



## MANUALE TECNICO VALVOLE DI REGOLAZIONE

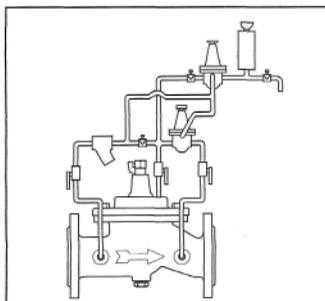
### SERIE C 500

#### APPLICAZIONE

Questa valvola elimina tutti i salti di pressione dovuti agli avviamenti o arresti delle pompe, alle interruzioni di corrente e ai guasti delle pompe.

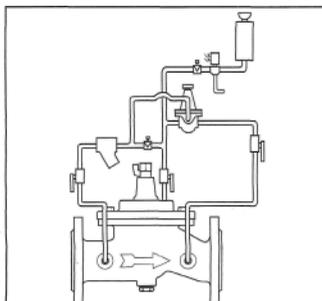
#### C 501

Anti colpo d'ariete sovrappressione - depressione



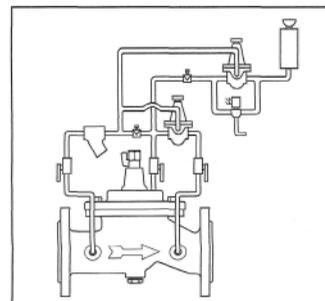
#### C 502

Anti colpo d'ariete sovrappressione - Interruzione di corrente

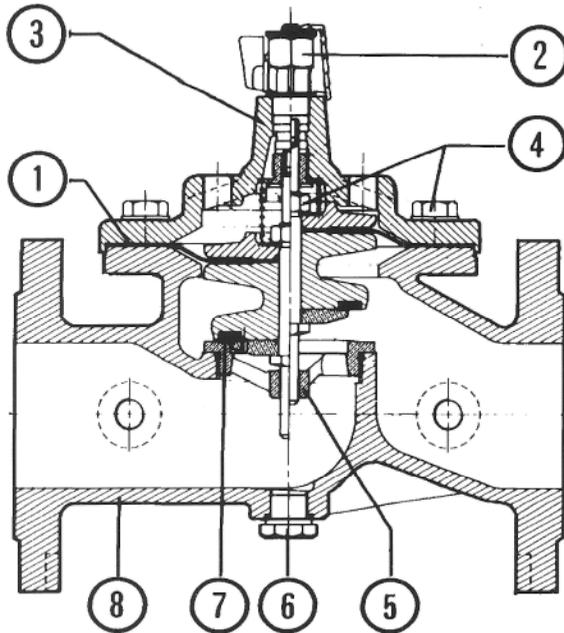


#### C 503

Anti colpo d'ariete sovrappressione / depressione -  
interruzione l corrente



# CORPO DELLA VALVOLA



## SCelta DEL DIAMETRO

Al fine di assicurare una protezione massima contro i colpi d'ariete, la valvola deve essere dimensionata per assorbire la portata totale sviluppata dalla/e pompa/e sotto le sue condizioni di perdita di carico.

DIMENSIONAMENTO		
Diametro	Min m3/h	Max m3/h
1" 1/2	0,52	0€ HI
50	0,675	3G€€
65	0,855	1 4,€€
80	1,6	1 G€€
100	2,72	1G,€€
125	4,4	1JJ,€€
150	5,28	G I,€€
200	13,5	5€J,00
250	25,00	i J I,€€
300	40,9	111 I,00

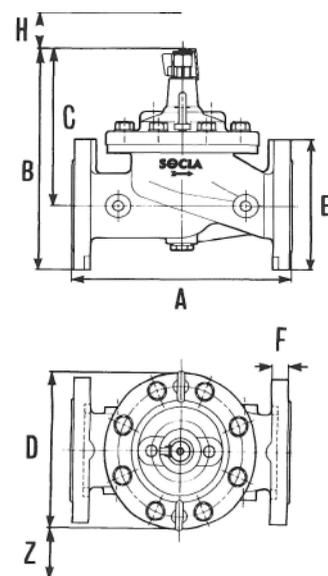
PEZZO N°	DESCRIZIONE	MATERIALE
1	MEMBRANA	NITRILE RINFORZATO
2	VALVOLA DI SPURGO SUL CAPPELLO	OTTONE
3	CAPPELLO ALTA PRESSIONE (PN 25)	GHISA
4	BULLONI E VITI	ACCIAIO INOX
5	SEDE FILETTATA SMONTABILE	BRONZO
6	TAPPO DI SPURGO	OTTONE
7	GUARNIZIONE DI TENUTA REVERSIBILE	GOMMA NATURALE
8	CORPO ALTA PRESSIONE (PN 25)	GHISA

Opzione: Rivestimento epossidico interno-esterno (consultateci).  
 Indicatore di posizione con spurgo (sostituisce pezzo 2).

Bisogna dunque per dimensionare correttamente la valvola, utilizzare gli abachi delle perdite di carico scegliendo la più piccola valvola capace di assorbire la portata della/e pompa/e (tenendo conto delle perdite di carico). Benchè la velocità possa essere eccessiva, non serve tenerne conto, in considerazione del fatto che il flusso che passa attraverso questa valvola è a volte poco frequente e di breve durata.

## DIMENSIONI

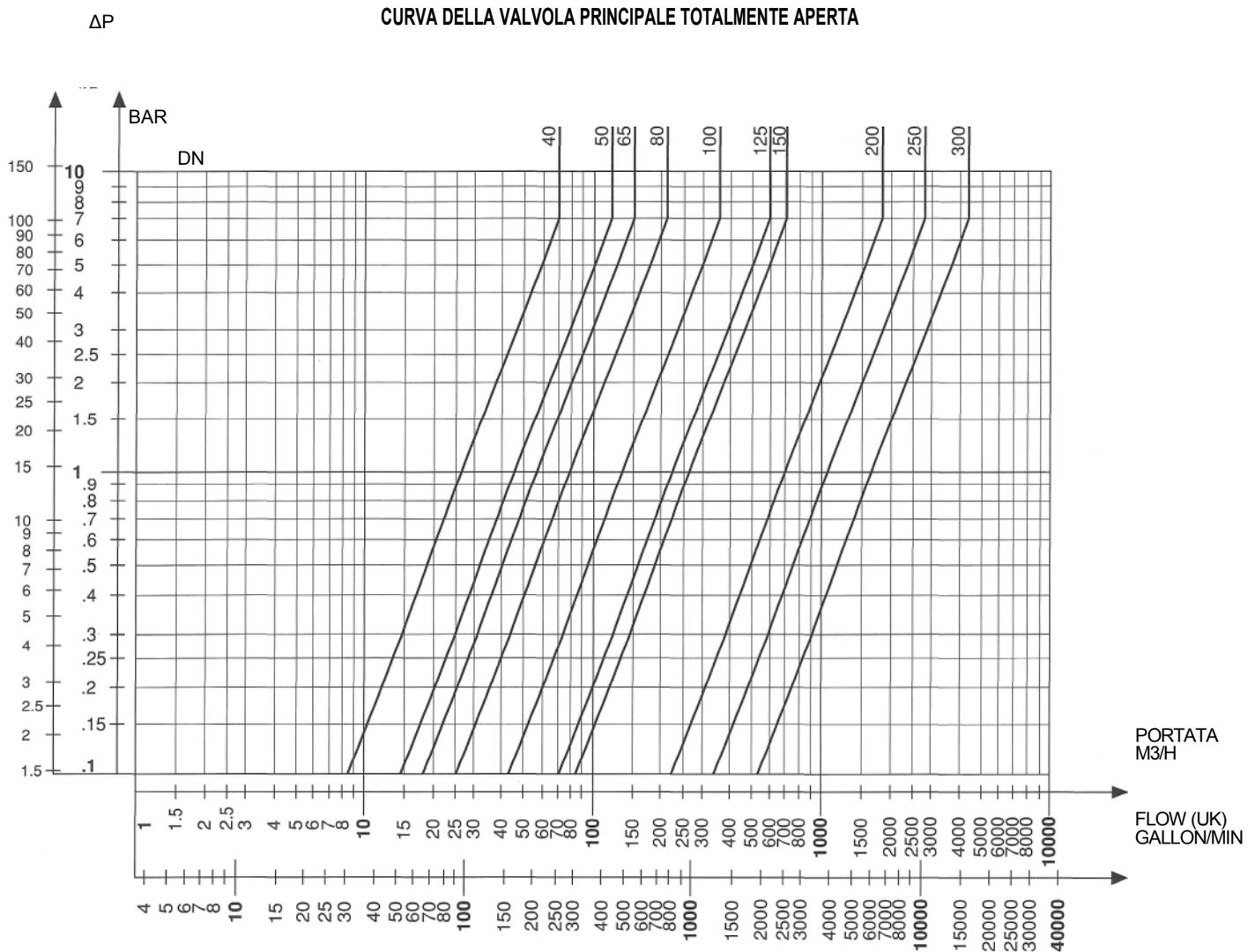
DN	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	Z mm	Peso Kg
40	274	285	210	170	152	23	400	254	15
50	274	285	210	170	161	23	400	254	16
65	314	352	257	200	185	24	470	254	24
80	334	372	272	217	200	26	500	254	29
100	374	423	302	241	235	28	510	254	42
125	430	506	371	296	270	30	570	254	63
150	512	551	401	363	300	20	650	254	77
200	626	709	529	467	360	22	750	254	127
250	760	844	631	567	425	24	900	254	218
300	880	975	730	680	486	27	1100	254	348



RACCORDI: foratura delle flange (PN 10 - PN 16 - PN 25) da precisare.  
 Le diverse filettature sul corpo della valvola sono in: N.P.T./B.S.P.

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## ABACO DELLE PERDITE DI CARICO



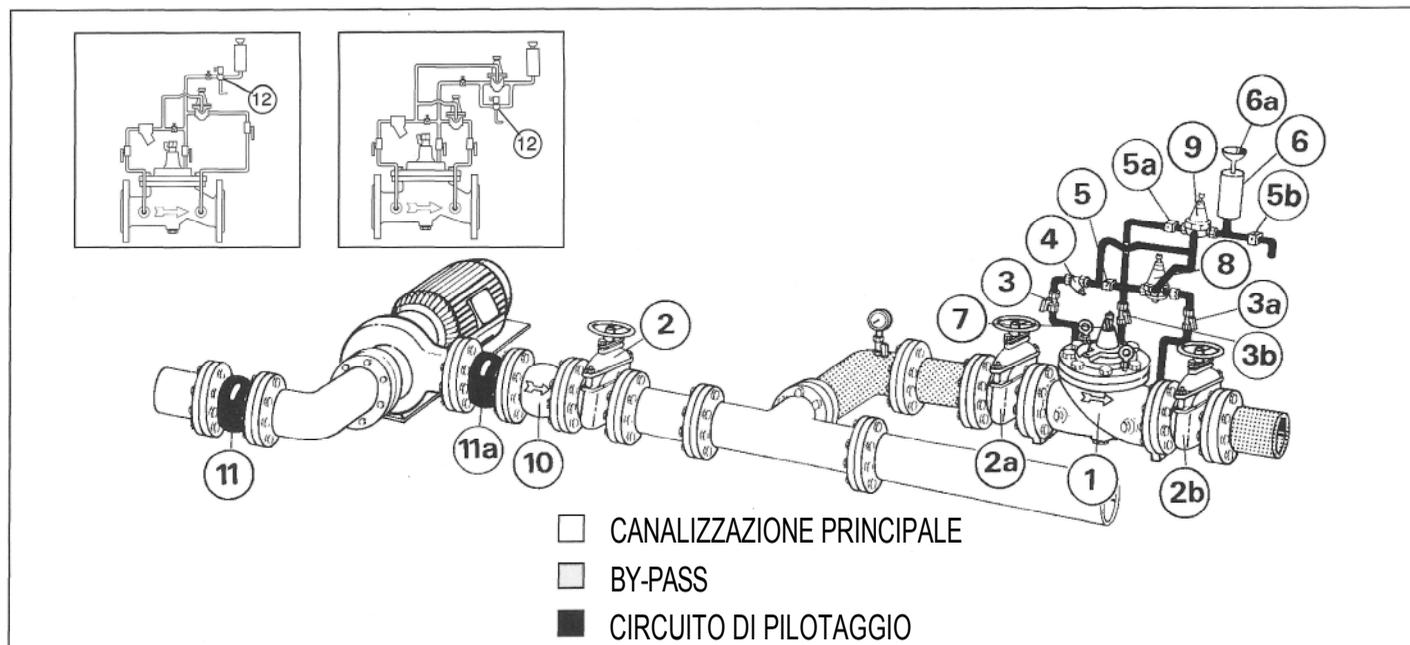
### CARATTERISTICHE

- **Massima Temperatura: 65°C.**
- **PN 10-16-25.**
- **Campi di regolazione della valvola:**
  - 0,14 a 2,41 bar.
  - 1,72 a 8,60 bar.
  - 6,89 a 17,23 bar.
  - 13,78 a 27,57 bar.

### MANUTENZIONE

Vedere illustrazione del corpo della valvola alla fine del manuale tecnico.

# INSTALLAZIONE TIPO C 500



## C 501 - C 502 - C 503

## NOMENCLATURA

Ogni installazione deve prevedere al minimo:

- Due valvole d'isolamento montate sulla canalizzazione principale a monte e a valle della valvola di regolazione (punti 2a - 2b).
- Una valvola d'isolamento (2) in uscita della pompa sulla canalizzazione principale.
- Un dispositivo di recupero delle sovra pressioni evacuate dalla valvola.
- Un dispositivo di recupero per gli svuotamenti dell'accumulatore (6) che interviene dopo ogni ciclo di protezione. Capacità dell'accumulatore da 2 a 20 litri.

- 1 - valvola di base.
- 2 - valvola d'isolamento della canalizzazione principale.
- 2a, 2b - valvole d'isolamento del BY-PASS.
- 3, 3a, 3b - valvole d'isolamento del circuito di pilotaggio.
- 4 - filtro.
- 5, 5a, 5b - Regolatore di flusso o valvola a spillo.

- 6 - accumulatore.
- 6a - spurgatore d'aria + rompi vuoto.
- 7 - rubinetto di spurgo.
- 8 - pilota di stabilizzazione a monte.
- 9 - pilota di piena apertura.
- 10 - valvola di ritegno.
- 11, 11 a - giunti antivibranti.
- 12 - elettrovalvola a tre vie.

## INSTALLAZIONE

- 1- La valvola deve essere montata orizzontalmente con il cappello posto verso l'alto.
- 2- Il fluido pilotato, anche se pulito, trasporta sempre delle particelle minerali o vegetali in sospensione in quantità variabile a seconda dell'impianto; l'effetto di tali impurità sui componenti della valvola principale potrà essere stabilito solo effettuando dei controlli periodici.
- 3- Certi impianti richiedono l'installazione di un filtro a monte della valvola (se il fluido è particolarmente carico di sabbia o corpi estranei).
- 4- Preparare le guarnizioni (pulirle per evitare l'incollarsi delle stesse sulle flange).
- 5- Far scaricare la rete d'acqua per evacuare le eventuali impurità residue nella canalizzazione prima di montare la valvola di regolazione.
- 6- Installare la valvola (la freccia sul corpo della valvola indica il senso di scorrimento del fluido).
- 7- Prevedere attorno alla valvola la possibilità di accesso al circuito di pilotaggio per avere lo spazio necessario allo smontaggio dell'insieme cappello/otturatore.

### MOLTO IMPORTANTE:

Prendere la valvola dagli anelli di manutenzione o dalle flange e non dal circuito di pilotaggio  
Verificare le tre valvole di isolamento (punti 3-3a-3b) del circuito di pilotaggio che devono essere chiuse.

Nel caso di un impianto situato in un pozzetto:

- Prevedere un drenaggio o uno scarico.
- Prevedere una protezione del circuito di pilotaggio contro gli effetti del gelo.

# MESSA IN ACQUA

## MESSA IN ACQUA

La canalizzazione principale è in servizio.

- 1 - Installare un manometro a monte della valvola al fine di poter osservare la pressione di entrata.
- 2 - Malgrado una prerogolazione della valvola prima della sua spedizione, un'ulteriore regolazione può essere necessaria sul posto.
- 3 -Aprire la valvola di arresto (2a) a monte della valvola di regolazione (se non ci sono valvole a valle, l'acqua scorrerà fino a che la valvola di base si sia progressivamente richiusa).
- 4 -Aprire le valvole d'isolamento (3, 3a, 3b).
- 5-Aprire il rubinetto di spurgo d'aria (7) situato alla sommità del corpo di base della valvola (richiudere quando compare l'acqua).
- 6 - Se una valvola (2b) è stata installata a valle, aprirla progressivamente (l'acqua scorrerà attraverso questa fino a che la valvola di base si sia progressivamente richiusa).
- 7 - Durante i primi giorni di utilizzo, è consigliabile procedere alla verifica della pressione, oltre che a un controllo del filtro (4) nel circuito di pilotaggio (vedere manutenzione).

## PROCEDURE DI PROVA E RISULTATI

(dopo un controllo di eventuali perdite)

MODELLO C 501/C 502/C 503:

La pompa è in opera al massimo della sua capacità di pompaggio:

La pressione di regolazione del pilota (8) deve essere superiore di 700 gr. alla pressione di uscita della pompa quando questa è in funzione.

- A - Se la valvola di regolazione è aperta e lascia passare del fluido, girare la vite di aggiustamento del pilota di stabilizzazione a monte (8) in senso orario dolcemente fino a che la valvola si chiude. Bloccare la vite in questa posizione.
- B - Se la valvola di regolazione è chiusa, girare la vite di aggiustamento del pilota di stabilizzazione a monte (8) nel senso anti-orario fino a che la valvola si apre e lascia passare l'acqua; poi girare di nuovo nel senso orario e seguire la procedura (A).

MODELLO C 501/C 503:

Arrestare la pompa e osservare sul manometro la pressione sotto la quale la valvola comincia ad aprirsi. Per aumentare questa pressione, girare la vite di aggiustamento del pilota di piena apertura (9) nel senso orario (in senso inverso per abbassarla).

MODELLO C 501/C 502/C 503:

La valvola a spillo (5a) è stata parzialmente aperta in officina al fine di ottenere la velocità massima di apertura della valvola di regolazione quando vi è una caduta di pressione dovuta all'arresto normale o accidentale di una pompa. Per rallentare la velocità di apertura di questo caso, girare il volante della valvola a spillo (5a) nel senso orario.

# INCIDENTI E RIMEDI

NOTA : se è necessario smontare tutto o una parte del circuito di pilotaggio, verificare bene la pulizia così come la posizione dei vari elementi prima di rimontarlo.

## CAUSE POSSIBILI

## RIMEDI

### A - LA VALVOLA SI APRE MA NON SI RICHIUDE

A1) Presenza d'aria nella valvola di base.	Sfiatare il circuito dal rubinetto di spurgo posto alla sommità della valvola.
A2) La valvola d'isolamento (3) è chiusa.	Aprirla.
A3) Cattiva tenuta al livello dell'indicatore di posizione.	Serrare leggermente il dado superiore fino a bloccare il fluido o sostituire i raccordi.
A4) Rottura della membrana del pilota (9) (messa in evidenza da una perdita allo spurgo della camera della molla).	Smontare e sostituire la membrana.
A5) Rubinetto a spillo (5) sporco.	Aprirlo completamente (senso anti-orario) dopo 4 o 5 secondi, ritornare nella posizione iniziale.
A6) Filtro (4) sporco.	Smontare, pulire.
A7) Sede di un pilota danneggiata.	Smontare, pulire, se necessario sostituire.
A8) Membrana della valvola di base danneggiata.	Smontare, cambiare.
A9) Otturatore della valvola di base danneggiato.	Smontare, pulire, sostituire le parti danneggiate.
A10) Sede della valvola principale consumata.	Sostituire le parti usurate.
A11) Cattiva regolazione del pilota (8) (regolato troppo basso).	Svitare leggermente (in senso orario) fino a che la valvola si chiude.
A12) Cattiva regolazione del pilota (9) (regolato troppo alto).	Svitare leggermente (in senso anti-orario) fino a che la valvola si chiude.
A13) Perdita sul circuito di pilotaggio.	Stringere leggermente i raccordi o cambiarli.
A14) Guarnizione dell'asse della valvola di base danneggiata.	Smontare, cambiare.

### B - LA VALVOLA È CHIUSA E NON SI APRE

B1) Cattiva regolazione del pilota (8) regolato troppo alto.	Girare la vite del pilota in senso anti-orario dolcemente fino a che la valvola si apre poi nel senso contrario fino a che la valvola si richiude.
B2) La valvola a spillo (5) è troppo aperta o usurata.	Richiudere dolcemente, se necessario sostituire.
B3) La valvola d'isolamento (3, 3a o 3b) è chiusa.	Aprire la valvola in questione.
B4) La membrana del pilota (8) è forata.	Sostituire la membrana.
B5) C 501 : valvola a spillo (5b) incrostata.	Pulire.
B6) C 501/C 502/C 503: valvola a spillo (5a) incrostata.	Pulire aprendola completamente.
B7) C 502/C 503: elettrovalvola incrostata.	Smontare e pulire.
B8) C 502/C 503: elettrovalvola bruciata.	Sostituire la bobina.

# MANUTENZIONE

## NOTA

Il pilota di stabilizzazione a monte (8) e il pilota di piena apertura (9) devono essere regolati indipendentemente. La regolazione del pilota 8 potrà essere effettuata solamente se la pressione a valle è inferiore o uguale alla pressione a monte. Regolare in seguito il pilota 9, per fare ciò aumentare la portata nella valvola fino a che la pressione a monte tende a cadere al di sotto della pressione preregolata. In caso di smontaggio di tutto o di una parte del circuito di pilotaggio, verificare bene la pulizia e l'esatta posizione di tutti i pezzi prima del rimontaggio.

## A - CIRCUITO DI PILOTAGGIO

Le operazioni a livello di circuito di pilotaggio possono essere eseguite senza interrompere l'utilizzo nella rete.

### IMPORTANTE

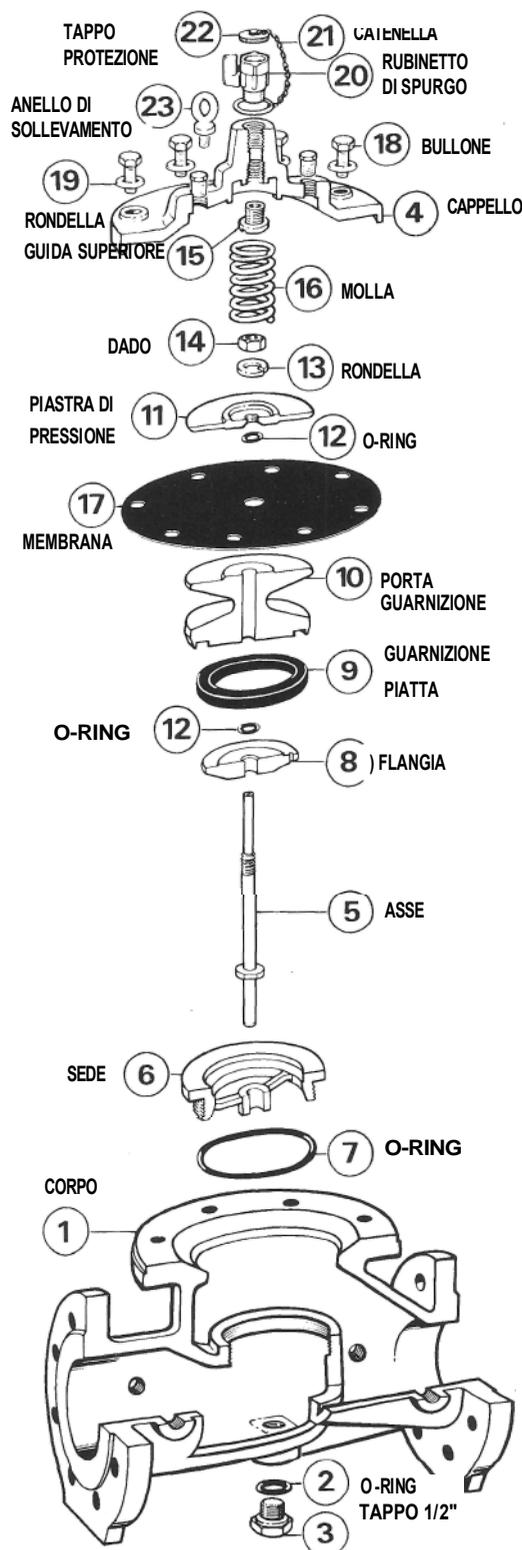
Rispettare l'ordine delle operazioni per evitare di danneggiare uno o più organi del sistema.

- 1 - Aprire il/i manometri di controllo, verificare le pressioni, è necessario un controllo regolare dopo l'isolamento del circuito di pilotaggio per rimediare ai difetti che possono sopravvenire al momento della riparazione.
- 2 - Chiudere la valvola ai isolamento superiore (3b) del circuito di pilotaggio (con questa operazione si deve bloccare la valvola principale nella posizione in cui si trova).
- 3 - Chiudere la valvola di isolamento a monte (3) del circuito di pilotaggio.
- 4 - Chiudere la valvola di isolamento a valle (3a) del circuito di pilotaggio (la camera superiore della valvola non deve essere assolutamente svuotata). Lo svuotamento della camera superiore con il rubinetto 7 provocherebbe l'apertura completa della valvola.

## B - VALVOLA DI BASE

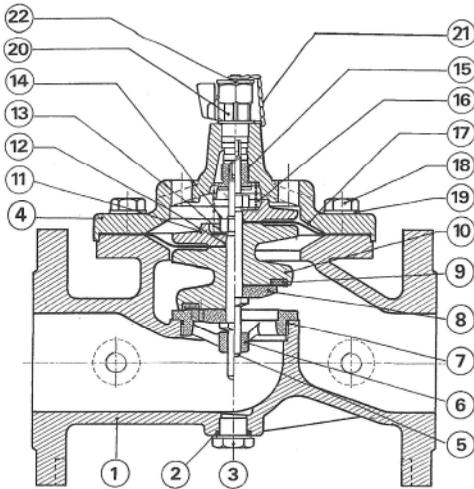
Gli interventi sulla valvola di base sono possibili, con la valvola sul posto, ma occorre evidentemente interrompere il flusso di rete.

- 1 - Aprire i manometri di controllo, verificare le pressioni.
- 2 - Chiudere la valvola d'isolamento a monte (2a) della canalizzazione principale, poi la valvola d'isolamento a monte (3) del circuito di pilotaggio. Si può quindi spurgare la valvola principale tramite il tappo di spurgo inferiore, e il circuito di pilotaggio con l'aiuto del rubinetto di spurgo superiore 7.
- 3 - Smontare il circuito di pilotaggio (a livello dei raccordi biconi).
- 4 - Allentare le viti del cappello della valvola principale.
- 5 - Togliere l'insieme membrana e cappello (smontare con prudenza per non danneggiare la membrana).
- 6 - Dopo aver proceduto alla pulizia (o alla sostituzione) degli elementi danneggiati, rimontare la valvola principale (dopo aver ingrassato tutte le parti mobili) e il circuito di pilotaggio nell'ordine inverso allo smontaggio.
- 7 - Alimentare la rete (vedere la voce "messa in acqua").



# NOMENCLATURA

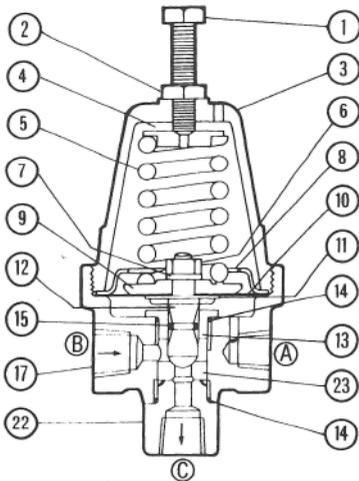
## VALVOLA PRINCIPALE



VARIAZIONI	PEZZO N°	DESCRIZIONE	MATERIALE	QUANTITÀ
	1	ØUUU	GHISA	1
	2	GUARNIZIONE TORICA	NITRILE	1
	3	TAPPO 1/2"	OTTONE	1
	4	CAPPELLO	GHISA	1
	5	ASSE	INOX	1
	6	SEDE	BRONZO	1
	7	GUARNIZIONE TORICA	NITRILE	1
	8	FLANGIA	BRONZO	1
	9	GUARNIZIONE PIATTA	GOMMA NATURALE	1
	10	PORTA GUARNIZIONE	GHISA	1
	11	PIASTRA DI PRESSIONE	GHISA	1
	12	GUARNIZIONE TORICA	NITRILE	2
	13	RONDELLA	INOX	1
	14	DADI	INOX	1
	15	GUIDA SUPERIORE	BRONZO	1
	16	MOLLA	INOX	1
	17	MEMBRANA	NITRILE	1
	18	BULLONI	INOX	VARIABILE
	19	RONDELLA	INOX	VARIABILE
	20	RUBINETTO DI SPURGO	OTTONE	1
	21	CATENELLA	ACCIAIO ZINCATO	1
	22	TAPPO DI PROTEZIONE 1/2"	OTTONE	1

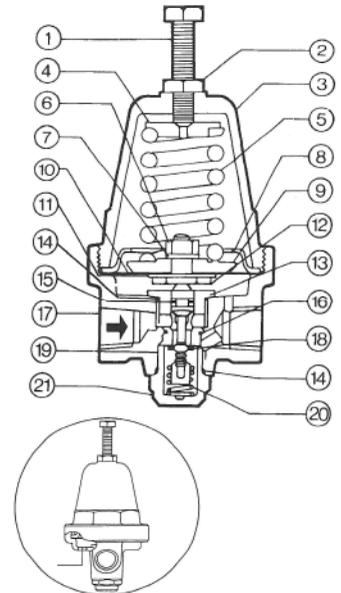
## PILOTI

### PILOTA DI RIDUZIONE DI PRESSIONE A MONTE

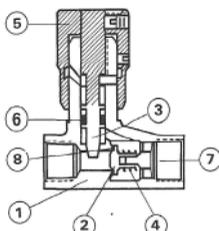


VARIAZIONE	PEZZO N°	DESCRIZIONE	MATERIALE	QUANTITÀ
	1	VITE DI REGOLAZIONE	INOX	
	2	CONTRODADO	INOX	
	3	CORPO SUPERIORE	BRONZO	
	4	CENTRAGGIO MOLLA	OTTONE	
	5	MOLLA	INOX	
	6	DADO	ACCIAIO	
	7	RONDELLA	OTTONE	
	8	COPPELLA DI SOSTEGNO	ACCIAIO	
	9	FLANGIA SUPERIORE	OTTONE	
	10	MEMBRANA	NITRILE	
	11	FLANGIA INFERIORE	OTTONE	
	12	PISTONE	INOX	
	13	SEDE E CILINDRO	INOX	
	14	GUARNIZIONE TORICA ESTERNA	NITRILE	
	15	GUARNIZIONE TORICA INTERNA	NITRILE	
	16	GUARNIZIONE TORICA	NITRILE	
	17	CORPO	OTTONE	
	18	GUARNIZIONE TORICA INFERIORE	NITRILE	
	19	SUPPORTO PISTONE	OTTONE	
	20	MOLLA INFERIORE	INOX	
	21	TAPPO	OTTONE	
	22	CORPO INFERIORE	OTTONE	
	23	SEDE	INOX	

### PILOTA DI PIENA APERTURA



## REGOLATORE DI PORTATA



PEZZO N°	DESCRIZIONE	MATERIALE	QUANTITÀ
1	CORPO	OTTONE	1
2	OTTURATORE	OTTONE	1
3	VALVOLA A SPILLO	POLIURETANO	1
4	MOLLA DI RITORNO	INOX	1
5	VITE DI REGOLAZIONE	ACCIAIO ZINCATO	1
6	O-RING	NITRILE	1
7	GUIDA	OTTONE	1
8	GUARNIZIONE	NITRILE	1