

Indice

1. INFORMAZIONI GENERALI	pag. 2
1.1 Documentazione fornita	
1.1.1 Il manuale	
1.2 Proprietà delle informazioni	
1.3 Dati di identificazione della macchina	
1.4 Dichiarazione CE di conformità	
1.5 Informazioni generali sulla sicurezza	
1.5.1 Qualifica del personale	
1.5.2 Osservanze particolari	
1.6 Convenzioni	
1.6.1 Convenzioni terminologiche	
1.6.2 Convenzioni tipografiche	
1.7 Usi previsti	
1.7.1 Impieghi previsti	
1.7.2 Modalità di installazione previste	
1.8 Usi non previsti	
1.8.1 Responsabilità derivanti da usi non previsti	
1.9 Garanzia	
1.10 Assistenza	
1.11 Come usare la documentazione fornita	
2. DESCRIZIONE	pag. 4
2.1 Descrizione	
2.1.1 Architettura e principi di funzionamento	
2.1.2 Struttura della macchina	
2.2 Caratteristiche tecniche	
2.2.1 Rumore	
2.2.2 Responsabilità	
3. INSTALLAZIONE	pag. 5
3.1 Sollevamento	
3.1.1 Macchina senza alcun tipo di imballaggio	
3.1.2 Macchina imballata con scatola di cartone	
3.1.3 Macchina imballata con gabbia di legno	
3.1.4 Macchine fissate sopra un piano di appoggio	
3.2 Trasporto	
3.3 Immagazzinamento	
3.3.1 Caratteristiche della zona di immagazzinamento	
3.3.2 Caratteristiche ambientali della zona di immagazzinamento	
3.4 Verifiche preliminari	
3.4.1 Controllo dei danni	
3.4.2 Segnalazione danni	
3.5 Preparazione della zona di installazione	
3.5.1 Caratteristiche della zona di installazione	
3.6 Installazione	
3.6.1 Collegamento con le tubazioni	
3.6.2 Posizione della morsettieria	
3.6.3 Allacciamento all'impianto elettrico	
3.7 Regolazione	
3.7.1 Regolazione dell'accoppiamento macchina motore	
4. USO	pag. 9
4.1 Adescamento	
4.1.1 Macchine installate sotto battente	
4.1.2 Macchine installate sopra battente (in aspirazione)	
4.2 Avviamento	
4.3 Controllo della frequenza di avviamenti ed arresti	
5. MANUTENZIONE	pag. 10
5.1 Lubrificazione	
5.2 Disattivazione temporanea	
5.3 Ispezione periodica	
5.4 Manutenzione straordinaria	
6. PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO	pag. 11
7. DEMOLIZIONE	pag. 11
7.1 Disattivazione della macchina	
7.2 Rischi residui dopo la disattivazione	

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Documentazione fornita

1.1.1 Il manuale

Dati

Manuale d'istruzione
Edizione 2
Versione 0201
Codice 253P7530

Destinatari

Questo manuale è destinato agli operatori incaricati di gestire la macchina in tutte le sue fasi di vita tecnica

Contenuti

Questo manuale contiene le seguenti informazioni:

- Dichiarazione del costruttore
- Informazioni sulla sicurezza
- Informazioni commerciali
- Informazioni sulla documentazione
- Descrizione della macchina
- Informazioni sul trasporto
- Informazioni sull'immagazzinamento
- Informazioni sull'installazione
- Informazioni sulla regolazione
- Informazioni sull'uso
- Informazioni sulla manutenzione
- Informazioni sulla demolizione

Le informazioni sono suddivise nei seguenti capitoli e appendici di questo manuale:

Capitolo 1	: Informazioni generali
Capitolo 2	: Descrizione
Capitolo 3	: Installazione
Capitolo 4	: Uso
Capitolo 5	: Manutenzione
Capitolo 6	: Problemi di funzionamento
Capitolo 7	: Demolizione
Appendice	: Scheda prodotto

1.2 Proprietà delle informazioni

Le informazioni contenute in questo manuale sono di proprietà della PENTAIR WATER ITALY Srl.

È vietata la riproduzione, anche parziale, di questo manuale senza esplicita autorizzazione da parte della PENTAIR WATER ITALY Srl.

Le informazioni di questo manuale riguardano solamente le macchine specificate nella sezione "Scheda Prodotto" PENTAIR WATER ITALY si riserva il diritto di apportare le modifiche che riterrà opportune alle macchine non specificate in "Dati di identificazione della macchina"

1.3 Dati di identificazione della macchina

Sigla macchina	VLR	VLRI	VLRX	4 -	80	/ 7	(A)	(F)
Elettropompa centrifuga multistadio verticale con bocche "in line"								
VLR base in ghisa								
VLRI base in acciaio AISI 304								
VLRX base in acciaio AISI 316								
Portata nominale in m ³ /h								
Numero degli stadi (= nr. giranti x 10)								
Numero delle giranti (usato solamente quando è minore del numero degli stadi)								
Versione con flange ovali								
Versione con flange tonde								

1.4 Dichiarazione CE di conformità

Vedi pag. 2

1.5 Informazioni generali sulla sicurezza

Si raccomanda di seguire attentamente le indicazioni contenute in questo manuale, con particolare riferimento a note, attenzione e pericolo.

Attenzione L'utilizzatore deve sempre osservare la normativa locale antinfortunistica in vigore nel Paese dove viene installato il prodotto.



Pericolo Durante i servizi di riparazione o manutenzione dell'elettropompa, togliere la spina della presa e/o disinserire l'interruttore (se esistente), interrompendo così l'alimentazione di energia elettrica all'elettropompa. Questo per impedire l'avviamento accidentale che potrebbe causare danni alle persone e/o alle cose.



Pericolo Non fare operazione di manutenzione, installazione o spostamento dell'elettropompa con l'impianto elettrico sotto tensione: può provocare gravi incidenti, anche mortali, alle persone.



Attenzione Durante il funzionamento, non rimuovere o spostare l'elettropompa.



Pericolo Controllare ogni volta, prima di utilizzare l'elettropompa, che il cavo e tutti i dispositivi elettrici siano efficienti, riparati e protetti.



Pericolo Avviando l'elettropompa (inserendo la spina nella presa e/o inserendo l'interruttore), evitare di essere a piedi nudi e di avere le mani bagnate.



NOTA Il mancato rispetto delle procedure e delle precauzioni per la sicurezza contenute nella documentazione fornita comporta l'esclusione di PENTAIR WATER ITALY da ogni responsabilità.



1.5.1 Qualifica del personale

Limiti di qualifica e di protezione previsti per gli operatori

OPERATORE	QUALIFICA	MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE RACCOMANDATI
Trasportatore	Conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Installazione"	Scarpe e guanti protettivi
Installatore	Qualifica rispondente ai regolamenti dello stato di installazione, conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Installazione"	Scarpe e guanti protettivi
Utilizzatore	Conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Utilizzo"	Scarpe e guanti protettivi, tuta e guanti protettivi contro alte temperature
Manutentore	Idoneità riconosciuta da PENTAIR WATER ITALY, conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Manutenzione"	Scarpe e guanti protettivi
Demolitore	Conoscenza e padronanza dei cap.: - "Informazioni generali" - "Descrizione" - "Demolizione"	Scarpe e guanti protettivi

Pericolo



La macchina funziona in condizioni di sicurezza se utilizzata da personale qualificato secondo le istruzioni e le indicazioni presenti in questo manuale e a bordo macchina.

Tutte le operazioni indicate da questo manuale devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato ed equipaggiato con i mezzi di protezione previsti da questo manuale



PENTAIR WATER ITALY non si assume nessuna responsabilità in caso di incidenti derivanti da utilizzo di personale non qualificato e autorizzato e da inosservanze di indicazioni presenti in questo manuale e a bordo macchina

1.5.2 Osservanze particolari

L'impiego di personale con qualifica differente da quella specificata può comportare rischi per le persone e/o per la macchina.

1.6 Convenzioni

1.6.1 Convenzioni terminologiche

Nel manuale sono state adottate le seguenti convenzioni

- **Macchina** : elettropompe specificate in "Scheda prodotto"
- **Tecnico autorizzato** : persona autorizzata da PENTAIR WATER ITALY ad intervenire sulla macchina eseguendo operazioni non documentate in questo manuale
- **Tecnico specializzato** : persona autorizzata ad intervenire sulla macchina eseguendo operazioni non documentate in questo manuale, solo dopo aver contattato la PENTAIR WATER ITALY

1.6.2 Convenzioni tipografiche

Pericolo



Le indicazioni di pericolo indicano quelle procedure la cui mancata o parziale osservanza può produrre danni fisici all'operatore

Attenzione



Le indicazioni di attenzione indicano quelle procedure la cui mancata o parziale osservanza può produrre danni alla macchina o alle apparecchiature ad essa collegate



Le indicazioni di nota contengono delle informazioni, importanti, evidenziate al di fuori del testo a cui si riferiscono

1.7 Usi previsti

1.7.1 Impieghi previsti

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per consentire il trasferimento, la circolazione e l'aumento di pressione dei seguenti tipi di liquidi:

- Acqua con temperatura compresa tra -15 °C e 120 °C (per temperature inferiori a 0 °C, prevedere l'aggiunta di una quantità opportuna di antigelo)
- Miscele di acqua e glicole (o prodotti antigelo con proprietà chimiche e fisiche analoghe a quelle del glicole) con una percentuale di glicole fino al 50%
- Liquidi ed acque chimicamente compatibili con i materiali componenti le macchine
- Liquidi con viscosità simile a quella dell'acqua, neutri, non esplosivi

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per consentire una portata di liquido dipendente dalla prevalenza desiderata (vedere "Scheda prodotto")

1.7.2 Modalità di installazione previste

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere installata in ambienti:

- Interni
 - Esterni con protezione da agenti atmosferici
- La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere utilizzata nelle seguenti condizioni atmosferiche:
- Intervallo di temperatura tra: -15 °C e +40 °C
 - Intervallo di umidità relativa ammesso tra: 30 e 90%

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere installata verticalmente con il motore posto nella sua parte superiore.

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere:

- Fissata su fondazioni con caratteristiche indicate nell'appendice "Scheda prodotto" paragrafo "Fondazioni"

- Fissata a tubazioni in grado di sopportare il peso della macchina.

La macchina è stata progettata, realizzata e protetta per essere alimentata con energia elettrica avente una delle seguenti caratteristiche:

- 230 V, 50 Hz, monofase

- 230 V, 50 Hz, trifase

- 400 V, 50 Hz, trifase

Tensioni e frequenze diverse sono disponibili a richiesta

1.8 Usi non previsti

La macchina non è stata progettata, né realizzata, né protetta per tutti quegli usi non esplicitamente specificati in "Usi previsti"

In particolare la macchina non è stata progettata, né realizzata, né protetta per il trasferimento, la circolazione e l'aumento pressione dei seguenti liquidi:

- Esplosivi

- Corrosivi

- Derivati del petrolio e miscele contenenti derivati del petrolio

- Miscele con materiali o fibre in sospensione

- Acqua di mare

Per ulteriori particolari contattare il ns. uff. tecnico

1.8.1 Responsabilità derivanti da usi non previsti



PENTAIR WATER ITALY non assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone, animali o cose derivanti da un uso non previsto della macchina

1.9 Garanzia



Operazioni di installazione, regolazione e manutenzione non autorizzate e/o effettuate da personale non qualificato, comportano il decadimento della garanzia

1.10 Assistenza

1.11 Come usare la documentazione fornita

Si raccomanda agli operatori di leggere attentamente la documentazione fornita prima di procedere a qualsiasi operazione sulla macchina

La documentazione fornita deve essere conservata per tutta la vita della macchina in modo da essere facilmente reperibile in caso di necessità

In caso di vendita della macchina usata, la stessa dovrà essere venduta completa della documentazione fornita.

2. DESCRIZIONE

2.1 Descrizione

2.1.1 Architettura e principi di funzionamento

Le elettropompe VLR sono elettropompe centrifughe verticali multistadio con bocche di aspirazione e mandata "in line".

Le elettropompe VLR sono direttamente accoppiate ad un motore elettrico asincrono monofase o trifase con cassa chiusa e ventilazione esterna.

Le elettropompe VLR non sono autoadescanti e necessitano di una procedura di adescamento. Le elettropompe VLR possono essere fornite con flange tonde o con flange ovali.

2.1.2 Struttura della macchina

Componenti	VLR	VLR32
Base	Ghisa EN GJL 200	Ghisa EN GJS 500
Testa	Ghisa EN GJL 200	Ghisa EN GJL 200
Albero	AISI 316	AISI 431
Giranti / diffusori	AISI 304	AISI 304
Camicia	AISI 304	AISI 304
Tiranti	Acciaio zincato	AISI 316
Tenuta meccanica	rotante	Tungsteno
	fissa	Tungsteno
O-ring	EPDM	EPDM
Guarnizioni	Carta	---

Componenti	VLRI	VLRX
Base	AISI 316	AISI 316
Testa	Vedi nota 1	Vedi nota 1
Albero	AISI 316	AISI 316
Giranti / diffusori	AISI 304	AISI 316
Camicia	AISI 304	AISI 316
Tiranti	AISI 316	AISI 316
Tenuta meccanica	rotante	Tungsteno
	fissa	Tungsteno
O-ring	EPDM	EPDM
Guarnizioni	Carta	Carta

NOTA: ghisa EN GJL200 (ex G20) con cuffia AISI 316

2.2 Caratteristiche tecniche

Dimensioni e pesi delle macchine

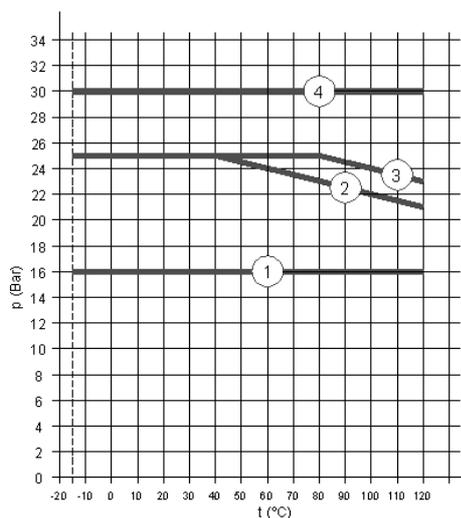
vedi "Scheda prodotto"

Dati elettrici

vedi "Scheda prodotto" e targhetta di identificazione

Pressione

-massima di funzionamento



Num.	Macchine VLR – VLRI - VLRX
①	2B - 30/2 A ÷ 2B - 150 A 4 - 20 A ÷ 4 - 160 A 8 - 20 A ÷ 8 - 120 A
②	2B - 180 F ÷ 2B - 160 F 4 - 190 F ÷ 4 - 260 F
③	8 - 140 F ÷ 8 - 200 F 16 - 30/2 F - 100 F ÷ 16 - 160 F
④	32 - 1 ÷ 32 - 14

Macchine VLR - VLRI - VLRX	Pressione (bar)				
	3	4	6	10	15
2B-30/2A			x		
2B-30 ÷ 2B-110 A				x	
2B-130 ÷ 2B-260 F					x
4-20A ÷			x		
4-30 ÷ 4-100 A				x	
4-120 ÷ 4-260 F					x
8-20 A ÷ 8-30 A			x		
8-40 ÷ 8-200 F				x	
16-30/2 ÷ 16-30 F			x		
16-40 ÷ 16-160 F				x	
32-1 ÷	x				
32-2 ÷ 32-4		x			
32-5 ÷ 32-10				x	
32-11 ÷ 32-14					x

2.2.1 Rumore

Livello massimo continuo equivalente ponderato A di pressione acustica emesso dalla macchina: 82 dB (A)

2.2.2 Responsabilità

PENTAIR WATER ITALY declina ogni responsabilità nel caso in cui non vengano rispettati i valori indicati in questo paragrafo.

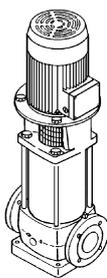
3. INSTALLAZIONE

3.1 Sollevamento

Il sollevamento della macchina può avvenire in una delle seguenti condizioni:

- Macchina senza alcun tipo di imballo
- Macchina imballata con scatola di cartone
- Macchina imballata con gabbia di legno
- Macchine fissate sopra un piano di appoggio

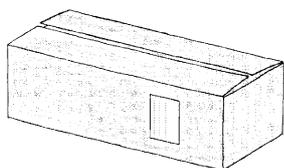
3.1.1 Macchina senza alcun tipo di imballaggio



È possibile il sollevamento di una sola macchina alla volta:

- per macchine di peso inferiore a 25 kg: sollevamento a mano da parte di una persona
- per macchine di peso compreso tra 25 e 50 kg: sollevamento a mano da parte di due persone
- per macchine di peso superiore a 50 kg: sollevamento tramite mezzi di sollevamento e imbracatura

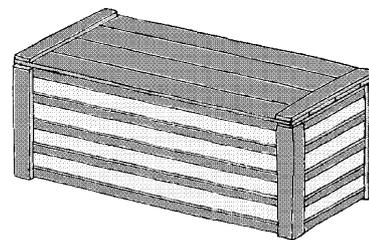
3.1.2 Macchina imballata con scatola di cartone



È possibile il sollevamento di più macchine imballate con una scatola di cartone in funzione del peso delle macchine. Le macchine imballate sono mantenute in posizione da materiale inerte di riempimento con cui viene riempita la scatola.

- per macchine di peso inferiore a 25 kg: sollevamento a mano da parte di una persona
- per macchine di peso compreso tra 25 e 50 kg: sollevamento, a mano da parte di due persone
- per macchine di peso maggiore di 50 kg: sollevamento tramite mezzi di sollevamento e imbracatura

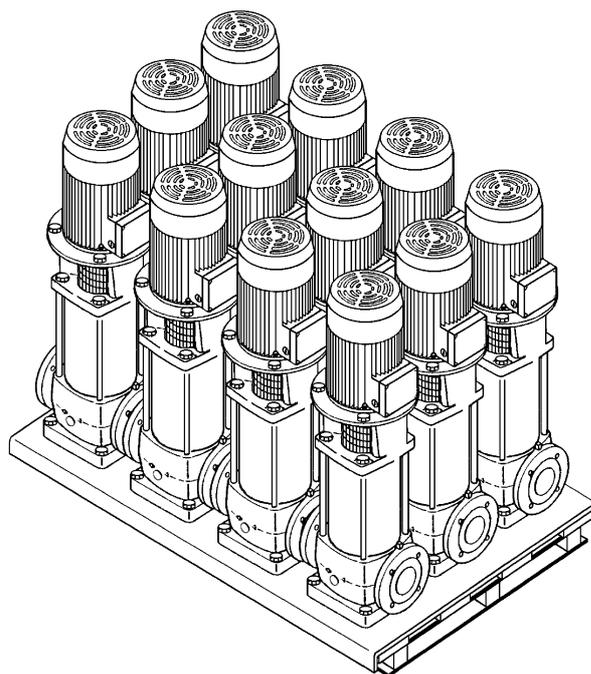
3.1.3 Macchina imballata con gabbia di legno



È possibile il sollevamento di più macchine imballate con gabbia di legno in funzione del peso delle macchine. Le macchine imballate sono mantenute in posizione da distanziali di legno

- per macchine di peso inferiore a 25 kg: sollevamento a mano da parte di una persona
- per macchine di peso compreso tra 25 e 50 kg: sollevamento a mano da parte di due persone
- per macchine di peso superiore a 50 kg: sollevamento tramite mezzi di sollevamento e imbracatura

3.1.4 Macchine fissate sopra un piano di appoggio



È possibile il sollevamento di più macchine fissate tramite dadi di fissaggio sopra un piano con i lati ripiegati. Le macchine imballate sono mantenute in posizione tramite distanziali in legno.

Posizionare sopra un pallet di dimensioni opportune e sollevare tramite mezzi di sollevamento.

Pericolo



Rischio di caduta della macchina.

Non sostare sotto la macchina durante il sollevamento

Attenzione



Assicurarsi che la macchina rimanga in posizione verticale con il motore nella parte superiore durante il sollevamento

3.2 Trasporto

Il trasporto della macchina deve avvenire nelle seguenti condizioni

- Macchina in posizione verticale con motore nella parte superiore
- Macchina in posizione fissa senza possibilità di movimenti
- Macchina protetta da agenti atmosferici

Pericolo	Assicurarsi che le condizioni riportate nei punti precedenti siano rispettate durante il trasporto
	
Attenzione	
	

3.3 Immagazzinamento

3.3.1 Caratteristiche della zona di immagazzinamento

La zona di immagazzinamento deve presentare le seguenti caratteristiche fisiche:

- Estensione sufficiente per contenere la macchina con l'eventuale imballaggio e consentire il sollevamento con i mezzi di sollevamento previsti
- Superficie d'appoggio piana e orizzontale
- Piano d'appoggio con portata superiore al peso del numero delle macchine immagazzinate
- Protezione da eventuali urti accidentali

3.3.2 Caratteristiche ambientali della zona di immagazzinamento

La zona di immagazzinamento deve presentare le seguenti caratteristiche ambientali:

- Intervallo di temperatura ammesso: $-15\text{ °C} \div +50\text{ °C}$
- Intervallo di umidità relativa: $30 \div 90\%$
- Protezione da agenti atmosferici

Pericolo	Possibilità di caduta della macchina
	Fissare la macchina o immagazzinarla in un luogo non accessibile
	Non sovrapporre le macchine

Attenzione	Mantenere la macchina in posizione verticale con il motore nella parte superiore
	

3.4 Verifiche preliminari

3.4.1 Controllo dei danni

- Controllare l'integrità dell'eventuale imballaggio
- Aprire l'eventuale imballaggio ed estrarre la macchina
- Verificare che la macchina ricevuta corrisponda a quella richiesta nell'ordine
- Verificare l'assenza di danni alla macchina, in particolare controllare l'integrità di:
 - Coprimentola del motore
 - Coprimorsettiera
 - Camicia esterna
 - Parti in ghisa

Attenzione	Conservare l'eventuale imballo originale per un eventuale futuro trasporto della macchina
	

3.4.2 Segnalazione danni

In caso di non corrispondenza o di danni, segnalare il problema a PENTAIR WATER ITALY o al rivenditore, entro e non oltre 8 (otto) giorni dalla data di acquisto.

3.5 Preparazione della zona di installazione

3.5.1 Caratteristiche della zona di installazione

Il luogo di installazione della macchina deve avere le seguenti caratteristiche:

- Consentire il posizionamento e l'accesso alla macchina in condizioni agevoli
- Consentire un allacciamento sicuro all'impianto elettrico
- Consentire collegamenti sicuri alle tubazioni
- Presentare una illuminazione naturale e/o artificiale adeguata, che consenta di operare con sicurezza
- Presentare una distanza minima di 150 mm tra ogni punto della macchina e un qualsiasi ostacolo
- Garantire un'areazione sufficiente alla ventola del motore

Attenzione	Non coprire od ostruire la griglia coprimentola del motore
	

Condizioni ambientali

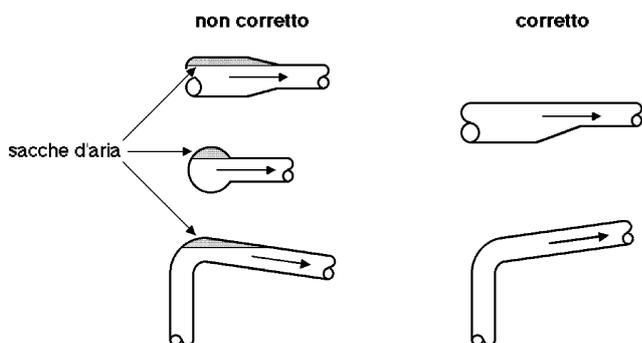
- Intervallo di temperatura ammesso: $-15\text{ °C} \div +40\text{ °C}$
- Intervallo di umidità relativa ammesso: $30 \div 90\%$
- Protezione da agenti atmosferici

Collegamento

Le tubazioni a cui collegare la macchina devono avere le seguenti caratteristiche:

- Assialità tra le tubazioni di mandata ed aspirazione con diametri minimi di dimensioni adeguate alla macchina
- Distanza tra le due tubazioni come indicato nella "Scheda prodotto" paragrafo "Fondazioni"
- Fissaggio a supporto fisso, in maniera da non scaricare tensioni e/o vibrazioni sulla macchina
- Assenze di sacche d'aria, come indicato nella figura tubazioni
- Lunghezza della tubazione di aspirazione ridotta al minimo
- Perdite di carico nella tubazione di aspirazione ridotte al minimo (se la macchina lavora in aspirazione. Vedi "Macchine installate sopra battente")
- Saracinesche sulle tubazioni di mandata e aspirazione
- Se la macchina è montata sopra battente, valvola di ritegno sulla tubazione di aspirazione
- Se la macchina alimenta una caldaia, valvola di ritegno sulla tubazione di mandata
- Se il liquido circolante nelle tubazioni ha temperatura superiore a 65 °C , protezione contro le temperature elevate
- Se la macchina può funzionare con una valvola chiusa sulla tubazione di mandata, tubazione di ricircolo per la salvaguardia della macchina con le seguenti caratteristiche:
 - Collegamento tra:
 - Tubazioni di mandata e aspirazione
 - Tubazione di mandata e scarico
- Controllo per mezzo di:
 - Valvola termostatica
 - Elettrovalvola azionata da pressostato o da termostato

MONTAGGIO TUBAZIONI



Alimentazione

La rete di alimentazione elettrica deve avere le seguenti caratteristiche:

- Presentare una protezione differenziale
- Avere valori di tensione e frequenza corrispondenti ai valori indicati sulla targhetta dati del motore della macchina
- Disporre di potenza erogabile non inferiore al valore indicato sulla targhetta dati del motore della macchina
- Presentare un teleruttore con protezione termica adeguata
- Presentare un relè termico autocompensato e regolato in base alla corrente reale assorbita
- Presentare un interruttore sezionatore con fusibili di protezione
- Avere cavi di sezione sufficiente per la corrente assorbita dal motore

Accesso

Collegare la macchina in un luogo che consenta un accesso agevole per le operazioni di manutenzione

Sostegno

Il sistema di fissaggio della macchina può corrispondere ad uno dei seguenti schemi:

- La macchina può essere collegata ad una tubazione fissa che sia in grado di mantenere in posizione la macchina
- La macchina può essere collegata ad una tubazione e appoggiata ad un piano con caratteristiche indicate nella "Scheda prodotto" paragrafo "Fondazioni"
- La macchina può essere collegata a una tubazione e fissata tramite dadi ad un piano con le caratteristiche indicate nella "Scheda prodotto" paragrafo "Fondazioni"

3.6 Installazione

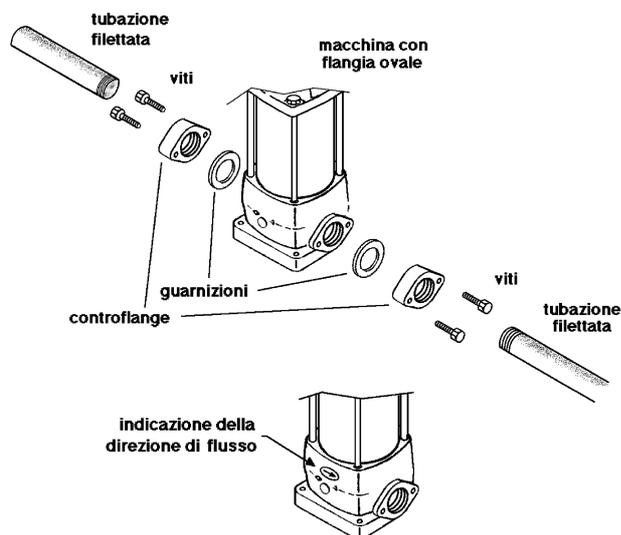
3.6.1 Collegamento con le tubazioni

Macchine con flange ovali

Per collegare la macchina alle tubazioni, eseguire le seguenti operazioni:

- Svitare le viti che fissano le controflange alla macchina

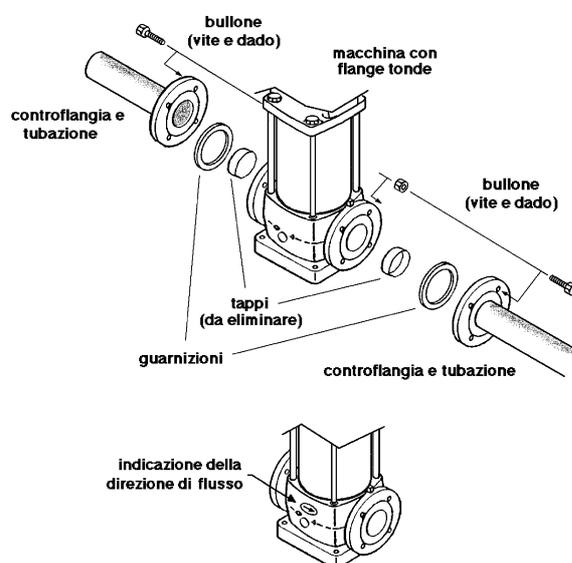
- Asportare le due controflange
- Asportare i due guarnizioni presenti tra controflange e base della macchina
- Sfondare i dischi centrali di protezione lungo la linea evidenziata per ricavare due guarnizioni forate centralmente
- Avvitare le due controflange alle estremità filettate delle tubazioni
- Posizionare la macchina in modo che le frecce presenti sulla base corrispondano alla direzione di flusso del liquido
- Interporre le due guarnizioni circolari tra controflange e macchina
- Stringere adeguatamente ed alternativamente le viti che fissano le controflange alla macchina



Macchine con flange tonde

Per collegare la macchina alle tubazioni, eseguire le seguenti operazioni:

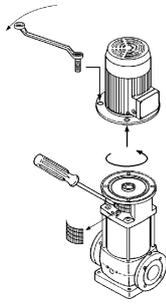
- Fissare sulle estremità delle tubazioni due controflange con dimensioni corrispondenti alle dimensioni delle flange della macchina
- Togliere i due tappi di protezione presenti nelle flange della macchina
- Posizionare la macchina in maniera che le frecce presenti sulla base corrispondano alla direzione di flusso del liquido
- Interporre due guarnizioni circolari tra controflange e flange
- Inserire le viti nei fori delle flange e delle controflange
- Stringere adeguatamente e alternativamente i dadi sulle viti



3.6.2 Posizione della morsettiera

Per orientare la morsettiera nella posizione desiderata eseguire le seguenti operazioni:

- Togliere le griglie coprigiunto
- Svitare i bulloni che assemblano il motore ed il corpo della macchina
- Ruotare il motore di 90° o 180° o 270° (rispetto alla posizione iniziale)
- Riavvitare i bulloni a croce ed in modo uniforme
- Riposizionare le griglie coprigiunto



3.6.3 Allacciamento all'impianto elettrico Macchine con motori trifase

Pericolo Sarà cura dell'installatore accertarsi che l'impianto di alimentazione elettrica sia provvisto di un efficiente impianto di terra secondo le vigenti normative.



Pericolo Occorre verificare che l'impianto di alimentazione elettrica sia dotato di un interruttore differenziale ad alta sensibilità $\Delta = 30 \text{ mA}$ (DIN VDE 0100T739).



Pericolo Prima di rimuovere il coperchio della morsetteria del motore e prima di ogni intervento sull'elettropompa, accertarsi che la linea di alimentazione sia stata sezionata.

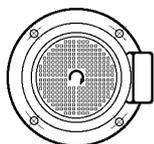


Per allacciare la macchina all'impianto elettrico, eseguire le seguenti operazioni:

- Accertarsi che il motore sia adatto alla tensione di rete
- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
- Svitare le viti che fissano il coperchio della morsetteria
- Inserire il cavo di alimentazione nel pressacavo
- Collegare le fasi e la terra ai morsetti
- Rimettere in posizione il coperchio della morsetteria con la guarnizione
- Avvitare le viti che fissano il coperchio morsetteria
- Inserire l'alimentazione elettrica tramite l'interruttore sezionatore
- Dare un impulso di corrente alla macchina
- Verificare il senso di rotazione del motore

A- Se il senso di rotazione è concorde con il senso di rotazione indicato dalle frecce presenti sulla testa della macchina, i collegamenti sono corretti

- B- Se il senso di rotazione è contrario al senso di rotazione indicato dalle frecce presenti sulla testa della macchina, eseguire le seguenti operazioni:
- Sezionare l'impianto elettrico tramite l'interruttore sezionatore
 - Svitare le viti che fissano il coperchio morsetteria
 - Invertire il collegamento di due fasi
 - Rimettere in posizione il coperchio morsetteria con la guarnizione
 - Avvitare le viti del coperchio morsetteria



Macchine con motori monofasi

Per allacciare la macchina all'impianto elettrico, eseguire le seguenti operazioni:

- Accertarsi che il motore sia adatto alla tensione di rete
- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
- Svitare le viti del coperchio morsetteria
- Inserire il cavo di alimentazione nel pressacavo
- Collegare le linee e la terra
- Rimettere in posizione il coperchio morsetteria con la guarnizione
- Avvitare le viti del coperchio morsetteria
- Inserire l'alimentazione elettrica tramite l'interruttore sezionatore
- Dare un impulso di corrente alla macchina
- Verificare il senso di rotazione

A- Se il senso di rotazione è concorde con il senso di rotazione indicato dalle frecce presenti sulla testa della macchina, i collegamenti sono corretti

- B- Se il senso di rotazione è contrario al senso di rotazione indicato dalle frecce presenti sulla testa della macchina, eseguire le seguenti operazioni:
- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
 - Svitare le viti che fissano il coperchio morsetteria
 - Con un cavallotto cortocircuitare momentaneamente i capi del condensatore
 - Cambiare la posizione dei ponticelli
 - Togliere il cavallotto
 - Rimettere in posizione il coperchio morsetteria con la guarnizione
 - Avvitare le viti del coperchio morsetteria

3.7 Regolazione

3.7.1 Regolazione dell'accoppiamento macchina motore

Per regolare l'accoppiamento macchina-motore, eseguire le seguenti operazioni:

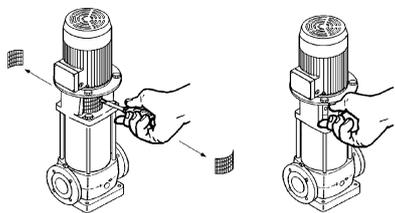
- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
- Svitare le viti che fissano la protezione del giunto
- Asportare la protezione del giunto
- Ruotare manualmente il giunto
- Verificare che il giunto ruoti liberamente

A- Se il giunto ruota liberamente, eseguire le seguenti operazioni:

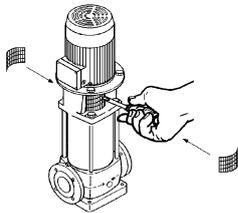
- Rimettere in posizione la protezione del giunto
- Avvitare le viti che fissano la protezione del giunto

B- Se il giunto ruota con difficoltà, eseguire le seguenti operazioni:

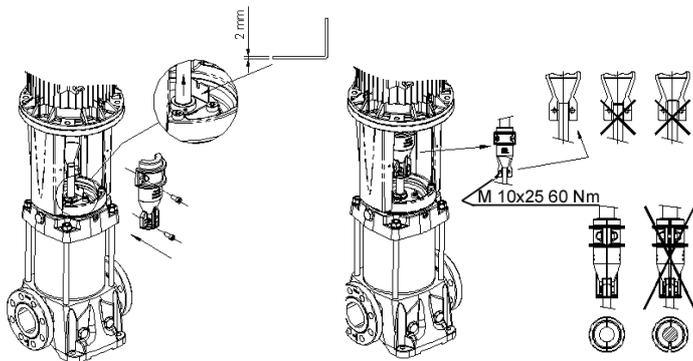
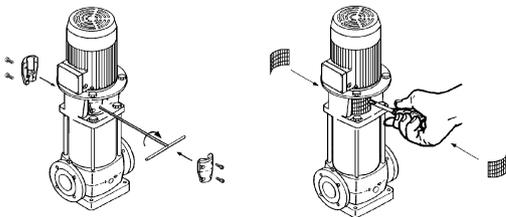
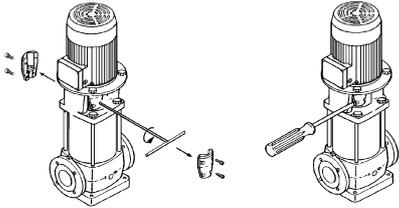
- Allentare le viti a brugola che uniscono i due semigiunti
- Fare leva con un cacciavite per regolare l'interasse tra motore e giranti
- Stringere le viti a brugola che uniscono i due semigiunti
- Rimettere in posizione la protezione del giunto
- Avvitare le viti che fissano la protezione del giunto



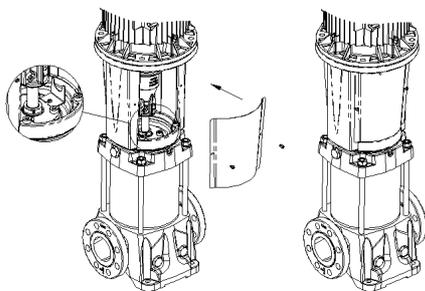
A



B



VLR 32



VLR 32

4. USO

Attenzione Non avviare mai la macchina prima di averla riempita di liquido, come indicato in "Uso", "Adescamento"



4.1 Adescamento



Una macchina viene considerata sotto battente se, in impianti a circuito chiuso o a circuito aperto, il livello del liquido da pompare è posto superiormente alla bocca di aspirazione della macchina

4.1.1 Macchine installate sotto battente

Per riempire una macchina sotto battente, eseguire le seguenti operazioni:

- Chiudere la saracinesca sulla tubazione di mandata
- Svitare il tappo di adescamento
- Allentare la valvola di sfiato (dove presente)
- Aprire lentamente la saracinesca sulla tubazione di aspirazione
- Quando esce liquido, in maniera continua, dal tappo di adescamento, eseguire le seguenti operazioni:
 - Riavvitare il tappo di adescamento
 - Stringere la valvola di sfiato (dove presente)
 - Aprire completamente la saracinesca sulla tubazione di aspirazione
 - Aprire la saracinesca sulla tubazione di mandata

Pericolo Assicurarsi del perfetto serraggio del tappo di adescamento e della valvola di sfiato



Pericolo Se il liquido che scorre nelle tubazioni e circola nella macchina ha temperatura superiore a 65 °C, utilizzare tuta e guanti protettivi contro le alte temperature



4.1.2 Macchine installate sopra battente (in aspirazione)



Una macchina viene considerata sopra battente se, in impianti a circuito aperto, il livello del liquido da pompare è posto inferiormente alla bocca di aspirazione della macchina

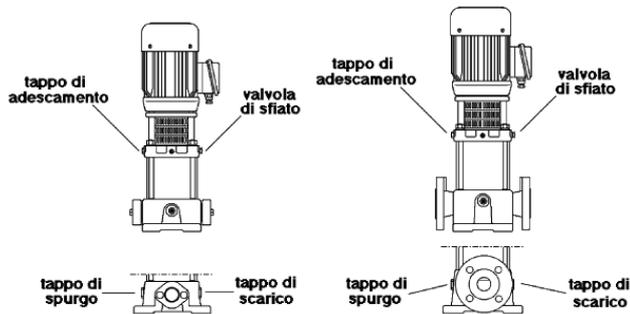
Per riempire una macchina sopra battente, eseguire le seguenti operazioni:

- Aprire la saracinesca sulla tubazione di aspirazione
- Chiudere la saracinesca sulla tubazione di mandata
- Aprire il tappo di adescamento
- Allentare la valvola di sfiato (dove presente)
- Ruotare in senso antiorario il tappo di spurgo e/o scarico (dove presente)
- Versare liquido nella macchina attraverso il tappo di adescamento fino a quando non fuoriesce dal tappo stesso
- Quando non è più possibile riempire ulteriormente la macchina, eseguire le seguenti operazioni:
 - Riavvitare il tappo di sfiato
 - Stringere il tappo di spurgo e scarico (dove presente)
 - Stringere la valvola di sfiato (dove presente)
 - Avviare la macchina
 - Aprire la saracinesca sulla tubazione di mandata
 - Allentare la valvola di sfiato
 - Quando fuoriesce liquido dalla valvola di sfiato, stringere la valvola di sfiato (dove presente) o il tappo di adescamento
 - Fermare la macchina

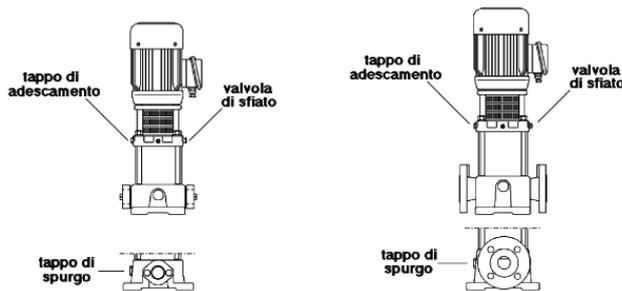
Pericolo Se il liquido che scorre nelle tubazioni e circola nella macchina ha temperatura superiore a 65 °C, utilizzare tuta e guanti protettivi contro le alte temperature



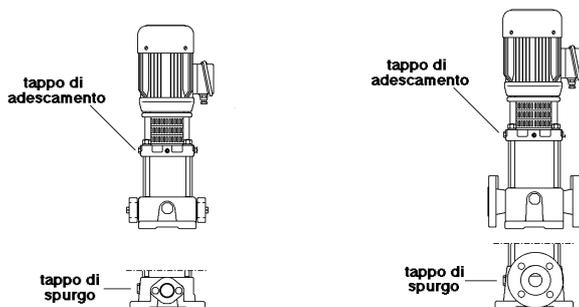
Pericolo Assicurarsi del perfetto serraggio del tappo di adescamento e della valvola di sfiato



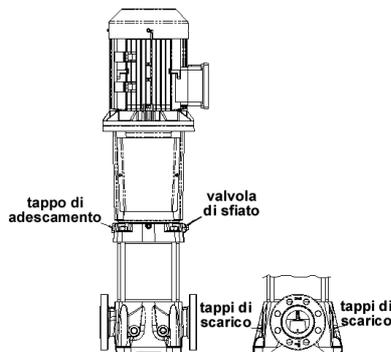
VLR 2B – VLR 4



VLR 8 – VLR 16



VLRI – VLRX



VLR 32

4.2 Avviamento

Per il primo avviamento si consigliano le seguenti operazioni:
- Allentare la valvola di sfiato (dove presente) o il tappo di adescamento

- Se dalla valvola di sfiato esce aria, procedere ad una nuova operazione di adescamento
- Stringere la valvola di sfiato (se presente) o il tappo di adescamento
- Aprire la saracinesca sulla tubazione di mandata
- Avviare la macchina
- Aprire lentamente la saracinesca sulla tubazione di mandata per evitare il colpo di ariete sulla tubazione di mandata
- Regolare il relè termico in base alla corrente assorbita dal motore della macchina
- Regolare la pressione di attacco e stacco dell'eventuale pressostato che controlla il funzionamento della macchina

4.3 Controllo della frequenza di avviamenti ed arresti

Per controllare la frequenza di avviamenti ed arresti, eseguire le seguenti operazioni:

- Seguire il funzionamento della macchina per un'ora
 - A- Per macchine aventi motore con potenza assorbita fino a 4 kW, se il numero di avviamenti/ora è superiore a 40, regolare le apparecchiature di controllo della macchina in modo da ridurre la frequenza
 - B- Per macchine aventi motore con potenza assorbita superiore a 4 kW, se il numero di avviamenti/ora è superiore a 30, regolare le apparecchiature di controllo della macchina in modo da ridurre la frequenza

Pericolo Nel caso di liquidi ad alta temperatura, attendere un periodo di tempo sufficiente a raffreddare il liquido contenuto nella macchina prima di svitare le viti che fissano la macchina alle tubazioni



Attenzione Controllare sempre il riempimento della macchina. Non avviare mai la macchina prima di averla riempita di liquido, come indicato in "Uso", "Adescamento"



5. MANUTENZIONE

5.1 Lubrificazione

La tenuta sull'albero è auto-registrante. Le superfici di tenuta sono resistenti all'usura e sono lubrificate dal liquido pompato. I cuscinetti a strisciamento della macchina sono lubrificati dal liquido pompato.

I cuscinetti a sfere del motore sono autolubrificati con grasso resistente al calore

Motori elettrici con ingrassatore: lubrificare ogni 1500 ore di funzionamento con grasso per cuscinetti.

Attenzione Se le macchine vengono installate, utilizzate e mantenute seguendo le istruzioni e le indicazioni di questo manuale, non necessitano di lubrificazione. Seguire le istruzioni e le indicazioni di questo manuale



5.2 Disattivazione temporanea

Per disattivare la macchina per un lungo periodo di tempo, eseguire le seguenti operazioni

- Sezionare l'impianto elettrico mediante interruttore sezionatore
- Se esiste il rischio che la temperatura ambiente diventi inferiore alla temperatura di congelamento del liquido pompato, eseguire le seguenti operazioni:

- A- Se l'intero impianto deve essere disattivato:
 - Svuotare l'impianto

- B- Se l'intero impianto non deve essere disattivato:
- Chiudere le saracinesche sulle tubazioni di mandata e aspirazione
 - Togliere il tappo di adescamento e il tappo di spurgo e scarico (dove presente)
 - Lasciare defluire tutto il liquido dalla macchina
 - Conservare il tappo di adescamento ed il tappo di spurgo e scarico fino ad un nuovo utilizzo della macchina, senza rimontare i due tappi sulla macchina

Pericolo  **Nel caso di liquidi ad alta temperatura, attendere un periodo di tempo sufficiente a raffreddare il liquido contenuto nella macchina prima di togliere i tappi e lasciare defluire il liquido dalla macchina**

Attenzione  **Prima di rimettere in funzione la macchina effettuare il riempimento della macchina, come indicato in "Uso", "Adescamento"**

5.3 Ispezione periodica

Ad intervalli regolari effettuare i controlli seguenti:

- Prestazioni idrauliche
- Assenza perdite liquido
- Surriscaldamento motore
- Tempo intervento relè
- Frequenza avviamenti
- Funzionamento corretto comandi automatici
- Vibrazioni
- Rumore

A- Se i controlli non rivelano niente di anomalo, continuare l'utilizzo della macchina fino a nuovo controllo

B- Se i controlli rivelano qualcosa di anomalo, eseguire le seguenti operazioni:

- Consultare la tabella "Difetto/Cause" in "Problemi di funzionamento"
- Se si riscontra il difetto e la causa nella tabella "Difetto/Cause" in "Problemi di funzionamento", chiamare un tecnico autorizzato o un tecnico specializzato e indicargli la causa del difetto riscontrato
- Se non si riscontra il difetto e la causa nella tabella "Difetto/Cause" in "Problemi di funzionamento", chiamare un tecnico autorizzato o un tecnico specializzato

5.4 Manutenzione straordinaria

Per le operazioni di manutenzione straordinaria, in seguito a malfunzionamenti, guasti, rotture o aggiornamenti tecnici, interpellare esclusivamente un tecnico autorizzato o tecnico specializzato.

NOTA  **PENTAIR WATER ITALY declina ogni responsabilità e recide ogni contratto di garanzia nel caso di:**

- Operazioni non documentate in questo manuale ed effettuate sulla macchina
- Operazioni di manutenzione straordinaria effettuate da personale diverso dal tecnico autorizzato o specializzato

7. DEMOLIZIONE

7.1 Disattivazione della macchina

- Sezionare l'impianto elettrico tramite interruttore sezionatore
- Chiudere le saracinesche sulle tubazioni di aspirazione e mandata
- Svitare le viti che fissano il coperchio morsettiera
- Scollegare i fili dai morsetti
- Sfilare il cavo di alimentazione dal pressacavo
- Togliere il tappo di adescamento e il tappo di spurgo e scarico
- Lasciare defluire tutto il liquido dalla macchina
- Svitare le viti che fissano la macchina alle tubazioni
- Svitare le viti che eventualmente fissano la macchina al piano di appoggio
- Sollevare la macchina come indicato in "Installazione", "Sollevamento"
- Trasportare la macchina come indicato in "Installazione", "Trasporto"
- Se la macchina deve essere riutilizzata, eseguire le seguenti operazioni:
 - Riavvitare il tappo di adescamento e il tappo di spurgo e scarico sulla macchina
 - Rimettere in posizione il coperchio morsettiera con la guarnizione
 - Avvitare le viti che fissano il coperchio morsettiera
 - Se la macchina ha flange ovali, eseguire le seguenti operazioni:
 - Svitare le controflange dalle tubazioni
 - Montare le controflange con le guarnizioni sulla macchina
 - Chiudere i fori di mandata e di aspirazione in modo che non possa entrare sporco nella macchina
 - Immagazzinare la macchina come indicato in "Installazione", "Immagazzinamento"

Pericolo  **Se il liquido che scorre nelle tubazioni e circola nella macchina ha temperatura superiore a 65 °C, sistemare una protezione contro le temperature elevate intorno alla macchina**

NOTA  **PENTAIR WATER ITALY declina ogni responsabilità in caso di riciclaggio o riutilizzo di parti della macchina**

7.2 Rischi residui dopo la disattivazione

Attenzione  **La macchina è realizzata con materiali non biodegradabili. Portare la macchina in un deposito attrezzato per lo smaltimento**

6. PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

Fare riferimento alla tabella "Difetto/Cause".

Difetto/Cause

Difetto	Cause
A - Il motore non gira all'avviamento	<ul style="list-style-type: none"> 1 - La tensione di linea è interrotta 2 - Fusibile bruciato 3 - Il relè termico è scattato 4 - I contatti del motoavviatore non conducono o la bobina è difettosa 5 - I fusibili del circuito ausiliario sono bruciati 6 - Il motore della macchina è difettoso
B - Il termico del motoavviatore interviene quando si dà tensione	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Fusibile bruciato 2 - I contatti del motoavviatore sono difettosi 3 - I collegamenti elettrici sono difettosi 4 - Gli avvolgimenti del motore sono difettosi 5 - La macchina è meccanicamente bloccata 6 - La taratura del relè termico è troppo bassa
C - Il relè termico scatta occasionalmente senza apparente motivo	<ul style="list-style-type: none"> 1 - La taratura del relè termico è troppo bassa 2 - La tensione di linea manca periodicamente 3 - La tensione di linea nei periodi di punta è troppo bassa
D - Il relè termico non è intervenuto ma la macchina non funziona	<ul style="list-style-type: none"> 1 - La tensione di linea è interrotta 2 - Fusibile bruciato 3 - I contatti del motoavviatore non conducono o la bobina è difettosa 4 - I fusibili del circuito ausiliario sono bruciati
E - La portata della macchina non è costante	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Il tubo di aspirazione è sottodimensionato 2 - La disponibilità di liquido in aspirazione non è sufficiente 3 - Il livello del liquido è troppo basso 4 - La pressione battente è insufficiente 5 - Il tubo di aspirazione è parzialmente ostruito
F - La macchina funziona ma non eroga liquido	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Il tubo di aspirazione o la pompa sono ostruiti 2 - La valvola di fondo (o di ritegno) è bloccata in posizione chiusa 3 - Nel tubo aspirante ci sono delle perdite 4 - Nella tubazione di aspirazione o nella pompa è presente dell'aria
G - Al momento dell'arresto la macchina gira al contrario	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Nel tubo aspirante ci sono delle perdite 2 - La valvola di fondo (o di ritegno) è difettosa 3 - La valvola di fondo (o di ritegno) è bloccata in posizione di parziale o totale apertura



Solo per Paesi UE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici. Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo eco-compatibile.