



FG PUMPS
METERING PUMPS FOR
CHEMICALS

ULTRA PUMP

Manuale utente



ITALIANO



INTRODUZIONE	3
Limitazioni Di Responsabilit�	3
Validit�	3
Dichiarazione Di Conformit� Ce	4
RICHIESTE AMBIENTALI E DI SICUREZZA	5
Icone E Suggestimenti Nelle Seguenti Istruzioni	5
Uso In Area Potenzialmente Esplosiva	5
Valvola Di Sicurezza	5
Verifica Di Idoneit� E Compatibilit� Chimica	5
Note Sulla Compatibilit� Elettromagnetica:	5
Livelli Di Rumorosit�	6
Vibrazioni	6
Superficie Calda	6
TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO	6
Controlli Post Ricevimento Della Merce	6
Stoccaggio	6
Trasporto E Sollevamento	7
IMBALLO STANDARD	7
Descrizione	7
Etichetta Prodotto	7
Codifica Pompa	8
Materiali A Contatto Con Liquidi	8
Principi Di Funzionamento	9
Restrizioni D'uso	9
Uso Previsto	9
Uso Errato Previsto	10
Uso Proibito	10
Sistema Di Regolazione Della Portata	10
Dati Tecnici	10
INSTALLAZIONE	11
Indicazioni Generali	11
Collegamento Alle Tubazioni Dell'impianto	11
Collegamento Inverter Elettrico	11
Collegamento Alimentazione In Entrata	13
Scelta Del Fusibile/Interruttore Automatico	13
Dati Di Targa Del Motore Elettrico	13
Connessione Wi-Fi	14
Collegamenti Dei Segnali Di Ingresso/Uscita	16
Spiegazione Dei Colori Del Led	16
Installazione Delle Parti Idrauliche	17
Tubazione Di Aspirazione	17
Protezione Dalle Impurit�:	19
Liquidi Che Emettono Gas	19
Flussimetro	19
Tubazione Di Mandata	20
Valvola Di Sicurezza	20
Smorzatore Di Pulsazioni	21
Manometro	21
AVVIO	22
Controlli Preliminari	22
Sequenza Di Avvio	22
Programma Di Manutenzione	22
Controllo Visivo Periodico	22
Precauzioni Prima Della Manutenzione	23
Sostituzione Del Gruppo Valvola	23
Sostituzione Della Membrana	23
Sostituzione Della Guarnizione Dell'asta Di Spinta	24
Controllo E Sostituzione Dell'olio Del Riduttore	24
MALFUNZIONAMENTI E POSSIBILI SOLUZIONI	25
SMANTELLAMENTO, SMALTIMENTO E DEMOLIZIONE	26
Smantellamento	26
Smaltimento E Demolizione	26
GARANZIA	27
Riparazione Presso Centri Assistenza FG PUMPS	27

INTRODUZIONE

Grazie per aver scelto un prodotto FG PUMPS. Si raccomanda di leggere attentamente questo manuale e di rispettarlo per preservare il prodotto e i suoi requisiti di sicurezza per un lungo periodo.

Questa macchina deve essere installata e utilizzata da personale qualificato, a conoscenza delle normative nazionali e di sicurezza vigenti nel paese di installazione. Il mancato rispetto delle seguenti istruzioni invaliderà qualsiasi garanzia applicabile. **Le condizioni di garanzia dovranno inoltre essere integrate dalle norme legislative e tecniche locali in vigore nel Paese in cui il prodotto verrà installato.** Le seguenti istruzioni non sostituiscono alcuna regolamentazione dell'impianto o ulteriori limitazioni relative agli additivi, anche se non emanate a livello legislativo come istruzioni di sicurezza.

Per una corretta gestione e manutenzione, si prega di seguire scrupolosamente le raccomandazioni contenute nel presente manuale.

È obbligatorio che il tecnico e il personale addetto alla manutenzione leggano e comprendano le istruzioni contenute nel presente manuale.

Il manuale di istruzioni deve essere conservato in un luogo sicuro e asciutto, facilmente reperibile e disponibile per ulteriori consultazioni in caso di necessità.

Per consentire un facile riconoscimento delle indicazioni importanti si raccomanda di conservare in buone condizioni il presente manuale (eventualmente sostituendolo), così come le seguenti avvertenze presenti direttamente sulla macchina:

- Etichetta prodotto della macchina
- Freccia che indica la direzione di rotazione del motore
- Adesivi per manutenzione e assistenza

LIMITAZIONI DI RESPONSABILITA'

La mancata osservanza delle norme presenti nel presente manuale esonera FG PUMPS – FUGI S.R.L. (proprietaria del marchio FG PUMPS, di seguito verrà citato solo FG PUMPS) da ogni responsabilità. Per qualsiasi ulteriore domanda, non esplicitamente inclusa nel presente manuale, si prega di contattare il supporto tecnico FG PUMPS.

Smontaggi, modifiche o in genere tentativi di manomissione invalideranno la garanzia e libereranno la FG PUMPS da ogni ulteriore responsabilità per danni a persone o cose.

Inoltre, FG PUMPS non sarà responsabile nei seguenti casi:

- Installazione errata;
- Uso improprio della macchina;
- Mancato rispetto delle norme del paese di installazione;
- Manutenzione mancante o non corretta;
- Ricambi non originali o non specificati per la macchina richiesta;
- Danni causati da forza Maggiore.

VALIDITA'

Questo manuale è valido per le seguenti prodotti FG PUMPS.

Serie: ULTRA PUMP

Modelli: UPM80, UPP80, UPM110, UPP110, UPM140, UPP140, UPM170, UPP170

Made By FUGI S.r.l.

Via Bruno Buozzi, 23/27

20054 Segrate (MI)

Email: info@fgpumps.com

Website: www.fgpumps.com



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

Allegato IIA – 2006/42 CE

Pompa dosatrice serie ULTRA PUMP,

**Modello: UPM80, UPP80, UPM110, UPP110, UPM140,
UPP140, UPM170, UPP170**

FUGI S.r.l., proprietaria del marchio FG PUMPS, dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto in oggetto è conforme alle seguenti direttive:

- **Direttiva macchine 2006/42 CE**
- **EMC, EN 61000-6-2 (2019); EN 61000-6-4 (2019)**
- **LVD, EN 60204-1 (2018)**

RICHIESTE AMBIENTALI E DI SICUREZZA

ICONE E SUGGERIMENTI NELLE SEGUENTI ISTRUZIONI

Le pompe dosatrici sono macchine composte da parti pericolose, quindi:

- Uso improprio o manomissione,
- Rimozione o disconnessione dei dispositivi di sicurezza,
- Manutenzione mancante o poco frequente,

Può causare danni critici agli oggetti e al personale

In particolare, il personale deve essere informato sui pericoli derivanti da:



Malfunzionamento e/o danni al dispositivo o al personale.



Esplosioni



Parti in tensione



Parti rotanti o in movimento



Pompaggio corrosivo o pressurizzato



Superfici calde

USO IN AREA POTENZIALMENTE ESPLOSIVA

Le pompe dosatrici della serie **UP** in versione **STANDARD** **NON** sono idonee per aree potenzialmente esplosive!



ATTENZIONE: per questo tipo di utilizzo è necessario ordinare la versione per area classificata! In area ATEX richiedere **SOLO** macchine in esecuzione ATEX con motore antideflagrante.



ATTENZIONE: In ogni caso le pompe dosatrici della serie **UP** **NON** sono adatte all'uso nelle zone ATEX 0, 1 e 2!



NOTA BENE: Per le esecuzioni ATEX devono essere rispettate le avvertenze speciali indicate nelle "istruzioni di sicurezza per aree ATEX" (in allegato per le esecuzioni ATEX).

VALVOLA DI SICUREZZA



ATTENZIONE: Le pompe dosatrici a membrana sono pompe volumetriche che **DEVONO AVERE** una valvola di sicurezza esterna installata sulla tubazione di mandata per proteggere dalle sovrappressioni. La pressione di esercizio non può in nessun caso essere superiore alla pressione massima ammissibile indicata sull'adesivo della pompa, anche durante lo scarico della valvola di sicurezza.

VERIFICA DI IDONEITÀ E COMPATIBILITÀ CHIMICA

Le pompe della serie **UP** sono adatte **ESCLUSIVAMENTE** al dosaggio di prodotti chimici **LIQUIDI**. Tutte le pompe vengono fornite su richiesta.



NOTA BENE: qualsiasi utilizzo diverso da quello concordato con **FG PUMPS** in fase d'ordine non è valido e comporterà la decadenza della garanzia.

NOTE SULLA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA:

Le pompe dosatrici della serie **UP**, **se correttamente installate e collegate direttamente alla rete elettrica**, rispettano il limite imposto dalle norme elettromagnetiche (EMC – norme generiche per gli impianti industriali).



Per questo utilizzo è necessario ordinare pompe con collegamento a inverter o altri componenti elettrici. Il cliente è tenuto a verificare i controlli e ad adottare gli accorgimenti necessari per rispettare tali limiti.

LIVELLI DI RUMOROSITA'

Di seguito sono riportati i livelli di rumorosità testati in conformità alla normativa europea 2006/42/CE. La procedura di prova utilizzata è la stessa descritta nella norma UNI EN ISO 3744:2010.

I valori della tabella si riferiscono a pompe utilizzate nei limiti di impiego ed installate secondo le istruzioni contenute nel presente manuale operativo.

MATERIALE METALLICO/PLASTICO A CONTATTO CON IL LIQUIDO	
Modello pompa	Livello di pressione acustica
UPM/UPP110	< 70 dB(A)
UPM/UPP170	< 75 dB(A)

Il datore di lavoro dovrà curare le misure tecniche e di sicurezza necessarie per ridurre i rischi derivanti dall'esposizione quotidiana ai rumori presenti nell'ambiente di lavoro e quant'altro necessario per garantire e preservare la salute del personale.

VIBRAZIONI

Le pompe dosatrici della serie *UP* non sono considerate "macchine a contatto diretto con l'uomo". Le vibrazioni generate non sono sostanziali se installate nel rispetto del presente manuale. Risultano comunque inferiori a 2,5 m/s² e non sono in grado di creare situazioni pericolose. In caso di vibrazioni significative, arrestare immediatamente la macchina e contattare il servizio di manutenzione.

SUPERFICIE CALDA



Alcune superfici potrebbero surriscaldarsi durante il normale utilizzo, soprattutto in prossimità del motore e della flangia di collegamento alla pompa.

Verificare che il motore sia sufficientemente ventilato e che oggetti nelle vicinanze o i raggi solari non lo irradiano con ulteriore calore.

TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

CONTROLLI POST RICEVIMENTO DELLA MERCE

Le pompe dosatrici FG PUMPS vengono fornite imballate con materiali che le proteggono da danni accidentali durante il trasporto.

In ogni caso, al momento del ricevimento del pacco, il Cliente è tenuto a verificarne l'integrità.

Eventuali danni dovranno essere segnalati al trasportatore e aggiunti alle note del documento di trasporto.



In caso di danni, prima di avviare la macchina, contattare l'assistenza tecnica FG PUMPS.

STOCCAGGIO



FG PUMPS raccomanda di conservare le macchine nel loro imballo originale.

In ogni caso, se non utilizzate immediatamente, le pompe devono essere immagazzinate con adeguate protezioni in un ambiente caldo e asciutto, pulito, privo di vibrazioni e protetto dalle intemperie. Inoltre, assicurarsi di proteggere dall'umidità del pavimento utilizzando un piano rialzato (ad esempio: scaffale/pallet). Evitare temperature ambiente inferiori a - 20 °C. Se la macchina non viene utilizzata per un lungo periodo, FG PUMPS raccomanda di caricare l'olio per preservare i componenti interni dall'ossidazione. Non impilare i colli (se non esplicitamente consentito) per evitare danni alla macchina sottostante o ribaltamenti e cadute del collo, che potrebbero causare lesioni. Assicurarsi che il piano di appoggio sia in grado di supportare il peso del collo. Prima di avviare la macchina, tenerla in un ambiente caldo per alcune ore, in modo da stabilizzarne la temperatura alle condizioni di lavoro.



Se necessario, vi preghiamo di comunicare in anticipo le condizioni particolari di conservazione, in modo da preparare un imballaggio adeguato.

TRASPORTO E SOLLEVAMENTO



Durante il trasporto, le pompe devono essere adeguatamente fissate e imballate per proteggere il contenuto da urti accidentali, cadute o esposizione all'umidità. Si raccomanda particolare attenzione al collegamento della pompa. Prima del trasporto, l'olio deve essere scaricato. Ogni pompa FG PUMPS viene fornita con un flacone di plastica. Tuttavia, dopo la prima apertura, il tappo deve essere sigillato con nastro adesivo per una perfetta tenuta.

La versione standard delle pompe dosatrici UP non pesa più di 25 kg, utilizzare un dispositivo adeguato (transpallet, carrello elevatore, paranco ecc.) in base alle dimensioni e al peso dei pacchi.



ATTENZIONE: NON staccare MAI le pompe dai loro attacchi! Ciò può danneggiare irreparabilmente la pompa e causare perdite e malfunzionamenti!

IMBALLO STANDARD



Ogni pompa FG PUMPS è imballata in una scatola di cartone con un'adeguata protezione garantita da un sistema di schiuma, che avvolge completamente la macchina durante il trasporto e la movimentazione.

DESCRIZIONE

Le pompe dosatrici della serie **UP** sono composte da:

- Un inverter di corrente alternativa integrato in un motore elettrico PMM;
- Un riduttore che determina la corsa/min della pompa;
- Una parte pompante compatibile con il prodotto liquido in uso;
- Ingressi e uscite di segnali esterni per il controllo remoto e l'uso multifunzionale.

ETICHETTA PRODOTTO

Ogni pompa è dotata di un adesivo fissato sul corpo della pompa, come quello mostrato nell'immagine sottostante:

 Via B. Buoizzi, 23/27 20054 Segrate (MI)-ITALY +39 3440884905 info@fgpumps.com MADE IN ITALY CE MODEL UPM80B RANGE FLOW-RATE 6-78 lph MAX WORK. PRESSURE 16 bar MAX PRESSURE 18 bar SERIAL No. 202511234 ELECTR. SPEC. 3ph, 380/480V, 50/60Hz 1,1Kw, 1500rpm		1 = Codice pompa
		2 = Gamma di portata (l/h)
		3 = Max pressione di esercizio (bar)
		4 = Max pressione ammissibile (bar)
		5 = n. di serie della pompa
		6 = Specifiche elettriche



ATTENZIONE: Conservare l'etichetta con i dati in buone condizioni di lettura, proteggendola con cura.

- I dati indicati sono obbligatori in caso di richiesta di ricambi, informazioni di manutenzione o assistenza tecnica.
- Non rimuovere mai l'adesivo dalla sua posizione originale.
- Non modificare o falsificare mai i dati indicati nell'adesivo.

CODIFICA POMPA

Il codice indicato al punto 1 dell'etichetta dati (Modello) sopra riportata è lo stesso utilizzato sui cataloghi e ogni volta che è richiesta un'identificazione precisa della macchina. Il significato di tale codice è spiegato nell'immagine seguente:

1: Modello pompa	① ② ③ ④ UP.. 110 B33 FA
2: Diametro diaframma in mm	
3: Materiali a contatto con il liquid (Vedere tabella sottostante)	
4: Flange (solo in caso di collegamenti flangiati)	

Alcune parti della codifica potrebbero essere diverse e differire dalle indicazioni sopra riportate.

I materiali a contatto con il liquido delle testate idrauliche sono indicate come da tabella sottostante, in caso di esecuzioni speciali.

MATERIALI A CONTATTO CON LIQUIDI

Le parti a contatto con il liquido, come la testa della pompa, la valvola a sfera, le sedi delle valvole, gli OR delle valvole e la gabbia della valvola, possono essere realizzate in materiali diversi (come mostrato nella tabella sottostante), in base alla compatibilità chimica con la sostanza chimica dosata:

TESTATA		SFERA		SEDE VALVOLA		OR VALVOLA		GABBIA VALVOLA	
B	PP	0	PYREX	0	PVC	0	EPDM	0	PVC
A	AISI 316L	1	CERAMICA	1	CERAMICA	1	PTFE	1	CERAMICA
S	SAF-2205	2	PTFE	2	PTFE	2	FPM	2	PTFE
V	PVC	3	AISI 316L	3	AISI 316L	3	KALREZ	3	AISI 316L
C	PVC-C	4	HASTELLOY B	4	HASTELLOY B	4		4	HASTELLOY B
F	PVDF	5	HASTELLOY C-276	5	HASTELLOY C-276	5		5	HASTELLOY C-276
T	PTFE	6	RUBY	6	INCOLOY-825	6		6	INCOLOY-825
Y	INCOLOY-825			7	ALLOY 20	7	SILICONE	7	ALLOY 20
H	HASTELLOY C-276			8	PVDF	8		8	PVDF
L	ALLOY-20			9	PVC-C	9		9	PVC-C
N	TITANIO								

Le codifiche di esecuzione non standard potrebbero differire da quelle sopra menzionate.

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

Le pompe dosatrici meccaniche a membrana della serie *UP* sono dotate di un meccanismo di ritorno a molla. Il loro movimento è generato da un motore elettrico tramite un riduttore che consente la rotazione di un albero eccentrico che spinge assialmente un'asta di spinta collegata al diaframma, generando così la fase di mandata e comprimendo contemporaneamente la molla. Mentre l'eccentrico continua a ruotare, la molla si estende, consentendo all'asta di tornare nella sua posizione originale, generando così la fase di aspirazione. Il moto alternato prodotto da questo meccanismo consente l'aspirazione e la mandata del prodotto chimico attraverso la testata con un movimento simile a quello dello stantuffo di una siringa, mentre l'azione risultante delle valvole di ritegno definisce la direzione del flusso. La distanza di azionamento dell'asta di spinta, e di conseguenza la quantità di prodotto chimico dosato, può essere modificata tramite la regolazione situata dietro il gruppo riduttore.

La portata teorica corrisponde al volume indotto dalla parte pompante. La portata effettiva è inferiore a causa dell'efficienza volumetrica della pompa e dipende dal tipo e dalle dimensioni della pompa, dalla natura e dalla viscosità del liquido e dalla pressione di esercizio.

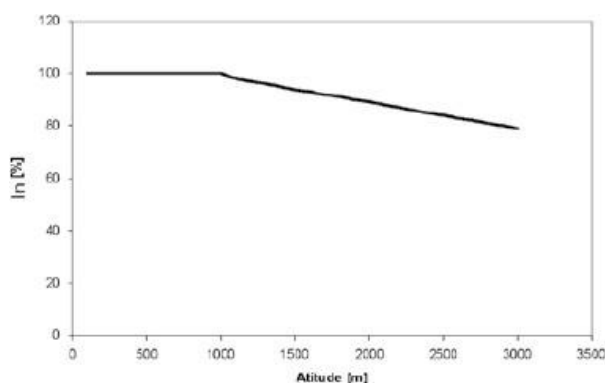
RESTRIZIONI D'USO

La temperatura di progetto ammissibile **T_a** per tutti i tipi di pompa è compresa tra **0 °C e +40 °C**. La temperatura massima del fluido pompato dipende dal materiale a contatto con il liquido (nonché dalle caratteristiche proprie del fluido).



NOTA: Verificare periodicamente il rispetto dei limiti di temperatura!

La potenza del motore indicata sulla targhetta si riferisce al funzionamento ad altitudini inferiori a 1000 m s.l.m. e a temperature ambiente comprese tra -15 °C e +40 °C. In caso di installazione a quote superiori a 1000 m s.l.m., la potenza del motore diminuirà proporzionalmente, come mostrato nell'immagine seguente:



USO PREVISTO

Le pompe dosatrici della serie *UP* sono progettate per il dosaggio di liquidi (a temperatura ambiente o riscaldati).



Ogni altro utilizzo è da considerarsi "USO IMPROPRIO" e non è ammesso.

La FG PUMPS declina ogni responsabilità per eventuali danni.

Le pompe dosatrici della serie *UP* sono adatte per un servizio **non continuativo 12/24 h/giorno** e possono essere utilizzate per le seguenti applicazioni:

- Trattamento delle acque e delle acque reflue;
- Industria farmaceutica;
- Industria alimentare e agroindustriale;
- Cartiere;
- Produzione e dosaggio di prodotti per la pulizia;
- Impianti CIP (Cleaning In Place);
- Impianti di potabilizzazione.

USO ERRATO PREVISTO

I seguenti utilizzi delle pompe **UP** sono da considerarsi non corretti:

- Senza valvola di sicurezza installata immediatamente dopo la valvola di mandata e comunque prima di qualsiasi altro accessorio;
- Dosaggio del prodotto chimico diverso da quello specificatamente indicato;
- In atmosfera corrosiva e stagnante, in locali non sufficientemente ventilati;
- Dosaggio in pressione senza manometro installato (vedi Tubo di mandata - Manometro)
- Alimentato da inverter o altri dispositivi elettrici (se non espressamente richiesto per questo utilizzo)
- Con motore più veloce dell'originale (poli diversi)
- In aree potenzialmente esplosive (se non espressamente richiesto per questo utilizzo)

USO PROIBITO

Bisogna considerare l'uso vietato delle pompe UP negli impianti minerari o sott'acqua.

Inoltre è vietato:  **Utilizzare le pompe senza dispositivi di sicurezza o con gli stessi manomessi o fuori servizio**

 **Utilizzare le pompe versione STANDARD in zone ATEX!**

 **Utilizzare le pompe UP in versione ATEX in zone esplosive 0-1-2!**

SISTEMA DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA

Nelle pompe serie **UP**, la regolazione manuale della corsa della pompa è fissa, ovvero non regolabile. Questa è specificamente progettata per avere sempre la massima corsa della membrana e quindi la massima capacità di aspirazione. La regolazione della portata avviene quindi esclusivamente selezionando la portata dall'App UC, indicando la portata desiderata. La pompa riceverà il comando e modificherà automaticamente la frequenza di lavoro per ottenere tale portata.

DATI TECNICI

MODELLO	PORTATA A 2 bar	PORTATA ALLA MASSIMA PRESSIONE	MASSIMA PRESSIONE	CORSA	Ø DIAFRAMMA	RANGE DI LAVORO DELLA POMPA	INFORMAZIONI ELETTRICHE	Ø VALVOLE	CONNESSIONI
UPM80 UPP80	da 7,8 to 78 l/h	da 6 a 60 l/h	16 bar	4 mm	80 mm	da 10% a 100%	3ph, 380/480V- 48/62 Hz, 1,1 Kw, 1500 rpm	5	1/4" Bsp F
UPM110 UPP110	da 28 a 290 l/h	da 24 a 265 l/h	10 bar	6 mm	110 mm	da 10% a 100%	3ph, 380/480V- 48/62 Hz, 1,1 Kw, 1500 rpm	8,5	3/8" Bsp F
UPM140 UPP140	da 42 a 425 l/h	da 36 a 400 l/h	8 bar	6 mm	140 mm	da 10% a 100%	3ph, 380/480V- 48/62 Hz, 1,1 Kw, 1500 rpm	17	3/4" Bsp F
UPM170 UPP170	from 106 a 1050 l/h	da 90 a 970* l/h	*6 bar fino a 799 l/h *5 bar da 800 a 970 l/h	9 mm	170 mm	da 10% a 100%	3ph, 380/480V- 48/62 Hz, 1,1 Kw, 1500 rpm	17	1" Bsp F

I dati di portata massima sono riferiti alla prova con acqua, temperatura ambiente 25°C, altezza 250m s.l.m., altezza di aspirazione 1mt con tubazioni di aspirazione rigide.

Il numero nel codice indica il diametro in mm del diaframma.

La serie **UP** è composta da due modelli: UPM (multifunzionale) e UPP (pH-Rx)

INSTALLAZIONE

INDICAZIONI GENERALI:

Per il corretto funzionamento della pompa è molto importante che l'asse della valvola sia perfettamente verticale.

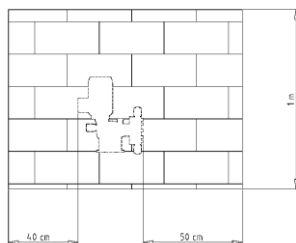


Proteggere la pompa da perdite e corrosione delle tubazioni dell'impianto. La pompa è in grado di trattenere e gestire la sostanza chimica solo nella testata! Evitare di installare tubazioni o accessori direttamente sopra la pompa. Evitare di installare la pompa in atmosfere corrosive o stagnanti, poiché la nebbia chimica potrebbe danneggiarla irreparabilmente!



In caso di installazione all'esterno, si prega di considerare un'adeguata protezione dagli agenti atmosferici diretti (pioggia, sole, vento, polvere e umidità), che potrebbero ridurre significativamente la durata della macchina. Si consiglia inoltre di utilizzare una copertura e/o pannelli scorrevoli che miglioreranno notevolmente l'efficienza e la sicurezza della pompa durante tutta la sua vita.

Considerare uno spazio sufficiente attorno alla pompa, per consentire l'ispezione e la manutenzione della macchina



COLLEGAMENTO ALLE TUBAZIONI DELL'IMPIANTO

Non installare la pompa direttamente su una base in cemento. Utilizzare una base metallica e assicurarsi che sia stabile e livellata per evitare ulteriori vibrazioni.



Le tubazioni devono essere supportate in modo indipendente, il loro peso non deve gravare in alcun modo sulla pompa, poiché ciò creerebbe tensioni sulla pompa, rotture e perdite di prodotto. Non serrare eccessivamente i raccordi delle tubazioni alla testata della pompa, soprattutto nel caso di testate in materiali plastici, per evitare rotture o deformazioni. Per facilitare lo smontaggio, è necessario installare dei raccordi di drenaggio nella tubazione di scarico, in prossimità della parte a contatto con il liquido.



Prima di collegare la pompa alle tubazioni, è necessario effettuare un lavaggio interno dell'impianto, con particolare attenzione al tubo di aspirazione e al relativo serbatoio di alimentazione. Questa procedura eliminerà eventuali residui solidi che, se introdotti nella testata della pompa, potrebbero danneggiarla irreparabilmente.

COLLEGAMENTO INVERTER ELETTRICO



Per le esecuzioni ATEX fare riferimento esclusivamente ai manuali specifici ATEX allegati alla fornitura!!!

Il motore elettrico solitamente fornito con le pompe UP è un motore PM, con inverter integrato a tensione trifase 380-480 V.

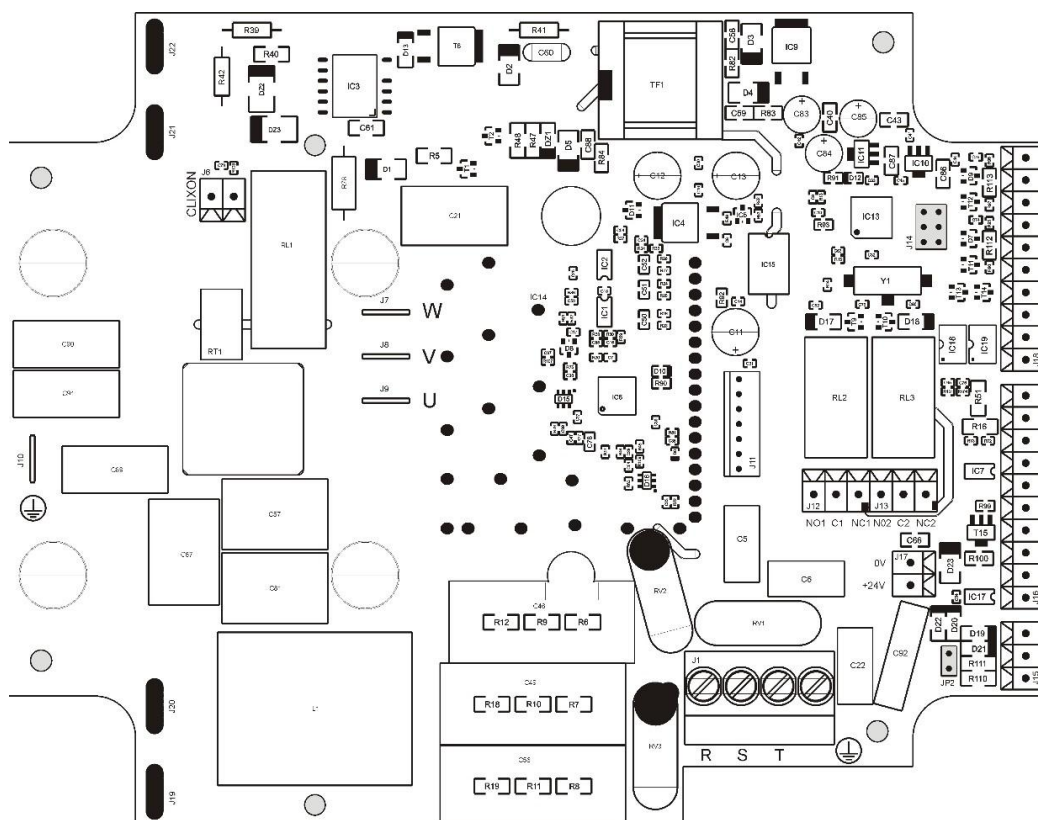
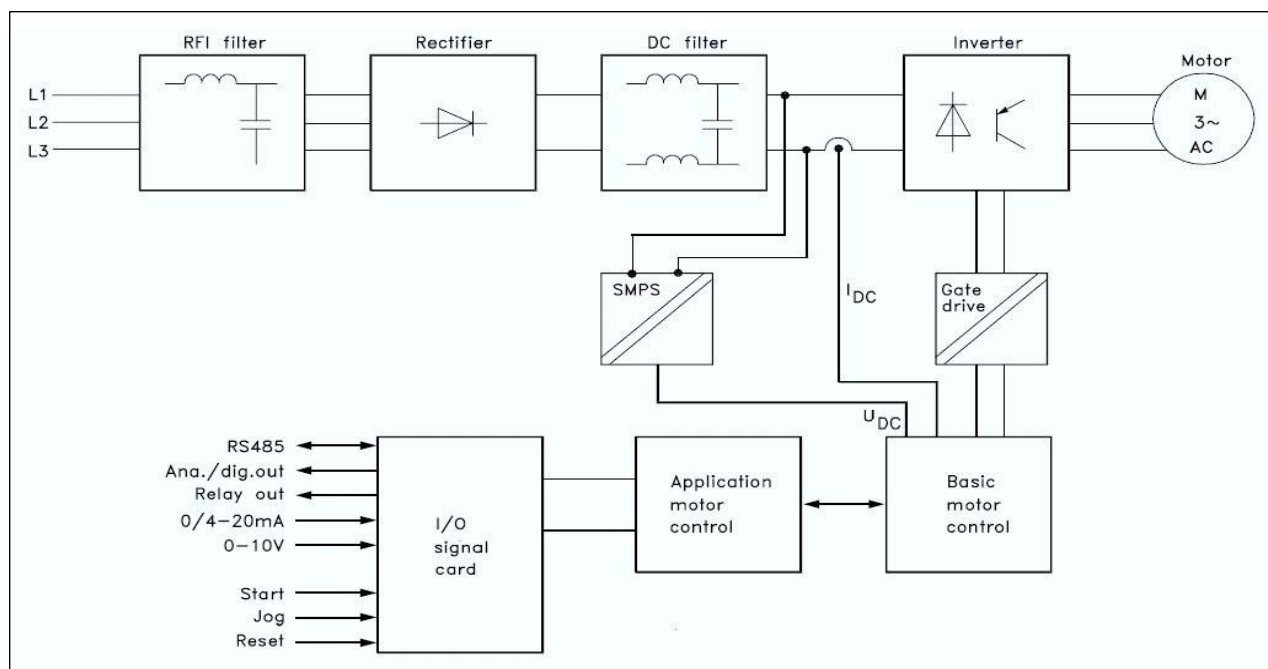
La sua potenza è di 1,1 kW a 48/62 Hz. Prima di collegarlo alla rete elettrica, il Cliente deve verificare che la tensione dell'impianto sia conforme a quella indicata sulla targa elettrica, per evitare danni alle parti elettriche. Si raccomanda inoltre di:

- Installare sempre in conformità con le più recenti norme di sicurezza;
- Installare tutti i dispositivi di protezione necessari per l'azionamento (**come un interruttore magnetotermico differenziale**)
- **NOTA: I fusibili non sono considerati una protezione sufficiente per il motore!**
- Garantire uno spazio sufficiente per il raffreddamento del motore, lasciando almeno 30 cm di distanza da pareti e altri oggetti.
- Non installare i motori standard in ambienti estremamente caldi (temperatura ambiente $>40^{\circ}\text{C}$) o ad altitudini superiori a 1000 m s.l.m. In questi casi è necessario un motore sovradimensionato per compensare la perdita di prestazioni causata dall'ambiente di lavoro.
- Verificare le dimensioni e il serraggio dei pressacavi. Devono essere adeguati alle dimensioni dei cavi per proteggere la scatola del motore elettrico dagli agenti esterni e garantirne la protezione.
- Verificare il senso di rotazione del motore al primo avviamento. Dovrebbe ruotare in senso ANTIORARIO se osservato dalla parte superiore (lato ventola).



ATTENZIONE: Pressacavi errati o un serraggio insufficiente possono danneggiare la morsettiera, i cavi elettrici e compromettere la protezione del motore. In ogni caso, collegare SEMPRE il filo di terra all'interno della scatola motore!

DIAGRAMMA DI COLLEGAMENTO



COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE IN ENTRATA



Dimensionare i cavi di alimentazione in ingresso secondo le normative locali. I cavi di alimentazione in ingresso devono essere in grado di trasportare le relative correnti di carico.

Per il modello installato in UP, trifase, 380-480 V, potenza 1,1 Kw, corrente di ingresso 2,9 – 2,4, la sezione del cavo consigliata è 2,5 mm² (14 AWG); la sezione massima del cavo è 4 mm² (10 AWG).

Il cavo deve essere idoneo per una temperatura massima ammissibile del conduttore di almeno 70°C in uso continuo.

SCELTA DEL FUSIBILE/INTERRUTTORE AUTOMATICO

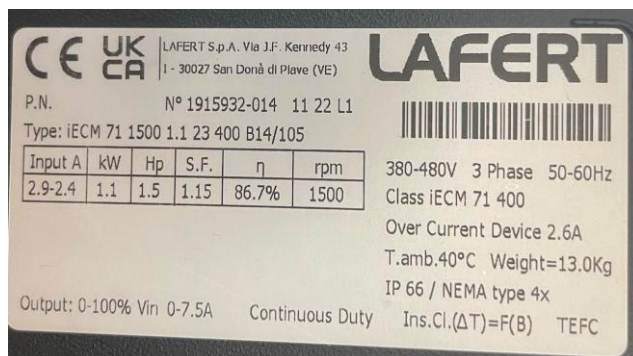
Il driver non è dotato di protezione da cortocircuito sul lato di alimentazione.

È necessario utilizzare sempre una protezione da cortocircuito adeguata, in conformità con le normative locali e internazionali. In generale, sono adatti fusibili di tipo gG, UL o T. Il tempo di intervento dei fusibili deve essere inferiore a 0,5 secondi.

Nei luoghi in cui le normative locali lo consentono, i fusibili possono essere sostituiti da interruttori automatici di pari valore. Gli interruttori automatici devono essere progettati per la protezione in un circuito in grado di fornire un massimo di 100 kA (simmetrico), 480 V max.

Per il modello installato in UP, trifase, 380-480 V, potenza 1,1 Kw, corrente di ingresso 2,9 – 2,4, fusibili/MCB: UL tipo J,T 15; non UL tipo gG 16.

DATI DI TARGA DEL MOTORE ELETTRICO



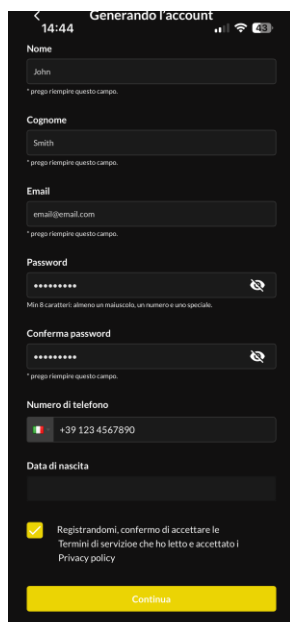
CONNESSIONE WI-FI

Le pompe dosatrici della serie *UP* sono controllate da remoto tramite una connessione WI-FI accessibile mediante l'utilizzo dell'applicazione proprietaria di FG PUMPS denominata UltraConnection, l'applicazione è scaricabile tramite App Store® per dispositivi Apple® o tramite Google Play® per dispositivi Android®.

Per collegare correttamente il tuo dispositivo mobile alla pompa dosatrice *UP* segui i passaggi sottostanti:



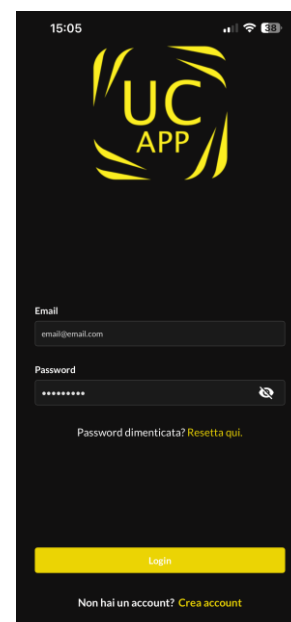
Per configurare correttamente il dispositivo mobile, il primo passo è creare un account;



Compilare tutti i campi richiesti (quelli con * sono obbligatori), accettare i termini di servizio e l'informativa sulla privacy, quindi premere il pulsante "continua";



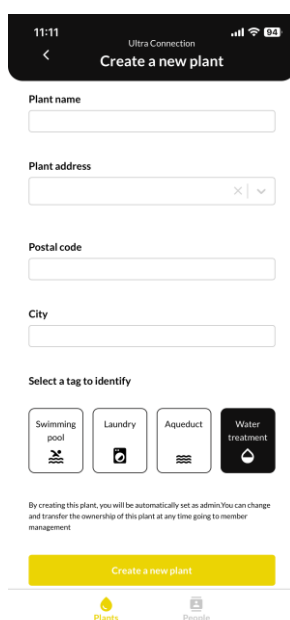
Inserire il codice di conferma ricevuto via email e premere il pulsante "verifica";



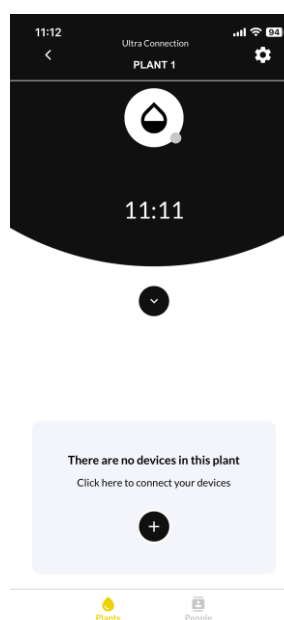
Inserisci i propri dati di accesso quindi premere il pulsante "Accedi";



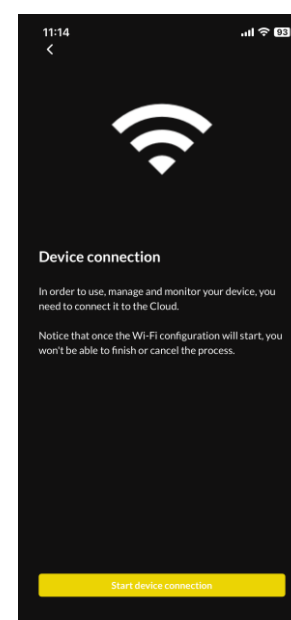
Creare un nuovo impianto premendo il pulsante cerchiato in rosso nell'immagine;



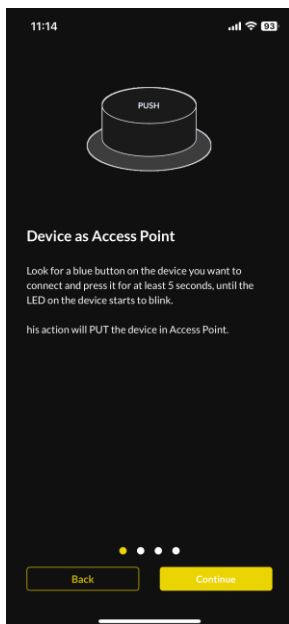
Assegnare un nome al nuovo sistema e scegliere il tipo tra una delle 4 scelte disponibili, quindi premere il pulsante "crea nuovo sistema"



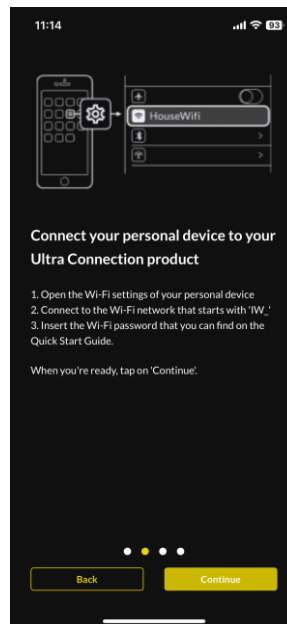
Una volta creato il sistema, verrà richiesto di connettere la pompa UP al dispositivo mobile. Per avviare la procedura, premere il pulsante "+";



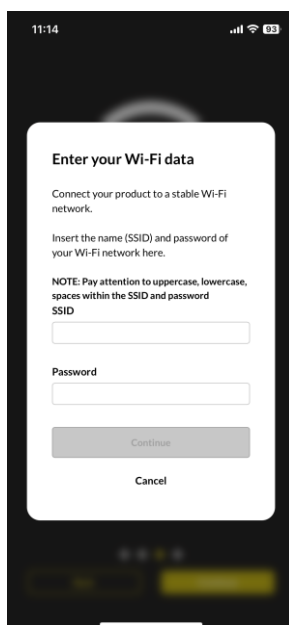
Premere il pulsante "Avvia connessione dispositivo" per avviare la procedura di connessione al Cloud;



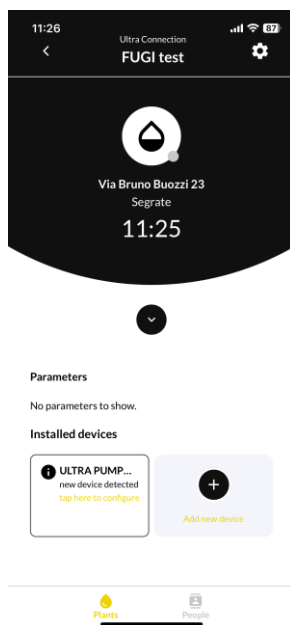
Identificare il pulsante blu sulla pompa dosatrice UP e premerlo per 5 secondi, il LED inizierà a lampeggiare per indicare che la pompa è in "Access point", premere il pulsante giallo **"continua"**.



Accedere alle impostazioni WI-FI del proprio dispositivo mobile, individuare la rete associata alla pompa UP che di solito inizia con **"IW_*****"**, quando viene richiesta la password inserire **"12345678"**, tornare ora all'applicazione "Ultra Connection" e premere il pulsante **"continua"**.



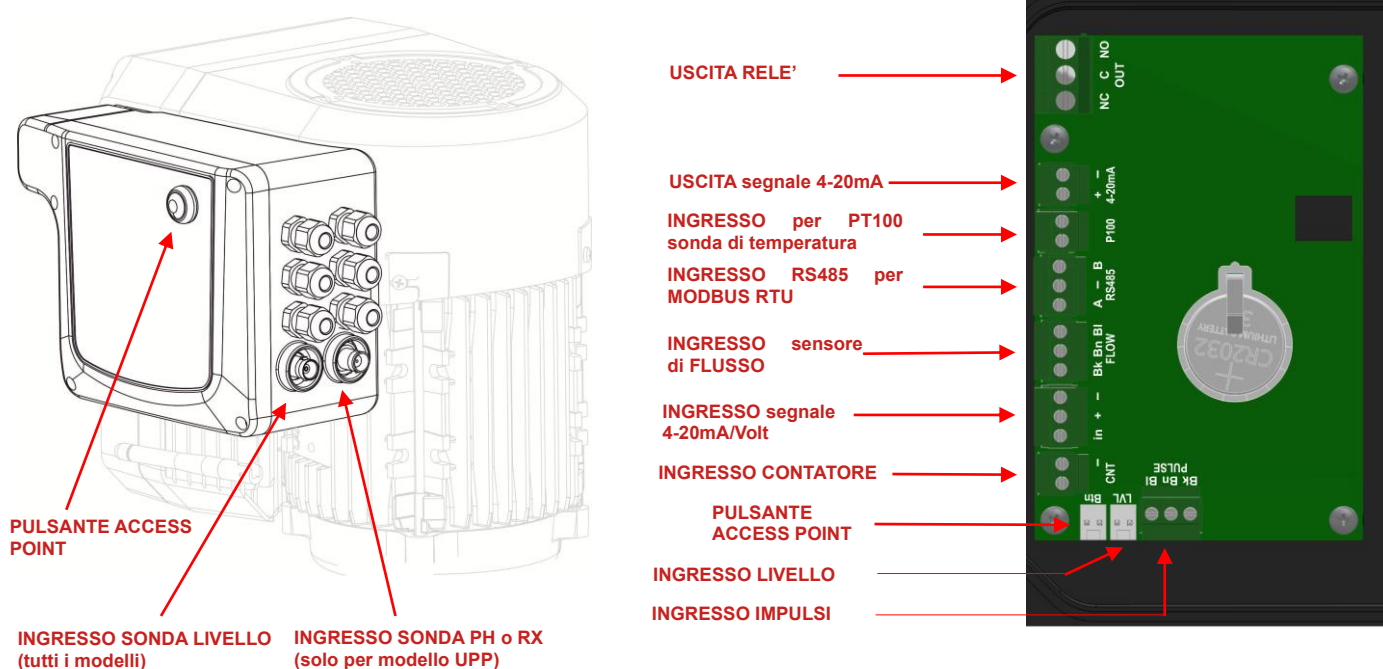
Verrà chiesto di inserire i dati di accesso al router, inserire il nome SSID e la password della propria rete WI-FI e poi di premere il pulsante **"continua"**.



La schermata sopra mostra la corretta connessione del dispositivo mobile alla pompa UP (a conferma della corretta connessione, il LED sulla pompa è bianco fisso).

COLLEGAMENTI DEI SEGNALI DI INGRESSO/USCITA

Le pompe dosatrici della serie UP dispongono di diverse modalità di funzionamento, tutte controllabili da remoto tramite l'App "Ultra Connection". Di seguito sono riportati gli ingressi e le uscite utilizzabili per il loro utilizzo (fare riferimento alla guida rapida per la configurazione delle modalità di funzionamento).



SPIEGAZIONE DEI COLORI DEL LED

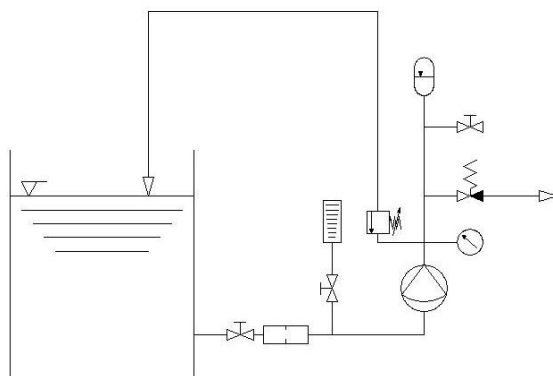
Il LED vicino al pulsante dell'Access Point è un LED RGB e può assumere colori diversi a seconda dello stato di funzionamento della pompa dosatrice. Oltre ai diversi colori, il LED può emettere una luce fissa, lampeggiante o a lampeggio lento (fading): la luce fissa indica il normale funzionamento, la luce lampeggiante indica uno stato di allarme e la luce a dissolvenza indica lo stato di "Stand-by".

Di seguito sono elencati i diversi colori che il LED può assumere e il significato di ciascun colore:

1. LED giallo lampeggiante: inizializzazione (primo avvio);
2. LED giallo (in dissolvenza): aggiornamento del firmware in corso;
3. LED blu lampeggiante: in attesa di connessione al server;
4. LED bianco lampeggiante: in attesa di connessione al punto di accesso;
5. LED rosso lampeggiante: allarme prioritario (es. OFA);
6. LED ciano lampeggiante: allarme livello basso del serbatoio;
7. LED magenta lampeggiante: allarme mancanza flusso;
8. LED ciano (in dissolvenza): preallarme livello basso serbatoio;
9. LED verde (in dissolvenza): connesso al server, sistema in stato di standby;
10. LED bianco (in dissolvenza): connesso al punto di accesso, sistema in stato di standby;
11. LED blu (in dissolvenza): sistema attivo ma fuori dalla fascia oraria (funzione calendario);
12. LED verde fisso: connesso al server, sistema attivo;
13. LED bianco fisso: connesso al punto di accesso, sistema attivo

INSTALLAZIONE DELLE PARTI IDRAULICHE

Il cliente è tenuto a rispettare le normative locali del Paese in cui verrà installata la macchina, indipendentemente da quanto indicato nel presente manuale. Di seguito è riportato uno schema generale di installazione:



	Metering Pump		Safety valve
	Pulsation Dampener		Calibration pot
	Manometer		Foot filter valve
	Filling system		Counter pressure valve
	Filter		Interception valve

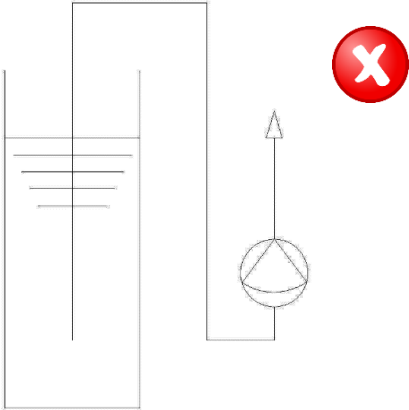
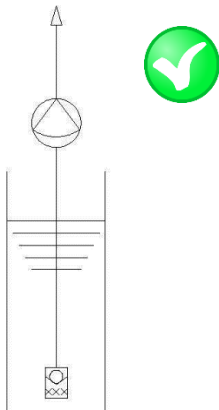
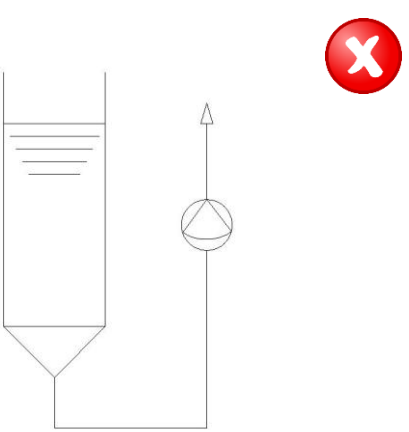
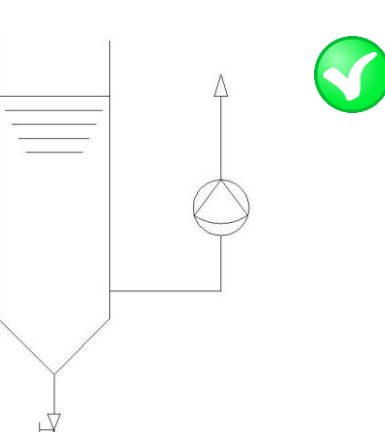
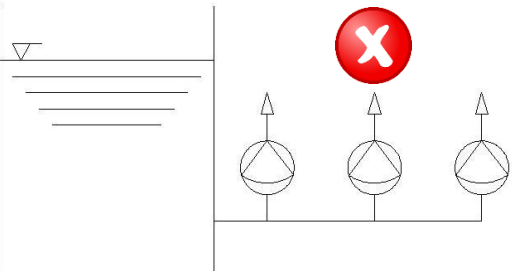
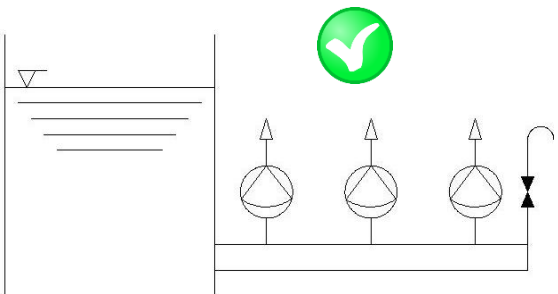
TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE

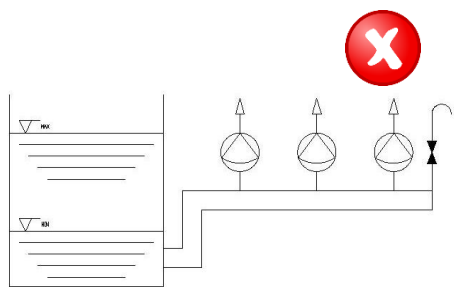
- La lunghezza delle tubazioni deve essere ridotta al minimo e il più lineare possibile, utilizzando, ove necessario, curve ad alto raggio. In ogni caso, la lunghezza totale massima di tutti i settori di aspirazione non deve superare i 2,5 metri;
- Non superare mai 1,5 m di altezza di aspirazione in caso di installazioni sopraelevate;
- La presenza di bolle d'aria nel tubo di aspirazione compromette l'adescamento della pompa. Evitare giri di sifone e interruzioni del fluido. Prestare particolare attenzione al perfetto serraggio delle guarnizioni;
- La velocità massima del liquido non può superare 0,7 m/s per una viscosità fino a 100 cPs.
- Il diametro interno del tubo di aspirazione deve essere scelto tenendo conto del misuratore di portata della pompa, secondo la tabella seguente:

Massima portata della pompa l/h	Diametro interno raccomandato Ø
$Q_{max} < 15$	Ø 6 mm
$15 \text{ l/h} < Q_{max} < 30$	Ø 10 mm
$30 \text{ l/h} < Q_{max} < 125$	Ø 16 mm
$125 \text{ l/h} < Q_{max} < 155$	Ø 20 mm
$155 \text{ l/h} < Q_{max} < 260$	Ø 25 mm
$260 \text{ l/h} < Q_{max} < 500$	Ø 32 mm
$Q_{max} > 500$	Ø 40 mm

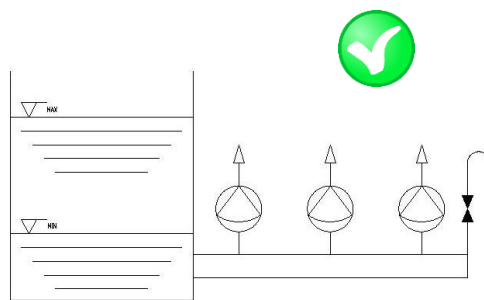
Nota: in caso di liquidi viscosi, mantenere come diametro minimo del tubo di aspirazione uguale a quello degli attacchi della pompa.

Per un'installazione ottimale della linea di aspirazione, tenere conto delle indicazioni riportate nei disegni sottostanti:

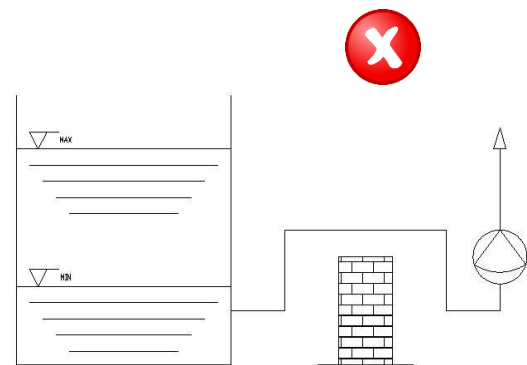
SBAGLIATO	CORRETTO
 IL FLUIDO SI FERMA NELLA PARTE SUPERIORE DELLA TUBAZIONE	
 I SEDIMENTI POTREBBERO ENTRARE NELLA TESTATA E RIMANERE INCASTRATI NELLE VALVOLE COMPROMETTENDO IL LORO SERRAGGIO	
 IN CASO DI PIU' POMPE, IL TUBO DI ASPIRAZIONE DEVE ESSERE SOVRADIMENSIONATO. INSTALLARE INOLTRE UNA VALVOLA CHE PERMETTA DI SVUOTARE L'IMPIANTO QUANDO NECESSARIO	



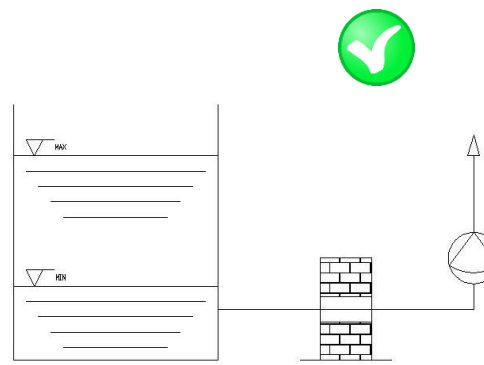
LE POMPE SI DISADESCANO PRIMA DI RAGGIUNGERE IL LIVELLO MINIMO NEL SERBATOIO.



INSTALLARE E MANTENERE IL TUBO DI ASPIRAZIONE SOTTO IL LIVELLO MINIMO DEL SERBATOIO.

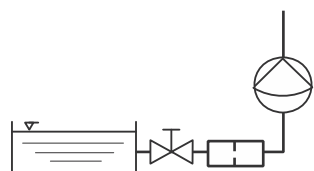


LE POMPE SI DISADESCANO PRIMA DI RAGGIUNGERE IL LIVELLO MINIMO DEL SERBATOIO PER EVITARE UN OSTACOLO



L'ASPIRAZIONE DELLA POMPA DEVE ESSERE CONSIDERATA UNA PRIORITÀ

PROTEZIONE DALLE IMPURITÀ:



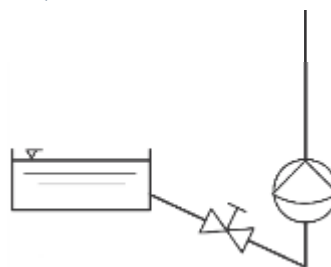
IMPORTANTE

La pompa può essere in grado di trasferire parti solide in sospensione (non solubili), ma questa caratteristica deve essere considerata un disturbo per l'impianto perché potrebbe creare intasamenti e danni.

Per ridurre questo problema o ulteriori danni causati da corpi solidi nelle tubazioni, nella testata della pompa e nelle valvole, consigliamo di tenere il tubo di aspirazione a 10 cm dal fondo del serbatoio e (esclusi i casi eccezionali indicati di seguito) di utilizzare un utensile adeguato per filtrare.

La maglia del filtro deve essere adeguata al fluido dosato.

LIQUIDI CHE EMETTONO GAS



IMPORTANTE

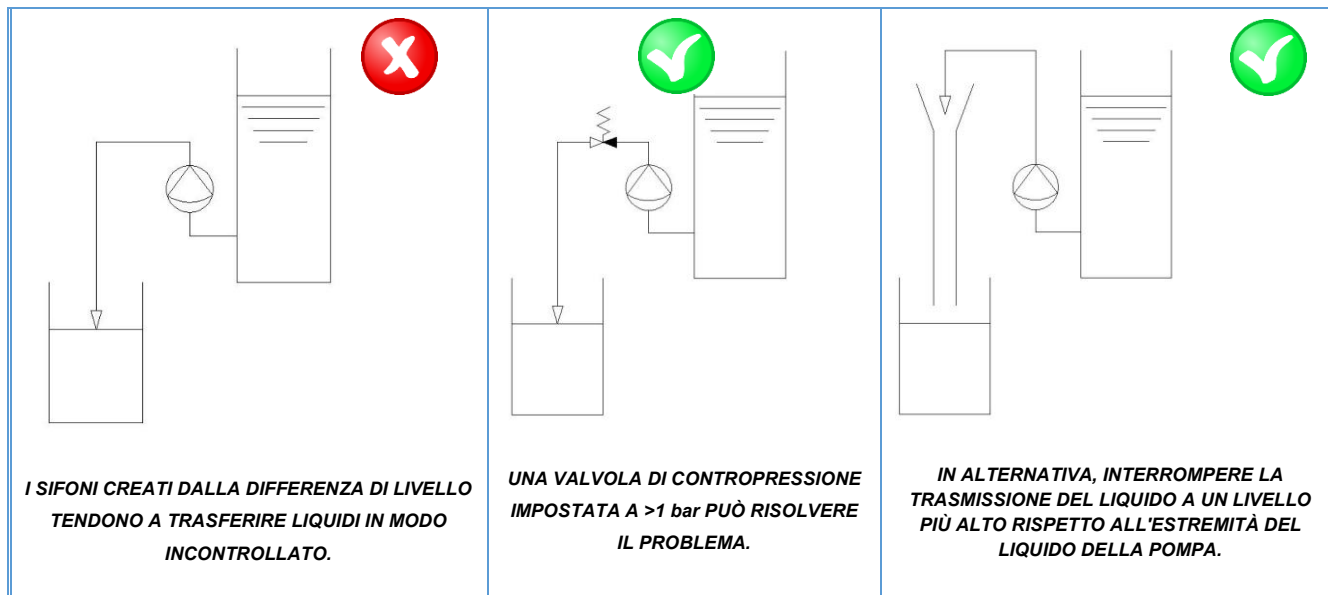
I prodotti con elevate emissioni di gas possono causare corrosione e problemi di accessibilità per la manutenzione, in caso di tubo di aspirazione verticale direttamente sopra il serbatoio. Si consiglia un tiraggio laterale, assicurandosi di mantenere una leggera pendenza per consentire un'ulteriore fuoriuscita di gas verso il lato del serbatoio.

FLUSSIMETRO

Installato sulla tubazione di aspirazione, derivata tra serbatoio e pompa, permette la taratura della portata effettiva della pompa in servizio durante il normale utilizzo.

TUBAZIONE DI MANDATA

- Il percorso delle tubazioni deve essere il più lineare possibile e supportato in modo indipendente per evitare che il peso o le dilatazioni termiche provochino deformazioni o sollecitazioni eccessive sulla pompa.
- Si consiglia di installare dei raccordi a "T" per consentire una facile installazione di eventuali accessori quali manometri, valvole o smorzatori di pulsazioni.
- Nel caso in cui la pompa sia installata al di sotto del livello chimico previsto, prendere in considerazione l'installazione di una valvola di contropressione per evitare il sifone.
- La pressione di mandata deve essere almeno 0,5 bar superiore alla pressione di aspirazione.
- Per una corretta installazione del tubo di scarico, tenere in considerazione i suggerimenti mostrati nei disegni sottostanti:



VALVOLA DI SICUREZZA

Le pompe UP sono macchine volumetriche prive di valvola di sicurezza interna. Per questo motivo è necessario prevedere una valvola di sicurezza esterna installata sulla tubazione di mandata in prossimità della pompa e prima di qualsiasi altro accessorio, a protezione da eventuali eccessi di pressione.

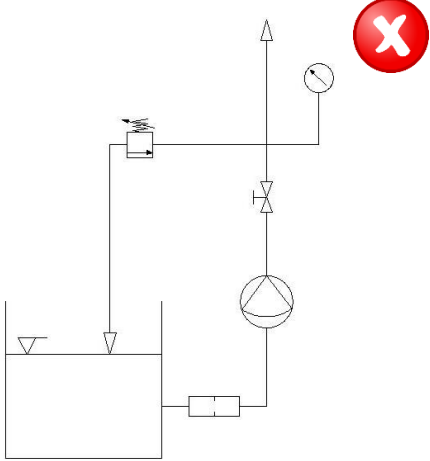
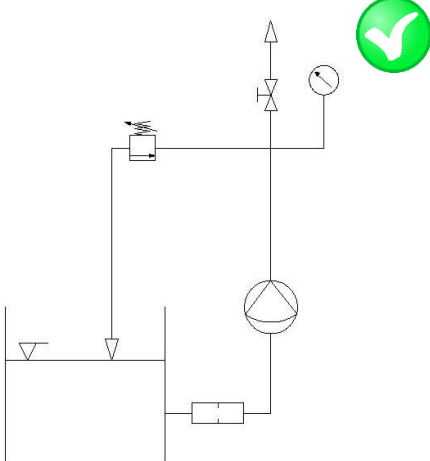
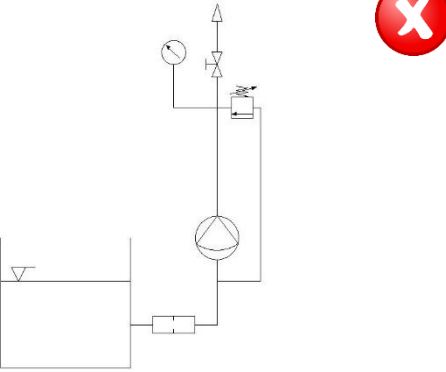
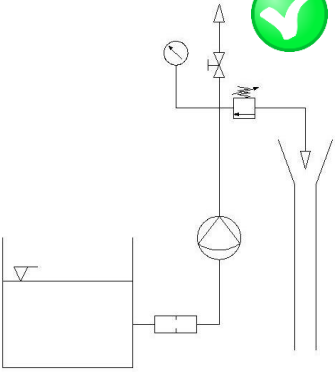
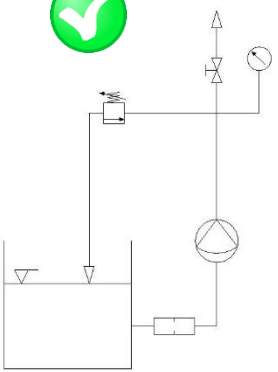


La mancata installazione della valvola di sicurezza può causare gravi danni alla pompa e all'impianto! La pressione di esercizio non può superare il massimo riportato sull'etichetta dati della pompa, anche durante lo scarico della valvola di sicurezza.

Lo scarico della valvola di sicurezza deve poter essere monitorato e convogliato in un serbatoio per consentire un immediato allarme in caso di perdite.

Anche in caso di scarico libero si consiglia l'installazione di una valvola di sicurezza per evitare eccessi di pressione elevati causati da:

- Ostruzione da congelamento o solidificazione chimica pompata
- Variazioni di viscosità del fluido (ad esempio dovute a variazioni di temperatura)
- Schiacciamento accidentale di tubazioni flessibili
- Qualsiasi altro rischio imprevedibile che possa causare un aumento di pressione rapido e incontrollabile. Per una corretta installazione, considerare i suggerimenti mostrati nei disegni seguenti:

SBAGLIATO	CORRETTO	
	 LA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DEVE ESSERE SEMPRE DOPO LA VALVOLA DI SICUREZZA!	
 IL REFLUSSO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA SUL TUBO DI ASPIRAZIONE POTREBBE INFLUIRE SULL'EFFICIENZA DELLA POMPA		 COLLEGARE LO SCARICO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA NEL SERBATOIO DI TIRAGGIO O IN UN TUBO APPOSITO CHE PERMETTA DI VEDERNE LO SCARICO, QUINDI IL MALFUNZIONAMENTO

SMORZATORE DI PULSAZIONI

The installation of a pulsation dampener improve the pump performance and also guarantees:

- Protection against high pressure surges (fluid hammer), improving the machine long time duration;
- Continuous flow rate with a regular flux;
- Reduction of vibrations transmitted to discharge piping;
- Pump noise reduction.



NOTE: If the process needs a continuous flow rate, it is mandatory to install the pulsation dampener.

MANOMETRO

Permette di verificare la pressione effettiva di esercizio della pompa. Deve essere installato sulla tubazione di mandata, in prossimità della pompa e prima di eventuali cali di pressione che potrebbero compromettere il valore corretto. Il controllo periodico del valore indicato dal manometro permette di individuare ulteriori ostruzioni e prevenire danni alle pompe e all'impianto stesso. Il manometro installato deve essere della scala corretta, in base alla pompa presente nell'impianto (ad esempio, per pompe con pressione di esercizio di 8 bar, si consiglia un manometro con scala 0-15 bar), in modo da avere un valore facilmente leggibile.

AVVIO

CONTROLLI PRELIMINARI

- Assicurarsi che non vi siano perdite di prodotto dagli attacchi della pompa o dalle tubazioni dell'impianto;
- Verificare la corretta installazione di tutti gli accessori e il loro corretto funzionamento;
- Verificare la corretta funzionalità delle valvole di intercettazione (chiudere/aprire in base alla loro posizione);
- Verificare che non vi siano parti solidificate/cristallizzate o congelate nel prodotto dosato e nelle tubazioni
- Assicurarsi che la pompa sia adeguatamente protetta da agenti esterni come sabbia, polvere, sostanze corrosive, acqua, vibrazioni, tensioni, umidità o escursioni termiche estreme

SEQUENZA DI AVVIO

1. Caricare l'olio nel riduttore utilizzando la bottiglietta in dotazione con la macchina, attraverso il tappo di carico, come mostrato in figura. Il livello corretto deve corrispondere circa alla metà del tappo di livello dell'olio.
2. Impostare la regolazione sullo 0% e avviare il motore, verificando il senso di rotazione antiorario come indicato dalla freccia.
3. Aumentare gradualmente la regolazione fino al 50% mantenendo la pressione di mandata al minimo. Mantenere questa condizione per almeno 5 minuti, quindi aumentare fino a raggiungere il 100%.
4. Regolare la valvola di contropressione alla pressione di esercizio richiesta.
5. Impostare la regolazione in base alla richiesta del processo, eventualmente compensare la caduta di pressione causata dalla regolazione impostata a un valore inferiore al 100%.
6. Durante questa prima fase, verificare la pressione effettiva di esercizio della pompa utilizzando un manometro. Il valore massimo non può superare la pressione indicata sull'adesivo della pompa.
7. Una volta impostata la pressione, verificare che il coefficiente di assorbimento di corrente sia conforme ai limiti di targa.



ATTENZIONE! La pompa genera la massima pressione con la regolazione impostata al 100%. Il controllo del coefficiente di assorbimento deve essere eseguito alla massima pressione di esercizio.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FG PUMPS suggerisce una frequenza del programma di manutenzione secondo la seguente tabella:

INTERVENTO	FREQUENZA	ORE DI SERVIZIO
Controllo visivo periodico	settimanale	60
Lavaggio delle parti a contatto con il liquido	Prima di qualsiasi smontaggio e in caso di cristallizzazione dei fluidi durante qualsiasi fermo macchina.	variabile
Sostituzione del gruppo valvole	24 mesi	8000
Sostituzione del diaframma	24 mesi	8000
Sostituzione delle guarnizioni del riduttore	24 mesi	8000
Sostituzione dell'olio del riduttore	24 mesi	8000

CONTROLLO VISIVO PERIODICO

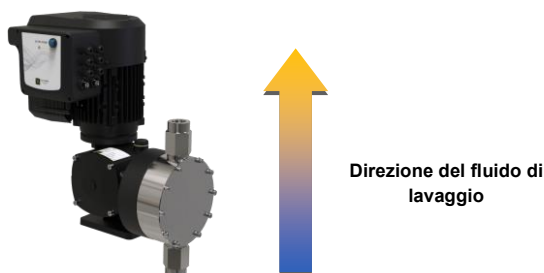
Verificare almeno settimanalmente:

- Assenza di perdite di fluido pompato/olio. In caso di rottura della guarnizione o della membrana, questa sarà visibile sul fondo della camera della membrana, come indicato in figura:
- Assenza di rumori o vibrazioni anomali;
- Corretta coppia di serraggio e ulteriore ossidazione delle parti elettriche;
- Corretto serraggio delle connessioni e delle relative guarnizioni;
- Rispetto dei limiti di consumo energetico e protezione termica inserita;
- Livello dell'olio corrispondente alla metà del tappo di livello e assenza di perdite o contaminazioni;
- Pulizia generale della macchina e assenza di incrostazioni, in particolare in prossimità del motore;
- Buone condizioni generali della vernice, soprattutto in ambienti corrosivi.

PRECAUZIONI PRIMA DELLA MANUTENZIONE

Prima di intervenire su qualsiasi parte della pompa:

-  **Arrestare il motore e scollegare la pompa e qualsiasi collegamento ausiliario dall'alimentazione elettrica.**
-  **Garantire l'impossibilità di avviamento accidentale.**
-  **Depressurizzare. Chiudere le valvole di intercettazione di aspirazione e mandata, quindi svuotare l'estremità del liquido e le parti della tubazione in comunicazione con eventuali parti di liquido.**
-  **Attendere il raffreddamento della pompa. ATTENZIONE: la temperatura superficiale del motore elettrico può superare i 50°C durante il normale utilizzo.**
-  **Lavare con un capillare la testata del liquido a contatto con il prodotto pompato con sostanze compatibili, utilizzando un'adeguata protezione. ATTENZIONE! Il prodotto rimane intrappolato nella testata del liquido quando la macchina è ferma. Pertanto, per una pulizia efficace è necessario smontare i gruppi valvola e pulire la testata della pompa separatamente. In alternativa, il flusso di lavaggio deve essere indirizzato attraverso la valvola di aspirazione nella stessa direzione del fluido pompato quando la pompa è in funzione.**



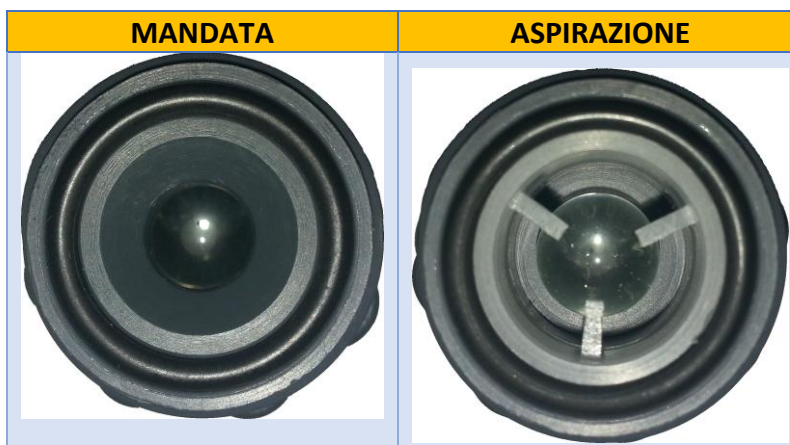
SOSTITUZIONE DEL GRUPPO VALVOLA

1. Dopo un adeguato lavaggio scollegare la pompa dai tubi di aspirazione e mandata.
2. Svitare i gruppi valvola manualmente o con il **dispositivo EAT1** se la testata del liquido è in materiale plastico. In caso di versione metallica, è sufficiente svitare l'alloggiamento della valvola con una chiave n. 27.
3. Sostituire con i nuovi gruppi valvola, forniti già preassemblati da FG PUMPS seguendo l'indicazione del senso del fluido, avvitando tramite EAT1 o chiave n. 27 a seconda del materiale della testata dosatrice.

Attenzione! In caso di inversione di gruppo, la pompa non funzionerà!

-  **ATTENZIONE: Non utilizzare pinze con giunti a coste per serrare i gruppi valvola all'estremità del liquido, in particolare nella versione con estremità del liquido in plastica!**

È possibile riconoscere il kit valvola di aspirazione e mandata osservando le seguenti immagini:



SOSTITUZIONE DEL DIAFRAMMA

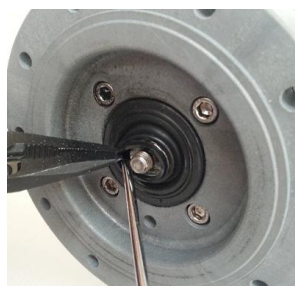
1. Scollegare la pompa dall'impianto e lavarla.
2. Svitare i gruppi valvola
3. Svitare le viti della testata dosatrice (Pos. 509) e rimuovere la testata pompa (Pos. 508)
4. Svitare la membrana (Pos. 510).
5. Pulire l'interno della testata pompa (Pos. 508) e la camera della membrana (Pos. 511), prestando particolare attenzione alla zona di contatto della membrana.
6. Applicare del grasso sulla filettatura dell'asta di spinta (Pos. 127).
7. Avvitare la nuova membrana fino all'arresto meccanico.

- 8 Montare la testata pompa seguendo uno schema a stella per ottenere un perfetto bilanciamento e con una coppia di serraggio di 5 Nm.
- 9 Montare il gruppo valvola



SOSTITUZIONE DELLA GUARNIZIONE DELL'ASTA DI SPINTA

1. Seguire la sequenza precedente fino al punto 4.
2. Scaricare l'olio rimuovendo il tappo di scarico (Pos.115) e recuperandolo nella bottiglia fornita con la macchina o in altro contenitore idoneo.
3. Rimuovere l'O-ring Pos.132.
4. Impostare la regolazione a 0%, ruotando la manopola (A), per consentire l'avanzamento dell'asta di spinta (Pos. 127) e in questo modo un facile accesso.
5. Rimuovere la guarnizione (Pos. 131), quindi allargare il labbro interno della guarnizione con una chiave e una pinza, inserire un cacciavite piatto e togliere il tappo dalla guarnizione ruotando il cacciavite, come mostrato in figura. **Non montare una guarnizione una volta rimossa.**
6. Posizionare la nuova guarnizione nella sua sede sulla camera a membrana (511) secondo il senso indicato nella figura seguente. Appoggiare EAT2 alla guarnizione (131) e colpire con un piccolo martello di gomma fino a raggiungere l'arresto meccanico. Infine, se necessario, stringere il labbro con un dito attorno all'asta di spinta (127), assicurandosi che si adatti correttamente. ATTENZIONE! Prestare particolare attenzione se si utilizzano utensili diversi, per non danneggiare la guarnizione ed evitare perdite d'olio premature!
7. Avvitare l'utensile EAT3 sull'asta di spinta e spingere l'O-ring (132) lungo la superficie conica fino a raggiungere il labbro interno della guarnizione (Pos. 131), quindi rimuovere l'EAT3.
8. Seguire la sequenza di sostituzione della membrana dal punto 5 fino alla fine.
9. Riempire il riduttore con il suo olio.



CONTROLLO E SOSTITUZIONE DELL'OLIO DEL RIDUTTORE

Se durante un controllo visivo periodico si riscontra contaminazione dell'olio, si consiglia di anticipare la sostituzione. I tappi di carico, scarico e livello sono mostrati nell'immagine al paragrafo 6.2.



Lubrificanti contaminati chimicamente possono causare usura anomala, corrosione e perdite dalle guarnizioni. È molto più consigliabile sostituire completamente l'olio piuttosto che rabboccarlo.

Utilizzare olio minerale con indice di viscosità ISO VG 320 (320 cSt a 40 °C o 23 °E a 50 °C).

MALFUNZIONAMENTI E POSSIBILI SOLUZIONI

Di seguito, un elenco non esaustivo dei problemi più comuni e delle possibili soluzioni.

PROBLEMA	PROBABILE CAUSA	SOLUZIONE
Diminuzione inaspettata della portata	L'aria è entrata nel tubo di aspirazione.	Controllare il collegamento e il serraggio dei tubi.
	Aria intrappolata nel gruppo terminale del liquido	Aumentare e mantenere per un breve periodo la regolazione della pompa al 100% per evacuare l'aria
	Tubo di aspirazione troppo alto	Ridurre la lunghezza del tubo di aspirazione.
	Elevata pressione di vapore	Aumentare la prevalenza di aspirazione esterna
	Livello di temperatura di pompaggio elevato	Aumentare la prevalenza di aspirazione esterna
	Livello di viscosità del liquido elevato	- Sostituire il tubo di aspirazione con uno sovradimensionato - Aumentare la prevalenza di aspirazione esterna
	Chiusura ermetica eccessiva o serbatoio senza spurgo	Eseguire un foro sulla parte superiore del serbatoio
	Tubo di aspirazione ostruito o chiuso per intercettazione	Controllare il tubo di aspirazione
	Filtro ostruito	Pulire o sostituire il filtro.
	Le valvole della pompa sono sporche, usurate o montate in modo errato.	Controllare la pulizia, l'usura e il corretto montaggio delle valvole.
	La valvola di sicurezza è impostata su una pressione inferiore.	Controllare se la valvola di sicurezza scarica.
Perdite di prodotto	Regolazione corsa errata	Controllare ed eventualmente modificare la regolazione.
	Se si verifica una perdita tra la camera della membrana e la testa della pompa, la coppia di serraggio non è adeguata alla pressione di esercizio.	Stringere gradualmente le viti fino ad eliminare la perdita o a ridurre la pressione.
Portata irregolare o superiore a quella prevista	Se esce dal foro della camera, segnala la rottura del diaframma.	Sostituire il diaframma.
	La pressione di aspirazione richiesta è superiore alla pressione di mandata.	La pressione di mandata deve essere almeno 0,3+0,5 bar superiore alla pressione di aspirazione.
	La valvola di contropressione non è in grado di aprirsi a causa di impurità o è impostata su una pressione troppo bassa.	Controllare le condizioni della valvola di contropressione.
Riscaldamento eccessivo del riduttore o del motore	Le valvole della pompa si sono bloccate in posizione aperta.	Controllare le valvole della pompa. Smontarle e pulirle accuratamente. Eventualmente sostituire i gruppi valvola.
	Collegamenti elettrici errati.	Controllare i collegamenti elettrici ed il livello di assorbimento del motore.
	Pressione effettiva di esercizio superiore alla pressione massima ammessa.	Installare un manometro sulla tubazione di mandata e verificare la pressione effettiva di mandata. In caso di necessità, ridurre la pressione al valore ammesso.
	Il tubo di mandata contiene riduzioni di sezione che aumentano costantemente la pressione di esercizio.	Ridurre la pressione di lavoro o installare uno smorzatore di pulsazioni per stabilizzarla ed eliminare i picchi di pressione.
	I tubi trasmettono le vibrazioni ai collegamenti della pompa	Ridurre la pressione di lavoro o installare uno smorzatore di pulsazioni per stabilizzarla ed eliminare i picchi di pressione.
	Tubo di mandata ostruito o chiuso dalla valvola di intercettazione.	Controllare la valvola di mandata.
	Valvola di contropressione impostata a una pressione superiore a quella ammessa.	Controllare il set della valvola di contropressione.
	Livello dell'olio troppo basso o contaminato chimicamente.	Controllare ed eventualmente sostituire l'olio

SMANTELLAMENTO, SMALTIMENTO E DEMOLIZIONE

SMANTELLAMENTO

Prima di rimuovere la pompa dall'impianto, seguire attentamente le istruzioni riportate al paragrafo **7.3 "PRECAUZIONI PRIMA DELLA MANUTENZIONE"**. Prestare particolare attenzione al lavaggio delle parti a contatto con il fluido pompato: gruppo testata e gruppo valvole.

 **Lavare la testata del liquido a contatto con il prodotto pompato con sostanze compatibili, utilizzando un'adeguata protezione. ATTENZIONE! Il prodotto rimane intrappolato nella testata del liquido a macchina ferma. Pertanto, per una pulizia efficace, è necessario smontare i gruppi valvola e pulire separatamente la testata della pompa. In alternativa, il flusso di lavaggio deve essere indirizzato attraverso la valvola di aspirazione nella stessa direzione del fluido pompato quando la pompa è in funzione.**

SMALTIMENTO E DEMOLIZIONE

Le pompe sono composte da parti metalliche e in plastica e sono dotate di un motore elettrico. Il riduttore contiene olio ed è verniciato con una vernice a base di polvere. È responsabilità dell'utente rispettare tutte le procedure e le normative locali per un corretto smaltimento e demolizione di tutti gli ulteriori rifiuti prodotti durante la manutenzione, lo smaltimento o la demolizione della macchina. **La mancata osservanza di queste norme può comportare sanzioni amministrative o penali.** Prima di demolire una pompa o di smontarla per lo smaltimento dei componenti:

1. Seguire attentamente le istruzioni riportate nei paragrafi **7.3** e **9.1**, prestando particolare attenzione alla pulizia e ai collegamenti della testata dosatrice.
2. Scaricare completamente l'olio rimuovendo il tappo di scarico e recuperarlo nell'apposito contenitore in dotazione o in un contenitore alternativo idoneo.
3. Pulire accuratamente l'interno del riduttore con prodotti idonei, assicurandosi di rimuovere ogni traccia di olio presente.

 **Solo se accuratamente puliti, i rifiuti derivanti da manutenzione o demolizione possono essere considerati "rifiuti speciali". In caso contrario, devono essere considerati "rifiuti pericolosi".**

 **È assolutamente vietato mescolare tipi diversi di rifiuti!!**

 **Evitare il rilascio dei prodotti nell'ambiente o nelle fognature.**

Per preservare l'ambiente, FG PUMPS raccomanda di separare tutti i componenti della macchina, pulirli e affidarli a consorzi e aziende specializzate nel riciclaggio. I componenti UP sono elencati nella seguente tabella:

POS.	MATERIALE	SIMBOLO NORMATIVO/CODICE	NOTA
101 (motore elettrico)	Rame e altri materiali	RAEE 160216	Motore elettrico
502, 121	Polipropilene		
126	Poliammide		Guscio laterale
130	Poliammide/Alluminio		Cassa riduttore
116, 117, 118, 119, 136	Principalmente acciaio	n. a.	I cuscinetti a sfere possono essere rigenerati.
103, 108, 120, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 133, 134, 501*, 505**, 506*, 508**, 509, 512, 514, 515	Acciaio		* Solo per le esecuzioni B33 e A. ** Solo per le esecuzioni di tipo A.
102	Ferro zincato	n.d.	
105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 131, 132, 135, 137, 510, 503, 504, 513, 501^, 502^, 505^, 506, 508^, 517	Altri materiali plastici		^ Solo per le esecuzioni F
104, 505, 508, 511	Polipropilene caricato con fibra di vetro	95 C/PP	
507, 516	PVC		

All'interno del riduttore	Olio lubrificante	n.a.	Attenzione! Rifiuto pericoloso non biodegradabile. Può essere rigenerato se consegnato ad aziende specializzate autorizzate.
Confezione in scatola di cartone	Cartone riciclato		

GARANZIA

La garanzia base FG PUMPS, valida per tutti i prodotti, copre tutti i difetti **riscontrati** per un periodo di 12 (dodici) mesi di utilizzo o 18 (diciotto) mesi dalla data di spedizione. In fase d'ordine è possibile richiedere un'estensione di garanzia di 36 e 60 mesi, unitamente ai kit di manutenzione necessari (vedere 7.1).

In ogni caso la garanzia non copre:

1. Parti soggette a usura causate da un utilizzo al di fuori delle normali condizioni d'uso (vedere 7.1, 4.5 e 4.4)
2. Intervento del personale FG PUMPS, incluse le spese di viaggio, vitto e alloggio.
3. Costi di trasporto della pompa al punto di assistenza FG PUMPS.
4. Installazione della macchina non conforme alle istruzioni del presente manuale (vedere punto 6)
5. Macchine manomesse o smontate, esclusa la manutenzione prevista (vedere punto 7)
6. In caso di estensione di garanzia, se le macchine non sono state sottoposte a adeguata manutenzione, come indicato al punto 7
7. Macchine con ricambi non originali FG PUMPS o con parti realizzate su misura dal cliente.

 **ATTENZIONE! FG PUMPS raccomanda di non tentare di smontare o riparare prodotti coperti da garanzia, per evitare che la stessa decada. Contattare preventivamente il servizio clienti FG PUMPS per ottenere informazioni.**

RIPARAZIONE PRESSO CENTRI ASSISTENZA FG PUMPS

Prima di inviare una pompa a FG PUMPS, il Cliente deve attenersi alla seguente procedura:

1. Contattare FG PUMPS per informazioni sul punto di assistenza più vicino a cui inviare la pompa, includendo una breve descrizione del problema e i dati dell'adesivo (tutti i campi), prestando particolare attenzione al numero di serie e al codice della pompa.
2. Seguire le istruzioni dei paragrafi 7.3 "Precauzioni prima della manutenzione" e 9.1 "Smaltimento", prestando particolare attenzione alla pulizia delle parti a contatto con il liquido.
3. Scaricare l'olio rimuovendo il tappo di scarico e recuperandolo nel contenitore in dotazione o in un altro contenitore idoneo.
4. Imballare la macchina in modo appropriato per evitare rotture durante il trasporto. FG PUMPS consiglia di utilizzare l'imballo originale, se ancora disponibile, con i gruppi valvola smontati, che devono essere puliti e imballati separatamente.
5. Allegare una dichiarazione di avvenuta pulizia della macchina, che certifichi che i tecnici addetti alle riparazioni sono in grado di maneggiare la macchina in sicurezza.
6. Ogni prodotto deve essere spedito in porto assegnato.

[illegible]



Made By FUGI S.r.l.

Via Bruno Buozzi, 23/27

20054 Segrate (MI)

Email: info@fgpumps.com

Website: www.fgpumps.com