

# AMIAD Filtri Automatici

## Filtomat serie M100-6800

Modelli: M104XLP, M106XLP, M108LP, M110P

<b>Numero di serie:</b> _____
<b>Numero Ordine:</b> _____
<b>Codice:</b> _____
<b>Grado di filtrazione:</b> _____
<b>C.Q. eseguito da:</b> _____

Istruzioni di installazione,  
funzionamento e manutenzione



Ref. 95-046-610-301/06.2005

# Indice

<b>SPECIFICHE</b> .....	<b>3</b>
<i>GENERALE</i> .....	3
<i>DATI DI LAVAGGIO</i> .....	3
<i>MATERIALI</i> .....	3
<i>GRADI DI FILTRAZIONE DISPONIBILI</i> .....	3
<b>ISTRUZIONI DI SICUREZZA</b> .....	<b>4</b>
<i>GENERALE</i> .....	4
<i>AZIONAMENTO, CONTROLLO E MANUTENZIONE</i> .....	4
<i>USO DI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO</i> .....	4
<b>DIMENSIONI E INSTALLAZIONE RACCOMANDATA</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>6</b>
<i>DESCRIZIONE GENERALE</i> .....	6
<i>CICLO DI AUTOPULIZIA</i> .....	7
<b>INSTALLAZIONE</b> .....	<b>8</b>
<i>RACCOMANDAZIONI DI PROGETTAZIONE</i> .....	8
<i>PREPARAZIONE ALL'INSTALLAZIONE</i> .....	8
<i>PROCEDURA DI INSTALLAZIONE</i> .....	8
<b>PREPARAZIONE</b> .....	<b>9</b>
<b>AVVIAMENTO</b> .....	<b>9</b>
<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>10</b>
<b>REGISTRARE IL PILOTA</b> .....	<b>10</b>
<b>MANUTENZIONE</b> .....	<b>11</b>
<i>VERIFICA DEL FILTRO</i> .....	11
<i>PREPARAZIONE ALL'INVERNO</i> .....	11

Allegare a ogni richiesta il numero seriale del filtro segnato sul corpo del filtro stesso.

# SPECIFICHE

## Generale

Portata massima	400 m <sup>3</sup> /h	Consultare il servizio tecnico per il giusto dimensionamento in funzione del grado di filtrazione e della qualità dell'acqua.
Pressione minima di lavoro	2.5 bar; 38 psi	
Pressione massima di lavoro	8 bar; 150 psi	
Area filtrante	Rete flat	4600 cm <sup>2</sup> ; 475 in <sup>2</sup>
	Rete sagomata	6300 cm <sup>2</sup> ; 651 in <sup>2</sup>
Diámetro degli attacchi	100, 150, 200, 250 mm; 4", 6", 8", 10"	Filetto o flangia.
Massima temperatura di lavoro	60°C	
Peso vuoto/pieno – M104XLP	121 kg/225 kg	
Peso vuoto/pieno – M106XLP	131 kg/241 kg	
Peso vuoto/pieno – M108LP	151 kg/330 kg	
Peso vuoto/pieno – M110P	170 kg/362 kg	

## Dati di lavaggio

Valvola di scarico	40 mm; 1 1/2"	
Durata lavaggio	15 secondi	Dipende dalla pressione di lavoro
Acqua scaricata per ciclo	125 litri	a 2bar; 30 psi
Portata minima per il lavaggio	30 m <sup>3</sup> /h	a 2 bar; 30 psi
Criterio di avvio lavaggio	Differenziale di pressione di 0.5 bar; 7psi e operazione manuale	

## Materiali

Corpo filtro	Acciaio 37-2 Verniciato epossidico (Acciaio inox 316 a richiesta)
Coperchio filtro	Acciaio 37-2 Verniciato epossidico (Acciaio inox 316 a richiesta)
Griglia grossolana	Nylon rinforzato
Rete fine	Acciaio Inox 316, struttura di supporto in plastica sagomata
Meccanismo di pulizia	PVC e acciaio inox 316L
Gruppo motore	Nylon rinforzato, ottone, acciaio inox
Pistone idraulico	Acciaio inox 316, ottone
Tubini di controllo	Polietilene
Guarnizioni	BUNA-N
Pilota	Alluminio, Ottone, acciaio inox 316, PVC, acetato

## Gradi di filtrazione disponibili

Tipo	Rete sagomata						Rete flat								
micron	500	300	200	130	100	80	800	400	200	150	130	100	80	50	
mm	0.5	0.3	0.2	0.13	0.1	0.08	0.8	0.4	0.2	0.15	0.13	0.1	0.08	0.05	

# ISTRUZIONI DI SICUREZZA

## Generale

- Leggere attentamente le istruzioni di uso e manutenzione prima di installare o maneggiare il filtro
- Durante il lavoro con il filtro devono essere osservate le ordinarie norme di sicurezza per evitare danni alle persone o alle cose
- Tenere presente che il filtro può cominciare un ciclo di lavaggio automaticamente senza segnalarlo in anticipo
- Non sono ammesse modifiche all'attrezzatura senza permesso scritto rilasciato dal produttore o dal suo rappresentante per conto del produttore.

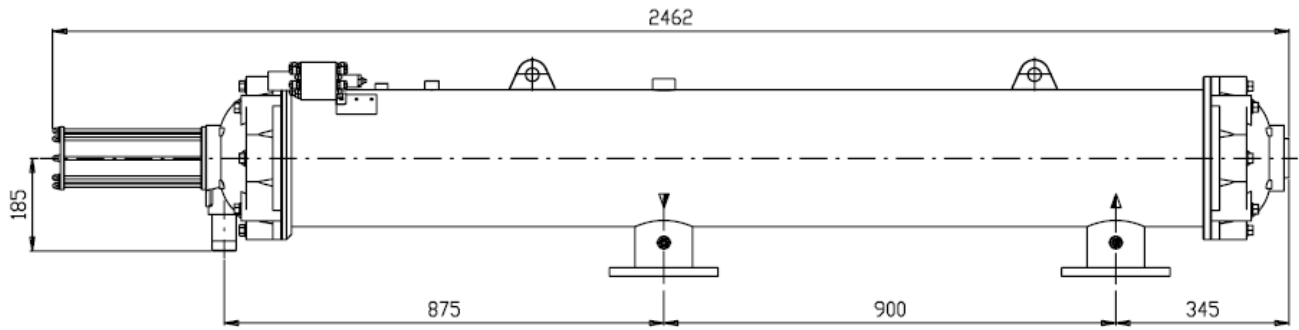
## Azionamento, controllo e manutenzione

- I dadi della testa vanno allentati solo dopo aver depressurizzato il filtro.
- Evitare gli spruzzi e le perdite di acqua per ridurre i rischi di scivolamenti, di shock elettrici e altri danni alle attrezzature dovuti a umidità.
- Aprire e chiudere le valvole sempre gradualmente
- Rimuovere eventuali tracce di grasso per evitare di scivolare.
- La pulizia manuale dell'elemento filtrante utilizzando acqua a pressione o vapore deve essere effettuata in conformità con le istruzioni degli apparecchi di pulizia utilizzati e senza mettere a rischio gli operatori e la zona di lavoro.
- La pulizia manuale dell'elemento filtrante utilizzando acidi o altri prodotti chimici deve essere effettuata in conformità con le istruzioni di sicurezza relative al prodotto utilizzato e senza mettere a rischio gli operatori e la zona di lavoro.

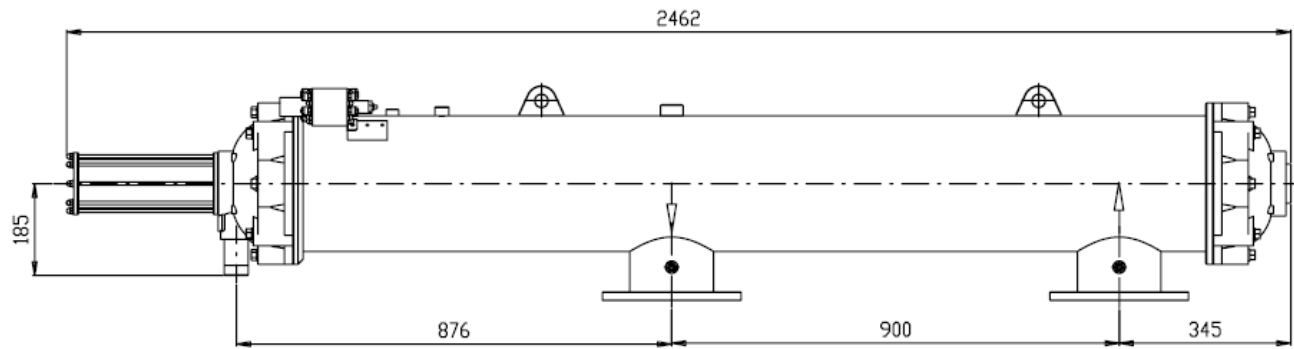
## Uso di apparecchi di sollevamento

- Utilizzando apparecchiature di sollevamento assicurarsi che il filtro o le parti sollevate siano bloccate in maniera sicura.
- Evitare di lavorare sotto i carichi sospesi.
- Indossare il casco e abbigliamento di sicurezza utilizzando sistemi di sollevamento.

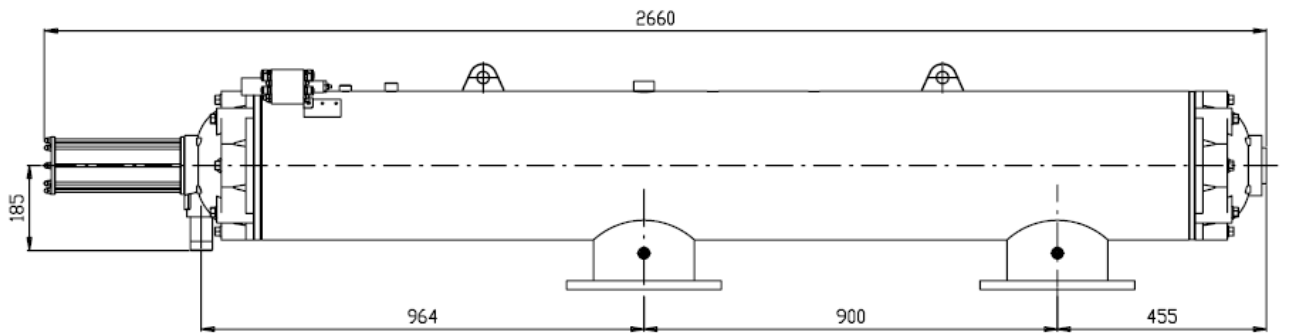
# DIMENSIONI



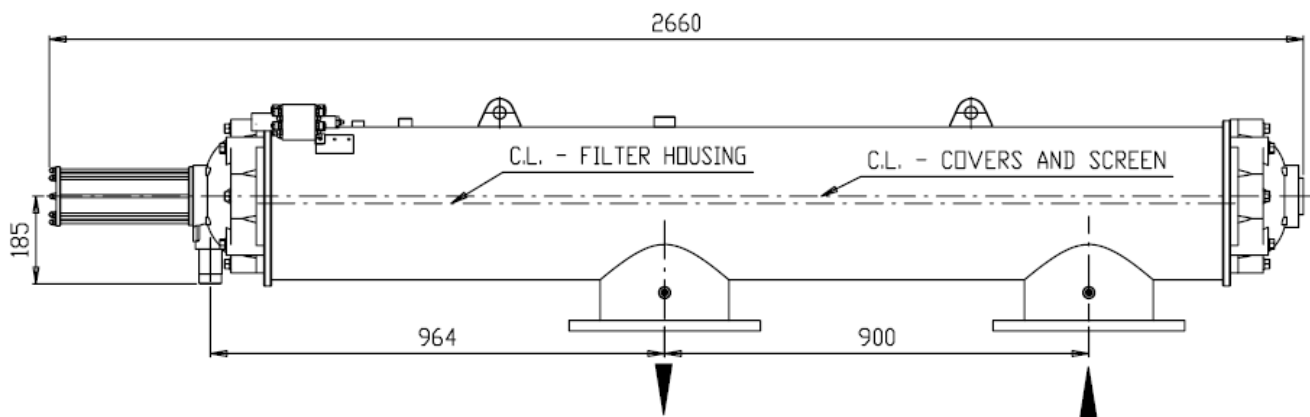
M104XLP



M106XLP



M108LP



M110P

# INTRODUZIONE

I **FILTOMAT serie M100-4500** sono filtri automatici sofisticati ma semplici da utilizzare con un meccanismo di autopulizia azionato da una turbina idraulica. Il **FILTOMAT Serie M100-4500** è costruito per lavorare con diversi tipi di rete con grado di filtrazione da 800 a 50 micron, ed è disponibile con diametro di ingresso/uscita di 4" e 6".

I **FILTOMAT serie M100-4500** sono progettati per venire incontro alle vostre specifiche necessità in relazione alla portata e alla qualità dell'acqua. Questi filtri possono essere installati come unità singole per portate normali o in batteria, su collettori, quando siano richieste elevate portate o superfici filtranti molto grandi. I filtri vengono spediti completamente assemblati e richiedono solamente la connessione alle tubazioni di ingresso e di uscita e di scarico.

## Descrizione generale

L'acqua entra nel filtro dalla tubazione di ingresso e passa attraverso una griglia che serve a proteggere il meccanismo da eventuali detriti grossolani. La griglia non dovrebbe accumulare troppi residui e non è dotata di meccanismo autopulente. L'acqua attraversa, quindi, la rete fine che trattiene le particelle di piccole dimensioni, per uscire dal filtro. Lo sporco si accumula in uno strato sulla superficie interna della rete, si ispessisce aumentando la differenza di pressione tra ingresso e uscita fino a che, raggiunto il valore di 0.5 bar (7 psi), il meccanismo di autopulizia avvia il ciclo di controlavaggio. I nasi aspirano lo sporco dalla superficie interna della rete e lo scaricano attraverso il drenaggio mentre il flusso di acqua attraverso il filtro continua.

Questo sistema di autopulizia automatica utilizza la tecnica del controlavaggio e del collettore della sporcizia per rimuovere le particelle depositate sulla rete fine e garantisce un flusso ininterrotto di acqua pulita anche durante il lavaggio.

I filtri della **Serie M100-4500** sono azionati idraulicamente e non richiedono energia esterna e sono, pertanto, utilizzabili in zone remote in assenza di una fonte energetica (elettrica o a combustione interna). Dove fosse disponibile l'energia elettrica è possibile utilizzare un controller elettronico per il controllo del lavaggio.

## Ciclo di autopulizia

Il ciclo automatico di lavaggio descritto di seguito dura solo pochi secondi e non interrompe il passaggio di acqua.

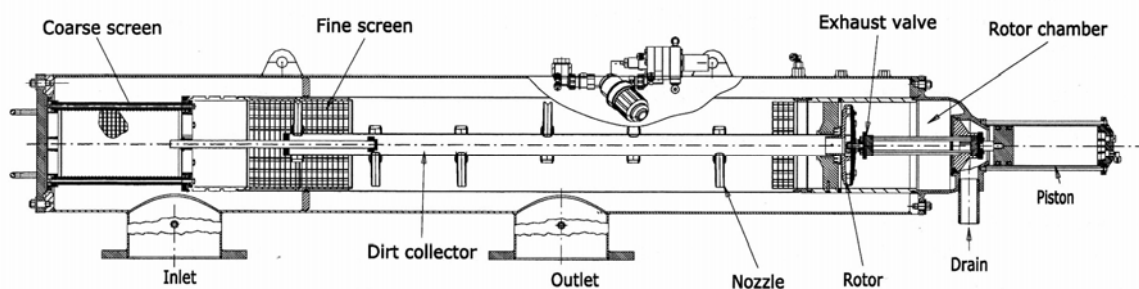
L'acqua passa dalla flangia di ingresso attraverso la rete grossolana e quella fine per raggiungere l'uscita. Quando la differenza di pressione tra ingresso e uscita raggiunge 0.5 bar (7 psi) il pilota attiva il pistone e apre la valvola di scarico determinando una caduta di pressione della camera del rotore: dato che la pressione interna del filtro è di almeno 2 bar l'acqua esce con violenza dallo scarico creando una forte corrente dall'interno del filtro.

Per uscire dalla camera del rotore l'acqua ha una strada obbligata: deve entrare dai "nasi" e attraversare prima il collettore di sporcizia e quindi il rotore. Per entrare dai nasi deve attraversare in senso inverso la rete, dall'esterno verso l'interno, proprio in corrispondenza del foro posto sulla punta di ogni naso: in questo passaggio asporta lo sporco depositato sulla superficie interna della rete e lo trascina con se lungo il collettore e quindi all'esterno.

Il passaggio dell'acqua attraverso il rotore determina, appunto, la sua rotazione che, unita al movimento assiale del pistone, permette ai nasi di coprire l'intera superficie interna della rete "aspirando" lo strato di sporco.

Quando il primo passaggio è terminato e il pistone ha effettuato l'intera corsa in apertura, il pilota lo riporta nella posizione di riposo, provocando un nuovo passaggio dei nasi sulla rete e causando il secondo ciclo di lavaggio.

Tutto il processo di controlavaggio richiede 8 - 15 secondi a seconda della pressione di esercizio.



# INSTALLAZIONE

Leggere attentamente queste istruzioni prima di installare e azionare il filtro.

## Raccomandazioni di progettazione

- Per qualunque installazione è raccomandato di utilizzare una valvola di sostegno pressione all'uscita del filtro per garantire la pressione di controlavaggio.
- Durante il controlavaggio la pressione di ingresso non deve scendere al di sotto di 38 psi (2.5 bar).
- Se è indispensabile che il flusso dell'acqua non subisca interruzioni anche nel caso di interventi di manutenzione del filtro, è necessario prevedere un by-pass, automatico o manuale, e due valvole per chiudere le flangie di ingresso e di uscita.
- Fare attenzione a lasciare lo scarico libero, se è necessario collegare un tubo allo scarico fare attenzione a garantirne lo svuotamento (montarlo in pendenza) e utilizzare sezioni elevate (minimo Ø 75); il tubo di scarico non deve superare la lunghezza di 2 m.
- Si raccomanda di installare una valvola di non ritorno all'uscita del filtro per evitare ritorni di pressione che possono danneggiare la rete
- Si raccomanda di installare manometri sia sull'alta che sulla bassa pressione
- Verificare di lasciare uno spazio di rispetto per permettere di smontare la rete

## Preparazione all'installazione

- Assicurare una sufficiente illuminazione all'area di montaggio per garantire una buona visibilità e una corretta manutenzione
- Disporre piattaforme e barriere di sicurezza per garantire un facile e sicuro accesso al filtro.
- Garantire la libertà di movimenti e lo spazio necessario per permettere lo smontaggio e la manutenzione del filtro

## Procedura di installazione

Assicurarsi che la direzione del flusso si accordi alla direzione delle frecce sul corpo del filtro.

- attaccare allo scarico un tubo almeno di 3" (75 mm). Il tubo di scarico deve garantire il passaggio, senza resistenza, di una portata di circa 20 mc/h. L'acqua deve poter uscire con la massima libertà.
- connettere allo scarico del pilota differenziale un tubo almeno di 1" (25 mm) garantendo che possa scaricare liberamente.

### IMPORTANTE!!

- **Evitare la contropressione o un flusso inverso nel filtro.**
- **Installare una valvola manuale o automatica all'uscita del filtro.**

**NOTA:** il filtro può iniziare un lavaggio automaticamente senza nessun preavviso.



## PREPARAZIONE

Prima di utilizzare il filtro la prima volta verificare attentamente le voci di questa check list. Per effettuare queste verifiche non è necessario nessuna preparazione specifica.

- Controllare che la pressione di ingresso nel filtro durante il ciclo di lavaggio sia superiore a 2,5 bar (38 psi)
- Controllare che il filtro sia montato nella direzione del flusso.
- Controllare che tutti i tubini di controllo siano connessi correttamente e che le connessioni siano serrate
- Controllate che la valvola a tre vie sia orientata correttamente verso la posizione di automatico. La freccia sulla manopola deve puntare su AUTO e, quindi, in direzione del circoletto rosso sul filtro.
- Il diametro nominale del tubo di scarico deve essere almeno di 3" (75 mm)
- Se sono installate le valvole di chiusura a monte e a valle (raccomandate!) controllare che siano aperte.

## AVVIAMENTO

Primo azionamento del filtro

Dopo aver completato i controlli della check list precedente, si può proseguire con i seguenti passi:

1. aprire la valvola di ingresso lasciando entrare lentamente l'acqua nel filtro
2. controllare eventuali perdite ed eliminarle se necessario
3. controllare che la pressione in ingresso si mantenga almeno a 2,5 bar (38 psi)
4. aprire lentamente la valvola di uscita del filtro
5. se esiste la valvola di by-pass, chiuderla lentamente
6. assicurarsi che la portata attraverso il filtro non ecceda il massimo nominale per il modello utilizzato
7. avviare un controlavaggio manuale ruotando la valvola a tre vie in posizione **OPEN** per qualche secondo e quindi riportandola in **AUTO**
8. durante il ciclo di lavaggio verificare la pressione di ingresso e quella nella camera del rotore

**NOTA:** la pressione minima nella camera del rotore dovrebbe essere di 1,5 bar (22 psi) più bassa di quella di ingresso.

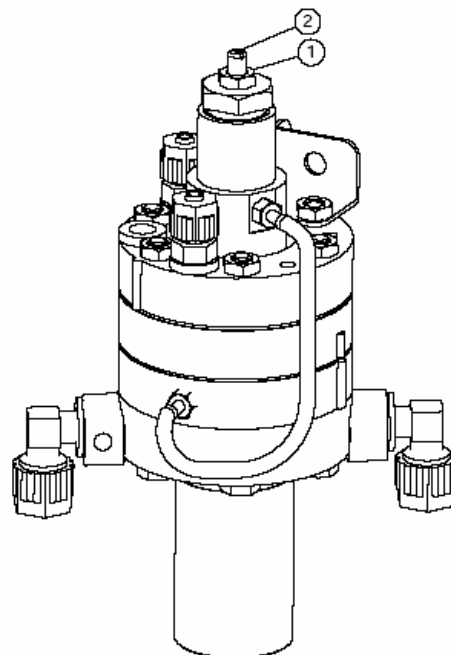
## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Causa possibile	Soluzione
Il filtro non lava	Le valvole sono chiuse	Aprire le valvole
	La differenza di pressione non è giusta	Eeguire un controlavaggio manuale: 1. chiudere la valvola di uscita 2. controllare che le pressioni di ingresso e di uscita siano uguali 3. eseguire un controlavaggio manuale come descritto al punto 7 pag. 9 4. controllare la pressione all'ingresso e nella camera del rotore
	Gocciolatore del pilota bloccato	Cambiare il gocciolatore
	Il pilota non è regolato correttamente	Controllare e regolare il pilota come descritto di seguito
Pressione eccessiva nella camera del rotore	Tubo di scarico bloccato	Controllare la pulizia del tubo di scarico, eventualmente aumentare il diametro del tubo e/o accorciarlo.
Pressione di ingresso insufficiente (meno di 2 bar – 30psi)	Valvola di ingresso non totalmente aperta	Aprire la valvola di ingresso al Massimo, strozzare l'uscita per aumentare la pressione durante il lavaggio
Il differenziale di pressione supera 0.7 bar (10 psi) durante il normale funzionamento	Griglia grossolana bloccata	Controllare la griglia
	Il pilota differenziale deve essere regolato	Registrare il pilota (vedi sotto); controllare che la connessione con l'alta pressione sia libera (tubino e raccordi).
L'acqua non passa attraverso il filtro	Ingresso bloccato	Controllare l'ingresso
	Valvola di ingresso o uscita chiusa	Aprire le valvole
	Filtro pieno di aria	Svuotare dall'aria aprendo un raccordo, montare uno sfiato doppio effetto sul filtro

## REGISTRARE IL PILOTA

**NOTA:** l'errata regolazione del pilota può determinare malfunzionamento del filtro.

1. Chiudere l'uscita del filtro
  2. effettuare 2 o 3 lavaggi manuali
  3. Staccare lo scarico del pilota
  4. allentare il controdado (1) e svitare la vite (2) fino a che non inizi un controlavaggio
  5. avvitare lentamente fino a chiusura del filtro: il pilota legge differenziale 0.
  6. avvitare per 360° più altri 180°: il pilota è regolato per un differenziale di 0.5 bar (7 psi)
  7. osservare almeno un ciclo di controlavaggio automatico
- Il pilota è pre-settato in fabbrica a un differenziale di 0.5 bar (7 psi).



# MANUTENZIONE

**NOTA:** depressurizzare il filtro prima di intervenire (chiudere l'ingresso e l'uscita).

## Verifica del filtro

1. Togliere il coperchio del filtro svitando i bulloni di chiusura
2. Estrarre la rete fine e pulirla se necessario; si può utilizzare un'idropulitrice, ma sempre dall'interno del cestello verso l'esterno, e una spazzola di nylon.
3. Controllare la griglia grossolana e pulirla.
4. Controllare gli o-ring sulla rete fine e ingrassarli con grasso al silicone.
5. Riassemblare la rete fine

**NOTA:** accertarsi del corretto allineamento della punta del collettore dello sporco nella boccola della rete fine.

6. Rimontare il coperchio e serrare i bulloni.
7. eseguire le operazioni di "primo azionamento" come descritto a pagina 9.

## Preparazione all'inverno

Quando il filtro si trova in aree in cui le temperature scendono sotto zero bisogna preparare il filtro all'inverno.

1. controllare che la valvola di uscita sia chiusa ed effettuare due lavaggi manuali
2. chiudere la valvola di ingresso e far scaricare la pressione
3. staccare i tubini dalle valvole e dal pressostato differenziale, svuotarli dall'acqua e riconnettere il tutto
4. rimuovere i seguenti pezzi e conservarli in un luogo asciutto
  - a. testa del filtro
  - b. rete fine e rete grossolana
  - c. pressostato differenziale
5. ingrassare gli o-ring della rete fine prima di conservarla

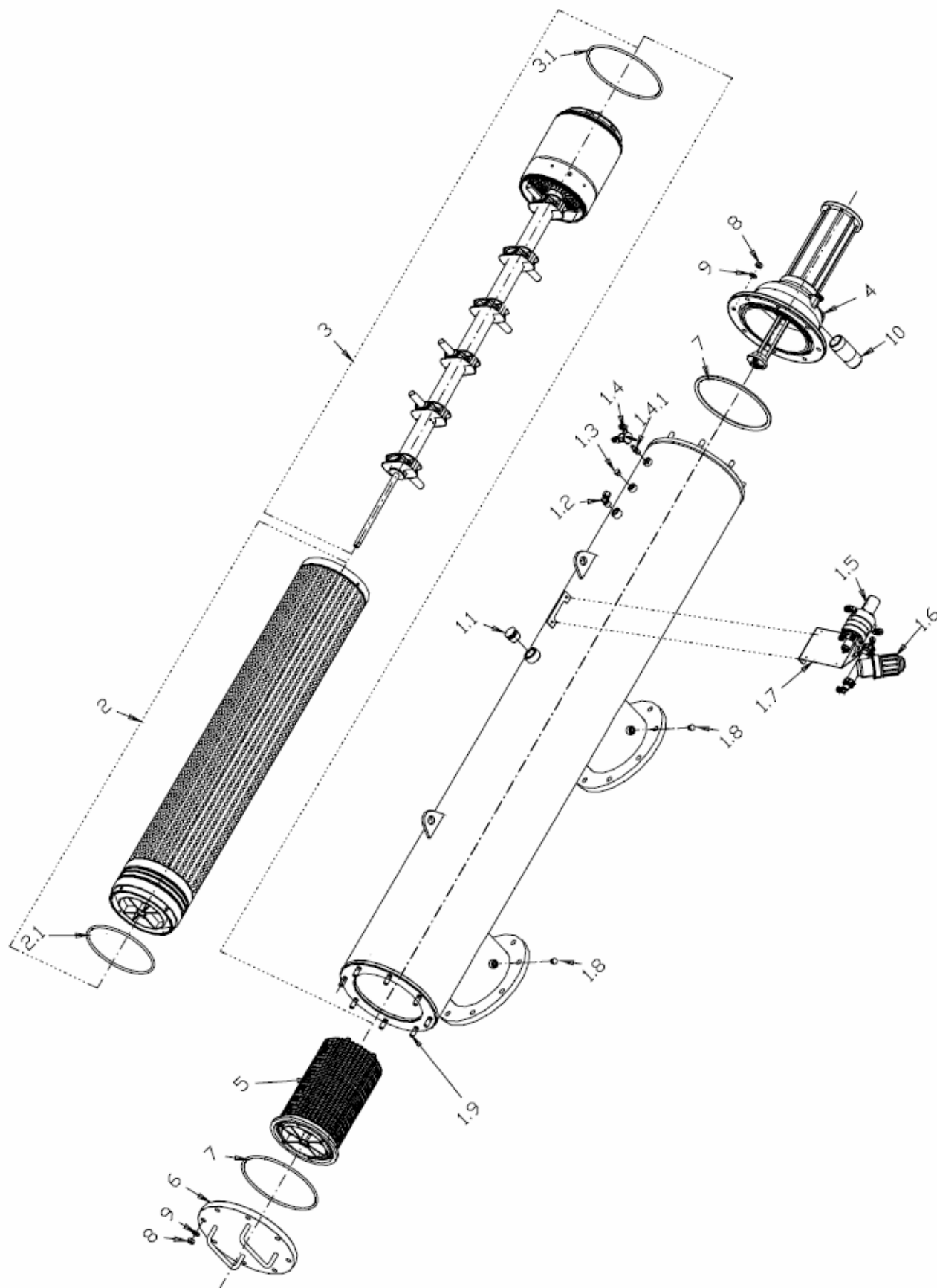
All'inizio della stagione successiva riassemble i pezzi del filtro e controllare la **Preparazione** (pagina 9) e **Avviamento** (pagina 9).

## Elenco componenti

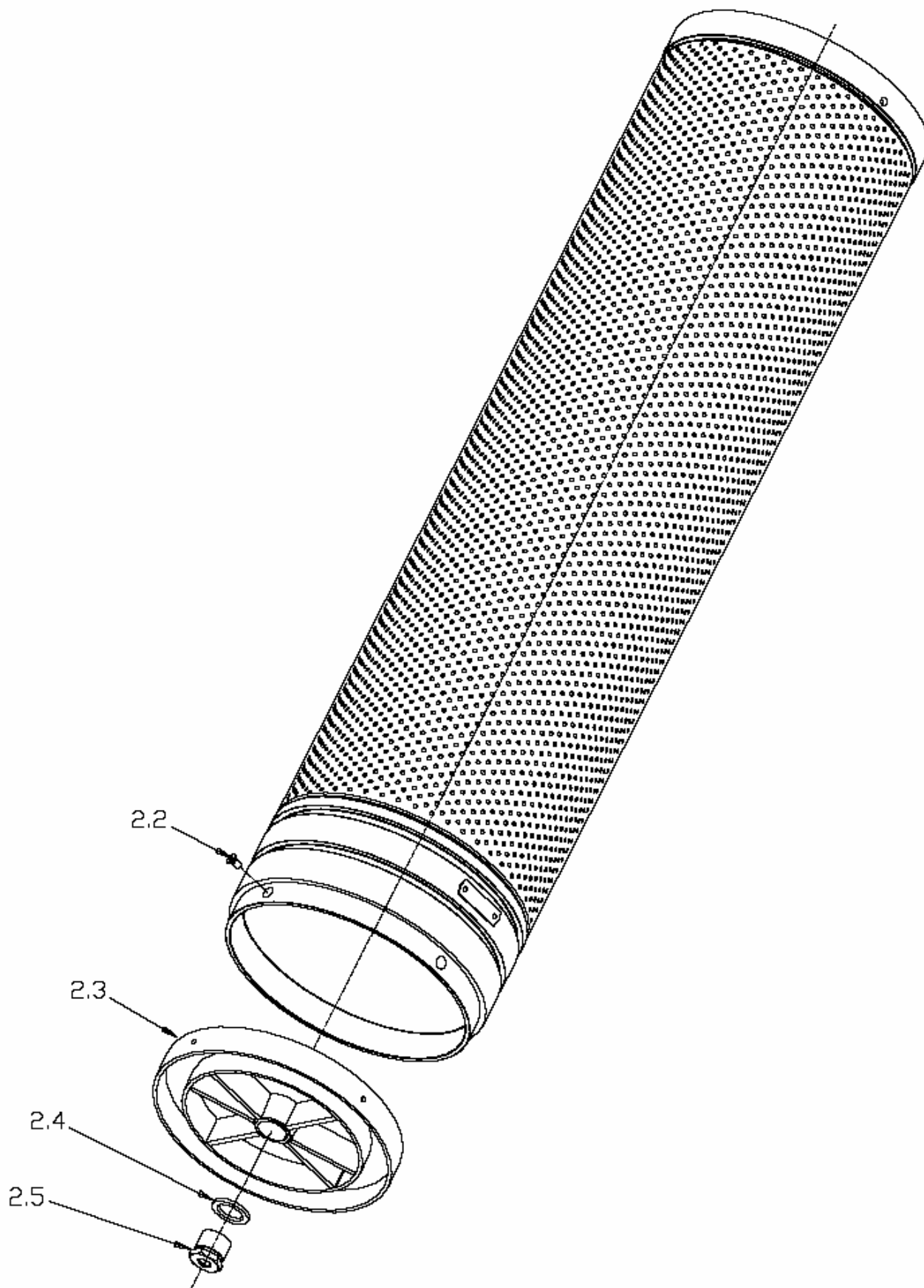
No.	Descrizione	Cat. No.
1	Corpo filtro 104XLP	15-14XX-XXXX
1	Corpo filtro 106XLP	15-16XX-XXXX
1	Corpo filtro 108LP	15-18XX-XXXX
1	Corpo filtro 110P	15-110X-XXXX
1.1	Tappo in plastica 1"	8398-1001-003-000
1.2	Gomito 3/8 x 12	82-1174-6952-06
1.3	Tappo in plastica ¼"	8211-0121-0400
1.4	Valvola 3 vie	84-3170-0011
1.4.1	Nipplo 1/4x1/8	83-4324-1012-1925
1.5	Pressostato differenziale	15-1007-0050
1.6	Filtro in Plastica ¾"	55-1000-0001
1.7	Staffa	63-6044-0023
1.8	Tappo in plastica ¼"	8211-0121-0400
1.9	Prigionieri ½"x 50	85-2431-08-050
2	Rete fine 104/106 XLP	15-1603-XXXX
2	Rete fine 108LP/110P	15-1803-XXXX
2.1	O-ring 647	81-41-4001-0674
2.2	Vite del supporto rete fine 104-106 LP/XLP	8521-2101-008
2.2	Vite del supporto rete fine 108LP/110P	8541-2101-008
2.3	Supporto rete fine 104-106 LP/XLP	61-5510-0152
2.3	Supporto rete fine 108LP/110P	61-5510-0154
2.4	Disco distanziatore	65-3903-0123
2.5	Boccola rete fine	65-3003-0204
3	Gruppo collettore sporco	15-1004-1046
3.1	O-ring 647	81-41-4001-0674
3.2	Gruppo rotore	55-1006-0011
3.2.1	Rotore	55-5510-0023
3.2.2	Adattatore rotore	51-5510-0015
3.2.3	Alloggio boccola rotore	65-1024-0026
3.2.4	Maschio della boccola	65-1004-0601
3.3	Camera del rotore rete piatta	15-1070-0506
3.3	Camera del rotore rete ZZ	15-1070-0508
3.4	Collettore dello sporco	15-1004-0016
3.4.1	Bullone 3/8" x 8	85-4125-08-009
3.4.2	Tubo collettore sporco	65-1064-0547
3.4.3	Gruppo ugello	55-1004-5010
3.4.4	Bullone di connessione del collettore	65-3044-0451
3.4.5	Supporto bullone	51-5510-0010

No.	Descrizione	Cat. No.
3.4.6	Asta del collettore	65-3044-0110
3.4.7	Tappo del collettore	51-5510-0024
4	Gruppo coperchio pistone	15-1070-0591
4.1	Coperchio pistone	55-1070-1093
4.2	Tappo in plastica ¼"	8211-0121-0400
4.3	Gomito ¼" x 6	8211-6469-4604
4.4	Albero del pistone	65-1005-0522
4.5	Base valvola di scarico	65-1006-0505
4.6	Sede della guarnizione a disco	65-1006-0503
4.7	O-ring P2-009	81-41-4000-0009
4.8	Asta	65-1006-0502
4.9	O-ring P2-009	81-41-4000-0009
4.10	Base valvola di scarico	65-1006-0591
4.11	O-ring P2-351	81-41-4000-0351
4.12	Anello di serraggio	65-1006-0592
4.13	Sede della guarnizione a disco	65-1006-0503
4.14	Boccola	55-1006-0504
4.15	Dado inox ¼"	85-2211-04-000
4.16	O-Ring P-237	81-41-4000-0237
4.17	U-Ring 95x75x10	81-41-4561-0530
4.18	Supporto guarnizione	65-1006-0539
4.19	U-Ring 95x75x10	81-41-4561-0530
4.20	Cilindro inox	65-1006-0527
4.21	Asta tirante	65-1005-0593
4.22	O-Ring P-237	81-41-4000-0237
4.23	Coperchio pistone	65-5510-0006
4.24	Dado di bloccaggio inox ¼"	85-2231-04-000
4.25	Rondella inox M6	85-2312-06-000
4.26	Tappo in plastica ¼"	82-11-0121-0400
4.27	Gomito 3/8" x 12	82-1174-6952-06
5	Cestello grossolano 108LP/110P	15-3002-0001
5	Cestello grossolano 104/106 XLP	15-3002-0003
6	Coperchio filtro	55-1070-1091
7	Guarnizione coperchio	81-41-4000-0448
8	Dado ½" x 16	85-1211-08-000
9	Rondella ½" x 16	85-1312-12-000
11	Nipplo 1 ½" NPT	83-2920-0151-0105
	Nipplo 1 ½"BSP	83-2920-0150-0105

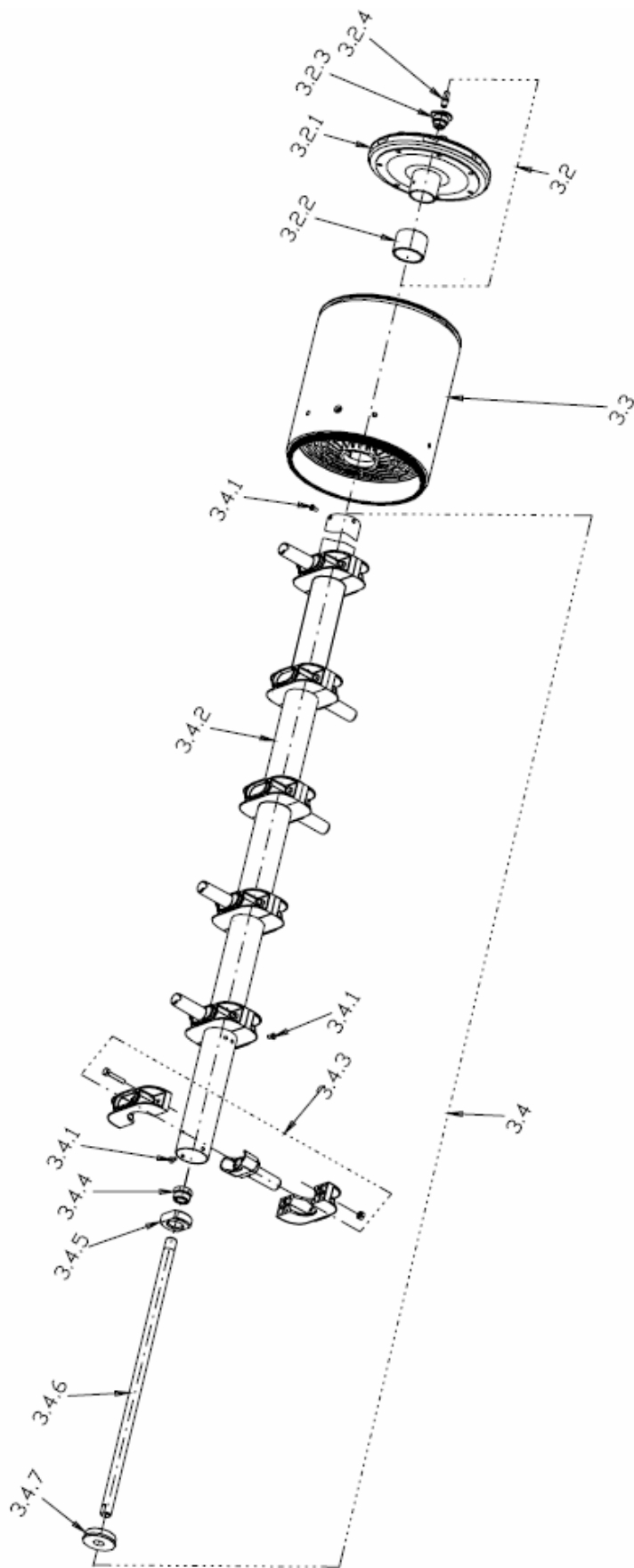
# Esploso disegno #1



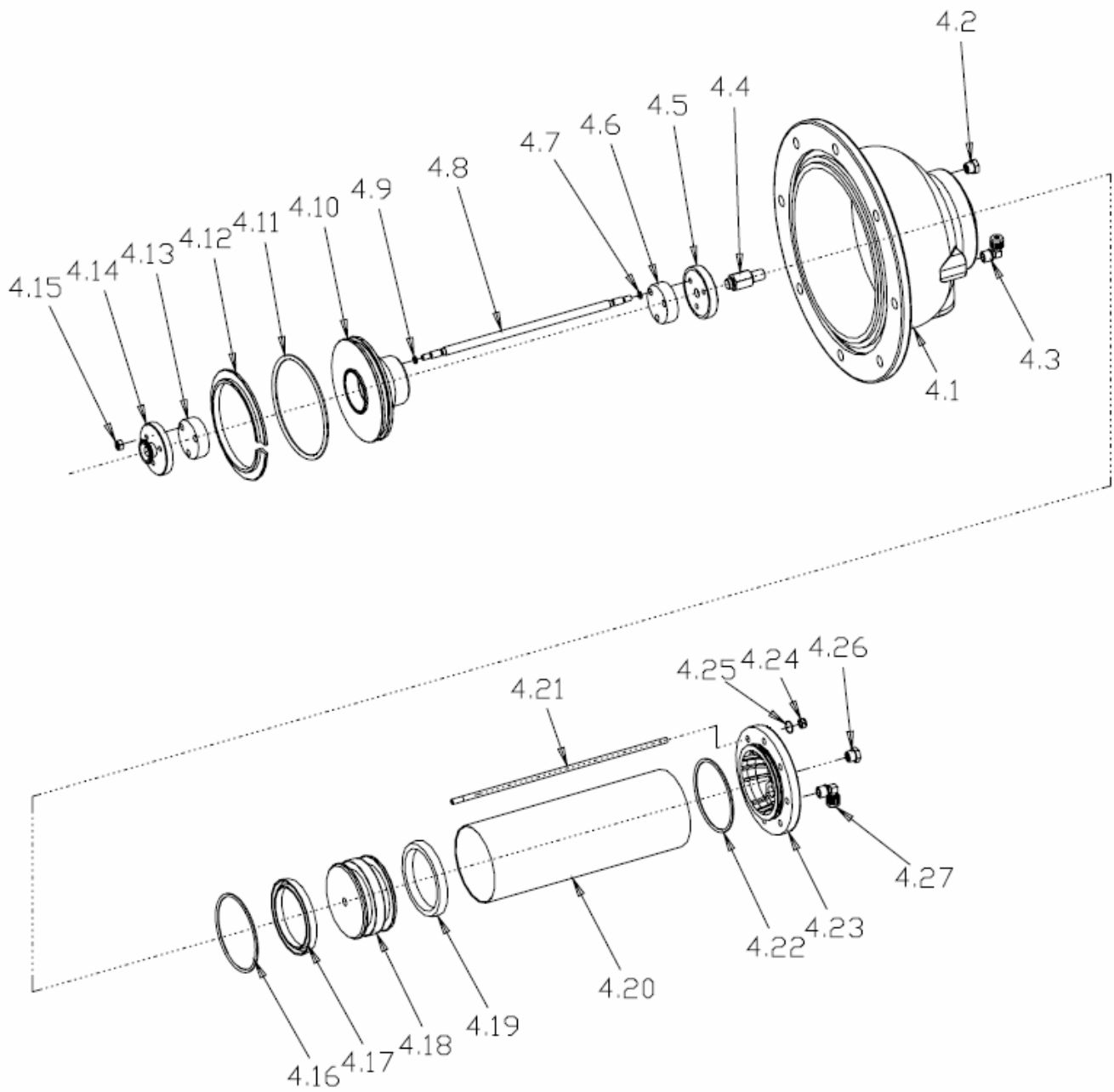
## Esploso disegno #2



# Esploso disegno #3



# Esploso disegno #4





# Esploso disegno #5

