

**N2S** (2900 rpm)

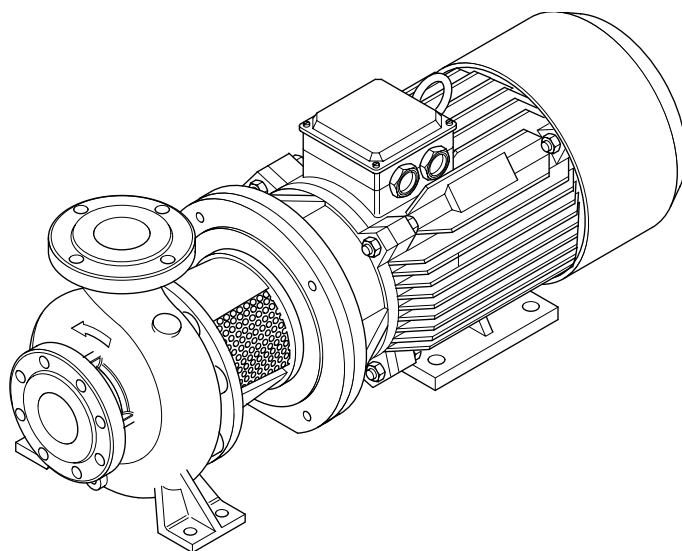
**N4S** (1450 rpm)

**EN 733**

**N2E** (2900 rpm)

**N4E** (1450 rpm)

**EN 733**



**Pompa centrifuga albero libero e elettropompa monoblocco**  
**Vacuum-assisted self-priming electric centrifugal pump**  
**Pompe électrique centrifuge auto-amorçante à vide-assistée**  
**Selbstansaugende Hochvakuum-Elektrokreiselpumpe**  
**Bomba eléctrica centrífuga de vacío con cebado automático**



<b>IT</b>	Istruzioni per l'uso e manutenzione	4
<b>EN</b>	Instructions for use and maintenance	12
<b>FR</b>	Instructions pour l'utilisation et l'entretien	18
<b>DE</b>	Anweisungen zur Benutzung und Wartung	24
<b>ES</b>	Instrucciones para el uso y la manutención	30

**DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE - MANUFACTURER'S DECLARATION - DECLARATION DU FABRICANT - DECLARACION DEL CONSTRUCTOR - HERSTELLERERKLÄRUNG****VARISCO SpA**

Terza Strada, 9 - Zona Industriale Nord - 35129 PADOVA - Italy

**DICHIARA** assumendone la piena responsabilità che il prodotto sottodescritto e al quale questa dichiarazione si riferisce, è destinato ad essere incorporato in altre macchine. Tale prodotto non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 98/37/CE (Art. 4, paragr. 2).

***DICHIARA** assumendone la piena responsabilità che il prodotto sottodescritto e al quale questa dichiarazione si riferisce, è destinato ad essere incorporato in altre macchine. Tale prodotto non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 98/37/CE (Art. 4, paragr. 2).*

**DICHIARA** assumendone la piena responsabilità che il prodotto sottodescritto e al quale questa dichiarazione si riferisce, è destinato ad essere incorporato in altre macchine. Tale prodotto non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 98/37/CE (Art. 4, paragr. 2).

***DICHIARA** assumendone la piena responsabilità che il prodotto sottodescritto e al quale questa dichiarazione si riferisce, è destinato ad essere incorporato in altre macchine. Tale prodotto non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 98/37/CE (Art. 4, paragr. 2).*

**DICHIARA** assumendone la piena responsabilità che il prodotto sottodescritto e al quale questa dichiarazione si riferisce, è destinato ad essere incorporato in altre macchine. Tale prodotto non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 98/37/CE (Art. 4, paragr. 2).

**Mod. N2S (2900 rpm) - N4S (1450 rpm) EN 733****VARISCO SpA**  
Il legale rappresentante

PADOVA: .....

.....

**DICHIARAZIONE «CE» DI CONFORMITÀ - DECLARATION «CE» OF CONFORMITY - DECLARATION «CE» DE CONFORMITE - DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD - KONFORMITÄTSEKLRUNG «CE»****VARISCO SpA**

Terza Strada, 9 - Zona Industriale Nord - 35129 PADOVA - Italy

**DICHIARA** assumendone la piena responsabilità, che la macchina sottoindicata è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute e alle prescrizioni delle Direttive 98/37/CE, 89/336/CEE e 73/23/CEE. Per la verifica della conformità sono state utilizzate le seguenti norme: EN 292-1/1992, EN 292-2/1992, EN 294/1992.

***DECLARES** assuming full liability in merit, that the below described machine complies with the fundamental safety and health requisites and with the specifications established by Directives 98/37/EC, 89/336/EEC and 73/23/EEC. Conformity was verified by means of the following standards: EN 292-1/1992, EN 292-2/1992, EN 294/1992.*

**DECLARE** et assume les pleines responsabilités, en affirmant que la machine indiquée ci-dessous est conforme aux conditions essentielles de sécurité et de santé et aux prescriptions des Directives 98/37/CE, 89/336/CEE et 73/23/CEE. La conformité a été vérifiée selon les normes suivantes: EN 292-1/1992, EN 292-2/1992, EN 294/1992.

***DECLARA** asumiéndose la plena responsabilidad, que la máquina indicada más adelante es conforme con os requisitos esenciales de seguridad y salud y con las prescripciones de las Directivas 98/37/CE, 89/336/CEE y 73/23/CEE. Para la verificación de la conformidad se han utilizado las normas siguientes: EN 292-1/1992, EN 292-2/1992, EN 294/1992.*

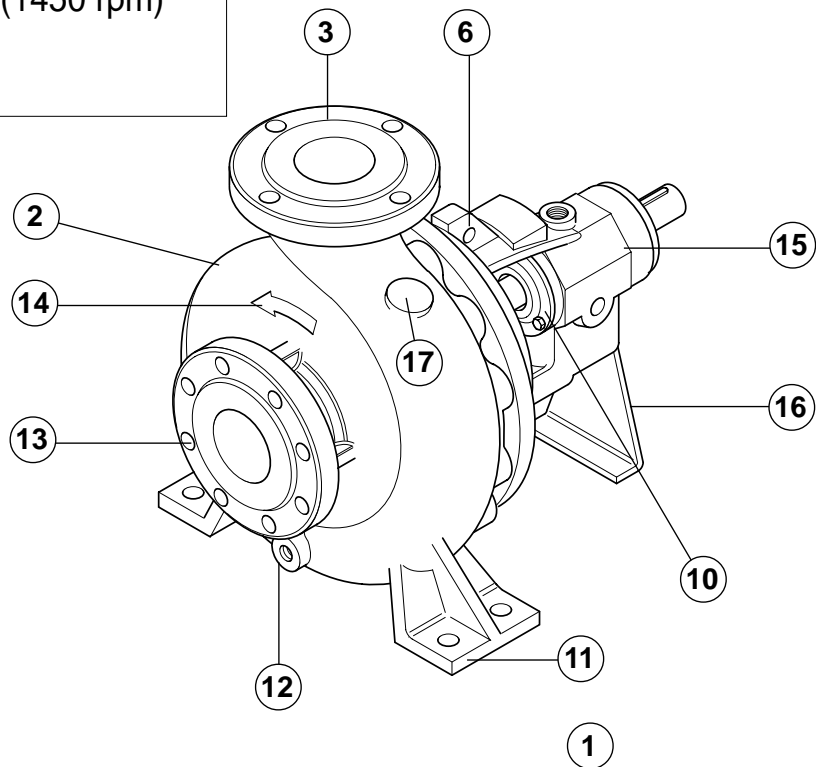
***ERKLÄRT** und übernimmt dabei die volle Verantwortung, daß die hier unten angegebene Maschine den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitserfordernissen und den Verordnungen der Vorschriften 98/37/EWG, 89/336/EWG und 73/23/EWG entspricht. Für die Überprüfung der Konformität sind folgende Vorschriften verwendet worden: EN 292-1/1992, EN 292-2/1992, EN 294/1992.*

**Mod. N2E (2900 rpm) - N4E (1450 rpm) EN 733****VARISCO SpA**  
Il legale rappresentante

PADOVA: .....

.....

**N2S (2900 rpm) - N4S (1450 rpm)**  
 EN 733  
 Fig. 1/A



**N2E (2900 rpm) - N4E (1450 rpm)**  
 EN 733  
 Fig. 1/B

Code: (A)	Type: (B)	SN: (C)
H: (D) [m]	Q: (E) [m <sup>3</sup> /h]	N: (F) [rpm]
V: (G) [V]	I: (H) [A]	(I)-(L) Hz IP (M) Class (N)
P <sub>1</sub> : (O) / [kW / HP]	P <sub>2</sub> : (P) / [kW / HP]	Weight: (Q) [kg]
VARISCO S.p.A. - PADOVA - ITALY +39 049 82 94 111		

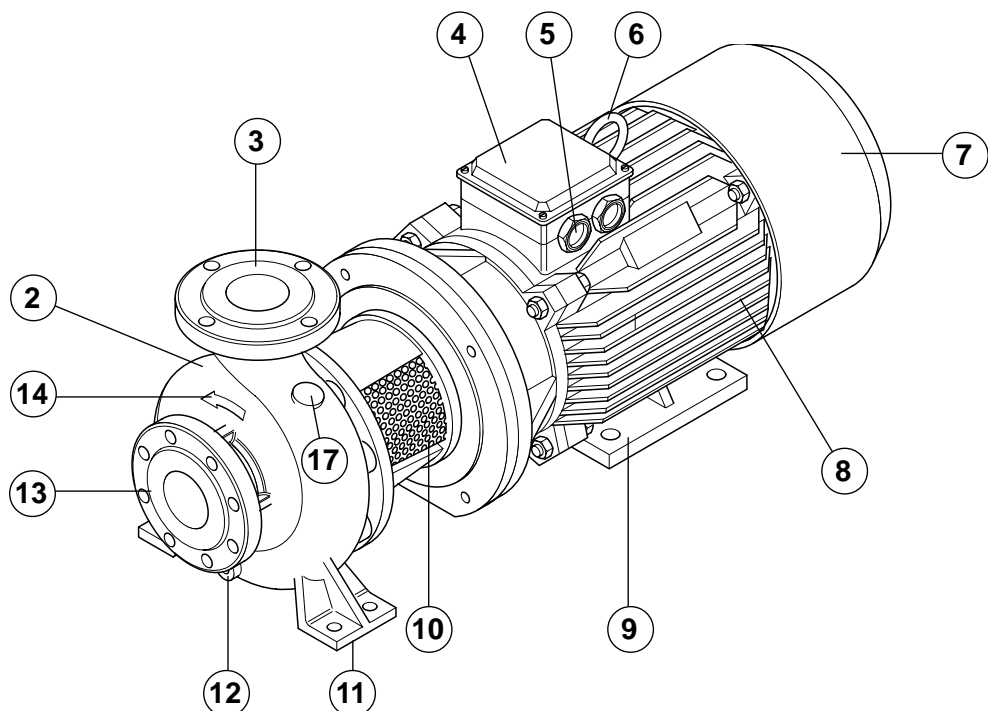


Fig. 1



### ATTENZIONE

**NON METTERE IN FUNZIONE LA POMPA PRIMA DI AVERE LETTO E BEN COMPRESO QUESTO MANUALE.**

**LA VARISCO SPA DECLINA OGNI E QUALSIASI RESPONSABILITÀ PER DANNI DOVUTI ALLA NEGLIGENZA ED ALLA MANCATA OSSERVANZA DI QUANTO RIPORTATO NEL PRESENTE MANUALE.**

**LA VARISCO SPA NON RISPONDE DEGLI EVENTUALI DANNI CAUSATI DA ERRATE INTERPRETAZIONI DELLE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE E PER DANNI CAUSATI DA UNA INSTALLAZIONE ERRATA E/O DA UN USO IMPROPRIO DELLA POMPA STESSA.**

**PER LE DIMENSIONI DI OGNI SINGOLO MODELLO DI POMPA, I PESI, I DATI ELETTRICI E LE PRESTAZIONI, FARE RIFERIMENTO AL CATALOGO POMPE «N» DELLA VARISCO SPA.**

### LEGENDA Fig. 1

- 1 Targhetta di identificazione pompa. Per le varie definizioni riportate nella targhetta, vedere «1.3.1 Identificazione della pompa»
- 2 Corpo pompa
- 3 Bocca di mandata pompa
- 4 Scatola morsettiera
- 5 Passacavi
- 6 Staffa/golfare di sollevamento pompa
- 7 Carter di protezione
- 8 Motore elettrico
- 9 Staffe di appoggio motore
- 10 Griglia di protezione
- 11 Staffe di appoggio pompa
- 12 Tappo di scarico pompa
- 13 Bocca di aspirazione pompa
- 14 Senso di rotazione pompa.
- 15 Supporto albero
- 16 Staffa di sostegno supporto albero
- 17 Sede per il tappo di carico.

## SEZIONE 1

### Descrizione e caratteristiche principali

#### 1.1 PRESENTAZIONE

Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per la conoscenza, il buon uso e la normale manutenzione della «**Pompa centrifuga N2S - N4S ad albero libero**» e la «**Elettropompa centrifuga monoblocco - N2E - N4E**», prodotte dalla VARISCO Spa - Terza Strada, 9 - Zona Industriale Nord - PADOVA - Italia, in seguito chiamata anche Ditta Costruttrice.

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, è causa di annullamento, da parte della Ditta Costruttrice, della garanzia che essa dà al prodotto.

Per eventuali riparazioni o revisioni che comportino operazioni di una certa complessità, è necessario rivolgersi direttamente alla Ditta Costruttrice, che è comunque a completa disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza tecnica.

#### 1.2 GARANZIA

Tutti i prodotti della VARISCO Spa sono garantiti per un periodo di 12 mesi dalla data della prima messa in servizio e comunque non oltre 18 mesi dalla data di consegna. Le riparazioni effettuate in garanzia non interrompono la decorrenza del periodo di garanzia. La garanzia concerne difetti di materiale e di lavorazione che compromettano il funzionamento del prodotto e lo rendano

non idoneo all'uso al quale il prodotto è destinato, purché denunciati tempestivamente e comunque non oltre 2 giorni dalla loro scoperta. Sono esclusi i danneggiamenti derivanti dalle caratteristiche fisico/chimiche del liquido aspirato, così come i danneggiamenti delle parti che per natura o destinazione sono soggette a usura o a deterioramento (guarnizioni di tenuta, diaframmi, valvole a vuoto e a pressione, parti di gomma o plastica), o che dipendono dal mancato rispetto delle istruzioni d'uso e/o manutenzione, dal cattivo o inadeguato utilizzo o immagazzinamento del prodotto o da modifiche o riparazioni effettuate da personale non espressamente autorizzato dalla VARISCO Spa. La non identificabilità del numero di matricola è causa di esclusione della garanzia. La nostra prestazione di garanzia è tassativamente subordinata al fatto che l'acquirente abbia ottemperato a tutte le proprie obbligazioni maturate sino al giorno della richiesta ed a quelle scadenti nel corso dell'intervento in garanzia. La decisione se emettere una nota di accredito, riparare o sostituire la merce, è presa ad insindacabile giudizio dalla VARISCO Spa. Il rientro della merce può essere fatto solo se autorizzato per iscritto, e porto franco VARISCO Spa - Padova. Tutte le spese di smontaggio/rimontaggio del prodotto dal/sul luogo di installazione ed ogni altro intervento su cantiere restano a carico dell'acquirente. La merce riparata o sostitutiva sarà riconsegnata all'acquirente franco fabbrica VARISCO Spa - Padova. La merce sostituita diventa di

proprietà della VARISCO Spa. È inteso che la suddetta garanzia è assorbente e sostitutiva delle garanzie o responsabilità previste per legge, ed esclude ogni altra responsabilità della VARISCO Spa (risarcimento del danno, mancato guadagno, campagne di ritiro, manodopera dell'acquirente, fermo cantiere, diminuzione del prezzo di vendita, ecc.).

**In caso di controversia è di esclusiva competenza il foro di Padova.**

### 1.2.1 ESCLUSIONI DELLA GARANZIA

La garanzia decade (oltre a quanto riportato nel contratto di fornitura):

- Qualora si dovesse verificare un errore di manovra imputabile all'operatore.
- Qualora il danno fosse imputabile ad insufficiente manutenzione.
- Qualora fossero utilizzati pezzi di ricambio non originali.
- Qualora non fossero state seguite le istruzioni riportate in questo manuale.

Rimangono altresì esclusi dalla garanzia i danni derivanti da negligenza, incuria, cattivo utilizzo e uso improprio della pompa. La rimozione dei dispositivi di sicurezza, di cui la pompa è dotata, farà decadere automaticamente la garanzia e le responsabilità della Ditta Costruttrice.

## 1.3 DESCRIZIONE DELLA POMPA

L'«**Elettropompa centrifuga monoblocco N2E - N4E**» (Fig. 1/B), è considerata macchina ed è quindi marcata «CE» in conformità con quanto previsto nell'Allegato «I» della Direttiva 98/37/CE e, relativamente all'apparato elettrico, della Direttiva 73/23/CEE, come riportato nella dichiarazione di conformità di cui ogni elettropompa è dotata.

L'elettropompa centrifuga monoblocco, è una pompa alimentata da un motore a funzionamento elettrico (8 Fig. 1). Può essere utilizzata nell'industria, nel civile, nel navale, nella depurazione delle acque, nell'edilizia e nell'agricoltura.



### ATTENZIONE

**È assolutamente vietato l'utilizzo della pompa in ambienti a rischio esplosione.**

La VARISCO Spa produce inoltre la «**Pompa centrifuga monoblocco N2S - N4S ad albero libero**» (Fig. 1/A), la quale, per il fatto di non essere equipaggiata di motore non può essere considerata macchina e quindi, non è marcata «CE» (Art. 4, paragr. 2, Direttiva 98/37/CE).

Tale pompa può essere collegata ad un motore elettrico oppure endotermico (benzina o gasolio) e, una volta dotata di forza motrice ed eseguita l'installazione a regola d'arte (sotto esclusiva responsabilità dell'installatore). Può essere utilizzata nell'industria, nel civile, nel navale, nella depurazione delle acque, nell'edilizia e nell'agricoltura.

**Le pompe vanno utilizzate esclusivamente per gli im-**

**pieghi per i quali la Ditta Costruttrice ha precisato:**

- **i materiali di costruzione;**
- **le condizioni operative (pressione, numero di giri, temperatura, ecc.);**
- **i settori di applicazione.**

**Ogni altro utilizzo a cui la pompa venisse destinata e non contemplato in questo manuale, scarica la Ditta Costruttrice da ogni e qualsiasi responsabilità per danni a persone, animali o cose.**

**Per impieghi non precisati dalla Ditta Costruttrice, contattare l'Ufficio Tecnico della VARISCO Spa.**

### 1.3.1 IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA

Ogni elettropompa è dotata di una targhetta per l'identificazione (1 Fig. 1), i cui dati riportano:

- Indirizzo della Ditta Costruttrice (o mandataria)

- A) Code:** codice pompa;
- B) Type:** identifica il modello della pompa;
- C) SN:** numero di serie / anno di fabbricazione;
- D) H:** campo di prevalenza;
- E) Q:** campo di portata;
- F) N:** numero di giri nominale della pompa;
- G) V:** tensione;
- H) I:** corrente;
- I) ~:** numero fasi;
- L) Hz:** frequenza;
- M) IP:** grado di protezione;
- N) Class:** classe di isolamento;
- O) P1:** potenza alimentazione nominale;
- P) P2:** potenza all'albero nominale;
- Q) Weight:** peso (massa) della pompa;

**L'elettropompa viene fornita di serie con:**

- Manuale di uso e manutenzione;
- Schema impianto elettrico;
- Dichiarazione «CE» di conformità.

## 1.4 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA POMPA

**Caratteristiche costruttive della pompa centrifuga normalizzata Serie EN 733 - N2E - 2900 rpm e N4E - 1450 rpm.**

- Pompa normalizzata conforme alla EN 733 (ex DIN 24255).
- Esecuzione back pull-out per la rimozione della girante ed il supporto motore senza intervenire sulle tubazioni dell'impianto.
- Flange conformi alla DIN 2533.
- Girante in ghisa, chiusa ed equilibrata dinamicamente con compensazione della spinta assiale tramite fori di equilibrio, funzionante su anello di usura.
- Tenuta meccanica normalizzata DIN 24960 in grafite/ceramica - anelli OR in EPDM.
- Bocca di aspirazione assiale e bocca di mandata radiale, costruzione standard in ghisa GJL-200 (EN 1691) per il corpo pompa, la girante, l'anello di usura e il supporto albero.
- Albero in acciaio inossidabile AISI 420 (DIN 17440).
- Cuscinetti lubrificati ad olio.

- Pressione massima di esercizio: 16 bar (232 psi), DN 125-40 (13 bar - 189 psi), DN 150 (10 bar - 145 psi).
- Temperatura del liquido: -10°C + 105°C.
- Temperatura ambiente: max 40°C.

## 1.5 CARATTERISTICHE TECNICHE DEL MOTORE ELETTRICO

Il motore elettrico installato, è del tipo chiuso TEFC asincrono, trifase a gabbia di scoiattolo, a 2-4 poli con albero rotore in acciaio e ventilazione esterna.

Tensione trifase (fino a kW 5,5) ..... 230/400 V  
 Tensione trifase (oltre kW 5,5) ..... 400 V  
 Frequenza ..... 50 Hz

Numero poli ..... 2 a 2900 rpm (nominali)  
 Numero poli ..... 4 a 1450 rpm (nominali)  
 Classe di isolamento ..... F  
 Protezione (contro polvere e getti d'acqua) ..... IP 55  
 Tipo di servizio ..... continuo - S1



### ATTENZIONE

**PER LE DIMENSIONI DI OGNI SINGOLO MODELLO DI POMPA, I PESI, I DATI ELETTRICI E LE PRESTAZIONI, FARE RIFERIMENTO AL CATALOGO POMPE «N» DELLA VARISCO SPA.**

## SEZIONE 2

### Movimentazione e installazione

#### 2.1 SICUREZZA



#### PERICOLO

**È ASSOLUTAMENTE VIETATO:**

- Usare le pompe in ambienti a rischio esplosione.
- Aspirare sostanze tossiche, infiammabili o nebbia d'olio.
- Effettuare interventi di manutenzione con motore in moto.
- Salire sulla pompa per effettuare interventi di qualsiasi genere.
- Intervenire sulla pompa elettrica quando è collegata ad un comando remoto attivo.

#### 2.2 MOVIMENTAZIONE DELLA POMPA



#### ATTENZIONE

- La pompa deve essere movimentata in posizione orizzontale e in condizioni di sicurezza ottimale.
- Prima di movimentare l'elettropompa è opportuno verificare dimensioni e pesi rilevandoli dal CATALOGO POMPE «N» della VARISCO Spa in funzione del modello di elettropompa.
- Non sostare nel raggio d'azione durante la movimentazione della elettropompa.
- Durante gli interventi di messa in opera e di manutenzione, occorre prevedere un trasporto sicuro di tutti i componenti utilizzando apposite imbragature. La movimentazione deve essere eseguita da personale specializzato onde evitare di danneggiare la pompa e provocare infortuni al personale.
- I punti di sollevamento dei vari componenti devono essere utilizzati esclusivamente per sollevare la pompa. Per il sollevamento della pompa è ne-

cessario munirsi di apposita gru (o carro ponte) e con adeguate corde o catene, agganciare l'intero gruppo all'apposito galfare o staffa (6 Fig. 1).

- Non sostare né transitare sotto e nelle vicinanze della pompa quando è sollevata da terra.
- Per l'ancoraggio della pompa al piano di trasporto, bloccare la stessa con corde o catene, al pianale del mezzo di trasporto.

#### 2.3 STOCCAGGIO

In caso di stoccaggio sistemare la pompa elettrica in luogo chiuso; se lasciata all'aperto, coprire la pompa con un telo impermeabile.

Evitare accumulo di umidità intorno alla pompa stessa. Non lasciare il corpo pompa pieno di liquido al suo interno. Nei mesi invernali il liquido potrebbe congelare e causare seri danni alla pompa stessa.

Quando il liquido è pericoloso, prima di svuotare il corpo pompa, prendere tutte le precauzioni per prevenire danni e infortuni. Periodicamente far ruotare l'albero per evitare incrostazioni all'interno della pompa.

#### 2.4 INSTALLAZIONE ELETTROPOMPA



#### PERICOLO

**L'installazione è un'operazione che deve essere effettuata da operatori competenti e autorizzati. Durante l'installazione applicare tutte le disposizioni di sicurezza emanate dagli organi competenti nel paese di utilizzo e dettate dal buon senso.**

Per ottenere le caratteristiche dichiarate dal costruttore, installare l'elettropompa in posizione orizzontale. Installare la pompa in ambiente arieggiato e riparato dagli agenti atmosferici, possibilmente in prossimità del liquido

da aspirare. È severamente vietato utilizzare la pompa per aspirare liquidi infiammabili o ad operare in ambienti saturi con pericolo di esplosione.

La pompa deve essere ancorata su una solida soletta di calcestruzzo livellata nella quale siano stati annegati i bulloni di fondazione secondo lo schema fornibile a richiesta. La soletta deve essere robusta per assorbire qualsiasi vibrazione e abbastanza rigida da mantenere l'allineamento del gruppo pompa/motore.

Durante l'operazione di ancoraggio del basamento alla soletta, si consiglia di verificare la planarità con l'ausilio di una livella.

Qualora fossero necessari degli adattamenti, adattare il piano della soletta al basamento della pompa, mai il basamento alla soletta.

#### 2.4.1 TUBAZIONI

Pulire accuratamente le tubazioni prima di collegarle alla pompa. Assicurarsi che le tubazioni siano fissate in modo da non sollecitare meccanicamente la pompa.

Prevedere una leggera inclinazione, positiva verso l'elettropompa, del tubo d'aspirazione per evitare sacche d'aria.

I diametri delle tubazioni devono essere sempre uguali o maggiori delle bocche della pompa.

In aspirazione, quando il tratto di tubo è superiore a 10 metri oppure il dislivello è maggiore di 4 metri, è necessario aumentare il diametro.

Verificare periodicamente l'integrità delle tubazioni e dei relativi attacchi.



#### PERICOLO

**La tubazione di mandata deve essere posizionata in modo da evitare pericoli connessi alla proiezione di oggetti.**

#### 2.4.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Effettuare il collegamento elettrico affidando l'operazione ad un operatore qualificato che assicuri la piena osservanza alle norme di sicurezza e, in particolare:

- il rispetto delle leggi vigenti nel paese;
- la verifica della corrispondenza tra i valori riportati in targhetta e quelli di rete;
- una particolare attenzione allo schema elettrico.



#### PERICOLO

**La pompa deve essere adeguatamente protetta, sia per l'incolumità della pompa stessa che per le persone, contro guasti dovuti a sovratensioni, sovracorrenti e/o corto circuiti mediante appositi quadri e/o interruttori di protezione. Assicurarsi inoltre che il collegamento elettrico abbia un efficace circuito di terra ed un adeguato interruttore differenziale.**

- Attenersi alle istruzioni del costruttore del motore e delle apparecchiature elettriche.
- Collegare correttamente la messa a terra del motore e controllare che il motore elettrico sia protetto da un

salvamotore di potenza adeguata.

- I motori elettrici trifase sono normalmente predisposti per essere collegati a 400 V (collegamento a stella). Per una alimentazione a 230 V, collegare a triangolo la morsettiera della basetta del motore elettrico secondo lo schema elettrico.
- Per i motori forniti con tensioni particolari, seguire le indicazioni allegate al motore.
- Le sezioni dei cavi elettrici siano adeguate all'ampereaggio.
- Una volta realizzati collegamenti elettrici, chiudere la saracinesca della tubazione di mandata e verificare il corretto senso di rotazione.
- La freccia sul corpo pompa indica il corretto senso di rotazione (14 Fig. 1); se la pompa ruota in senso contrario, scambiare tra loro due dei tre cavi di alimentazione. Nel motore trifase il senso di rotazione può risultare invertito. Per correggere il senso di rotazione è sufficiente invertire tra loro due fasi.

**Durante il funzionamento della pompa controllare l'assorbimento del motore elettrico che non deve superare quello indicato in targhetta.**

I motori trifase necessitano di un moto protettore esterno adeguato ai valori riportati nella targhetta di identificazione.

#### 2.5 POMPA AD ALBERO LIBERO

Qualora la pompa fornita fosse in versione ad albero libero (Fig. 1/B), occorre accoppiarla al motore tramite giunto di collegamento verificando:

- che il giunto sia adatto alla potenza da trasmettere;
- il corretto allineamento del giunto;
- che il coprigiunto sia conforme alle norme di sicurezza;
- la potenza nominale del motore;
- la potenza assorbita dalla pompa (vedi targhetta del motore);
- il numero di giri del motore;
- il numero di giri della pompa.

Attenersi alle istruzioni del costruttore del motore elettrico (o endotermico) per quanto concerne la sua installazione.



#### ATTENZIONE

**Con motori di potenza  $\leq 5,5$  kW evitare l'avviamento diretto. Prevedere un quadro con avviamento stella/triangolo o altro dispositivo di avviamento.**

#### 2.5.1 ALLINEAMENTO

Prima di mettere in funzione la pompa è importante verificare l'allineamento tra i componenti del gruppo giunto/motore (solo nelle elettropompe accoppiate al supporto).

Per i gruppi con basamento l'esatto allineamento è eseguito in fabbrica, tuttavia all'arrivo sul luogo d'installazione occorre ricontrollare l'allineamento. Per fare ciò, è necessario:

- sistemare il basamento sul piano della soletta infilando i tirafondi nei fori del basamento senza serrare a fondo bulloni;
- togliere il coprigiunto;
- serrare i bulloni dei tirafondi e riverificare l'allineamento come indicato in figura 2 e regolarli, a seconda del tipo di giunto;
- riposizionare il coprigiunto prima dell'avviamento.

## SEZIONE 3

### Avviamento e manutenzione

#### 3.1 AVVIAMENTO



##### ATTENZIONE

Prima di mettere in funzione la pompa verificare che l'impianto sia correttamente ultimato e che tutti i sistemi di sicurezza siano attivi.

Poiché il funzionamento a secco rovina irrimediabilmente la tenuta meccanica, procedere all'innescamento prima di avviare la pompa.

##### 3.1.1 INNESCAMENTO

- A - quando il livello del liquido si trova al di sotto della bocca d'aspirazione:
  - riempire il corpo pompa e la tubazione.
- B - con il funzionamento sotto battente:
  - chiudere le valvole d'aspirazione e mandata;
  - aprire lentamente la valvola posta sulla tubazione d'aspirazione sino alla completa fuoriuscita dell'aria.

Controllare che l'unità di pompaggio lavori nel suo campo di prestazioni e che non venga superata la corrente assorbita, indicata in targa. In caso contrario regolare la saracinesca in mandata o con l'intervento di eventuali pressostati.



##### ATTENZIONE

Se la pompa non si innesca, evitare il funzionamento a secco onde evitare il riscaldamento del liquido e il danneggiamento della tenuta.

#### 3.2 MANUTENZIONE



##### ATTENZIONE

Tutte le operazioni di pulizia e verifica devono assolutamente essere effettuate a pompa spenta e alimentazione staccata.

Durante il normale funzionamento non è prevista alcuna manutenzione della elettropompa. Il motore elettrico è di tipo mono/trifase ad induzione, asincrono e non richiede manutenzione essendo montato con cuscinetti schermati e lubrificati a vita.



##### ATTENZIONE

Prima di intervenire sulla pompa per operazioni di manutenzione o riparazione è indispensabile:

- Arrestare il motore di alimentazione.
- Chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata della pompa.
- Se il liquido pompato è caldo lasciar raffreddare la pompa alla temperatura ambiente.
- Svuotare il corpo pompa dal liquido pompato attraverso il tappo di scarico (12 Fig. 1).
- Rimuovere e pulire da eventuali residui del liquido pompato.
- Riavvitare poi il tappo di scarico (12 Fig. 1).



##### ATTENZIONE

Residui di liquido possono rimanere all'interno del corpo pompa o nella condotta di aspirazione. Attenersi alle procedure di sicurezza per la manipolazione dei liquidi pericolosi (infiammabili, corrosivi, velenosi, infetti, ecc.).

##### 3.2.1 PULIZIA

Al termine dell'utilizzo della pompa è necessario:

- risciacquarla con acqua pulita se sono stati usati liquidi aggressivi o incrostanti.
  - procedere alla pulizia delle parti idrauliche se si dovessero riscontrare riduzioni delle caratteristiche.
- Prevedendo una sosta prolungata è buona norma:
- Svuotare totalmente la pompa, utilizzando l'apposito tappo di scarico (12 Fig. 1), nel caso vi sia pericolo di gelo oppure l'inattività sia prolungata.
  - Assicurarsi che l'albero non sia bloccato da incrostazioni, in caso contrario procedere allo sbloccaggio rimuovendo il convogliatore.
  - Pulirla accuratamente e disporla in ambiente asciutto.

##### 3.2.2 SMALTIMENTO

Non disperdere la pompa, o parti di essa, nell'ambiente.

- Le parti metalliche possono essere riconvertite in materia prima.
- Tutte le parti elettriche ed elettroniche della pompa dovranno essere smaltite in conformità con la normativa «RAEE» (Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche - D.Lgs 151/2005), assumendosene tutti



gli obblighi.

- Le guarnizioni in elastomero vanno separate e avviate a scarica autorizzata per essere smaltite a norma di legge.

**Si ricorda infine che la Ditta Costruttrice è sempre a disposizione per qualsiasi necessità di assistenza e/o ricambi.**

### 3.3 RICAMBI

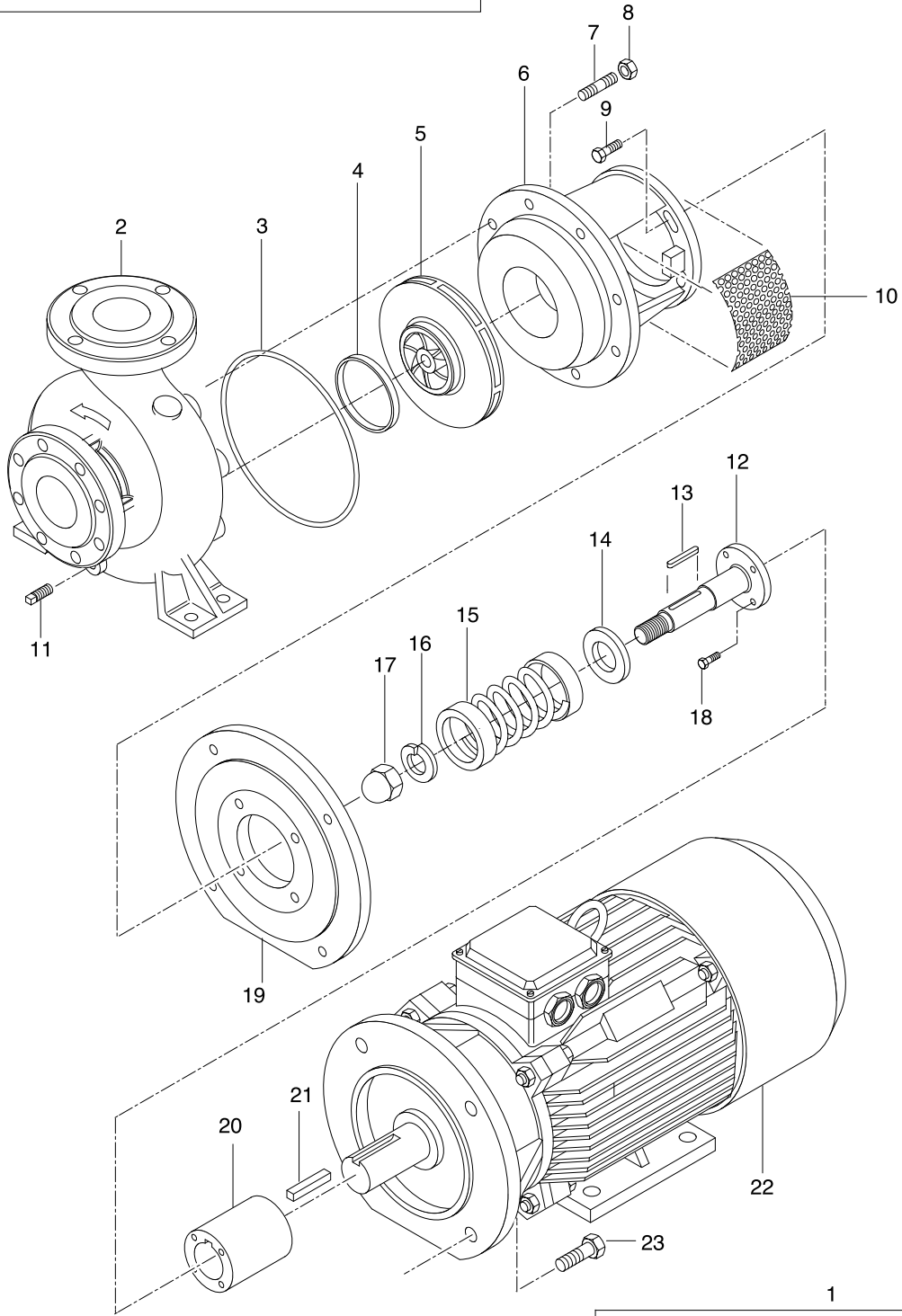
Tutte le parti che compongono la pompa, possono essere richieste alla Ditta Costruttrice, specificando:

- **Tipo di pompa** (rilevabile dalla targhetta).
- **Numero di matricola della pompa** (rilevabile dalla targhetta).
- **Anno di costruzione** (rilevabile dalla targhetta).
- **Numero di riferimento del pezzo** desiderato.
- **Mezzo di trasporto.** Nel caso questa voce non sia specificata, la Ditta Costruttrice, pur dedicando a questo servizio una particolare cura, non risponde a eventuali ritardi di spedizione dovute a cause di forza maggiore. Le spese di spedizione sono sempre a carico del destinatario. La merce viaggia a rischio e pericolo del committente anche se venduta franco destino.

### 3.4 INCONVENIENTI E CAUSE

Inconveniente	Causa
Il motore non si avvia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assenza di tensione;</li> <li>- Albero bloccato;</li> <li>- Motore difettoso.</li> </ul>
La pompa non eroga liquido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adescamento non corretto;</li> <li>- Errato senso di rotazione;</li> <li>- Valvola di fondo otturata, bloccata o con chiusura non buona;</li> <li>- Prevalenza eccessiva;</li> <li>- Altezza d'aspirazione eccessiva;</li> <li>- Corpi estranei nei canali della girante.</li> </ul>
La pompa non raggiunge i valori di portata e prevalenza dichiarati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diametro insufficiente della tubazione aspirante o della valvola di fondo;</li> <li>- Tenuta meccanica o girante usurate;</li> <li>- Viscosità del liquido superiore a quella di progetto.</li> </ul>
La pompa assorbe eccessiva potenza o ha un funzionamento rumoroso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La pompa funziona con dati diversi da quelli della targhetta;</li> <li>- Errato allineamento del gruppo;</li> <li>- Cuscinetti usurati;</li> <li>- Attriti interni (parti rotanti che sfregano);</li> <li>- Pompa o tubazioni non fissate correttamente.</li> </ul>

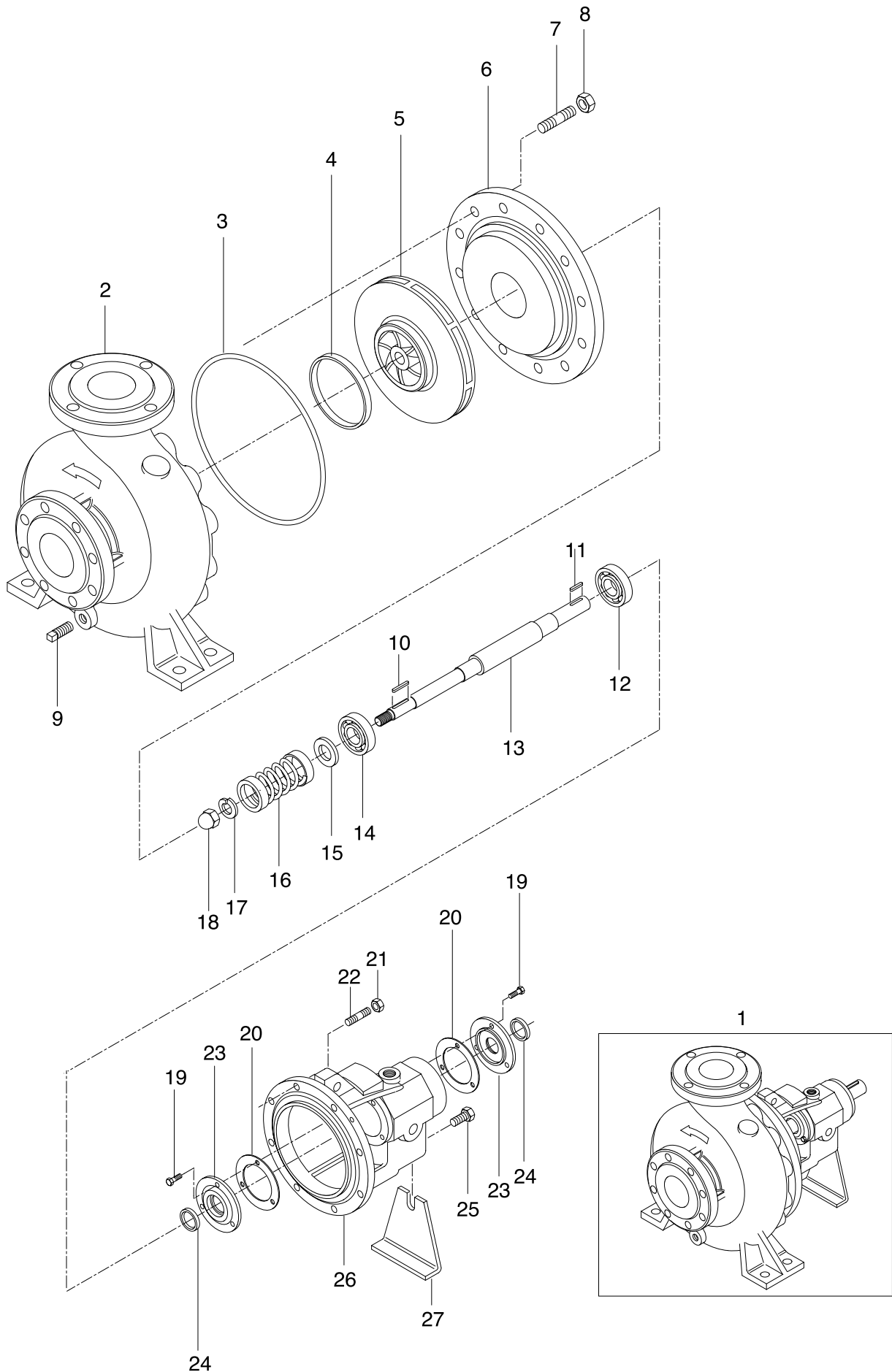
**N2E (2900 rpm) - N4E (1450 rpm) EN 733**



<b>N2E (2900 rpm) - N4E (1450 rpm) EN 733</b>
---

Ref.Q.tà	Descrizione	Description	Description	Benennung	Descripcion
1	1	Pompa completa di motore			
2	1	Corpo pompa			
3	1	Anello di tenuta			
4	1	Anello d'usura			
5	1	Girante			
6	1	Supporto motore			
7	8	Vite prigioniera			
8	8	Dado per vite prigioniera			
9	4	Vite supporto-flangia			
10	2	Protezioni laterali			
11	1	Tappo scarico pompa			
12	1	Albero di trasmissione			
13	1	Chiavetta			
14	1	Tenuta			
15	1	Tenuta meccanica			
16	1	Rondella Grower			
17	1	Dado cieco			
18	4	Vite fissaggio albero			
19	1	Flangia motore			
20	1	Manicotto di collegamento			
21	1	Chiavetta			
22	1	Motore elettrico			
23	4	Vite motore-flangia			

**N2S (2900 rpm) - N4S (1450 rpm) EN 733**



<b>N2S (2900 rpm) - N4S (1450 rpm) EN 733</b>
---

Ref.Q.tà	Descrizione	Description	Description	Benennung	Descripcion
1	1	Pompa completa			
2	1	Corpo pompa			
3	1	Anello di tenuta			
4	1	Anello d'usura			
5	1	Girante			
6	1	Coperchio pompa			
7	10	Vite prigioniera			
8	10	Dado per vite prigioniera			
9	1	Tappo scarico pompa			
10	1	Chiavetta			
11	1	Chiavetta			
12	1	Cuscinetto			
13	1	Albero			
14	1	Cuscinetto			
15	1	Tenuta			
16	1	Tenuta meccanica			
17	1	Rondella Grower			
18	1	Dado cieco			
19	6	Vite fissaggio coperchio			
20	2	Guarnizione coperchio			
21	8	Dado			
22	8	Vite prigioniera			
23	2	Coperchio			
24	2	Anello di tenuta			
25	1	Vite fissaggio supporto			
26	1	Supporto pompa			
27	1	Staffa di sostegno			

---

**VARISCO SpA**

Terza Strada, 9 - Z.I. Nord - 35129 PADOVA - Italy

Tel. **049 82 94 111** - Fax **049 82 94 373**

[www.variscopspa.com](http://www.variscopspa.com)

Vendite Italia:           Tel. **049 82 94 111** - Fax **049 82 94 373**  
                                  [italia@variscopspa.com](mailto:italia@variscopspa.com)

International sales:    Ph. **+39 049 82 94 111** - Fax **+39 049 80 76 762**  
                                  [export@variscopspa.com](mailto:export@variscopspa.com)

---