

351620/0012

**ENERPAC**  
 Hydraulic Technology Worldwide

## Foglio istruttivo

**POMPE ELETTRICHE PORTATILI PER CHIAVI  
 PME10022 / PME10027 / PME10422 / PME10427**

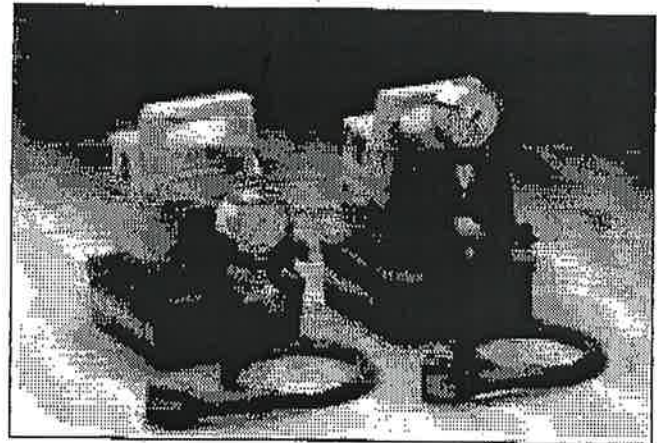
L1750 Rev. A 06/99

**PME10022/PME10027**

- Per chiavi a effetto semplice
- Funzionamento della pulsantiera a distanza
- Manometro in glicerina
- Valvola di scarico pressione regolabile

**PME10422/PME100427**

- Per chiavi a doppio effetto
- Funzionamento della pulsantiera a distanza
- Circuito di arresto ferma il motore dopo 15 secondi di inattività onde prevenirne il surriscaldamento
- Manometro in glicerina
- Valvola di scarico pressione regolabile



**AVVERTENZA:** Utilizzare questa pompa unicamente con apparecchiature che prevedono pressioni di 800 bar. Le apparecchiature con pressioni nominali inadeguate possono guastarsi e provocare infortuni.

**1.0 NOTA IMPORTANTE**

Ispezionare visivamente tutti i componenti per identificare eventuali danni di spedizione e, se presenti, avvisare prontamente lo spedizioniere. I danni subiti durante la spedizione **non** sono coperti dalla garanzia vigente. Lo spedizioniere è il solo responsabile per i costi di riparazione o di sostituzione conseguenti a danni avvenuti durante la spedizione.

**INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA****2.0 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA**

Leggere attentamente tutte le istruzioni, le avvertenze e le precauzioni. Durante il funzionamento del sistema, rispettare tutte le norme di sicurezza onde evitare infortuni o danni all'apparecchiatura. La Enerpac declina ogni responsabilità per danni risultanti da un uso improprio del prodotto, dalla mancata manutenzione o dall'applicazione errata del prodotto e del sistema. In caso di dubbi in materia di sicurezza o applicazioni, rivolgersi alla Enerpac. Se si richiede addestramento sulle norme di sicurezza per sistemi idraulici ad alta pressione, rivolgersi al distributore o al centro di riparazione di zona, in grado di fornire gratuitamente un corso di addestramento in materia di sicurezza idraulica autorizzato dalla Enerpac.

La mancata osservanza delle seguenti precauzioni potrebbe portare a seri danni all'apparecchiatura e a lesioni personali.

Una **PRECAUZIONE** indica le corrette procedure di azionamento o manutenzione per evitare danni all'apparecchiatura o all'ambiente circostante.

Un **AVVERTENZA** indica un potenziale pericolo che richiede la messa in pratica delle procedure corrette per evitare infortuni.

Un **PERICOLO** indica una situazione in cui un'azione o la mancanza di azione può causare gravi lesioni personali se non il decesso.



**AVVERTENZA:** Indossare un'attrezzatura di protezione appropriata durante il funzionamento dell'apparecchiatura.



**AVVERTENZA:** Stare lontano da carichi sospesi e sostenuti idraulicamente. Un cilindro utilizzato come attrezzo di sollevamento pesi non deve mai essere impiegato anche per il loro sostegno. Dopo aver alzato o abbassato un peso, è necessario che questo venga sempre bloccato in maniera meccanica.



**AVVERTENZA: UTILIZZARE SOLO ATTREZZI RIGIDI PER IL SOSTEGNO DEI CARICHI.** Selezionare con cura blocchi in acciaio o in legno capaci di supportare il peso del carico. Non ricorrere mai a un cilindro idraulico come cuneo o spessore in applicazioni di sollevamento o pressa.



**PERICOLO:** Per evitare lesioni personali, durante la lavorazione tenere le mani e i piedi lontano dal cilindro e dal pezzo in lavorazione.



**AVVERTENZA:** Non superare mai la potenza nominale dell'apparecchiatura. Non tentare mai di sollevare un peso superiore alla capacità del cilindro, dato che il sovraccarico può causare guasti all'apparecchiatura e possibilmente infortuni all'operatore. I cilindri sono stati studiati per una pressione massima pari a 700 bar. Non collegare un martinetto o un cilindro a una pompa la cui pressione nominale è superiore.



**Non impostare mai la valvola di scarico a una pressione superiore a quella massima nominale della pompa. Un'impostazione superiore può arrecare danni all'apparecchiatura e/o provocare infortuni all'operatore.**



**AVVERTENZA:** La pressione di esercizio del sistema non deve superare il valore nominale prefissato per il componente dalla pressione più bassa. Installare nel sistema un indicatore della pressione per tenere sotto controllo la pressione di esercizio.



**PRECAUZIONE:** Evitare di arrecare danni al tubo idraulico flessibile. Evitare di piegare o arricciare il tubo flessibile durante l'uso, poiché gli strozzamenti possono provocare gravi contropressioni. Le piegature e gli strozzamenti acuti possono danneggiare internamente il tubo flessibile e provocarne quindi un guasto prematuro.



**Non lasciar cadere oggetti pesanti sul tubo flessibile, dato che l'impatto potrebbe danneggiarne i fili di cui è composto. La messa sotto pressione di un tubo flessibile danneggiato può causarne la rottura.**



**IMPORTANTE:** Non sollevare apparecchiature idrauliche mediante il tubo flessibile o i giunti orientabili. Servirsi della maniglia per trasporto o di un altro mezzo di trasporto sicuro.



**PRECAUZIONE:** Tenere l'apparecchiatura idraulica lontano da fiamme e sorgenti di calore. Il calore eccessivo ammorbidisce guarniture e guarnizioni, provocando perdite di liquido. Il calore indebolisce altresì il materiale di cui è composto il tubo flessibile. Per garantire le migliori prestazioni, non esporre l'apparecchiatura a temperature superiori a 65°C (150°F). Proteggere i tubi flessibili e i cilindri da gocce di saldante.



**PERICOLO:** Non maneggiare i tubi flessibili sotto pressione. Eventuali fuoriuscite d'olio sotto pressione possono penetrare sotto la cute e provocare gravi lesioni. Se l'olio penetra sotto la pelle, rivolgersi immediatamente a un medico.



**AVVERTENZA:** Utilizzare i cilindri idraulici solo se i giunti del sistema sono debitamente accoppiati. Se il sovraccarico del cilindro diventa eccessivo, i componenti possono guastarsi irreparabilmente e provocare gravi lesioni personali.



**AVVERTENZA:** Prima di sollevare il carico, assicurarsi che la configurazione dell'intera apparecchiatura sia perfettamente stabile. Il cilindro deve essere disposto su una superficie piana, in grado di sostenere il carico. Se possibile, usare una base per il cilindro, per aumentarne la stabilità. Non saldare né modificare in alcun modo il cilindro allo scopo di collegarvi una base o un altro supporto.



**Evitare situazioni in cui i carichi non siano perfettamente centrati rispetto allo stantuffo del cilindro stesso. I carichi disassati esercitano notevoli sollecitazioni su cilindri e stantuffi. Inoltre, il carico potrebbe scivolare o cadere, con risultati potenzialmente pericolosi.**



**Distribuire il carico uniformemente sull'intera superficie della testa del pistone. Usare sempre una testa per proteggere lo stantuffo quando non si usano attacchi filettati.**



**IMPORTANTE:** Affidare la manutenzione delle apparecchiature idrauliche solamente a un tecnico specializzato. Per richiedere un intervento di assistenza, rivolgersi al centro di assistenza ENERPAC autorizzato di zona. Per usufruire dei termini di garanzia, utilizzare esclusivamente olio idraulico ENERPAC.



**AVVERTENZA:** Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate con pezzi di ricambio ENERPAC originali. I pezzi di ricambio di qualità standard si potrebbero rompere più facilmente e arrecare danni alla propria persona e all'ambiente circostante. I pezzi di ricambio ENERPAC sono stati concepiti per adattarsi perfettamente al sistema e per sopportare carichi pesanti.

### 3.0 DATI TECNICI—Vedere le tabelle a seguire.



**PRECAUZIONE:** Onde evitare guasti alla pompa, controllare il livello del fluido nel serbatoio prima di azionare la pompa. Aggiungere olio per mantenere un livello di 2,5 cm inferiore al tappo del serbatoio. Utilizzare esclusivamente olio idraulico Enerpac, poiché l'uso di un olio diverso annullerà la garanzia della pompa.

DATI TECNICI	POMPE PER CHIAVI A EFFETTO SEMPLICE	
	Modello	
Alimentazione elettrica	220 V, monofase, 50/60 Hz	115 V, monofase, 50/60 Hz
Velocità motore	0,37 kW universale, 4 ampere a 700 bar / 85-89 dBA	1/2 CV universale, 9 ampere a 700 bar / 85-89 dBA
Peso	19 kg, compreso l'imballo	
Pressione di esercizio	Fino a 800 bar	
Rapporto portata/pressione	3,3 l/min a 0-50 bar / 0,3 l/min a 800 bar	
Temperatura massima olio	65° C	
Capienza serbatoio		

DATI TECNICI		POMPE PER CHIAVI A DOPPIO EFFETTO	
Modello	PME10422	PME10427	
Alimentazione elettrica	220 V, monofase, 50/60 Hz	115 V, monofase, 50/60 Hz	
Velocità motore	0,37 kW universale, 4 ampere a 700 bar / 85-89 dBA	1/2 CV universale, 9 ampere a 700 bar / 85-89 dBA	
Peso	22 kg, compreso l'imballo		
Pressione di esercizio	Fino a 800 bar		
Rapporto portata/pressione	3,3 l/min a 0-50 bar / 0,3 l/min a 800 bar		
Temperatura massima olio	65° C		
Capienza serbatoio	2,8 l totale / 1,9 l utilizzabile		



**PRECAUZIONE:** Onde evitare danni al motore elettrico della pompa, leggere i dati tecnici sopra riportati e raffrontarli con la piastrina dei dati affissa al motore. L'uso di un alimentatore sbagliato danneggerà la pompa.

#### 4.0 INSTALLAZIONE

1. Controllare il livello dell'olio nel serbatoio, che dovrebbe essere di 2,5 cm sotto l'apertura del tappo di sfiato/riempimento. (Per le istruzioni su come rabboccare il serbatoio, fare riferimento alla 6.1 "Aggiunta dell'olio alla pompa".)
2. Aerare il serbatoio ruotando il tappo di 1 o 2 giri in senso antiorario dalla posizione di massima chiusura.



**PRECAUZIONE:** Onde evitare guasti alla pompa, controllare il livello del fluido nel serbatoio prima di azionare la pompa. Aggiungere olio per mantenere un livello di 2,5 cm inferiore al tappo del serbatoio. Utilizzare esclusivamente olio idraulico Enerpac, poiché l'uso di un olio diverso annullerà la garanzia della pompa.

3. Accertarsi che la fonte di energia elettrica sia conforme alle specifiche della pompa. Per i dati tecnici relativi all'alimentazione, (Per i dati tecnici relativi all'alimentazione, fare riferimento alla "3.0 Dati tecnici").
4. Allentare il controdado e svitare la valvola di scarico per prevenire accumuli di pressione accidentali. La regolazione della valvola di scarico non richiede l'utilizzo di attrezzi. Vedere figura 1.



Figura 1: Valvola di scarico della pompa

#### 4.1 Collegamento del tubo flessibile per pompe a effetto semplice

1. Giuntare il tubo flessibile con la bocca di uscita della pompa illustrata nella figura 2. ACCERTARSI che si

tratti del tubo flessibile contrassegnato dalla dicitura "ENERPAC 800 SERIES - 800 BAR/11,600 PSI MAX".



Figura 2: Uscita della pompa

2. Collegare l'altra estremità del tubo flessibile al giunto rapido della chiave, come illustrato nella figura 4 a pagina 22.

#### 4.2 Collegamento del tubo flessibile per pompe a doppio effetto

1. Giuntare i tubi flessibili al collettore di uscita della pompa illustrato nella figura 3. ACCERTARSI che si tratti del tubo flessibile contrassegnato dalla dicitura "ENERPAC 800 SERIES - 800 BAR/11,600 PSI MAX". La bocca "A" è designata per l'estensione e la porta "B" per il ritorno del pistone nella chiave. Le pompe spedite prevedono già l'installazione delle metà dei manicotti alle bocche della pompa, in modo da facilitare il collegamento dei tubi flessibili alla chiave.



Figura 3: Collettore di uscita della pompa

2. Giuntare i tubi flessibili alla chiave, come illustrato nella figura 4. Se si utilizza una combinazione di pompa e chiave Enerpac, i tubi flessibili e i giunti rapidi della serie 800 sono stati concepiti in modo che sia possibile collegare le bocche di estensione e di ritorno della pompa solamente alle rispettive bocche della chiave.

## 5.0 FUNZIONAMENTO

Se possibile, affidare l'azionamento della chiave e della pompa a un solo operatore, in modo da evitare l'attivazione involontaria della pompa mentre un altro operatore è in procinto di posizionare la chiave.

1. Controllare che i raccordi e i collegamenti del sistema siano ben saldi ed esenti da perdite.
2. Controllare il livello dell'olio nel serbatoio, che dovrebbe essere di 2,5 cm sotto l'apertura del tappo di sfiato/riempimento. (Per le istruzioni su come rabboccare il serbatoio, fare riferimento alla "6.1 Aggiunta dell'olio alla pompa".)
3. Aerare il serbatoio ruotando il tappo di 1 o 2 giri in senso antiorario dalla posizione di massima chiusura.

**PRECAUZIONE:** L'azionamento della pompa in assenza di una quantità adeguata di olio ne provocherà il danneggiamento. Aggiungere l'olio solamente quando i componenti del sistema sono rientrati, diversamente il sistema potrebbe contenere una quantità di olio superiore alla capienza del serbatoio.

**PRECAUZIONE:** È necessario aerare il serbatoio ogni qualvolta la pompa è in servizio. In caso contrario, potrebbero formarsi bolle d'aria nel serbatoio che impediscono all'olio di scorrere nella pompa.

4. Accertarsi che l'interruttore della pompa sia in posizione "SPENTO" (figura 5).
5. Inserire il cavo di alimentazione nella presa di corrente, assicurandosi che l'energia elettrica erogata sia corretta (vedere a "3.0 Dati tecnici" per le specifiche).  
I cavi di alimentazione devono essere il più corti possibili, per evitare interruzioni di energia elettrica. Il motore della pompa potrebbe funzionare a una tensione inferiore, ma la velocità del motore e la portata dell'olio potrebbero diminuire.

**PRECAUZIONE:** NON tentare di azionare la pompa a meno di 95 volt (190 volt per i modelli a 220 volt). Tensioni inferiori provocheranno malfunzionamenti della pompa e danni al motore.

6. Premere "I" sulla pompa per accenderla. Questo interruttore attiva il circuito elettrico, ma non mette in funzione il motore della pompa. Per accendere il motore della pompa, è necessario premere l'interruttore sulla pulsantiera a distanza.

## 5.1 Funzionamento della pulsantiera a distanza

**AVVERTENZA:** Non tentare di collegare un tubo flessibile alla pompa o alla chiave se il giunto rapido è pressurizzato, onde evitare infortuni o perdite.

**AVVERTENZA:** Per garantire un funzionamento corretto, evitare di piegare o torcere i tubi flessibili. Se i tubi flessibili risultano piegati o danneggiati in altro modo, DOVRANNO essere sostituiti. Danni ai tubi flessibili possono provocare rotture in presenza di alta pressione e portare a infortuni.

Le pulsantiere che accompagnano le pompe a effetto semplice (PME 10022 / PME 10027) sono dotate di un pulsante momentaneo per l'estensione. Il pistone della chiave rientrerà una volta rilasciato il pulsante di estensione.

Le pulsantiere che accompagnano le pompe a doppio effetto (PME10422 / PME10427) sono munite di un interruttore a tre posizioni. Premere temporaneamente il pulsante in basso per l'estensione; quando lo si rilascia, il pistone della chiave rientrerà. Premere il pulsante di ritorno per avviare l'unità in modalità rientrata.

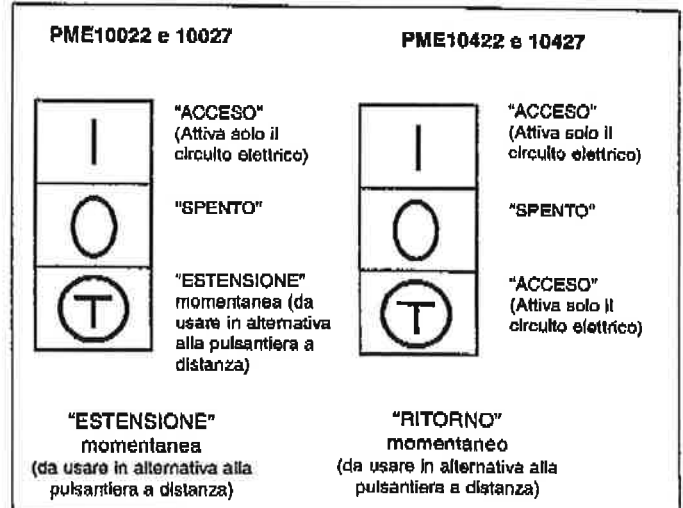


Figura 5: Posizioni degli interruttori della pompa

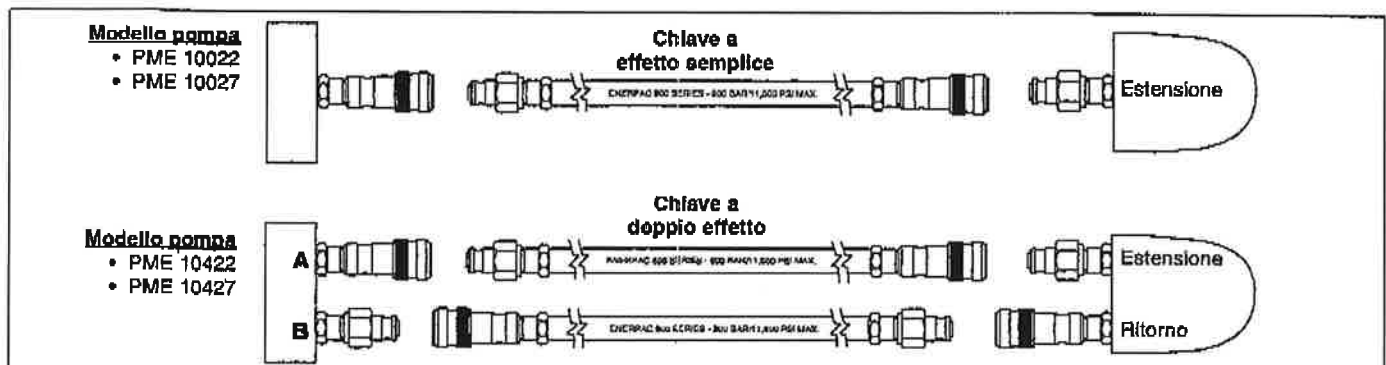


Figura 4: Diagramma di accoppiamento

**NOTA: Per la pompa a doppio effetto** — Il motore elettrico resta in funzione anche dopo aver arrestato la pompa. Entro 15 secondi dall'ultimo comando azionato dalla pulsantiera, il motore si spegnerà per impedirne il surriscaldamento e l'usura.

## 5.2 Sfiato

Quando si collega la chiave alla pompa per la prima volta, i componenti presenteranno al loro interno bolle d'aria. Per garantire un funzionamento costante e sicuro, è necessario sfiatare la chiave facendole compiere alcuni cicli a carico vuoto. Azionare la chiave fino a notare un'estensione e un ritorno senza intoppi.



**PRECAUZIONE:** NON superare la pressione nominale massima ammessa per la chiave, riportata sulla piastrina. Controllare il manometro.



**PRECAUZIONE:** Controllare il livello dell'olio dopo aver sfiata la chiave. Il suo azionamento in assenza di una quantità adeguata di olio provocherà danni alla pompa.

**NOTA: Sfiatare e regolare la valvola di scarico nelle seguenti condizioni:**

1. durante il funzionamento o l'avviamento iniziale;
2. quando si collega una chiave diversa alla pompa;
3. quando si cambia il valore di pressione (solo per la regolazione della valvola di scarico).

## 5.3 Impostazione della pressione



**AVVERTENZA:** Apportare le regolazioni PRIMA di applicare la chiave al dado o alla testa del bullone. La pressione della pompa potrebbe essere superiore alla pressione necessaria nell'applicazione. Una pressione eccessiva provocherà danni all'apparecchiatura e potrebbe portare a gravi infortuni.

1. Fare riferimento alle istruzioni della chiave per stabilire la quantità di pressione necessaria a produrre la torsione desiderata.
2. Allentare il controdado e svitare la valvola di scarico per prevenire accumuli di pressione accidentali (figura 1).
3. Accendere la pompa. Tenere premuto il pulsante di estensione e verificare la pressione riportata sul manometro.
4. Mentre si tiene premuto il pulsante, chiudere la valvola di scarico (ruotandola in senso orario) per aumentare la pressione, o aprirla (ruotandola in senso opposto) per ridurre la pressione massima. Ripetere la procedura fino a ottenere la pressione corretta.
5. Serrare il controdado sulla valvola di scarico per mantenere l'impostazione.
6. Azionare varie volte la pompa per controllare l'impostazione della pressione.

**NOTA:** fare riferimento alle istruzioni allegate alla chiave per le istruzioni sul suo funzionamento.

## 6.0 MANUTENZIONE

### 6.1 Aggiunta dell'olio alla pompa

Controllare il livello dell'olio dopo ogni 40 ore di esercizio. Aggiungere olio idraulico Enerpac se necessario per portare il livello a 2,5 cm sotto l'apertura del tappo di sfiato/riempimento.

### 6.2 Cambio dell'olio

Sgorgare completamente il serbatoio dall'olio presente dopo ogni 100 ore di esercizio. Se l'ambiente operativo è polveroso o sporco, sgorgare e riempire il serbatoio ogni 50 ore di esercizio. Se la pompa viene azionata ad alte temperature, la frequenza di cambio dell'olio deve essere maggiore.

1. Togliere il tappo di sfiato/riempimento del serbatoio (Figura 6).
2. Tenere inclinata la pompa finché tutto l'olio non è fuoriuscito.
3. Aggiungere nuovo olio idraulico Enerpac nel serbatoio, fino a raggiungere i 2,5 cm sotto l'apertura del tappo di sfiato/riempimento.
4. Chiudere il tappo.
5. **SMALTIRE L'OLIO USATO SECONDO LE NORME VIGENTI IN MATERIA.**



Figura 6: Tappo di sfiato/riempimento

### 6.3 Pulizia del serbatoio

È possibile estrarre il serbatoio dalla pompa per pulirlo. Se l'ambiente operativo è polveroso o sporco, si consiglia di pulire il serbatoio almeno una volta all'anno. Approfittare della sua pulizia per sostituire la guarnizione.

1. Togliere il tappo di sfiato/riempimento del serbatoio.
2. Tenere inclinata la pompa finché tutto l'olio non è fuoriuscito.
3. **SMALTIRE L'OLIO USATO SECONDO LE NORME VIGENTI IN MATERIA.**
4. Rimuovere lo scudo giallo per evidenziare le viti che fissano la pompa al serbatoio. Avvalersi di una chiave Allen per allentare le 6 viti che fissano lo scudo al serbatoio.
5. Scollegare i fili dalla valvola del solenoide. Contrassegnare i fili prima di scollegarli dalla valvola a 4 vie.

6. Sollevare lo scudo per liberarlo dal serbatoio. Il motore elettrico è avvolto in una protezione in gommapiuma che isola il calore e il rumore. NON rimuovere questo materiale isolante. Prestare attenzione a non danneggiare i fili o a staccarne i connettori dai terminali.
7. Svitare le 8 viti che fissano la pompa al serbatoio.
8. Sollevare la pompa per liberarla dal serbatoio prestando attenzione a non danneggiare le retine dei filtri.
9. Togliere e gettare la guarnizione.
10. Pulire con cura l'interno del serbatoio con un solvente non a base d'acqua.
11. Servendosi di una spazzola a setole morbide, pulire le retine di entrata e sciacquarle con il solvente.
12. Installare la nuova guarnizione.
13. Avvitare la pompa sul serbatoio, serrando i dadi con una forza pari a 4,1 - 4,7 Nm.
14. Collocare lo scudo sopra il motore, con l'impugnatura rivolta verso la valvola della pompa.
15. Serrare le 6 viti di montaggio.
16. Ricollegare i fili alla valvola del solenoide.
17. Riempire il serbatoio con nuovo olio idraulico Enerpac, fino a 2,5 cm sotto l'apertura del tappo di sfiato/riempimento. Il serbatoio ha una capienza di 2,8 litri.

## 7.0 SOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
Il consumo energetico del motore è eccessivo.	Il motore è difettoso.  La valvola di derivazione è guasta.  I blocchi del pistone sono danneggiati o usurati.	Estrarre il motore, collaudarlo e, all'occorrenza, sostituirlo.  Ispezionare e collaudare la valvola di derivazione, se necessario. La valvola è preimpostata in fabbrica. Se risulta danneggiata o fuori regolazione, sostituirla.  Collaudare e ispezionare i blocchi del pistone e, all'occorrenza, sostituirli.
La pompa è rumorosa.	I blocchi del pistone fanno attrito. Molle o sfere danneggiate o mancanti.	Rimuovere i blocchi del pistone, ispezionarli e, all'occorrenza, sostituirli. I blocchi del pistone non possono essere riparati.
La pompa non mantiene la pressione.	Perdita d'olio da uno o più componenti nel serbatoio.	Rimuovere la pompa dal serbatoio ed eseguire il test di ritorno della pressione. Rivolgersi alla Enerpac per le istruzioni su questo test.
Uscita di olio insufficiente.	Perdita nei componenti della pompa.  La valvola di derivazione è guasta.  Le retine di entrata dell'olio sui blocchi del pistone potrebbero essere ostruite da depositi.  Il livello dell'olio è basso.	Eseguire il test di ritorno della pressione per isolare la perdita.  Ispezionare e collaudare la valvola di derivazione, se necessario. Se risulta danneggiata o fuori regolazione, sostituirla.  Ispezionare le retine di entrata, risciacquare tutti i componenti che possono essere stati contaminati. Sostituire eventuali componenti danneggiati.  Riempire il serbatoio al livello appropriato.
La pressione della pompa si alza molto lentamente o in maniera imprevedibile.	Perdita interna della valvola.	Smontare la valvola e sostituire le parti logorate o guaste.