

Manuale di Istruzioni

Pompe ad ingranaggi e gruppi pompa

Versione : 2.0
Edizione : 2011
Carattere : Calibri (10, 15, 20, 40)

Tabella dei contenuti

1 GENERALE

- 1.1 Introduzione
- 1.2 Regole del manuale
- 1.3 Regole della pompa
- 1.4 Garanzia
- 1.5 Addendum ATEX
- 1.6 Eccezioni

2 SICUREZZA

- 2.1 Generale
- 2.2 Informazioni di sicurezza fondamentali
- 2.3 Informazioni aggiuntive per interventi sul materiale elettrico
- 2.4 Informazioni aggiuntive per la lubrificazione
- 2.5 Rumore

3 INSTALLAZIONE

- 3.1 Le pompe ad ingranaggi
- 3.2 Informazioni sul prodotto
- 3.3 Trasporto & stoccaggio
- 3.4 Raccomandazioni
- 3.5 Schema per installazione standard
- 3.6 Installazione della pompa
- 3.7 Installazione del motore e del giunto
- 3.8 Avvio
- 3.9 Fermata

4 MANUTENZIONE

- 4.1 Pianificazione della manutenzione
- 4.2 Pulizia
- 4.3 Messa fuori servizio
- 4.4 Manutenzione tenuta meccanica
- 4.5 Manutenzione tenuta a labbro
- 4.6 Manutenzione valvola di sicurezza
- 4.7 Manutenzione del sistema di riscaldamento

5 GARANZIA & ASSISTENZA

- 5.1 Generale
- 5.2 Rischi residui
- 5.3 Smaltimento
- 5.4 Dichiarazione "Garanzia & assistenza"

Capitolo 1 - Generale

1.1 INTRODUZIONE

Il manuale di uso e manutenzione è stato preparato per fornire all'utilizzatore una conoscenza generale delle pompe e fornirne istruzioni per il trasporto, l'avvio, il funzionamento e la loro manutenzione, nel modo più semplice possibile.

NON PERMETTERE A NESSUNO DI USARE LA POMPA SENZA CHE PRIMA ABBIATTENTAMENTE LETTO E CAPITO TUTTE LE ISTRUZIONI INDICATE IN QUESTO MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

1.2 REGOLE DEL MANUALE

1. Leggete ogni pagina di questo manuale e non esitate a contattarci se qualche cosa non vi sembrasse descritta chiaramente!
2. Questo manuale di uso e manutenzione deve essere considerato una parte integrante dell'impianto e deve rimanere con esso per il suo intero tempo di vita.
3. Prima di cominciare l'uso, la manutenzione o le operazioni di riparazione, leggete attentamente il manuale di uso e manutenzione. Questi contiene tutte le informazioni che sono necessarie ed essenziali per un corretto uso e funzionamento dell'impianto, al fine di evitare incidenti.
4. Le pompe sono sempre usate in combinazione con altri componenti come giunti, trasmissioni e motori guida. Le istruzioni di uso e manutenzione e le note sulla sicurezza di questi componenti vanno anch'esse osservate.

1.3 REGOLE DELLA POMPA

1. Saldare è molto comodo, ma non saldate la pompa poichè questo potrebbe deformare il corpo e causare l'inceppamento della pompa. Se saldate le tubazioni, chiudete le aperture della pompa. Anche i denti di una pompa ad ingranaggi possono subire usura, per esempio a causa delle scorie che si formano durante la saldatura.
2. Le tubazioni si espandono a causa degli effetti della pressione e della temperatura. Questo genera forze. Tenetelo a mente quando fissate la pompa in posizione o montate le tubazioni.
3. Sporco nel liquido che viene pompato e funzionamento a vuoto danneggeranno sempre i cuscinetti e le tenute della pompa. È necessario pulire i serbatoi e le tubazioni accuratamente prima della messa in funzione, e assicurarsi che la pompa sia stata innescata con il prodotto prima dell'avvio.
4. Anche le persone che disegnano impianti possono commettere errori qualche volta. Misurate la pressioni a monte e a valle della pompa e comparate i valori misurati con le specifiche. Se in dubbio, per favore chiedete!
5. I tempi di controllo e manutenzione indicate nel manuale di uso e manutenzione sono sempre considerati come i periodi di tempo minimi che sono necessari a garantire l'efficienza, la sicurezza e la durata del sistema sotto condizioni di lavoro normale. La supervisione deve essere costante e bisogna agire velocemente qualora sorgessero problemi.
6. A un certo punto sarà necessario smontare la pompa per controllarla e revisionarla. Seguite le istruzioni di uso e manutenzione. Dovete usare un martello morbido (nylon o simile) mentre la smontate. La pompa non sopporta colpi violenti.
7. Ricordate di ordinare le parti di ricambio per tempo. Preferibilmente, dovrete ordinarle nel momento in cui ordinate la pompa stessa.
8. Ogni cambiamento (una modifica è intesa anche come una non accordanza con le istruzioni, operazioni non conformi con quello che è previsto e l'uso di parti non-originali) fa sì che l'impianto e i suoi dispositivi possano modificare il funzionamento previsto dal costruttore. Questo sarà completa responsabilità di colui che ha fatto tali cambiamenti.
9. Qualunque modifica, includendo anche i piccoli cambiamenti, deve essere comunicata per iscritto e deve essere approvata dal costruttore, che darà la sua approvazione solo se i suddetti cambiamenti non costituiscono un rischio secondo l'Analisi dei Rischi. Qualunque modifica venga fatta, senza la notifica al costruttore, sarà considerata una causa per invalidare la dichiarazione di conformità, liberando il costruttore da qualunque tipo di responsabilità e garanzia.

1.4 GARANZIA

Il funzionamento d'ogni pompa è accuratamente testato prima che la pompa lasci la fabbrica. Difetti causati dalla non osservanza delle guide o delle note prima menzionate possono essere riparati solo a carico del cliente.

1.5 ADDENDUM ATEX (solo se applicato)

SEGUITE OGNI INFORMAZIONE CONTENUTA NEL "FOGLIO DI INFORMAZIONI ATEX" INCOLLATO SUL MANUALE DI ISTRUZIONI DI OGNI POMPA ATEX. CONTATTATE I NOSTRI UFFICI PER MAGGIORI INFORMAZIONI.

Il presente documento descrive i criteri particolari di installazione, uso e manutenzione che devono essere adottati per il corretto funzionamento in atmosfera potenzialmente esplosiva delle pompe in oggetto. Queste pompe sono costruite e certificate in accordo con la Direttiva 94/9/EC (ATEX) II 2G c T4 e certificate ATEX per le condizioni di servizio e per il campo di funzionamento indicati nell'ordine e/o sulla conferma d'ordine.

NON È PERMESSO UTILIZZARE LA POMPA AL DI FUORI DEL CAMPO DI FUNZIONAMENTO PREVISTO DALL'ORDINE, OPPURE CON LIQUIDI DIVERSI E A TEMPERATURE DIVERSE DA QUANTO INDICATO SULLA CERTIFICAZIONE, SENZA SPECIFICA APPROVAZIONE DEL COSTRUTTORE.

La pompa deve essere messa a terra correttamente, utilizzando la presa di terra contrassegnata sulla pompa, per evitare rischi di innesco dovuti ad eventuali cariche elettrostatiche. Componenti ed apparecchi accessori quali il motore, il giunto, la tenuta meccanica ecc. devono essere utilizzati in accordo a quanto previsto dai manuali di istruzione.

Ove richiesto e specificato sull'ordine e sulla documentazione, deve essere installata una linea di flussaggio alla tenuta e/o deve essere installata una linea di raffreddamento o riscaldamento sulla pompa. E' compito dell'installatore/utilizzatore predisporre sulla linea un indicatore visivo di flusso o un flussostato per garantire un costante afflusso di liquido alla tenuta.

AVVIARE LA POMPA SOLO DOPO AVER APERTO LA VALVOLA SULLA LINEA E VERIFICATO L'AFFLUSSO DI LIQUIDO DI FLUSSAGGIO ALLA TENUTA E/O SULLA LINEA DI RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO.

I CUSCINETTI DELLA POMPA VANNO ISPEZIONATI PERIODICAMENTE. E' RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE PREPARARE UNA SCHEDA DI MANUTENZIONE SULLA QUALE ANNOTARE LE DATE DELLE ISPEZIONI PERIODICHE DEI CUSCINETTI E REGISTRARE LE TEMPERATURE DEI CUSCINETTI.

UN EVENTUALE DISALLINEAMENTO TRA ALBERO MOTORE E ALBERO POMPA PUÒ DARE LUOGO A SURRISCALDAMENTO DEI CUSCINETTI. VERIFICARE SISTEMATICAMENTE L'ALLINEAMENTO ED ANNOTARE LE LETTURE SULLA SCHEDA DI MANUTENZIONE.

IL CONTROLLO DEL SENSO DI ROTAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATO AL PRIMO AVVIAMENTO. IL PERIODO DI FUNZIONAMENTO PER LA VERIFICA DEL SENSO DI ROTAZIONE DEVE ESSERE LIMITATO A 2 ÷ 3 SECONDI.

1.6 ECCEZIONI

E' impossibile creare un manuale di istruzioni che preveda tutte le possibili configurazioni di una pompa. Spesso i nostri prodotti sono costruiti adottando accorgimenti particolari, sistemi di tenuta o configurazioni non trattati in questo manuale. In alcuni casi i manuali o le informazioni adatte non vengono trasmessi al personale addetto alla manutenzione.

CHIEDETE SEMPRE AI NOSTRI UFFICI SE IL MANUALE IN DOTAZIONE E' SUFFICIENTE PER LA MANUTENZIONE DELLA VOSTRA POMPA. NEL CASO FORNIREMO INFORMAZIONI O MANUALI SPECIFICI.

Capitolo 2 - Sicurezza

2.1 GENERALE

L'installazione della pompa deve essere conforme alle norme nazionali di sicurezza vigenti. Si prega di osservare tutte le norme concernenti la prevenzione infortuni e le esigenze di installazione.

Gravi danni alla salute e alla proprietà possono essere causati da:

1. Rimozione non permessa di materiale di copertura.
2. Uso non corretto della pompa.
3. Manutenzione insufficiente.

LAVORARE IN SICUREZZA E' INTERESSE E RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE.

Per la sua sicurezza, preste attenzione a tutti i simboli di sicurezza, specialmente a:



PERICOLO!

La non osservanza può immediatamente comportare gravi infortuni o morte. Maneggi non in sicurezza possono causare lesioni o gravi danni alla proprietà. La non osservanza di questo segnale riduce la sicurezza durante il funzionamento e può essere causa di danni alla pompa.



PERICOLO DI ORIGINE ELETTRICA!

Toccare le parti che sono connesse a fonti di energia elettrica può causare la morte immediata. Prima di lavorare sui componenti elettrici, considerare che possono essere energizzati anche se l'alimentazione generale è scollegata.

2.2 INFORMAZIONI DI SICUREZZA FONDAMENTALI

Alterazioni e conversioni della pompa sono proibite. Questo include anche cambiamenti minori che modificano il sicuro funzionamento della pompa o delle misure di sicurezza.

TUTTI I MACCHINARI CHE NON SONO STATI INSTALLATI ADEGUATAMENTE, ATTIVATI CORRETTAMENTE O CHE NON RICEVONO ADEGUATA MANUTENZIONE, SONO POTENZIALI FONTI DI PERICOLO.

Lavori di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato e autorizzato. Il risultato di questo lavoro deve essere approvato da uno specialista qualificato e responsabile.

TENERE LE PERSONE NON AUTORIZZATE LONTANO DALL'EQUIPAGGIAMENTO. IL CLIENTE (O UNA PERSONA AUTORIZZATA DAL CLIENTE) È RESPONSABILE AFFINCHÉ TUTTE LE NECESSARIE PROCEDURE DI SICUREZZA SIANO APPLICATE.

Per evitare qualunque infortunio alle persone e danni al materiale si devono usare solo strumenti permessi e adatti per lavori di manutenzione o riparazione.

Prima di cominciare lavori di manutenzione o riparazione, l'impianto deve essere spento e assicurato contro avvii accidentali o non autorizzati. Le parti in movimento o rotanti devono essere fermate prima di iniziare il lavoro di manutenzione e deve essere assicurato che queste parti non comincino a muoversi durante il lavoro di manutenzione.

NON TOCCARE LE PARTI ROTANTI E TENERE UNA DISTANZA DI SICUREZZA PER EVITARE CHE VESTITI O CAPELLI RESTINO IMPIGLIATI.

NON CERCARE DI INSERIRE OGGETTI ATTRAVERSO LE APERTURE DELLA POMPA O DELL'EQUIPAGGIAMENTO CONNESSO, POICHÉ QUESTO CAUSEREBBE BLOCCHI, ESPLOSIONI O CORTOCIRCUITI E SCOSSE, CON PERICOLO PER LA VITA.

Indossare sempre indumenti protettivi, adatti al lavoro. Se il viso può venire in contatto con prodotti chimici, schegge di metallo o polvere durante il lavoro, indossare una protezione completa per il viso con occhiali protettivi. Indossare sempre scarpe antinfortunistiche se c'è il rischio che oggetti pesanti si ribaltino, scivolino o cadano causando infortuni per i piedi.

Secondo le condizioni di funzionamento, l'impianto può sviluppare temperature molto alte, quindi prima di toccare la pompa fermarla e lasciarla raffreddare. Il funzionamento delle centrali di raffreddamento, come le alette di raffreddamento, non deve mai essere interrotto.

PRESUMERE SEMPRE CHE IL MATERIALE SIA CALDO.

2.3 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE PER INTERVENTI SU MATERIALE ELETTRICO

I componenti elettronici ausiliari (come i motori elettrici) durante il funzionamento possono avere parti in conduzione. Controllare sempre che il sistema sia disconnesso dalla rete elettrica prima di iniziare a lavorare sull'impianto elettrico e sui componenti elettrici.

Controllare sempre l'isolamento prima di prendere componenti elettronici che sono stati immagazzinati per un lungo periodo di tempo.

SE DEI COMPONENTI ELETTRICI SONO BAGNATI, LE PARTI CHE NORMALMENTE NON SAREBBERO CONDUTTIVE POTREBBERO ESSERE SOTTO TENSIONE. VERIFICARE IL LIVELLO DI PROTEZIONE DEI COMPONENTI PRIMA DI UTILIZZARLI ALL'ESTERNO.

Durante gli interventi su gruppi ad alta tensione, collegare il cavo principale con la rete di terra, dopo avere spento l'alimentazione d'energia elettrica, e scaricare quei componenti come i condensatori tramite un dispositivo di scarica.

I sovraccarichi del motore sono normalmente fissati per la massima portata della pompa e per le condizioni di pressione. Dove sono usati motori a velocità variabile, alla minore portata e pressione, il grado di protezione offerto dal punto dal sovraccarico del motore potrebbe essere ridotto.

2.4 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE PER LA LUBRIFICAZIONE

Quando si lavora su gruppi o componenti (come motori o trasmissioni) tutte le regole specifiche e le istruzioni di lubrificazione per queste parti vanno anch'esse seguite.

TENERE FIAMME VIVE O PARTI LUMINESCENTI LONTANO DA LUBRIFICANTI E OLI.

Assicurare sempre una rigorosa pulizia durante il riempimento o il rabbocco del lubrificante per prevenirne la contaminazione con pulviscolo solido. Evitare il troppopieno ed il traboccamento dell'olio ed eliminare il grasso in eccesso.

2.5 RUMORE

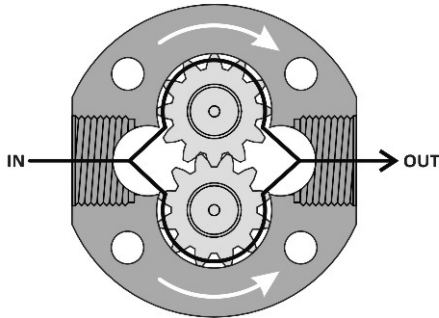
In una stanza con alcune pompe il livello di rumore può essere veramente alto. In base al livello di pressione del suono, le seguenti misure dovrebbero essere adottate:

1. Sotto 70 dB (A): Nessuna misura speciale richiesta
2. Sopra 70 dB (A): Le persone che devono stare permanentemente in questa stanza devono indossare protezioni per le orecchie.
3. Sopra 85 dB (A): Stanze con livello di rumore pericoloso! Ogni porta deve avere un segnale di pericolo che avvisi le persone che entrano senza protezioni per le orecchie.

Capitolo 3 - Installazione

3.1 LE POMPE AD INGRANAGGI

L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE AUTORIZZATO E ADDESTRATO, E LE NORME DI SICUREZZA (VEDI CAPITOLO 2) DEVONO ESSERE ATTENTAMENTE OSSERVATE.



Le pompe ad ingranaggi devono essere usate solo per pompare liquidi non-abrasivi. I fluidi abrasivi hanno un contenuto solido (come sabbia, scorie, particelle di metallo) che potrebbe causare l'usura prematura dei componenti della pompa. Non destinare la pompa al pompaggio di un prodotto differente da quello per cui è stata acquistata. Non alterare le condizioni di pompaggio (viscosità, temperatura, etc.).

In una pompa ad ingranaggi i due rotori, chiamati rispettivamente **conduttore** e **condotto**, sono alloggiati in un **corpo** che li avvolge da tutti i lati. Su entrambi i lati della zona d'ingranamento dei denti vi è un'apertura nel corpo della pompa. Chiamiamo queste aperture rispettivamente **aspirazione** e **mandata**. Facendo ruotare i rotori si porta il fluido, contenuto nei **vani tra i denti** degli ingranaggi e il corpo, dal lato aspirazione al lato mandata. Un ritorno del fluido è impedito dal contatto fra i denti dei due rotori nella **zona d'ingranamento**. La capacità di estrarre il fluido è quindi dipendente soprattutto dai giochi di funzionamento e dalla velocità di rotazione dei rotori.

3.2 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

La descrizione completa del modello è specificata nella scheda tecnica o nella conferma d'ordine. Ordini concernenti assistenza post vendita, parti di ricambio e riparazioni devono essere inviati completi delle seguenti informazioni che possono essere trovate sulla targhetta d'identificazione.

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. (Type) | Codice pompa |
| 2. (Year) | Anno di costruzione |
| 3. (Cm ³ /rev) | Capacità per giro |
| 4. (Bar) | Max pressione di funzionamento |
| 5. (S.N.) | Numero di serie |
| 6. (ITEM) | Identificazione item |

		ULTRA POMPE S.R.L. 20090 TREZZANO S/N - MILANO TEL. 02.48.46.45.52 FAX. 02.48.46.45.44 ULTRA@ULTRAPOMPE.IT		
		MANUFACTURED BY ULTRA POMPE - MADE IN ITALY		
<input type="checkbox"/> ← ROTATION → <input type="checkbox"/>				
Type				
S.N.		cm ³ /rev		bar
Year	2 0 1	Item		

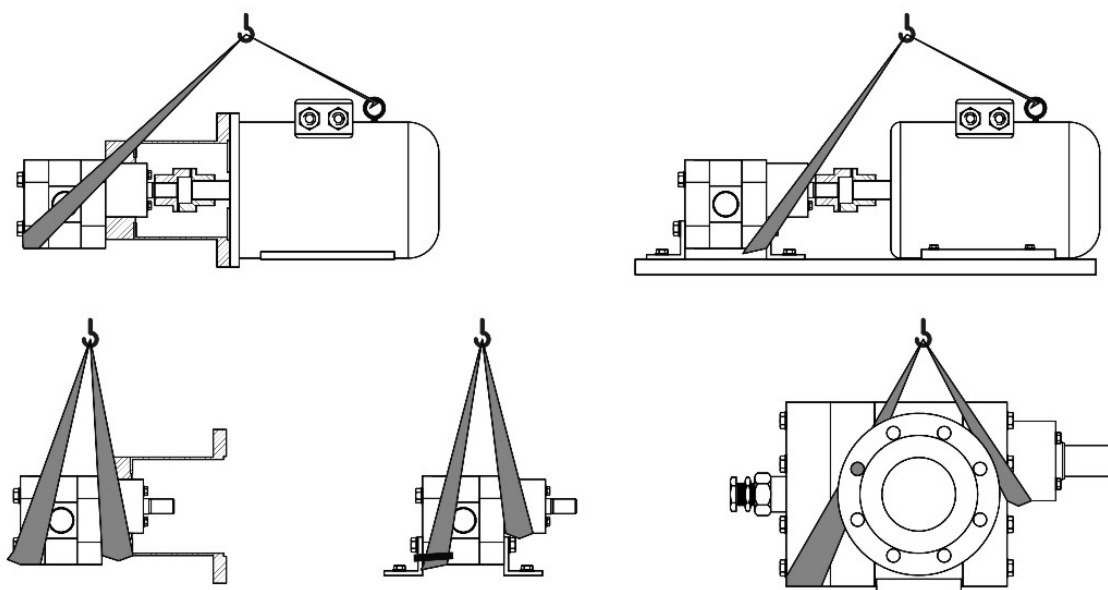
LE POMPE AD INGRANAGGI SONO CAPACI DI POMPARE IN SENSO ORARIO E ANTIORARIO, MA SE IN TARGHETTA E' INDICATO UN SENSO DI ROTAZIONE (SEGNATO CON UNA "X") QUESTO E' OBBLIGATORIO. UNA ROTAZIONE ERRATA PUÒ CAUSARE PERDITE O IL MANCATO FUNZIONAMENTO DI ALCUNE COMPONENTI (COME LA VALVOLA DI SICUREZZA).

3.3 TRASPORTO & STOCCAGGIO

- Controllare completezza e correttezza dei beni consegnati rispetto la bolla di consegna.
- Controllare sul materiale di imballaggio la presenza di segni di danneggiamento avvenuti durante il trasporto.
- Estrarre con attenzione la pompa fuori dal materiale di imballaggio.
- Se la pompa non deve essere immediatamente installata, deve essere nuovamente imballata e conservata in un ambiente adatto, non umido e/o non corrosivo..

PRIMA DI SOLLEVARE LA POMPA CONSIDERARE IL PESO INDICATO. USARE SOLO IMBRACATURE DI CAPACITA' DI SOLLEVAMENTO SUFFICIENTE. NON SOSTARE SOTTO CARICHI IN SOSPENSIONE.

ATTACCARE LE IMBRACATURE IN MODO CHE LA POMPA (O LA POMPA CON L'UNITÀ GUIDA) POSSA ESSERE SOLLEVATA IN SICUREZZA. PER EVITARE LO SLITTAMENTO DEL CAPIO, LA FUNE DEVE ESSERE INCROCIATA SU UN GANCIO.



3.4 RACCOMANDAZIONI

1. Se il fluido che deve essere pompato può contenere sporco, cristalli o altre contaminazioni, deve essere usato un filtro. La dimensione del filtro deve essere tale che la resistenza all'ingresso della pompa cambi solo di poco (per evitare la cavitazione) e deve essere permanentemente monitorato e periodicamente pulito.
2. I fluidi con tendenza alla precipitazione o al cambiamento di viscosità dovrebbero essere sempre rimescolati e riscaldati prima del pompaggio, per assicurare una diluizione completa ed evitare la formazione di particelle aggressive. Nel caso di cambi di viscosità, la velocità della pompa deve essere controllata e ridotta all'aumentare della viscosità. Questo comporterà un cambiamento delle prestazioni di pompaggio (portata e/o pressione).
3. Se la pompa è installata sotto il livello di un contenitore o di un serbatoio, posizionare l'apertura di immissione del tubo di aspirazione almeno a 100 - 200 mm dal fondo del contenitore o del serbatoio per evitare che qualunque deposito sul fondo sia aspirato nella pompa.
4. Poiché le pompe ad ingranaggi sono ad azionamento meccanico, bisogna prestare attenzione alla protezione della pompa in caso di blocco dell'impianto o di funzionamento accidentale con una valvola chiusa. E' raccomandata l'installazione di valvole di sicurezza, dischi di scoppio, pressostati e dispositivi di monitoraggio del flusso. Il livello di pressione in mandata deve essere controllato con un manometro direttamente sulla bocca di mandata della pompa.
5. Le valvole di non ritorno devono essere installate il più vicino possibile alla pompa per permettere un flusso libero alla pompa. Un indicatore di pressione deve essere installato per monitorare la resistenza in aspirazione. L'installazione della linea d'aspirazione deve essere fatta in modo tale da assicurare che nessun gas possa rimanere intrappolato nelle tubazioni.
6. La portata del fluido deve essere adatta alla capacità e velocità di rotazione della pompa, per evitare lo sviluppo di bolle di vapore. Se la portata del fluido fornito nel lato aspirazione non può essere mantenuta ad un livello costante o se non è in accordo con la capacità della pompa ad una predeterminata velocità, si deve installare un contenitore d'immagazzinamento intermedio per la distillazione a vuoto e l'evaporazione. Tale contenitore può essere svuotato periodicamente alla normale velocità della pompa.

3.7 INSTALLAZIONE DEL MOTORE E DEL GIUNTO

1. Controllare la direzione di rotazione del motore guida. La direzione di rotazione dell'albero comando determina la direzione d'aspirazione e mandata della pompa.
2. Controllare la lubrificazione dell'unità motrice. Controllare che tutte le carterature siano installate ed assicurate.
3. Assicurarsi che la distanza fra i due semigiunti sia tale da permettere un movimento assiale della stella. Entrambi i semigiunti devono essere alla stessa distanza l'uno dall'altro in ogni punto della circonferenza. Controllare periodicamente l'usura della stella, se necessario sostituirla.
4. Prima dell'avvio controllare che pompa e motore siano correttamente allineati e serrati senza tensioni per evitare un'usura prematura.
5. La pompa deve essere azionata solamente con il coprigiunto (guardia) installato. Se il coprigiunto non è fornito, l'operatore deve procurarne uno.

3.8 AVVIO

1. Controllare la mobilità di tutti i componenti interni della pompa prima di una rimessa in funzione, specialmente nel caso vengano pompate prodotti che incollano, girando manualmente l'albero conduttore.
2. Aprire tutte le saracinesche dell'impianto ed assicurarsi che non ci siano ostruzioni nel circuito prima di avviare la pompa. La pompa ad ingranaggi non deve mai funzionare contro una saracinesca chiusa.
3. Avviare la pompa per un istante e controllare il senso di rotazione.

IN NESSUN CASO UNA POMPA FREDDA DEVE ESSERE AVVIATA CON UN PRODOTTO TROPPO CALDO. LA TEMPERATURA DELLA POMPA DEVE ESSERE ALZATA LENTAMENTE PER EVITARE LA ROTTURA DELLA POMPA COME RISULTATO DI UNO SHOCK TERMICO.

4. Avviare la pompa e controllare che il liquido venga pompato. Le pompe ULTRA sono auto-innescanti per la maggior parte delle condizioni utilizzo. Se l'operazione di aspirazione è interrotta o se si pompano liquidi che vaporizzano, la pompa deve essere riempita prima di essere messa in funzione (la pompa non deve mai funzionare a vuoto). Se il pompaggio non avviene, riferirsi al capitolo di "ricerca problemi" per trovare ed eliminare il difetto.
5. La valvola di sicurezza sul lato mandata deve essere inizialmente aggiustata ad una pressione minore quando si avvia la pompa. Dopo, la valvola deve essere regolata con la pompa in funzione, ad un valore approssimativo del 20% più alto della massima pressione differenziale.

3.9 FERMATA

1. Chiudere la saracinesca nella linea di alimentazione se la pompa deve essere fermata per un periodo lungo.
2. La tenuta d'albero deve essere alimentata dal fluido di sbarramento anche quando la pompa è ferma nel caso il fluido pompato sia fornito sotto battente negativo.
3. I prodotti che seccano devono essere drenati. La pompa può essere usata solo brevemente a bassa pressione per spurgare il sistema di tubazioni.

Capitolo 4 - Manutenzione

4.1 PIANIFICAZIONE DELLA MANUTENZIONE

LA MANUTENZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE AUTORIZZATO E ADDESTRATO, E LE NORME DI SICUREZZA (VEDI CAPITOLO 2) DEVONO ESSERE ATTENTAMENTE OSSERVATE.

SE SI NOTASSE QUALCHE SEGNO DI USURA DURANTE IL CONTROLLO DELLA POMPA, SOSTITUIRE LA PARTE USURATA. PER QUESTA OPERAZIONE LA POMPA DEVE ESSERE RIMOSSA DALL'IMPIANTO.

In generale, le pompe ad ingranaggi ULTRA non richiedono manutenzione preventiva. Comunque è raccomandata una ispezione regolare.

Le operazioni di manutenzione sono distinte in manutenzione esterna (apertura della pompa non necessaria) e in manutenzione interna (apertura della pompa necessaria).

MANUTENZIONE ESTERNA:

N°	ISPEZIONE	FREQUENZA				
		1 GIORNO	1 MESE	3 MESI	6 MESI	2 ANNI
A	PARAMENTRI DI FUNZIONAMENTO					
1	Pressione aspirazione		SI			
2	Pressione mandata		SI			
3	Temperatura	SI				
B	CAPACITA' DELLA POMPA					
1	Rendimento		SI			
C	RUMORE DURANTE LAVORO					
1	Rumore pompa	SI				
2	Rumore motore e giunto	SI				
3	Rumore nelle tubazioni	SI				
D	ISPEZIONE PERDITE					
1	Perdite dalla pompa e dalla tenuta	SI				
2	Perdite da tubi d'alimentazione	SI				
3	Controllo serraggio di tutti i bulloni		SI			

MANUTENZIONE INTERNA:

N°	ISPEZIONE	FREQUENZA				
		1 GIORNO	1 MESE	3 MESI	6 MESI	2 ANNI
E	SOSTITUZIONI					
1	Ispezione interna					SI
2	Sostituzione del sistema di tenuta				SI	
3	Sostituzione rotorì					SI
4	Sostituzione cuscinetti					SI
5	Sostituzione piano d'usura					SI
6	Sostituzione guarnizioni piane				SI	

4.2 ANOMALIA-CAUSA-RIMEDIO

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
<ul style="list-style-type: none"> La pompa non pompa. 	<ul style="list-style-type: none"> Pompa non innescata. Valvole di aspirazione e mandata chiuse. Senso di rotazione errato. Linea d'aspirazione bloccata. Linea d'aspirazione non a prova d'aria. Connessione motore errata. 	<ul style="list-style-type: none"> Innescare la pompa. Aprire le valvole. Invertire il senso di rotazione. Rimuovere il blocco. Trovare la perdita ed arginarla in modo appropriato. Controllare la connessione.
<ul style="list-style-type: none"> Pompa con portata irregolare o con bolle d'aria (forte rumore). 	<ul style="list-style-type: none"> Tenuta d'albero o tubazione non stagna. Pressione in aspirazione inferiore alla tensione di vapore del liquido pompato. 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la tenuta e se necessario sostituirla. Rendere la tubazione a tenuta stagna. Aumentare la pressione in aspirazione.
<ul style="list-style-type: none"> La portata o la pressione sono troppo basse. 	<ul style="list-style-type: none"> Viscosità o velocità troppo bassa. Per sovraccarico o sporco nei cuscinetti, l'albero e i fianchi dei denti sono usurati. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare la viscosità o la velocità Secondo l'usura sostituire i cuscinetti e/o gli ingranaggi. Filtrare meglio in aspirazione.
<ul style="list-style-type: none"> Forte rumore all'avvio con una elevata pressione differenziale (cavitazione). 	<ul style="list-style-type: none"> La pompa non si riempie completamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare la pressione in aspirazione. Controllare il filtro.
<ul style="list-style-type: none"> La portata si annulla in caso di vuoto in aspirazione. 	<ul style="list-style-type: none"> In aspirazione battente troppo basso o resistenza idraulica troppo elevata (la pompa non si riempie completamente). 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare il battente in aspirazione. In caso ridurre la velocità. Aumentare la sezione della tubazione in aspirazione.
<ul style="list-style-type: none"> La pompa con vuoto in aspirazione lascia passare aria. 	<ul style="list-style-type: none"> Efflusso libero in mandata (senza contropressioni) senza salita della tubazione. 	<ul style="list-style-type: none"> La tubazione di efflusso va disposta in salita oppure inserire un sifone. A volte basta una bassa contropressione con una valvola nella tubazione di mandata.
<ul style="list-style-type: none"> La pompa si è bloccata. 	<ul style="list-style-type: none"> Per sovraccarico o shock termico sono grippati gli ingranaggi o i cuscinetti. 	<ul style="list-style-type: none"> Lasciare raffreddare e provare a ruotare l'albero a mano. Se necessario smontare e sostituire i pezzi danneggiati. Se necessario aumentare i giochi assiali e radiali.
<ul style="list-style-type: none"> La tenuta non tiene più. 	<ul style="list-style-type: none"> Tenuta rovinata dal prodotto trafilato. 	<ul style="list-style-type: none"> Pulire attentamente le parti della tenuta. Sostituire le parti danneggiate.

STATISTICAMENTE CIRCA L'85% DEI CASI DI AVARIA NELLE POMPE AD INGRANAGGI È CAUSATO DALLO SPORCO PRESENTE NEL PRODOTTO POMPATO. SOLO IL 15% È DOVUTO AD ALTRE CAUSE COME ERRATA INSTALLAZIONE, COLPI D'ARIETE LIBERI, SOVRATEMPERATURA, SHOCK TERMICO O SOVRACCARICO.

LA PRIMA PREOCCUPAZIONE NON DEVE ESSERE LA RIPARAZIONE O LA SOSTITUZIONE DELLA POMPA, BENSÌ L'ANALISI DELL'AVARIA E LA SOLUZIONE DEL PROBLEMA PRESENTATOSI.

4.3 PULIZIA

Carterature, lamiere di raffreddamento, aperture e coperture dei componenti, non servono solo da protezione, a volte hanno le funzioni aggiuntive di raffreddamento, isolamento, riduzione rumore, protezione anti-spruzzo etc. L'efficienza di queste funzioni può essere ridotta o impedita dalla presenza di sporco.

PRIMA DI APRIRE LA POMPA, QUESTA DEVE ESSERE ATTENTAMENTE FLUSSATA CON UN AGENTE NEUTRO DI FLUSSAGGIO SE È STATA USATA CON PRODOTTI AGGRESSIVI, CAUSTICI O TOSSICI.

Pressioni di spurgo elevate e tempi di funzionamento lunghi devono essere evitati nel caso che il liquido di spurgo o pulizia abbia un basso potere lubrificante che comporterebbe il rischio di inceppamento o grippaggio delle superfici di strisciamento della pompa.

Non soffiare i componenti elettrici (come motori e interruttori) con l'aria compressa per asciugarli, poiché le particelle d'acqua potrebbero entrare in aree non protette, dove comprometterebbero l'isolamento e il funzionamento del materiale.

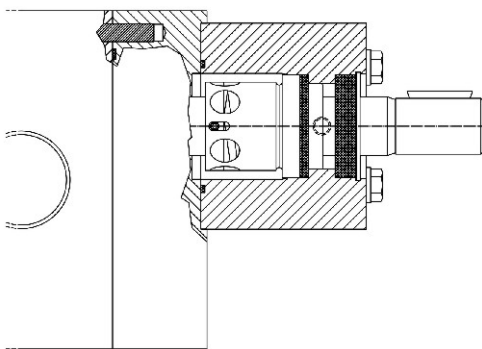
4.4 MESSA FUORI SERVIZIO

1. Interrompere la fornitura elettrica e proteggersi contro avvii non intenzionali.
2. Chiudere le valvole d'isolamento per le linee di mandata e aspirazione.
3. Depressurizzare le linee di aspirazione e mandata.

I FLUIDI SPRUZZATI SOTTO PRESSIONE POSSONO CAUSARE GRAVI INFORTUNI. PRESTARE ATTENZIONE QUANDO SI ALLENTANO I RACCORDI SOTTO PRESSIONE.

4. Disconnettere le linee di aspirazione e mandata della pompa e rimuovere la linea di flussaggio (se installata).
5. Rimuovere la pompa dal giunto e dal basamento o dalla lanterna.

4.5 MANUTENZIONE DELLA TENUTA MECCANICA



Le pompe ad ingranaggi ULTRA possono essere equipaggiate con tenute meccaniche singole o doppie. Tutte le tenute meccaniche si compongono di:

1. Elemento a piano rotante, fissato all'albero conduttore
2. Elemento a piano stazionario, fissato al coperchio tenuta

MOLTI SI ATTENDONO CHE IN UNA TENUTA MECCANICA NON VI SIANO PERDITE, CIÒ È PRATICAMENTE IMPOSSIBILE. È ANZI AUSPICABILE UN TRAFILAMENTO CONTROLLATO AFFINCHÉ LA TENUTA ABBA UNA LUNGA DURATA. MOLTO SPESSO LA PERDITA NON SI VEDE IN QUANTO VAPORIZZA O FUORIESCE COME UNA NEBBIOLINA

Tra i fattori che concorrono a determinare una maggiore o minore perdita, la planarità gioca un ruolo importante. Altri fattori sono la finitura delle facce e la vibrazione della macchina (dovuta per esempio a disallineamenti o a tubazioni forzate).

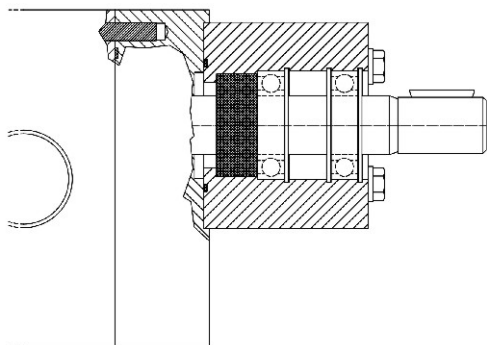
Le tenute meccaniche possono inizialmente perdere più del previsto. Ciò è dovuto ad una fase di rodaggio in cui le facce della tenuta si assestano fra loro.

In alcune applicazioni non sono consentiti neppure piccoli trafileamenti, per motivi di contaminazione del prodotto o per tossicità del liquido che trafila. Si ovvia a queste problematiche utilizzando tenute doppie o con recuperi perdite, evitando così il contatto con l'atmosfera o con il prodotto da tenere.

Per la manutenzione la pompa deve essere smontata in un luogo di lavoro pulito e illuminato. Il piano rotante e la sede tenuta devono essere esaminate a fondo una volta smontate. Assicurarsi che la sede delle tenute sia pulita ed esente da qualunque residuo estraneo. L'albero non deve mostrare segni di usura

Istruzioni generali per la manutenzione:

1. Secondo il tipo di pompa, svitare i bulloni del coperchio della tenuta meccanica o ruotare il coperchio della tenuta meccanica in senso antiorario per rimuoverlo.
2. Rimuovere l'elemento a piano stazionario e controllare se è danneggiato.
3. Rimuovere l'elemento a piano rotante e controllare se è danneggiato.
4. Pulire la sede e l'albero a fondo prima di montare una nuova tenuta.
5. Lubrificare la superficie dell'elemento a piano rotante con lubrificante al Teflon e farlo scivolare con cura sull'albero.
6. Lubrificare la superficie dell'elemento a piano stazionario con lubrificante al Teflon e farlo scivolare con cura nel coperchio.
7. Rimontare e serrare il coperchio tenuta sul coperchio anteriore.

4.6 MANUTENZIONE TENUTA A LABBRO

Per la manutenzione la pompa deve essere smontata in un luogo di lavoro pulito e illuminato. Una volta rimosse le due tenute a labbro, assicurarsi che la sede delle tenute sia pulita ed esente da qualunque residuo estraneo. L'albero non deve mostrare segni di usura.

Istruzioni generali per la manutenzione:

1. Secondo il tipo di pompa, svitare i bulloni del coperchio della tenuta o ruotare il coperchio della tenuta in senso antiorario per rimuoverlo.
2. Rimuovere l'anello di ritegno ed i cuscinetti a sfere (se presenti).
3. Rimuovere la tenuta a labbro (una o più), pulire la sede ed

inserire le tenute nuove.

4. Montare l'anello di ritegno.
5. Lubrificare la tenuta a labbro e la superficie dell'albero, quindi rimontare e serrare il coperchio tenuta sul coperchio anteriore.

4.7 MANUTENZIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

La pompa può essere fornita con una valvola di sicurezza a ricircolo interno (By-pass). La valvola di sicurezza è progettata per proteggere la pompa dai danni che possono essere causati da una sovrappressione.

LA VALVOLA DI SICUREZZA (BY-PASS) NON DEVE ESSERE USATA COME UNA VALVOLA DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO/PORTATA.

La valvola di sicurezza è composta da un otturatore attivato da una molla tarata. L'otturatore è alloggiato in un foro, posto all'uscita della pompa, orientato in senso opposto a quello del fluido. Secondo la regolazione della molla, la sovrappressione muove l'otturatore all'indietro, facendo defluire il prodotto all'entrata della pompa.

Vi sarà sovrappressione se:

1. Una valvola in mandata è chiusa.
2. La viscosità del prodotto nel sistema è aumentata significativamente.
3. La velocità della pompa è aumentata.

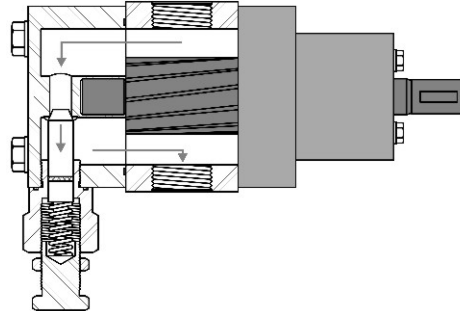
Regolazione della valvola di sicurezza:

Aggiustare il carico usando le vite di regolazione e serrare il dado, tenendo presente che in fase di compressione ad ogni giro di vite (passo 1,5mm) corrisponderà un aumento di pressione di circa 1-1,5 at.

QUANDO LA VALVOLA DI SICUREZZA VIENE REGOLATA PER ADATTARSI ALLE CONDIZIONI DEL SISTEMA, ATTENZIONE! LA POMPA NON DEVE ESSERE IN FUNZIONE NE IN PRESSIONE.

Escursione di pressione della valvola:

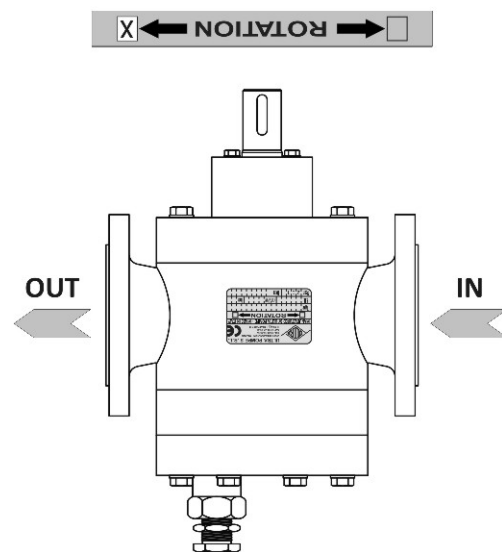
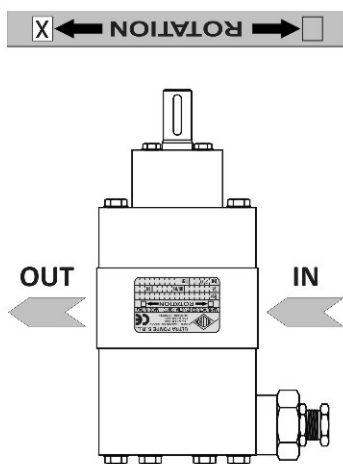
Dipende dall'attuale applicazione e dalla selezione della forza richiesta dalla molla: 1-10, 10-20, 20-30, 30-40 o 40-50 ate. Se la massima pressione del sistema, la velocità della pompa o la viscosità del prodotto vengono cambiate, la valvola deve essere riassetata e potrebbe essere necessario cambiare la molla per essere adatta al nuovo compito. Contattate i nostri uffici per qualsiasi chiarimento.

**Istruzioni generali per il disassemblaggio:**

1. Svitare il dado con una rotazione antioraria.
2. Svitare la vite di regolazione per rilasciare la molla che comprime l'otturatore.
3. Rimuovere la bussola.
4. Rimuovere la molla e l'otturatore.
5. Ispezionare l'o-ring "bussola" e l'o-ring "otturatore" e sostituirli se necessario.

Istruzioni generali per il ri-assemblaggio:

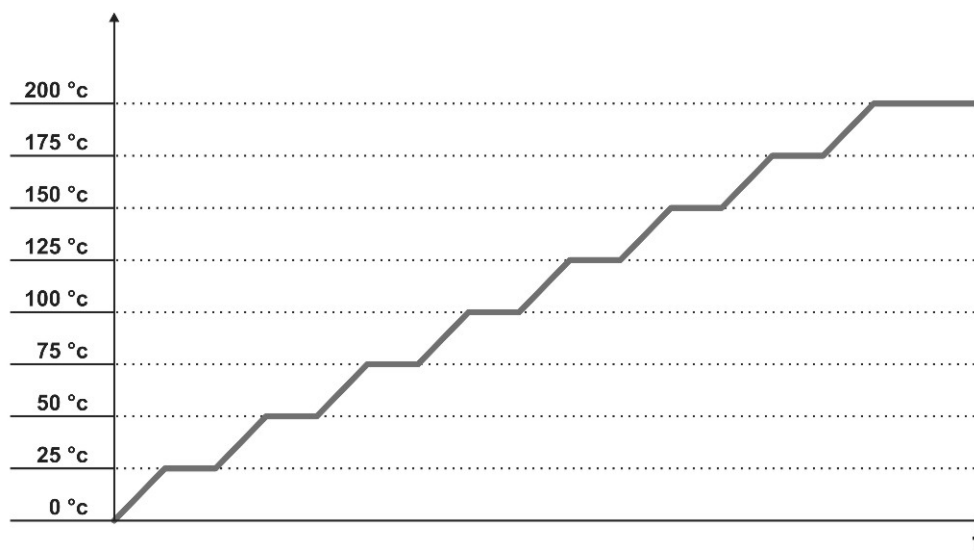
1. Posizionare l'o-ring "otturatore" nella sede dell'otturatore.
2. Posizionare l'o-ring "bussola" nella sede della bussola.
3. Inserire l'otturatore nella bussola.
4. Spalmare una moderata quantità di grasso sul filetto e avvitare la bussola nel coperchio By-pass.
5. Innestare la molla sull'otturatore.
6. Avvitare il dado sulla vite di regolazione.
7. Spalmare una moderata quantità di grasso sul filetto e avvitare la vite di regolazione nella bussola.
8. Aggiustare il carico usando la vite di regolazione e serrare il dado.



4.8 MANUTENZIONE DEL SISTEMA DI RISCALDO

Riscaldamento ad olio: Le pompe hanno dei canali interni che creano un sistema di ricircolo che può essere riscaldato o raffreddato con un prodotto liquido o gassoso. Questo sistema non necessita di una particolare manutenzione, giusto una pulizia nel caso sia sporco.

Riscaldamento elettrico: Le pompe sono riscaldate tramite delle cartucce elettriche. La temperatura deve essere controllata passo-passo tramite un sistema di regolazione. Se un elemento si bruciasse, sostituirlo con uno nuovo.



IN NESSUN CASO LA TEMPERATURA DI QUALUNQUE PARTE DELLA POMPA DEVE ECCEDERE IL LIMITE MASSIMO DI TEMPERATURA CONSENTITO DAI MATERIALI DI COSTRUZIONE O INDICATO NELL'OFFERTA. CONTATTATE I NOSTRI UFFICI PER MAGGIORI INFORMAZIONI.

Capitolo 5 - Garanzia & Assistenza

5.1 GENERALE

1. La ULTRA POMPE SRL si impegna a fornire sistemi conformi al pattuito e privi di vizi che possano compromettere l'uso a cui questi sistemi sono destinati. Non risponde altresì di vizi dovuti al normale deterioramento di quelle parti soggette a naturale usura. Il venditore non risponde dei danni causati da uso improprio, negligente od errato da parte del compratore che ne diviene a tutti gli effetti il responsabile.
2. Il sistema è protetto da garanzia per un periodo di 12 (dodici) mesi dall'avvio del sistema e comunque non oltre 18 mesi dalla data di consegna riportata sul documento di vendita. I pezzi sostituiti durante il periodo di garanzia sono garantiti fino alla scadenza della garanzia stessa del sistema.
3. Il venditore, dopo avere accertato il difetto, potrà provvedere a proprie spese:
 - a. Alla sostituzione del pezzo difettoso
 - b. A far eseguire la riparazione da terzi
4. La consegna delle parti in sostituzione avverrà franco fabbrica del venditore; nel caso di intervento di un tecnico, saranno addebitate le relative spese vive effettivamente sostenute (trasferita, prestazione tecnica, ecc...) conformemente alle statistiche ANIMA.
5. Fatta salva la responsabilità del venditore, l'eventuale risarcimento di qualsiasi danno non potrà pecuniariamente superare gli importi relativi al punto A) sopra menzionato.
6. In ogni caso, il cliente sarà tenuto a spedire un rapporto scritto entro 10 (dieci) giorni dal rilevamento del guasto ; inoltre deve dare l'autorizzazione ad ogni ragionevole controllo e restituire entro un ragionevole tempo e in porto franco, i pezzi difettosi sostituiti, qualora ne venga fatta richiesta.
7. A installazione avvenuta, dopo essersi accertati che il sistema sia in grado di lavorare, e' necessario ritornare compilata e firmata la Dichiarazione "Garanzia & Assistenza" (capitolo 5.4) al venditore, a giro posta o via telefax. L'ottemperanza di questa procedura attiverà il periodo di protezione in garanzia del sistema che si estinguerà in ogni caso alla scadenza del termine previsto.

5.2 RISCHI RESIDUI

1. Il sistema per la sua tipologia di costruzione e funzionamento, non può causare o generare direttamente pericoli di incendio ; in ogni caso di seguito vengono date delle indicazioni di massima di come comportarsi in caso ci si trovi ad affrontarlo :
2. L'acqua non deve essere usata per lo spegnimento di incendi, perché potrebbe reagire con le materie con le quali verrebbe a contatto, causando l'aumento notevole della temperatura o l'emissione di gas infiammabili e/o nocivi.
3. In caso di incendio, utilizzare estintori di CO 2 per lo spegnimento dei focolai, si consiglia di predisporli in prossimità della zona operativa della macchina.
4. Le caratteristiche e le prescrizioni minime dei mezzi antincendio, sono da valutare in relazione all'ambiente ove la macchina viene utilizzata ed ai fattori di rischio dell'operatore.
5. Le caratteristiche e le prescrizioni dei mezzi antincendio, indicate nel presente manuale uso e manutenzione, sono minime e non vincolanti, non esonerando l'acquirente (nel paese di utilizzazione della macchina), dagli obblighi eventuali di norme e/o leggi vigenti in materia di prevenzione e protezione da incendi.

5.3 SMALTIMENTO

1. Qualora si intenda smantellare il sistema, e' necessario osservare alcune regole fondamentali volte a salvaguardare la salute e l'ambiente.
2. Cavi elettrici, guaine, materiale plastico, dovranno essere smaltiti separatamente dagli altri materiali.
3. La carcassa e tutte le parti strutturali di metallo, devono essere raccolte per tipo di materiale e demolite.



5.4 DICHIARAZIONE “GARANZIA & ASSISTENZA”

LEGGERE, FIRMARE E SPEDIRE ALLA ULTRA!

ULTRAPOMPE S.R.L

Via C.GOLDONI n°37 – 20090 TREZZANO S/N – MILAN – ITALY
 e-mail: ULTRA@ULTRAPOMPE.IT - http://: WWW.ULTRAPOMPE.IT
 P.IVA - VAT N. IT 00210510152
 C.C.I.A.A. REG.DITTE 539358
 ISCR.TRIB.MILANO N. MI 146-239495
 T:**39-(0)2-48-46-45-52 F:**39-(0)2-48-46-45-44

Descrizione Pompa:

Vedere capitolo 3.1 per trovare tutte le informazioni necessarie. Inviare in allegato copia dell'ordine.

Type : _____

Year : _____

Cm³/rev : _____

Bar : _____

S.N. : _____

ITEM : _____

Identificazione Cliente:

Il sottoscritto : _____

Posizione all'interno dell'azienda : _____

Per conto e in nome di : _____

Dichiara di:

1. Essersi preso carico di un manuale di uso e manutenzione della macchina in esame ed aver attentamente preso nota del suo contenuto.
2. Aver letto e appreso le norme di sicurezza concernenti la macchina in esame al fine di usarla proteggendo la sicurezza propria e degli altri.
3. Accettare le condizioni indicate nel capitolo 5 tramite firma e timbro dell'azienda utilizzatrice.

NON ACCETTARE DI SOTTOSCRIVERE LA DICHIARAZIONE DI “GARANZIA & ASSISTENZA” NON ESONERERA' IL CLIENTE/UTILIZZATORE DALLA PIENA E TOTALE RESPONSABILITA' DERIVATA DA UN USO SCORRETTO DEL PRODOTTO ACQUISTATO.

Data : _____

Firma : _____

Timbro

