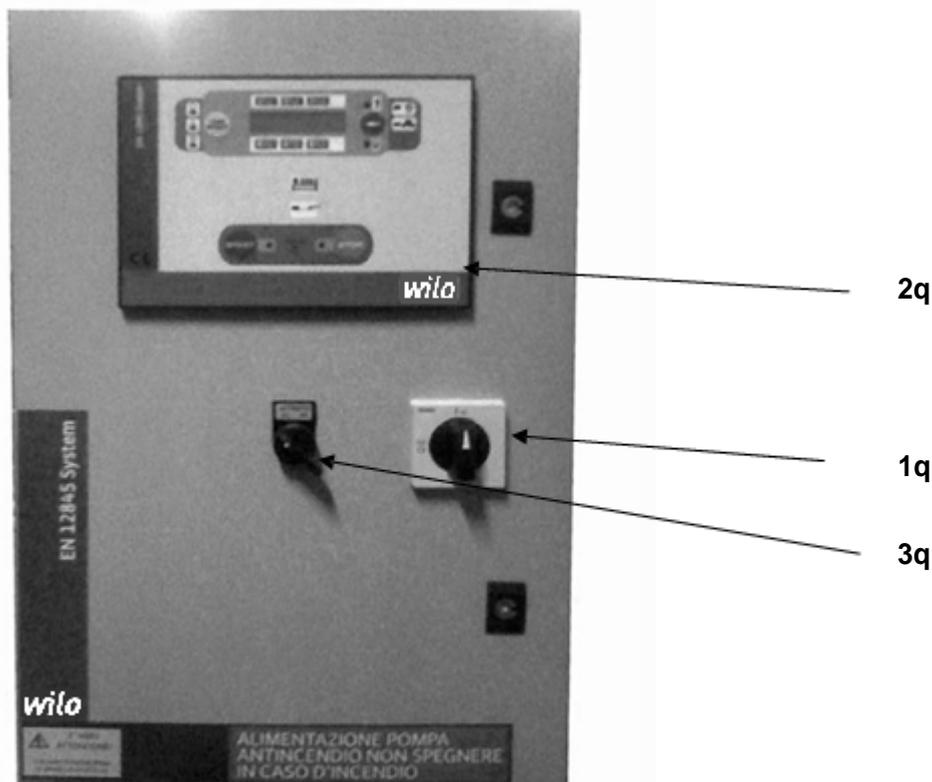
Sostituire sempre il materiale con materiale originale identico o con caratteristiche identiche certificate.

La società Wilo non risponderà di eventuali danni provocati da interventi di personale non specializzato o di sostituzioni di materiale originale con altro con caratteristiche diverse.

19 Quadri elettrici (descrizione)

19.1 Quadro elettrico elettropompe antincendio

Fig. 7a



Interruttore blocco porta (1q) – per fornire tensione al sistema.

Centralina elettronica (2q) - per la gestione e segnalazione anomalie dell'elettropompa

Selettore modale (3q) – selettore ON/OFF per l'esclusione del funzionamento automatico della pompa antincendio

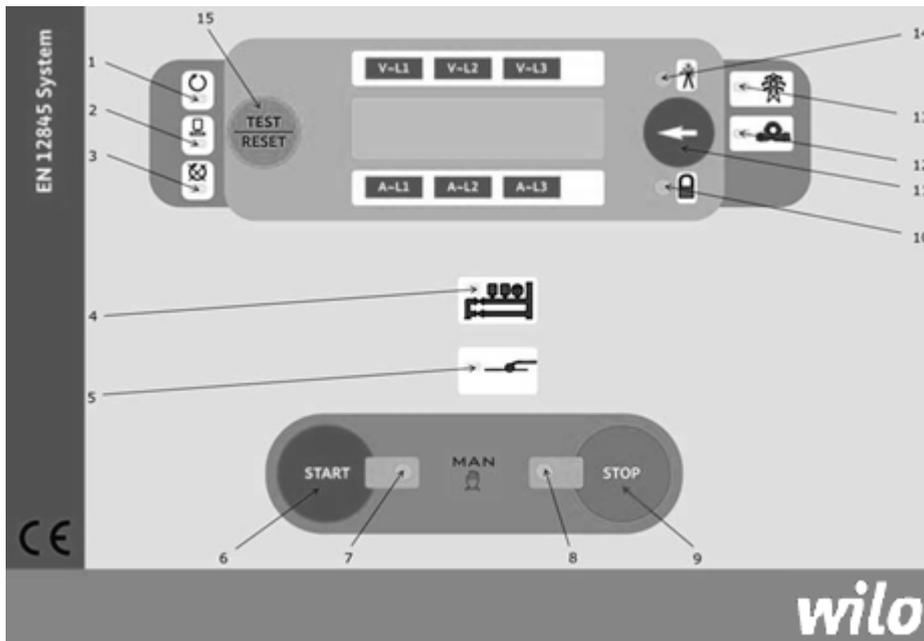


Fig. 8a

Particolare della centralina elettronica per la gestione segnalazione anomalie dell'elettropompa.

- 1 Motore in funzione controllato dal rilevamento amperometrico
- 2 Elettropompa in funzione a motore avviato viene rilevata dalla potenza in kW e/o dal pressostato
- 3 Mancato avviamento
- 4 Richiesta avviamento chiamata dai pressostati
- 5 Richiesta avviamento dal galleggiante del serbatoio di adescamento
- 6 Pulsante avviamento manuale
- 7 Elettropompa avviata dal pulsante
- 8 Elettropompa arrestata dal pulsante
- 9 Pulsante di arresto manuale
- 10 Avviamento automatico escluso
- 11 Premere per la visualizzazione degli strumenti
- 12 Richiesta avviamento pompa
- 13 Alimentazione elettrica disponibile
- 14 Anomalia cumulativa
- 15 Test spie – reset

19.2 Quadro elettrico motopompe antincendio

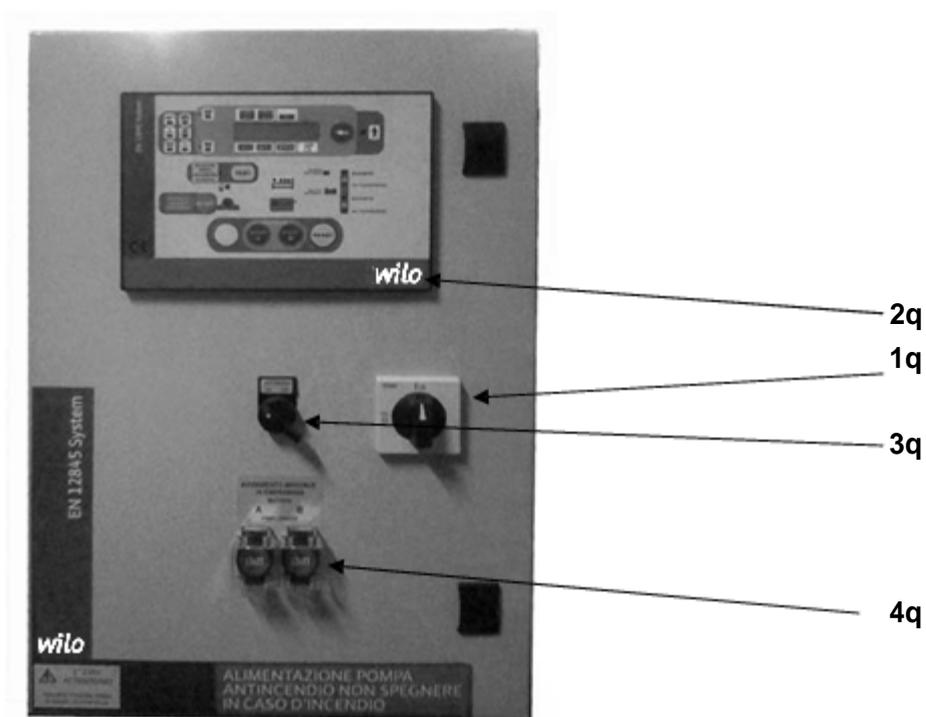


Fig. 7b

Interruttore blocco porta (1q) – per fornire tensione al sistema.

Centralina elettronica (2q) - per la gestione e segnalazione anomalie dell'motopompa diesel

Selettore modale (3q) – selettore ON/OFF per l'esclusione del funzionamento automatico della pompa antincendio

Pulsanti sotto box protettivo (4q) - per l'avviamento manuale d'emergenza dalle batterie 1 e 2 di avviamento del motore diesel della motopompa

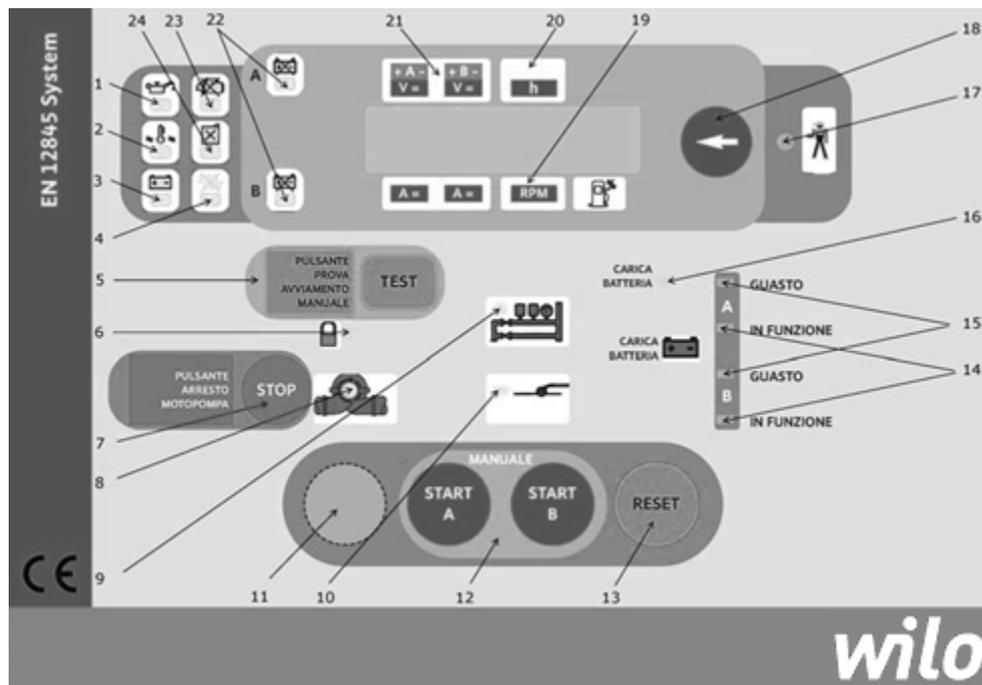


Fig. 8b
Particolare della centralina elettronica per la gestione segnalazione anomalie della motopompa.

- 1 Allarme pressione olio insufficiente
- 2 Allarme sovratemperatura
- 3 Allarme rottura cinghia – mancanza ricarica batteria
- 4 Mancato funzionamento riscaldatore olio/acqua
- 5 Spia e pulsante prova avviamento manuale
- 6 Modalità automatica esclusa
- 7 Pulsante arresto motopompa
- 8 Motopompa in funzione
- 9 Richiesta avviamento chiamata dai pressostati
- 10 Richiesta avviamento dal galleggiante del serbatoio di adescamento
- 11 Prova della messa in servizio in sito
- 12 Avviamento manuale della motopompa con le batterie A e B (sempre attivo)
- 13 Reset anomalie
- 14 Caricabatterie in funzione
- 15 Anomalia nella ricarica delle batterie rilevata dal caricabatteria
- 16 Allarme mancanza alimentazione rete dei caricabatteria
- 17 Anomalia cumulativa
- 18 Premere brevemente per mostrare gli strumenti – tenere premuto per il test led
- 19 Contagiri
- 20 Contaore
- 21 Voltmetri caricabatterie A e B
- 22 Allarme per batteria A o B inefficiente
- 23 Allarme mancato avviamento
- 24 Allarme riserva combustibile

19.3 Quadro elettrico elettropompe jockey di pressurizzazione impianti

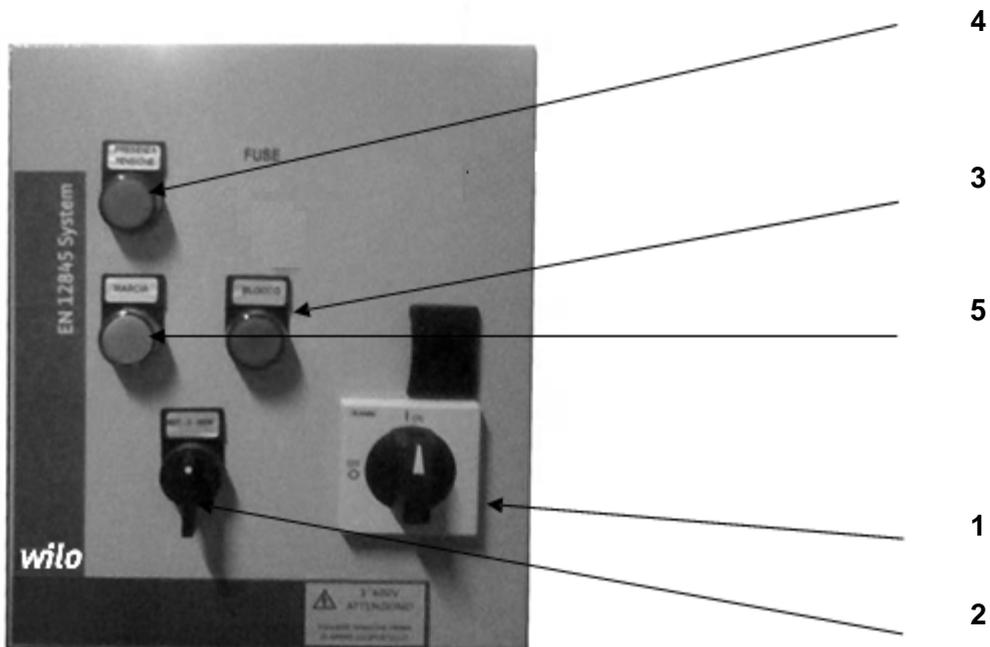


Fig. 7c

Interruttore blocco porta (1) – per fornisce tensione al sistema.

Selettore (2) – selettore ON/OFF per la l'esclusione del funzionamento automatico della pompa jockey

SPIA rossa (3) accesa - indica blocco termico pompa jockey

SPIA rossa (4) accesa - indica presenza tensione sul circuito di comando del Q.E.

SPIA gialla (5) accesa - Indica pompa jockey in moto

20 Disfunzioni cause e rimedi



Le operazioni indicate nella successiva tabella devono essere eseguite SOLO da personale specializzato. Non eseguire alcuna operazione senza aver letto attentamente e compreso il presente manuale; non cercare mai di intraprendere operazioni per la riparazione di materiale che non si conosce a fondo. Nel caso non si possenga la sufficiente conoscenza del prodotto, della logica di funzionamento richiesta dalle specifiche normative per i sistemi antincendio, o non si abbiano le necessarie competenze tecniche contattare la società che per contratto deve eseguire i controlli manutentivi trimestrali, semestrali, annuali, ecc. oppure la ditta installatrice del sistema, oppure il fornitore del gruppo di pressurizzazione.

ELETTROPOMPA PRINCIPALE

INCONVENIENTE

	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
Il motore non parte	Alimentazione mancante	Controllare le connessioni e il quadro elettrico
	Cortocircuito negli avvolgimenti	Controllare gli avvolgimenti in officina
	Sovraccarico	Verificare il dimensionamento della linea di alimentazione. Verificare che la pompa non sia bloccata
	Avaria quadro di comando / Connessioni errate	Controllare
	Senso di rotazione errato	Invertire due fasi di alimentazione
La pompa pur funzionando non eroga acqua o ha una portata/prevalenza decisamente scarsa.	Profondità di aspirazione troppo elevata. Pompa in cavitazione.	Rivedere i calcoli in funzione del valore di NPSHr dalla pompa
	Tubazione e valvole in aspirazione di diametro non idoneo. Pompa in cavitazione.	Rivedere i calcoli in funzione del valore di NPSHr dalla pompa
	Ingresso aria nel tratto di aspirazione	Verificare che non ci siano perdite nel tratto aspirante, verificare la distanza tra le aspirazioni nel caso siano installate più pompe, installare piastre antivortice
	Valvole di intercettazione parzialmente/totalmente chiuse	Aprire le valvole in aspirazione e mandata
	Pompa usurata	Controllare e riparare
	Girante della pompa ostruita	Controllare e riparare
	Succheruola / filtri ostruiti	Controllare e riparare
	Giunto tra pompa e motore usurato	Controllare e riparare
	Il motore non raggiunge la velocità nominale	Vedi voce successiva
	Tensione troppo bassa ai capi del motore	Controllare la tensione di alimentazione, le connessioni e la sezione dei cavi sulla linea di alimentazione
Il motore non raggiunge la velocità nominale	Contatti incerti nel contattore di potenza o avaria dispositivo di avviamento	Controllare e riparare
	Mancanza fase	Controllare linea, connessione e fusibili

INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
	Contatto incerto nei cavi di alimentazione	Controllare il serraggio dei morsetti
	Avvolgimento a massa o corto circuito	Smontare il motore e riparare in fabbrica
Impossibilità di funzionamento a carico dopo l'avviamento	Dimensionamento insufficiente dell'interruttore e dei fusibili della linea di alimentazione	Ridimensionare e sostituire
	Tensione insufficiente	Controllare l'alimentazione
	Pompa bloccata	Smontare la parte rotante e controllare
Presenza di tensione sulla carcassa motore	Scambio tra cavi di linea e di massa	Correggere le connessioni
	Isolamento umido o invecchiato	Asciugare il motore o riavvolgerlo
	Corto circuito tra morsetti ed involucro esterno	Controllare l'isolamento tra terminali e carcassa.
	Sovraccarico per pompa parzialmente bloccata	Smontare e controllare
	Giunto non in asse	Allineare correttamente
	Temperatura ambiente maggiore di 40°C	Condizionare l'ambiente
Riscaldamento anomalo della superficie esterna del motore	Tensione inferiore/superiore alla nominale	Controllare l'alimentazione a monte
	Mancanza di una fase	Controllare l'alimentazione e i fusibili
	Ventilazione insufficiente	Controllare filtri e condotti, ridimensionare
	Strisciamento tra statore e rotore	Far riparare in fabbrica
	Tensioni sbilanciate sulle tre fasi	Controllare l'alimentazione
	Sovraccarico istantaneo/corpo estraneo nella pompa	Smontare la pompa
Improvvisa perdita di giri	Funzionamento in monofase	Controllare l'alimentazione e i fusibili
	Caduta di tensione	Controllare l'alimentazione
Rumore magnetico Fischio improvviso	Corto circuiti nell'avvolgimento motore	Far riparare in fabbrica
	Strisciamento statore e rotore	Far riparare in fabbrica
	Bulloni allentati	Controllare e serrare
Rumore magnetico Fischio improvviso	Viti della calotta copriventola, coprigiunto allentate	Controllare e serrare

INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
	Strisciamento tra ventola e calotta motore, tra giunto e coprigiunto, ecc..	Assicurare la corretta distanza e rimontare
Rumore meccanico	Corpi estranei nel motore o nella pompa	Smontare ed eliminare
	Giunto non allineato	Riallineare
	Cuscinetti scarsamente lubrificati / usurati/rotti	Lubrificare a grasso o sostituire
Sovrarisaldamento dei cuscinetti pompa / motore	Cuscinetti danneggiati	Sostituire
	Scarsa lubrificazione	Re-ingrassare
	Disallineamento tra pompa e motore	Riallineare
	Assenza di antivibranti sull'impianto	Riparare
	Pompa in cavitazione	Rivedere il dimensionamento dell'impianto
Vibrazioni anomale	Acqua con elevato contenuto di aria	Verificare che non ci siano perdite nel tratto aspirante, verificare la distanza tra le aspirazioni nel caso siano installate più pompe, installare piastre antivortice
	Usura cuscinetti, albero pompa/motore	Sostituire
	Usura tasselli in gomma del giunto pompa/motore	Sostituire
	Disallineamento tra pompa e motore	Riallineare
Pur premendo il pulsante di STOP il motore non si arresta	E' normale se la pressione nell'impianto non è ripristinata	Escludere l'automatico con il selettore su AUTOAMTICO OFF e premere il pulsante di STOP
	Avaria centralina di comando	Aprire (pos. 0) il sezionatore generale del quadro di comando.

MOTOPOMPA

INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
Il motore non parte o tenta di avviarsi ma si ferma	Batterie scariche	Controllare le batterie e i carica batterie. Caricare le batterie e se necessario sostituirle
	Mancanza di combustibile	Se non segnalato dalla spia sul quadro comandi controllare il serbatoio e il galleggiante di allarme. Sostituire. Riempire il serbatoio.
	Presenza aria nel circuito combustibile	Disareare il circuito sfiatando gli iniettori e il filtro gasolio.
	Filtro gasolio intasato	Sostituire
	Filtro aria intasato	Sostituire
	Avaria circuito combustibile: - iniettore bloccato - avaria pompa di iniezione	Chiamare centro assistenza
	Temperatura troppo bassa	Controllare che la temperatura ambiente non sia inferiore a 10°C, controllare il corretto funzionamento del riscaldatore olio/acqua. Sostituire.
Il pignone del motorino di avviamento non si ritrae dopo l'avviamento del motore	Conessioni di collegamento batterie/motorino di avviamento/servo relè allentate o corrose	Controllare cavi e terminali. Ricablare. Serrare bene. Sostituire.
	Avaria centralina di controllo motopompa sul quadro comandi	Verificare ed eventualmente sostituire.
	Avaria motorino di avviamento Avaria pick-up	Chiamare il centro assistenza Verificare distanza dal volano. Sostituire.
La pompa pur funzionando non eroga acqua o ha una portata/prevalenza decisamente scarsa.	Avaria centralina di controllo sul quadro comandi.	Chiamare il centro assistenza.
	Profondità di aspirazione troppo elevata. Pompa in cavitazione. Tubazione e valvole in aspirazione di diametro non idoneo . Pompa in cavitazione.	Rivedere i calcoli in funzione del valore di NPSHr della pompa Rivedere i calcoli in funzione del valore di NPSHr della pompa

INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
	Ingresso aria nel tratto di aspirazione	Verificare che non ci siano perdite nel tratto aspirante, verificare la distanza tra le aspirazioni nel caso siano installate più pompe, installare piastre antivortice
	Valvole di intercettazione parzialmente/totalmente chiuse	Aprire le valvole in aspirazione e mandata
	Pompa usurata	Controllare e riparare
	Girante della pompa ostruita	Controllare e riparare
	Succheruola / filtri ostruiti	Controllare e riparare
	Giunto tra pompa e motore usurato	Controllare e riparare
	Il motore non raggiunge la velocità nominale o pendola	Verificare i giri/min sul display della centralina . Vedi voce successiva
Il motore non raggiunge la velocità nominale o pendola	Leva dell'acceleratore in posizione errata	Controllare, regolare i giri e fissare la leva.
	Filtro combustibile intasato	Sostituire
	Iniettore/pompa difettoso	Chiamare centro assistenza
	Sovraccarico per pompa parzialmente bloccata	Smontare e controllare
	Giunto non in asse	Allineare correttamente
	Temperatura ambiente maggiore di 40°C	Condizionare l'ambiente
Riscaldamento anomalo – alta temperatura acqua/olio	Ventilazione insufficiente	Controllare filtri e condotti, pulire o ridimensionare
	Radiatore/ intercooler sporchi o intasati.	Smontare e pulire
	Mancanza acqua nel radiatore/scambiatore	Dopo il raffreddamento rabboccare l'acqua e controllare che non ci siano perdite
	Valvola circuito scambiatore chiusa o insufficientemente aperta	Controllare che la pompa stia erogando acqua e aprire la valvola.
	Avaria pompa circolazione acqua	Chiamare centro assistenza
	Avaria cinghia ventilatore (per motori raffreddati ad aria)	Controllare tensione ed eventualmente sostituire
	Malfunzionamento del relativo allarme	Controllare sonda, collegamenti e centralina quadro di comando. Eventualmente sostituire.

INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
Improvvisa perdita di giri	Sovraccarico istantaneo/corpo estraneo nella pompa	Arrestare il motore, smontare la pompa e riparare.
	Filtro aria intasato/sporco	Sostituire
Fumo nero	Livello olio troppo alto	Eliminare eccesso olio.
	Avaria iniettore, pompa combustibile,ecc	Chiamare centro assistenza
	Bulloni allentati	Controllare e serrare
	Viti della calotta coprigiunto allentate	Controllare e serrare
Rumore meccanico anomalo	Strisciamento tra ventola e protezioni, tra giunto e coprigiunto,ecc..	Assicurare la corretta distanza e rimontare
	Corpi estranei nella pompa	Smontare ed eliminare
	Giunto non allineato	Riallineare
	Cuscinetti pompa scarsamente lubrificati / usurati/rotti	Lubrificare a grasso o sostituire
Surriscaldamento dei cuscinetti pompa	Cuscinetti danneggiati	sostituire
	Scarsa lubrificazione	Re-ingrassare
	Disallineamento tra pompa e motore	Riallineare
	Assenza di antivibranti sull'impianto	Riparare
	Pompa in cavitazione	Rivedere il dimensionamento dell'impianto
Vibrazioni anomale	Acqua con elevato contenuto di aria	Verificare che non ci siano perdite nel tratto aspirante, verificare la distanza tra le aspirazioni nel caso siano installate più pompe, installare piastre antivortice
	Usura cuscinetti, albero pompa	Sostituire
	Usura tasselli in gomma del giunto pompa/motore	Sostituire
	Disallineamento tra pompa e motore	Riallineare
Pur premendo il pulsante di STOP li motore non si arresta	E' normale se la pressione nell'impianto non è ripristinata	Escludere l'automatico con il selettore su AUTOMATICO OFF e premere il pulsante di STOP
	Avaria elettromagnete di arresto/ centralina di comando	Agire manualmente sulla leva di esclusione del carburante su cui agisce l'elettromagnete.

ELETTROPOMPA PILOTA

INCONVENIENTE

CAUSA PROBABILE

RIMEDIO

Il motore non parte

Alimentazione mancante

Controllare le connessioni e il quadro elettrico

Taratura del pressostato ad una pressione più bassa della pompa principale

Controllare. Ritarare

Cortocircuito negli avvolgimenti

Controllare gli avvolgimenti in officina

Protezione termica intervenuta

Verificare il dimensionamento della linea di alimentazione. Verificare che la pompa non sia bloccata, verificare la taratura del pressostato e la precarica del serbatoio autoclave

Avaria quadro di comando /
Connessioni errate

Controllare

Velocità di rotazione inversa

Invertire due fasi di alimentazione

Profondità di aspirazione troppo elevata. Pompa in cavitazione.

Rivedere i calcoli in funzione del valore di NPSHr dalla pompa

La pompa pur funzionando non eroga acqua o ha una portata/prevalenza decisamente scarsa.

Tubazione e valvole in aspirazione di diametro non idoneo . Pompa in cavitazione.

Rivedere i calcoli in funzione del valore di NPSHr dalla pompa

Ingresso aria nel tratto di aspirazione

Verificare che non ci siano perdite nel tratto aspirante.

Valvole di intercettazione parzialmente/totalmente chiuse

Aprire le valvole in aspirazione e mandata

Pompa usurata

Controllare e riparare

Girante della pompa ostruita

Controllare e riparare

Succheruola / filtri ostruiti

Controllare e riparare

Il motore non raggiunge la velocità nominale

Vedi voce successiva

Tensione troppo bassa ai capi del motore

Controllare la tensione di alimentazione, le connessioni e la sezione dei cavi sulla linea di alimentazione

Il motore non raggiunge la velocità nominale

Contatti incerti nel contattore di potenza o avaria dispositivo di avviamento

Controllare e riparare

Mancanza fase

Controllare linea, connessione e fusibili

Contatto incerto nei cavi di alimentazione

Controllare il serraggio dei morsetti

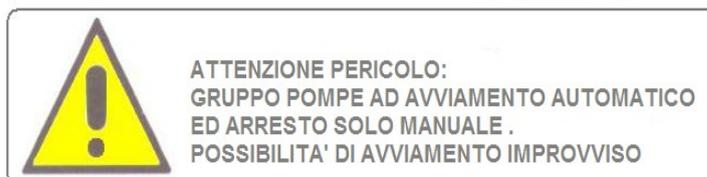
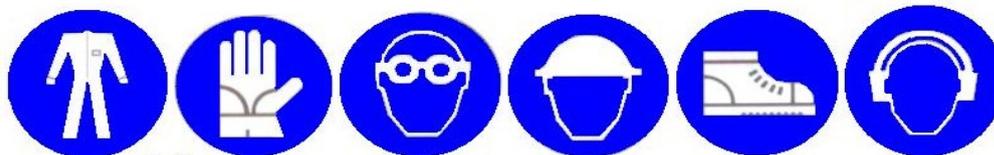
INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
Impossibilità di funzionamento a carico dopo l'avviamento	Avvolgimento a massa o corto circuito	Smontare il motore e riparare in fabbrica
	Dimensionamento insufficiente dell'interruttore e dei fusibili della linea di alimentazione	Ridimensionare e sostituire
	Tensione insufficiente	Controllare l'alimentazione
	Pompa bloccata	Smontare la parte rotante e controllare
Presenza di potenziale sulla carcassa motore	Scambio tra cavi di linea e di massa	Correggere le connessioni
	Isolamento umido o invecchiato	Asciugare il motore o riavvolgerlo
	Corto circuito tra morsetti ed involucro esterno	Controllare l'isolamento tra terminali e carcassa.
	Sovraccarico per pompa parzialmente bloccata	Smontare e controllare
Riscaldamento anomalo della superficie esterna del motore	Temperatura ambiente maggiore di 40°C	Condizionare l'ambiente
	Tensione inferiore/superiore alla nominale	Controllare l'alimentazione a monte
	Mancanza di una fase	Controllare l'alimentazione e i fusibili
	Tensioni sbilanciate sulle tre fasi	Controllare l'alimentazione
Improvvisa perdita di giri	Sovraccarico istantaneo/corpo estraneo nella pompa	Smontare la pompa
	Funzionamento in monofase	Controllare l'alimentazione e i fusibili
	Caduta di tensione	Controllare l'alimentazione
Rumore magnetico Fischio improvviso	Corto circuiti nell'avvolgimento motore	Far riparare in fabbrica
	Strisciamento statore e rotore	Far riparare in fabbrica
	Bulloni allentati	Controllare e serrare
	Viti della calotta copriventola	Controllare e serrare
Rumore meccanico	Strisciamento tra ventola e calotta motore	Assicurare la corretta distanza e rimontare
	Corpi estranei nel motore o nella pompa	Smontare ed eliminare
	Cuscinetti scarsamente lubrificati / usurati/rotti	Lubrificare a grasso o sostituire
	Assenza di antivibranti sull'impianto	Riparare

INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
Vibrazioni anomale	Pompa in cavitazione	Rivedere il dimensionamento dell'impianto Verificare che non ci siano perdite nel tratto aspirante, verificare la distanza tra le aspirazioni nel caso siano installate più pompe, installare piastre antivortice
	Acqua con elevato contenuto di aria	Sostituire
	Usura cuscinetti,albero pompa/motore Rotazione inversa	Invertire due fasi in alimentazione
La pompa non si arresta in automatico	Pressione di taratura di stacco del pressostato inadeguata rispetto alle caratteristiche della pompa	Rivedere taratura
La pompa attacca e stacca in continuo	Errata taratura del pressostato	Rivedere taratura
	Autoclave insufficiente o scarico	Rivedere dimensionamento e/o la pressione di precarica

21 Rischi residui



La porta di accesso al locale dove installato il sistema di pressurizzazione per uso antincendio UNI-EN 12845 e la zona dove sono installate le pompe dovranno essere dotate di apposita segnaletica per vietare l'accesso alle persone non autorizzate e con l'indicazione per il personale il personale addetto dei rischi residui presenti come indicato anche nel capitolo 18 manutenzioni e controlli del presente manuale.



21.1 In fase di movimentazione ed installazione

- Taglio** Dovranno essere prese le precauzioni necessarie per non ferirsi con spigoli vivi o eventuali parti filettate non protette. Indossare appositi guanti.
- Schiacciamento** Non posizionarsi e non posizionare arti sotto le parti sospese durante le operazioni di movimentazione e posa in opera. Indossare gli appositi indumenti antinfortunistici.
- Urto** Fare attenzione alle parti sporgenti e ad altezza d'uomo. Indossare gli appositi indumenti antinfortunistici.
- Folgorazione** Il personale addetto al collegamento delle apparecchiature elettriche e dei motori dovrà essere abilitato al tipo di lavoro e dovrà collegare seguendo quanto indicato negli schemi elettrici a corredo ed in conformità alle normative e leggi vigenti, dovrà inoltre accertarsi di aver sezionato l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi operazione che preveda il possibile contatto con parti normalmente in tensione. Verificare la continuità di terra.

Caduta	Impedire l'accesso alle vasche o pozzi dove sono installate le pompe. I pozzi non devono essere lasciati senza coperchio di chiusura.
Irritazione	Evitare durante la movimentazione fuoriuscite della soluzione acida delle batterie che potrebbe provocare irritazione o danni per persone e cose. Indossare protezioni adeguate per evitare il contatto.
Inquinamento	Evitare le fuoriuscite di olio dal motore diesel o carburante dal serbatoio. Mantenere in piano durante la movimentazione. Utilizzare adeguate protezioni e mettere in atto le precauzioni necessarie per evitare inquinamenti del suolo acque, ecc..

21.2 In fase di conduzione dell'impianto

Taglio	Dovranno essere prese le precauzioni necessarie per non ferirsi con spigoli vivi non protetti. Indossare appositi guanti.
Urto	Fare attenzione alle parti sporgenti e ad altezza d'uomo. Indossare gli appositi indumenti antinfortunistici.
Scoppio	Non superare i limiti di pressione nominali per i componenti dell'impianto per evitare eventuali scoppi dei componenti con proiezione a distanza di parti.
Folgorazione	Il personale addetto al collegamento delle apparecchiature elettriche e dei motori dovrà essere abilitato al tipo di lavoro e dovrà collegare seguendo quanto indicato negli schemi elettrici a corredo ed in conformità alle normative e leggi vigenti, dovrà inoltre accertarsi di aver sezionato l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi operazione che preveda il possibile contatto con parti normalmente in tensione. Verificare la continuità di terra. Evitare il contatto con l'acqua delle vasche dove sono installate le pompe.
Caduta	Prendere le opportune precauzioni per evitare cadute nelle vasche o pozzi. I pozzi non devono essere lasciati senza coperchio di chiusura.
Ustione	Prendere le opportune precauzioni per evitare di toccare o appoggiarsi inavvertitamente a parti ad alta temperatura del motore diesel. Prevedere apposite protezioni per le parti ad alta temperature del motore e del condotto di scarico fumi. Eseguire i rabbocchi di carburante nel serbatoio a motore diesel freddo. Non avvicinare o far cadere durante i rabbocchi il carburante a parti ad alta temperatura del motore diesel. Indossare gli appositi guanti.
Irritazione	Evitare durante le fuoriuscite della soluzione acida delle batterie durante i rabbocchi ed i controlli di livello che potrebbe provocare irritazione o danni per persone e cose. Non avvicinarsi con gli occhi ai punti di rabbocco. Indossare protezioni adeguate per evitare il contatto.
Intossicazione	Evitare di mettere in funzione le motopompe nel caso non siano stati realizzati gli appositi condotti per lo scarico fumi al di fuori della sala dove installato il gruppo di pompaggio. Prima di metter in funzione le motopompe verificare la presenza dei condotti di scarico fumi.
Inquinamento	Evitare le fuoriuscite di olio dal motore diesel o carburante dal serbatoio durante i controlli ed i rabbocchi. Utilizzare adeguate protezioni e mettere in atto le precauzioni necessarie per evitare inquinamenti del suolo, acque, ecc.

22 Materiali di scorta

Per il rapido intervento e ripristino della funzionalità in caso di avaria del sistema antincendio in funzione del tipo di gruppo di pompaggio si consiglia di prevedere un minimo quantitativo di materiale di scorta di cui di seguito diamo indicazione:

Elettropompa principale – Tenuta meccanica completa, fusibili di protezione linea e fusibili per i circuiti ausiliari e di misura, selettore, pressostato di avviamento, bobina del/i teleruttore/i

Motopompa principale – Tenuta meccanica completa, fusibili di protezione linea e fusibili per i circuiti ausiliari, selettore, kit di avviamento, riscaldatore olio, pressostato di avviamento, due filtri gasolio con relative guarnizioni, due filtri olio con relative guarnizioni, due set cinghie, due ugelli degli iniettori per il motore diesel, una serie completa di raccordi, guarnizioni e tubi flessibili del circuito olio e carburante del motore diesel, utensili raccomandati dal costruttore del motore diesel.

Elettropompa jockey – Tenuta meccanica completa, fusibili di protezione linea e fusibili per i circuiti ausiliari, selettore man-0-aut, lampade per segnalazioni a 24VAC, pressostato di avviamento, bobina del teleruttore

23 Messa fuori servizio e smaltimento dei materiali

In caso di messa fuori servizio del gruppo, dopo aver scollegato il gruppo dalla rete elettrica e dal circuito idraulico, per lo smaltimento dei materiali separare i materiali differenti con cui il gruppo è stato realizzato per effettuare lo smaltimento differenziato dei materiali stessi.

Attuare lo smaltimento attraverso una società abilitata allo smaltimento di macchine industriali. Verificare che all'interno della pompa e delle tubazioni non vi siano residui di eventuali liquidi inquinanti. I materiali con cui il sistema di pompaggio è stato realizzato sono:

- Materiali ferrosi
- Alluminio
- Rame e materiali a base di rame.
- Materie plastiche, gomme
- Materiali di guarnitura esenti da amianto

Per il funzionamento del gruppo di pompaggio possono essere inoltre presenti batterie che contengono elementi al piombo e liquido elettrolitico con presenza di acidi, soluzioni di acqua e liquido antigelo, olio e gasolio. Porre particolare attenzione allo smaltimento delle batterie e mettere in atto tutte le azioni necessarie per evitare che fuoriuscite di liquido presenti riversate al suolo possano essere fonte di inquinamento ambientale.

I materiali di cui è composto il gruppo pompe se dispersi nell'ambiente possono creare gravi danni ecologici. Tutti i materiali e componenti devono essere raccolti, recuperati e smaltiti secondo quanto disposto dalla legislazione in materia del paese in cui viene installato il gruppo pompe.

Anche durante le operazioni di installazione e manutenzione i seguenti materiali devono essere consegnati a centri specializzati per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti:

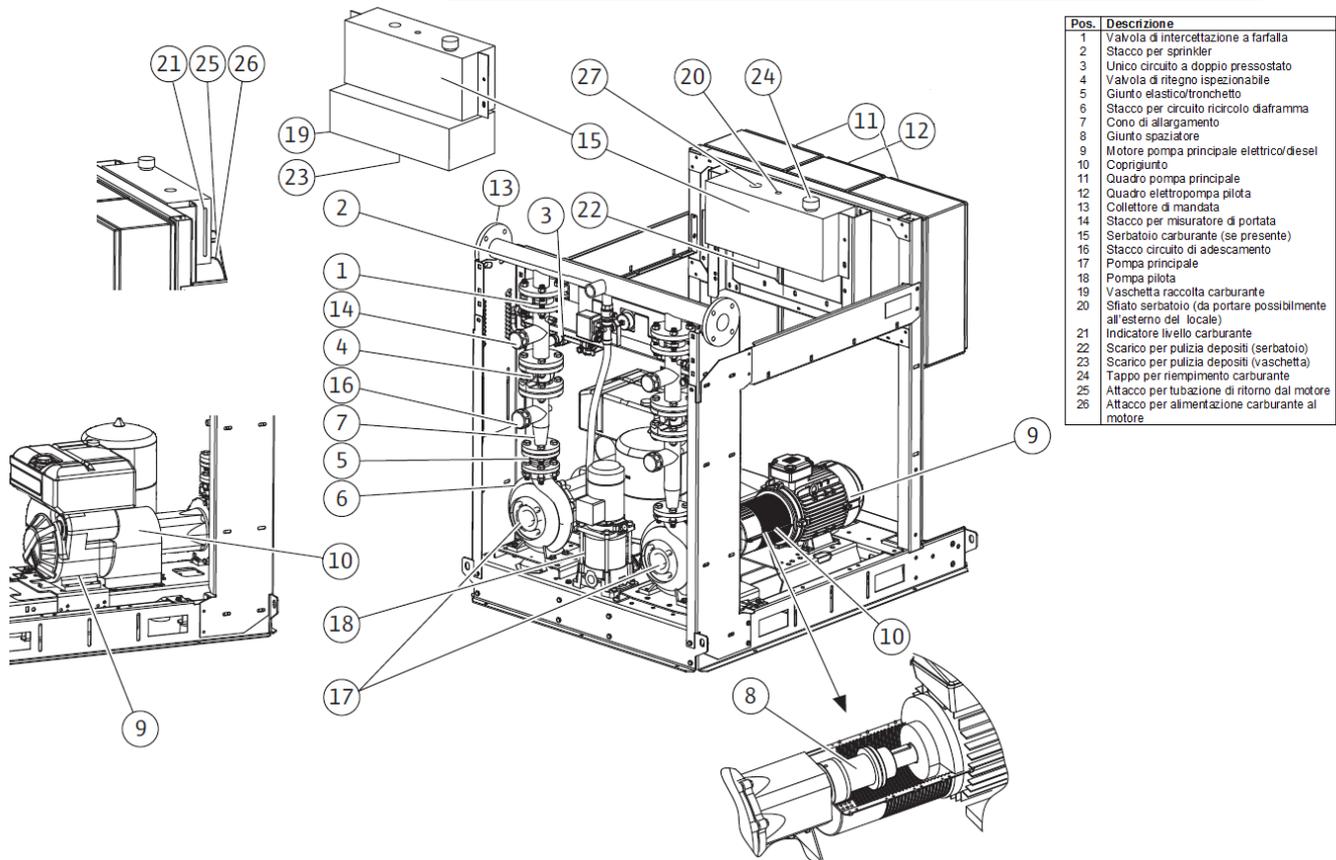
- Componenti elettromeccanici ed elettronici
- Cavi elettrici
- Batterie
- filtri
- oli esausti
- miscele di acqua e antigelo
- stracci e materiale unto utilizzato per varie operazioni o la pulizia
- Materiale per imballaggio

I liquidi ed i materiali inquinanti devono essere smaltiti secondo le norme specifiche vigenti.

Eseguire un corretto smaltimento differenziato permette il recupero dei materiali riducendo l'inquinamento; la protezione dell'ambiente migliora la nostra vita.

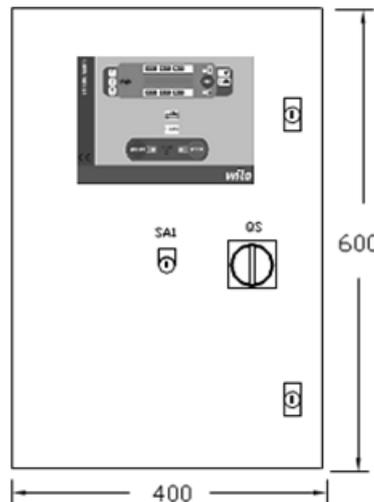
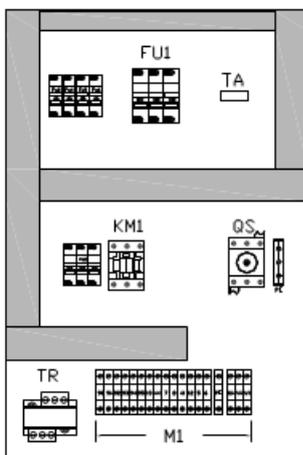
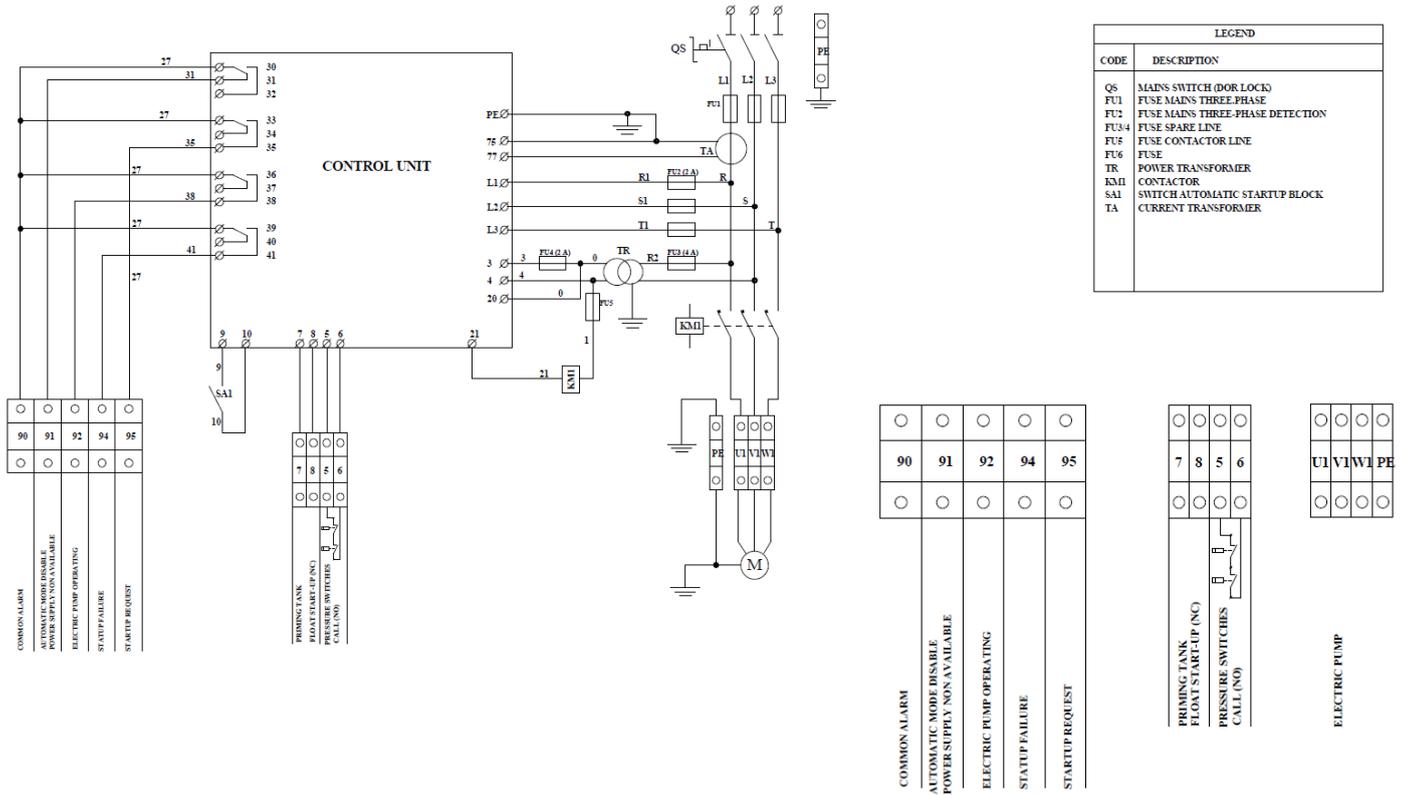
24 Appendici

Fig. 9a Disegno complessivo degli impianti con elenco componenti per gruppo di pompaggio



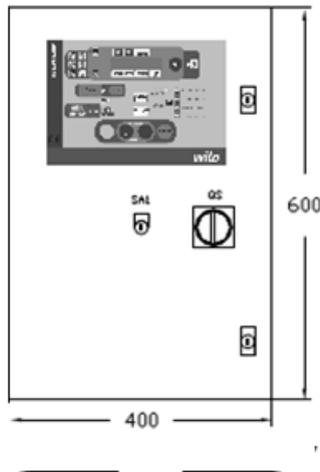
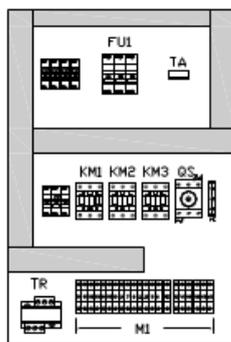
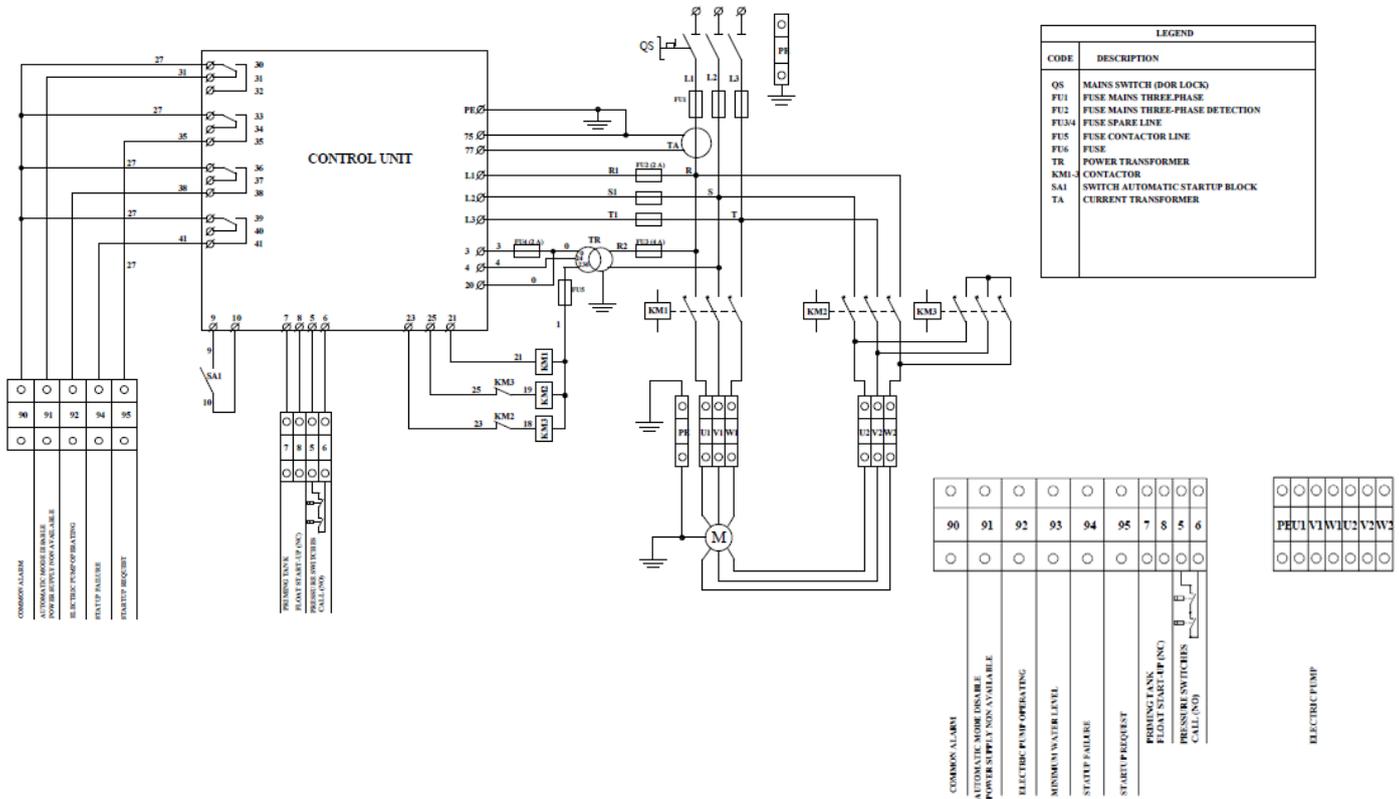
SCHEMI ELETTRICI

▪ Elettropompa principale - Avviamento diretto



- LEGENDA**
- FU1 = FUSIBILE MOTORE
 - FU2 = FUSIBILE CENTRALINA
 - FU3 = FUSIBILE TRASFORMATTORE
 - FU4-FU5-FU6 = FUSIBILE AUSILIARI
 - TA = TRASFORMATTORE AMPEROMETRICO
 - QS = SEZIONATORE
 - KM1 = CONTATTORE
 - TR = TRASFORMATTORE
 - SA1 = SELETTORE AUTOMATICO 0-1 (esclusione automatico)
 - M1 = MORSETTIERA
 - PE = MORSETTO DI TERRA

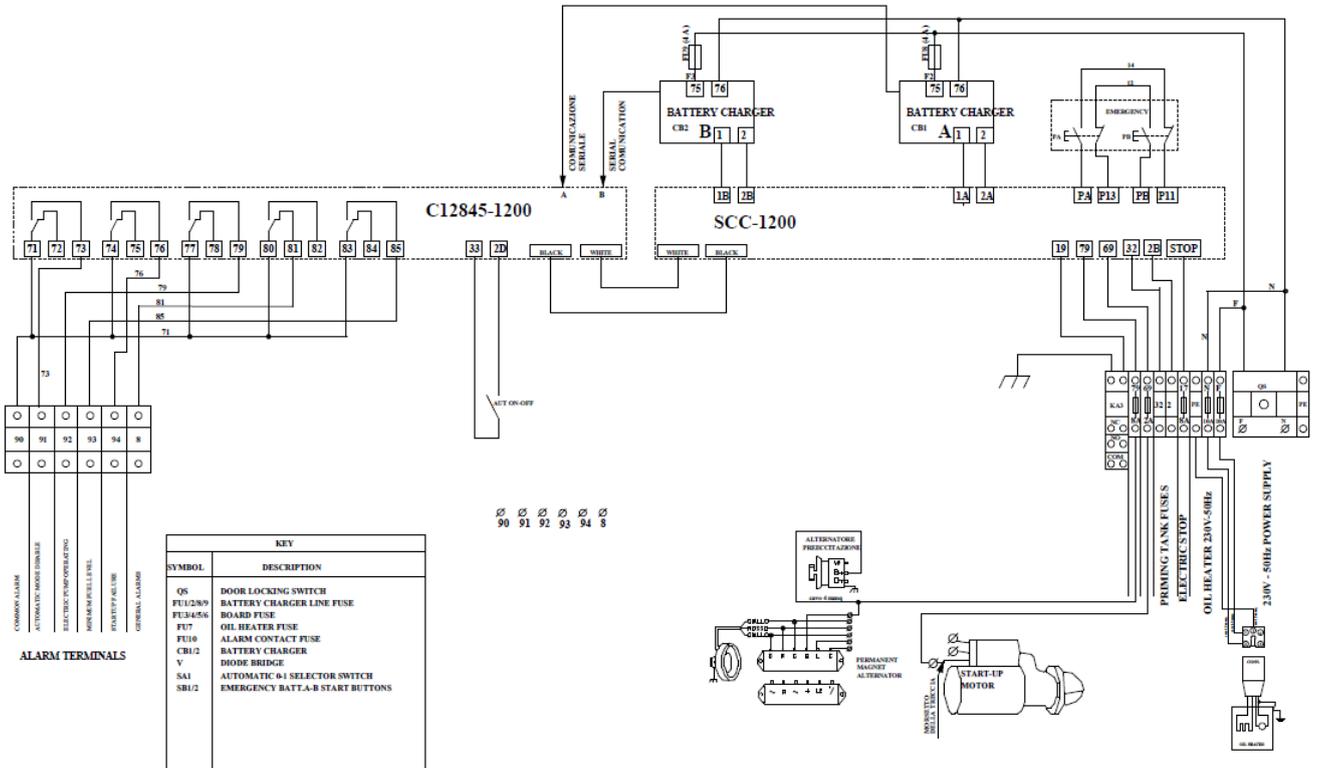
▪ Elettropompa principale - Avviamento stella/triangolo



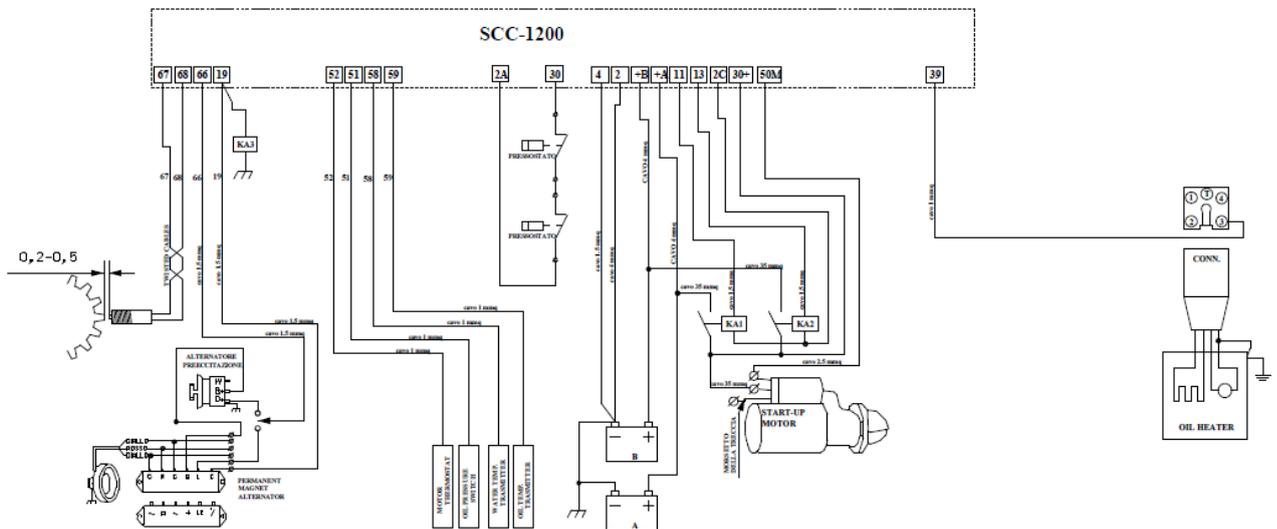
LEGENDA

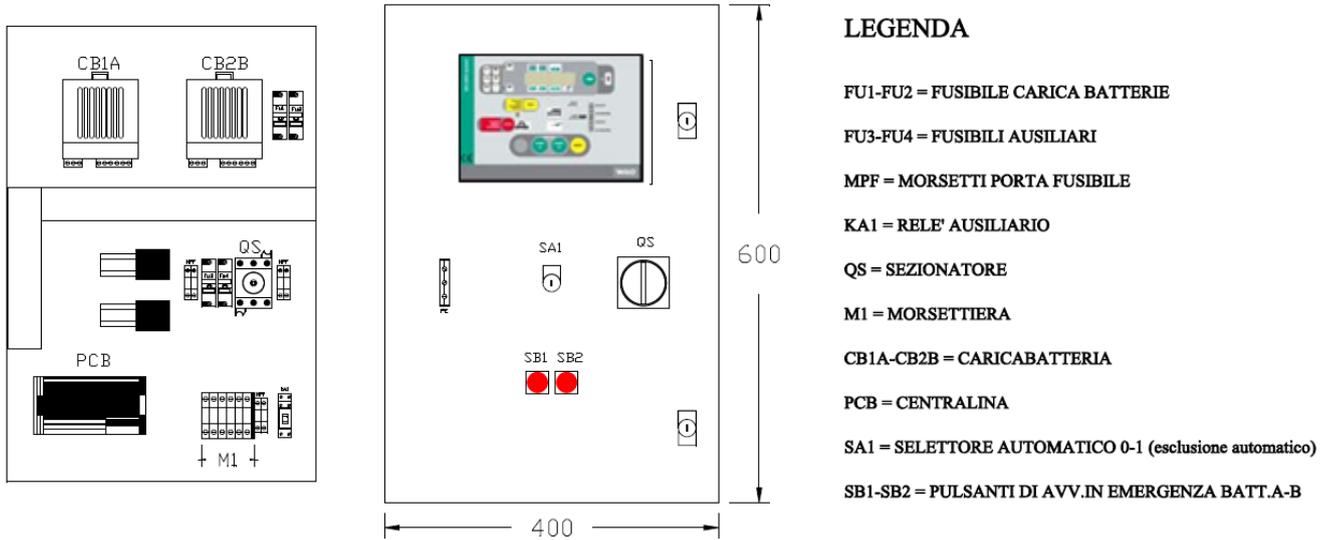
- FU1 = FUSIBILE MOTORE
- FU2 = FUSIBILE CENTRALINA
- FU3 = FUSIBILE TRASFORMATORE
- FU4-FU5-FU6 = FUSIBILE AUSILIARI
- TA = TRASFORMATORE AMPEROMETRICO
- QS = SEZIONATORE
- KM1-2-3 = CONTATTORE
- TR = TRASFORMATORE
- SA1 = SELETTORE AUTOMATICO 0-1
(esclusione automatico)
- MI = MORSETTIERA
- PE = MORSETTO DI TERRA

- Motopompa principale

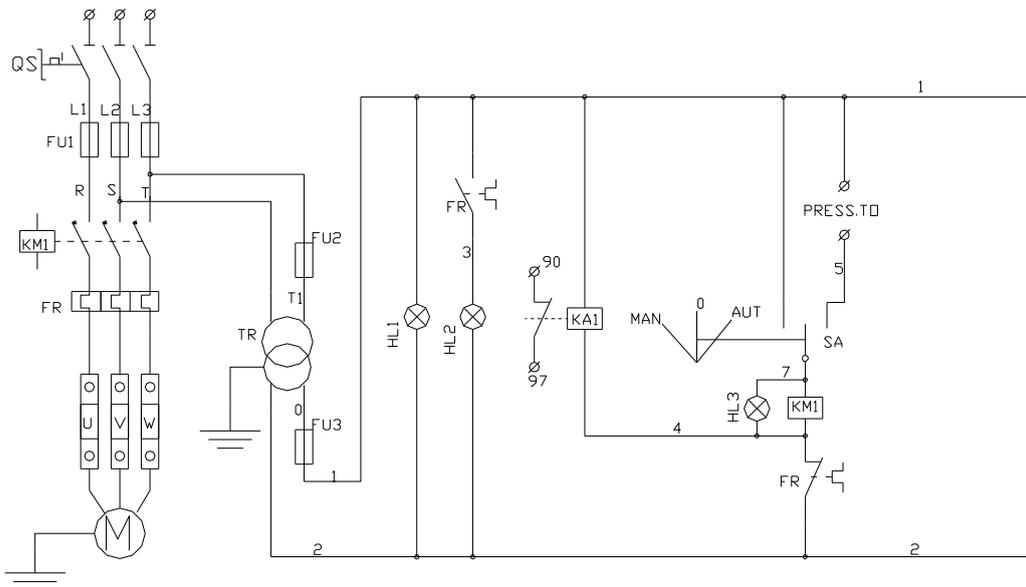


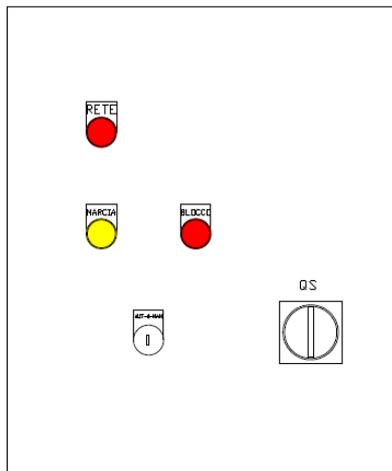
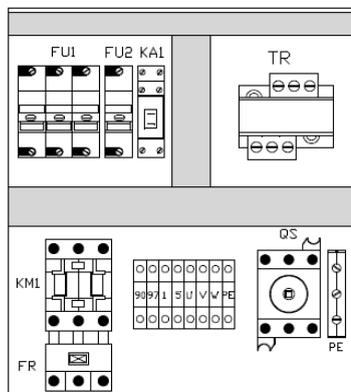
KEY	
SYMBOL	DESCRIPTION
KA1/2	POWER RELAY
KA3/4	START-UP MOTOR RELAY
KA5	ELECTROSTOP CONTROL RELAY
FU7	OIL HEATER FUSE
FU10	ALARM CONTACT FUSE
FU11	ELECTROSTOP LINE FUSE
V	DIODE BRIDGE





▪ **Pompa pilota avviamento diretto (versione standard)**





LEGENDA

FU1 = FUSIBILI LINEA DI POTENZA

FU2 = FUSIBILI LINEA AUSILIARIA

KA1 = RELE' AUSILIARIO

TR = TRASFORMATORE AUSILIARIO

QS = SEZIONATORE

KM1 = CONTATTORE AVVIAMENTO POMPA

FR = RELE' TERMICO

PE = MORSETTO DI TERRA