



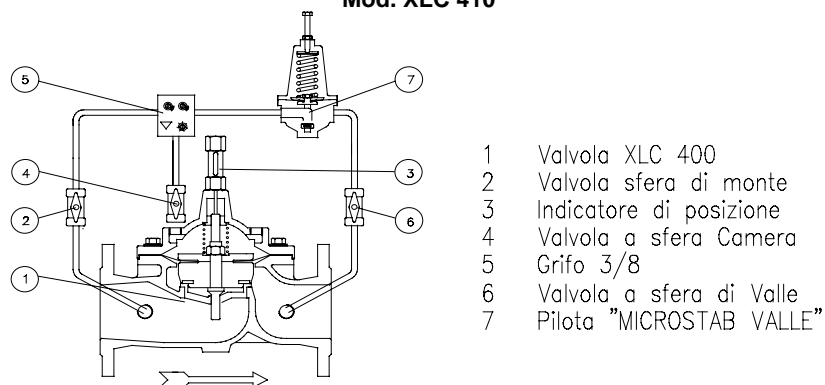
# MANUALE DI INSTALLAZIONE, ESERCIZIO E MANUTENZIONE DELLA



## VALVOLA RIDUTTRICE DI PRESSIONE XLC 410



## MANUALE DI INSTALLAZIONE, ESERCIZIO E MANUTENZIONE Mod. XLC 410



Questo manuale fornisce informazioni circa l'installazione, l'esercizio e la manutenzione delle valvole riduttrici di pressione. La XLC 410 è una valvola automatica che riduce e stabilizza una pressione in arrivo da monte in una pressione di valle indipendentemente dalle variazioni dei parametri idraulici.

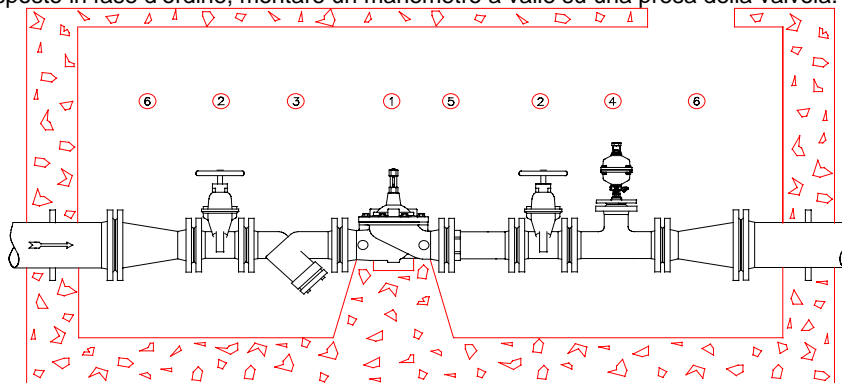
### Funzionamento

La valvola è azionata dal fluido in pressione della linea e controllata da un pilota a 2 vie che viene tarato per mantenere una pressione di valle ad un valore determinato.

Quando la pressione di valle aumenta il pilota tende a ridurre il passaggio predisponendo la valvola principale alla chiusura. Al contrario se la pressione a valle diminuisce il pilota tende ad aumentare il passaggio facendo aprire la valvola grazie alla quale tutte le perturbazioni sono corrette senza ritardo e l'apparecchio mantiene costante la pressione a valle.

### Installazione

- 1) Verificare che il pozzetto sia sufficientemente ampio e facilmente accessibile per effettuare le operazioni di manutenzione e permettere il controllo dei manometri e dell'indicatore di posizione, deve inoltre essere munito di un drenaggio per la pulizia del filtro.
- 2) Installare due valvole di intercettazione a monte e a valle della valvola per permetterne la manutenzione e sempre un filtro a monte della valvola. (Vedi fig.)
- 3) **Prima di installare la valvola, procedere ad una accurata pulizia delle condotte per evitare che corpi estranei quali terra, sassi, e materiale di cantiere possano rovinare le sedi interne e intasare il circuito pilota.**
- 4) Posizionare la valvola seguendo le indicazioni della freccia sul corpo.
- 5) È consigliabile installare la valvola in posizione orizzontale per ottenere la massima efficienza ed evitare fenomeni di usura delle parti in movimento, ma per i DN fino al 125 è possibile anche installarla in posizione verticale.
- 6) Non sollevare mai la valvola tramite il circuito pilota ma servirsi dei golfari oppure delle flange; prima mettere in funzione la valvola assicurarsi che non ci siano danni al circuito di pilotaggio, ai raccordi o all'indicatore di posizione.
- 7) In casi particolari, la differenza di pressione fra monte e valle provoca una spinta che deve essere contrastata con un blocco di ancoraggio adeguato.
- 8) Se non è già predisposto in fase d'ordine, montare un manometro a valle su una presa della valvola.



Schema di montaggio: 1- Valvola principale; 2- Saracinesche; 3- Filtro ad "Y"; 4- Sfiato; 5- Flangia antisfilamento; 6- Coni di riduzione.



### **Avviamento della valvola riduttrice.**

Prima di mettere in funzione la valvola assicurarsi che tutti i manometri di rilevamento pressione siano stati posizionati e che l'indicatore di posizione sia correttamente installato, questo al fine di visualizzare il movimento del blocco mobile interno durante le operazioni di avviamento.

Assicurarsi inoltre che siano garantite l'incolumità delle persone e degli impianti.

**Operare molto lentamente onde evitare i colpi d'ariete** e attendere il tempo necessario, dopo ogni manovra, affinché la valvola e il sistema reagiscano e si stabilizzino.

- 1 - La valvola si trova inizialmente isolata dal resto del sistema grazie alla saracinesche di monte e di valle
- 2 - Assicurarsi che le valvole di regolazione della velocità di apertura e chiusura del GRIFO siano aperte.
- 3 - Aprire lentamente la saracinesca a monte in modo che il fluido riempia la valvola ed il circuito.
- 4 - Eliminare l'aria rimasta all'interno del circuito della valvola principale svitando la vite di sfogo dell'indicatore di posizione ed allentando i raccordi del circuito nei punti più alti dello stesso.

Dopo queste operazioni, che devono essere fatte in modo accurato ed attento, riavvitare il tutto fermamente.

5 - Aprire completamente la saracinesca a monte.

6 - Aprire lentamente la saracinesca di valle, la pressione dovrà rimanere costante.

7 - Tarare il pilota microstab valle alla pressione desiderata tenendo bene a mente di **effettuare la regolazione in situazione dinamica:**

- **girando la vite di regolazione in senso orario si aumenta la pressione,**

- **girando la vite in senso antiorario si diminuisce la pressione.**

Dopo che si è trovato il valore desiderato stringere il dado di fermo e ricollocare il cappuccio.

8 - Per verificare l'efficienza della valvola aprire e chiudere molto lentamente la saracinesca di valle, la pressione di valle dovrà rimanere costante

9 - Nel caso di basse portate, che possono generare fenomeni di pulsazione, regolare i regolatori della velocità di apertura e chiusura del GRIFO riducendo il passaggio.

10 - Dopo aver tarato il pilota, e controllato la pressione sul manometro, dare il tempo al sistema di stabilizzarsi ed effettuare una ulteriore lettura e intervenire ancora se necessario poi bloccate con il dado la vite di regolazione.

### **Circuito di pilotaggio.**

E' composto da :

- a) 3 valvole a sfera 3/8 PN 40 in ottone nichelato che devono essere aperte durante l'esercizio.
- b) Gruppo integrato "GR.I.F.O." contenente un filtro con cestello in acciaio inox, una valvola di regolazione della velocità d'interento (l'orifizio calibrato) e due valvole di regolazione della velocità di apertura e chiusura unidirezionali.
- c) Pilota di riduzione della pressione di valle " MRV".
- d) Raccordi in ottone Serto e tubi in acciaio inox senza saldatura ricotti

### **Manutenzione.**

- La valvola e il circuito non richiedono manutenzione particolari ma e' necessario prevedere delle ispezioni periodiche, almeno una volta l'anno, che possono essere effettuate senza togliere la valvola dalla condotta per la pulizia del circuito pilota e garantire il controllo del filtro periodicamente;

- Nel caso doveste ordinare pezzi di ricambio, fate sempre riferimento al numero di matricola punzonato sull'etichetta metallica rivettata sul GRIFO;

- Istruzioni per la manutenzione e riparazione del pilota e della valvola principale sono riportati più avanti, se questo non bastasse telefonare alla:

CSA srl

Strada S. Giuseppe, 15

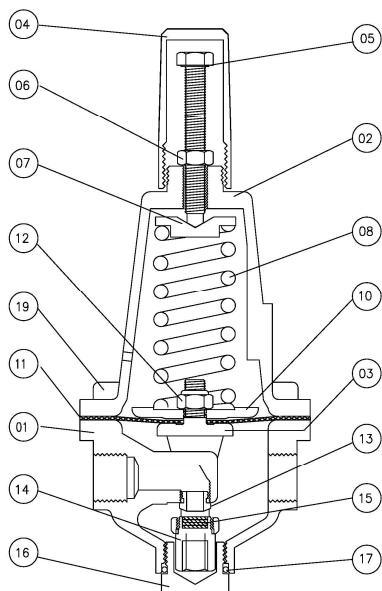
Salsomaggiore Terme(PR)

tel. 0039-0524-523978 Fax. 0039-0524-524031

[www.csasrl.it](http://www.csasrl.it) - E-mail:info@csasrl.it



## MRV -PILOTA DI RIDUZIONE DELLA PRESSIONE DI VALLE



POS.	DESCRIZIONE	MATERIALE
1	Corpo	Bronzo
2	Cappello	Bronzo
3	Porta otturatore	AI SI 303
4	Cappuccio	OT 58
5	Vite di comando	Inox A2
6	Dado M8X1,25	Inox A2
7	Piattello superiore molla	AI SI 303
8	Molla	Acciaio per molle
10	Piattello superiore membrana	AI SI 303
11	Membrana	neoprene+nylon
12	Dado autobloccante	Inox A2
13	Sede di tenuta	Inox 316
14	Porta guarnizione	Inox 316
15	Guarnizione piana 10x4	NBR
16	Tappo	AI SI 303
17	O-Ring 3056	NBR
19	Viti TCE M5X16	Inox A2
Distinta pezzi di ricambio parte mobile 4-5-6-7-8		
Distinta pezzi di ricambio per taratura 3-9-10-11-12-13-14-15-16-17		

Il pilota di riduzione della pressione di valle e' una valvola a membrana, caricata a molla e ad azione diretta, che può essere montata in qualsiasi posizione.

La funzione è sostanzialmente quella di ridurre automaticamente e stabilizzare una pressione in arrivo da monte in una più bassa a valle.

### Funzionamento

La valvola è normalmente aperta grazie alla forza di compressione della molla sopra la membrana, che contrasta la pressione di valle applicata al di sotto della stessa. Quando la pressione di valle supera il valore di taratura della molla l'otturatore viene sollevato e va a chiudere l'ingresso del fluido, creando una strozzatura tale da ridurre automaticamente la pressione.

La regolazione si ottiene ruotando la vite (05), più precisamente in senso orario si aumenta la pressione, in senso antiorario si diminuisce.

### Smontaggio

Non occorre rimuovere il pilota dal circuito ma, servendosi del disegno allegato, controllare i numeri indicati qui di seguito seguendo le operazioni.

- 1- Togliere il cappuccio, (04) allentare il dado di fermo (6) e girare la vite di comando (5) in senso antiorario fino a che la molla e' scaricata completamente.
- 2- Togliere le viti (19) che tengono fermo il cappello (2).
- 3- Separare il cappello, la molla (8) e la guida della molla (7).
- 4- Con una chiave 24 togliere il tappo inferiore (16).
- 5- Con l'aiuto di una chiave 13 svitare il dado di fermo (12) e togliere il piattello superiore (10) e la membrana (11).
- 6- Sempre con la chiave 13 svitare il portaguarnizione (14) ed estrarre la forcella (3).
- 7- Controllare la sede di tenuta (13) e se necessario rimuoverla utilizzando una chiave a tubo del 13.

### Ispezione e riparazione

Nel corso di queste operazioni controllare attentamente ogni particolare alla ricerca di danni, in particolar modo la membrana e la guarnizione dell'otturatore. Il pilota ha una costruzione particolarmente robusta e i materiali appositamente studiati garantiscono una lunga durata nel tempo per cui, generalmente, basta procedere alla rimozione nel calcare depositato e a una buona ingrassatura per farlo ritornare perfettamente funzionante. Se tale procedura non dovesse bastare vi invitiamo a consultare la scheda tecnica relativa ed ordinare il Kit di ripristino.

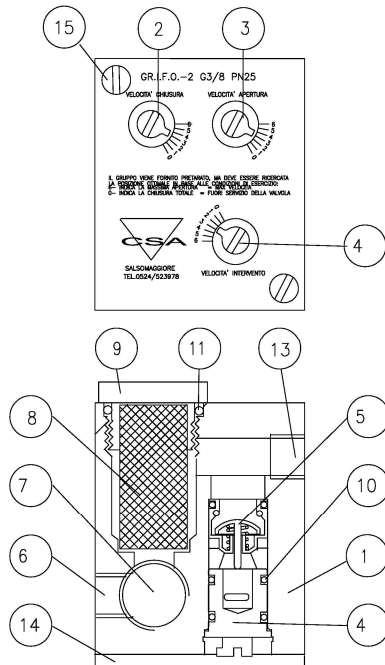
### Rimontaggio

Per rimontare il pilota dovranno ripetere, in successione inversa ovviamente, gli stessi step specificati nella fase di smontaggio facendo attenzione però a :

- Montare la membrana sulla forcella portaotturatore, quindi il piattello superiore serrando infine il dado autobloccante in maniera non eccessiva per evitare i componenti del gruppo mobile.
- Inserire ora l'insieme nel corpo con una lieve pressione in modo tale da far combaciare i fori della membrana con i fori ricavati sul corpo del pilota.
- Nel corso di questa operazione prestare **attenzione** al fatto che la **forcella sia bene allineata sulla protuberanza del corpo, questo per evitare contatti e attriti che nuocerebbero al buon funzionamento del pilota.**
- Avvitare quindi l'otturatore sulla forcella, quindi procedere con il tappo completo di o-ring in modo che l'otturatore (14) possa scorrere al suo interno.
- Posizionare la molla, il piattello, il cappello, avvitare le viti e riposizionare il cappuccio.



## GRIFO 3/8 - PN25



POS.	DESCRIZIONE	MATERIALE
1	Corpo	AISI 303
2	regolatore Velocita' di chiusura	AISI 303
3	regolatore Velocita' di apertura	AISI 303
4	regolatore orifizio calibrato	AISI 303
5	Valvola di ritegno	poliacetale
6	Presse pressione non filtrata 1/8G con tappo	ottone
7	Ingresso 3/8G	
8	Filtro	inox AISI 303
9	Tappo del filtro	inox AISI 316
10	O-Ring	NBR
11	O-Ring	NBR
13	Presse pressione filtrata 1/8G con tappo	ottone
14	Piastra	Plexiglass
15	Viti svasate M4X6	inox A2

Corrispondenza fra Posizione e DN orifizio		
Posizione	Superficie mm <sup>2</sup>	DN mm
0,5	0,76	1
1	2	1,6
1,5	3,2	2
2	4,4	2,4
2,5	5,6	2,7
3	6,8	3
3,5	8	3,2
4	9,25	3,4
4,5	10,4	3,6
5	11,7	3,8
5,5	12,9	4
6	13,7	4,2

Il "GR.I.F.O." (Gruppo Integrato Filtro Orifizi) è un'unità che racchiude in se tutte le funzioni necessarie alla regolazione della valvola principale e le sue dimensioni contenute alleggeriscono il circuito pilota e lo rendono più funzionale e comprensibile.

Esso è prodotto completamente in acciaio inox AISI 303 e contiene:

- un filtro a maglia stretta in AISI 316 (8) per proteggere il circuito pilota da eventuali impurità, ispezionabile semplicemente svitando il tappo (9).
- il regolatore\* della velocità di intervento (4) della valvola principale che permette, ruotandolo su una scala da 0 a 6, di modificare la superficie dell'orifizio calibrato.
- i regolatori\* della velocità di apertura (3) e chiusura (2) della camera di controllo.
- una valvola di ritegno intercambiabile posizionata a monte di ogni regolatore e tale da poterne sezionare il flusso
- una presa di pressione di monte non filtrata protetta da un tappo 1/8 G.
- una presa di pressione di monte filtrata, da 1/8G, protetta da una valvola di sfogo aria.

La taratura viene fatta normalmente in fabbrica ma, è possibile modificarla in cantiere allo scopo di ricercare la regolazione ottimale in funzione delle caratteristiche di impiego.

Al valore "6" corrisponde la massima superficie di passaggio del fluido e quindi la massima velocità di reazione, allo "0" l'ostruzione totale e quindi il blocco della funzione.

A titolo indicativo elenchiamo qui di seguito i valori di taratura ottimali di alcune valvole:

Funzioni	Velocità reazione	Velocità apertura	Velocità chiusura
XLC 410	3	2	5
XLC 412	4	5	4
XLC 420	3	6	2
XLC 430	3	2	2
Altre	3	3	3

\*I regolatori sono valvole cave progettate e di proprietà esclusiva e protetta della CSA Srl ed hanno una possibilità di regolazione da 0 a 6

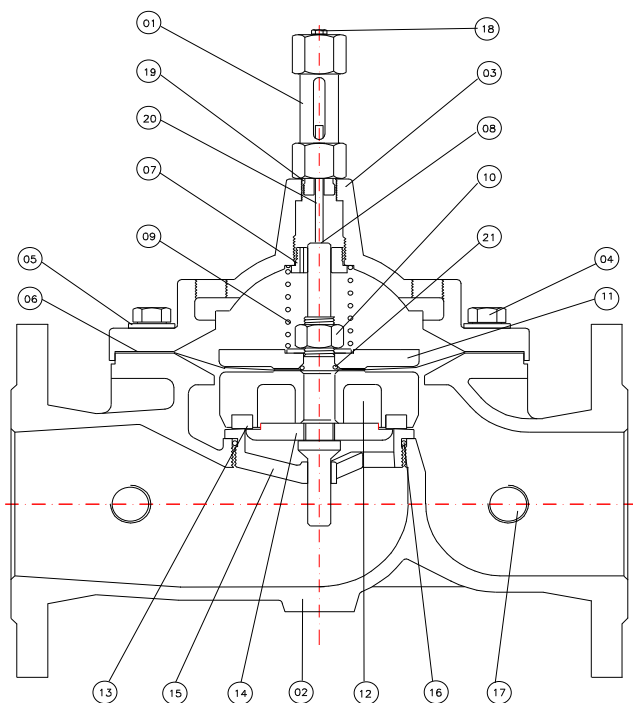
### MANUTENZIONE

La costruzione del "GRIFO" è particolarmente robusta ed estremamente semplice e non richiede particolare manutenzione, consigliamo caldamente di effettuare regolarmente la pulizia del filtro dalle impurità, semplicemente svitando il tappo (9)

È bene quindi programmare interventi regolari, che potranno essere eseguiti senza interrompere il funzionamento della Valvola principale ma semplicemente isolando il circuito di pilotaggio con la chiusura delle valvole a sfera.



## INTERVENTI SULLA VALVOLA PRINCIPALE XLC 400



POS.	DESCRIZIONE
1	Indicatore di posizione
2	Corpo
3	Cappello
4	Dado
5	Rosetta
6	Membrana
7	Boccola di guida
8	Albero di guida
9	Molla
10	Dado di serraggio
11	Piattello superiore
12	Otturatore
13	Guarnizione piana
14	Controseggio
15	Seggio
16	O-Ring
17	Prese di pressione
18	Vite di spurgo
19	O-ring
20	Asta di indicazione
21	O-Ring

In caso di mal funzionamento o difetti che si possono riscontrare sulla valvola principale e' possibile intervenire senza togliere la stessa dalla condotta.

I difetti possono essere di due tipi, esterni ed interni .

I **difetti esterni** riguardano il circuito di pilotaggio che analizzeremo dettagliatamente di seguito.

I **difetti interni** riguardano il blocco mobile centrale o le parti di usura interne delle valvole.

I problemi possono essere di 3 tipi:

- a) la valvola è bloccata, il blocco mobile non si muove;
- b) il blocco mobile si muove ma la valvola non reagisce perché la membrana è danneggiata;

c) la membrana è integra ma la valvola non chiude o trafila.

Nella verifica delle cause si devono ricercare i:

- 1) difetti sulla membrana;**
- 2) difetti sulla corsa del blocco mobile;**
- 3) incrostazioni sull'albero.**
- 4) difetti sulla guarnizione piana;**
- 5) difetti sulla sede di tenuta;**

DIFETTO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
LA VALVOLA NON CHIUDE	Sono chiuse le saracinesche della linea principale	Aprire le saracinesche
	Sono chiuse le valvole a sfera del circuito di pilotaggio	Aprire le valvole a sfera
	Manca pressione nella camera di controllo	Controllare la pressione di monte
	La membrana è danneggiata(vedi di seguito)	Sostituire la membrana
	Il gruppo mobile non funziona. Cavitazione, corrosione,incrostazione.	Pulire e lucidare lo stelo. Sostituire tutte le parti difettose
	Il gruppo non si muove per ostruzione meccanica Vi sono oggetti incuneati nella valvola	Togliere gli oggetti
	La guarnizione è usurata	Sostituire il Quad-ring
	La sede di tenuta è rovinata	Sostituire la sede
LA VALVOLA NON APRE	Sono chiuse le saracinesche della linea principale	Aprire le saracinesche
	Sono chiuse le valvole a sfera del circuito di pilotaggio	Aprire le valvole a sfera
	Manca pressione sulla linea principale	Controllare la pressione di monte
	Il gruppo mobile non funziona. Cavitazione, corrosione,incrostazione.	Pulire e lucidare lo stelo. Sostituire tutte le parti difettose



### 1) CONTROLLO SULLA MEMBRANA:

Per verificare se la membrana e' danneggiata procedere nel seguente modo:

- chiudere lentamente le saracinesche di guardia a monte e a valle della valvola;
  - chiudere tutte le valvole a sfera del circuito;
  - aprire completamente la valvola di sfogo aria dall'indicatore di posizione;
  - Aprire lentamente e non completamente la saracinesca di monte in modo che la pressione entri nella valvola. ,
- L'acqua che fluisce solleverà il blocco mobile e la membrana espellerà dalla valvolina di sfianto l'acqua della camera di controllo.

Quando tutta l'acqua della camera di controllo sarà uscita dalla valvola di sfianto (questa operazione potrebbe prendere qualche minuto ed è in relazione al DN della valvola) se la membrana è integra il flusso si interromperà e Voi potrete essere certi che la causa non è da imputare alla membrana. Se invece il flusso continua ciò significa che, o la membrana e' danneggiata oppure che il dado che fissa la membrana allo stelo non e' tirato a sufficienza, intervenire quindi di conseguenza o sostituendo la membrana o serrando il dado. **Attenzione:** Ricordarsi di chiudere la saracinesca di monte prima di togliere il cappello.

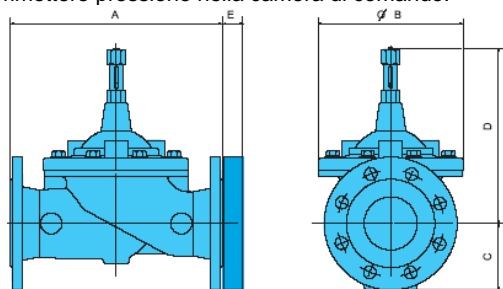
### 2) CORSA DEL BLOCCO MOBILE:

Per verificare il buon funzionamento della corsa del blocco mobile e' buona norma procedere come segue; isolare la camera di comando chiudendo le due valvole a sfera sul corpo e allentare le vite di spurgo sull'indicatore stesso. In questo modo si toglierà pressione dalla camera di comando.

**Attenzione:** dalla valvola passerà un forte flusso d'acqua e la pressione di monte si riverserà a valle, con conseguenze che in alcuni casi possono essere molto pericolose per l'incolumità della rete. In questo caso chiudere la saracinesca a valle e adoperarsi per proteggere la rete a valle con gli accorgimenti necessari.

Quando la valvola è completamente aperta **segnare sul vetro dell'indicatore la posizione di massima apertura.**

Riavvitare le vite di spurgo e aprendo le valvole a sfera, immettere pressione nella camera di comando.



Dati tecnici	DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400
A (mm)		230	230	290	310	350	400	480	600	730	850	1100
B (mm)		162	162	194	218	260	304	370	454	570	710	710
C (mm)		83	83	93	100	118	135	150	180	213	242	310
D (mm)		233	233	255	274	316	383	431	523	620	670	709
E (mm)		30	30	30	30	30	30	30	30	40	40	40
Peso (Kg)		18	18	23,5	28	39	47	84	138	264	405	560

Foratura flange UNI EN 1092-2.  
 Flangia tura standard PN 16 - a richiesta PN 10-25  
 Collaudo standard UNI EN 1074.

Limiti di utilizzo:  
 - Fluido acqua potabile o acque grezze filtrate a 2 mm  
 - Temperatura massima di utilizzo +70°C

La dimensione E riportata in mm nella tabella si riferisce solo ed esclusivamente alla necessità di aggiungere tale flangia tarata a valle della valvola per garantire una contropressione sufficiente a consentire il buon funzionamento della apparecchiatura, oppure nel caso della regolazione portata la flangia deve essere posizionata a 5 DN a valle della valvola XLC e collegata al pilota idraulico relativo.

L'ufficio tecnico CSA rimane a vostra disposizione per ulteriori chiarimenti.

Verificare che la valvola si chiuda seguendo la discesa dell'asta di indicazione (e' normale un rallentamento della discesa in fase finale di chiusura, causato dalla flessione della membrana).

Quando la valvola e' chiusa, segnare sul vetro dell'indicatore la posizione di chiusura e verificare che la corsa dell'asta sia la stessa di quella indicata qui di seguito, se e' diversa, allora significa che vi e' qualche cosa che sta' ostruendo la corsa del gruppo mobile.

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Corsa otturatore	15	18	21	27	27	43	56	70	84

DN Valvola e Corsa otturatore espressi in millimetri

L'ostruzione può essere fra sede e otturatore se in posizione di chiusura dell'asta d'indicazione il flusso continua, oppure fra piattello superiore e cappello se la Valvola non raggiunge la completa apertura.

Prima di procedere a smontare il coperchio, e' consigliabile eseguire diverse operazioni di apertura a chiusure manuali inserendo pressione e togliendola dalla camera di controllo. Questa operazione normalmente basta a fare defluire qualsiasi corpo che resta incastrato fra seggio e otturatore, se ciò non fosse sufficiente, allora smontare il coperchio.

### 3) INCROSTAZIONI SULL'ALBERO

Una delle cause più frequenti del blocco del gruppo mobile sono le incrostazioni sull'albero. Essi possono essere dovute a sporcizia (veicolata dall'acqua) oppure da depositi calcarei (per acqua estremamente dura) che alla lunga provocano il grippaggio dello stelo sulle boccole di scorrimento.

In presenza di incrostazioni sull'albero, si proceda ad effettuare una pulizia immergendolo in una soluzione di acido muriatico al 5% per il tempo necessario, se questo non fosse sufficiente, allora procedere con una tela abrasiva a grana fine fino a completa asportazione del deposito

### 4) GUARNIZIONE PIANA

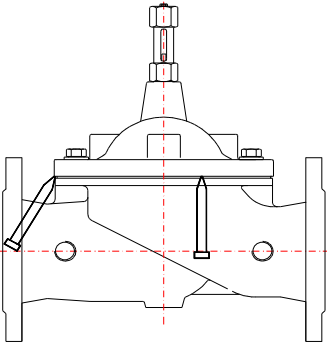
La valvola deve chiudere ermeticamente quando viene applicata pressione nella camera di comando, se questo non avviene, allora bisogna procedere all'ispezione della guarnizione piana posizionata nell'otturatore e della sede di tenuta.

Per fare questa verifica installare due manometri a valle e a monte della valvola, chiudere la saracinesca di valle, far entrare la pressione di monte all'interno della camera (sul cappello) finché la valvola chiude. Controllare i due manometri (normalmente la pressione a monte della valvola è più alta di quella a valle) se il manometro di valle aumenta di pressione vuol dire la guarnizione non chiude perfettamente.

### 5) SEDE DI TENUTA

Un altro motivo per cui la Valvola non chiude può essere rappresentato dalla sede di tenuta sporca, rigata, incisa da qualche corpo estraneo che si è incuneato fra sede ed otturatore oppure, nei casi più gravi, capitata.

Bisogna in questo caso procedere ad un'accurata pulizia, ad un intervento con carta vetrata grossa e poi fine per togliere le rigature, oppure alla sostituzione nei casi più gravi.



### SMONTAGGIO

Come già detto, assicurarsi che le saracinesche di monte e di valle siano chiuse.

Togliere pressione dalla camera di comando chiudendo le valvole a sfera del circuito e allentando un raccordo dello stesso.

Procedere allo smontaggio dei tubi del circuito che potrebbero impedire i movimenti sul coperchio, non prima di aver annotato la posizione degli stessi e aver disegnato uno schema di montaggio.

Togliere i dadi (4) e le rosette(5). Se la valvola è rimasta in funzione per un certo periodo si noterà un'incollaggio delle parti a contatto con la membrana, in questo caso, con l'aiuto di un cuneo e di un martello colpire il bordo inferiore del cappello radialmente dal basso verso l'alto fino a muoverlo poi, con l'aiuto dei golfari, o in caso di valvole più piccole, prendendo l'indicatore di posizione, sollevare diritto il cappello.

Togliere il gruppo mobile centrale e inserirlo in una morsa con le **ganascce in ottone o in alluminio**, attenzione perché la superficie dell'albero rovinata può provocare il bloccaggio della valvola dovuto al grippaggio dell'albero sulle boccole.

Togliere il dado e la rosetta(10) smontare il piattello (11) gli O-Ring (21) verificare la membrana alla ricerca di danneggiamenti e dopo aver estratto la guarnizione piana con l'aiuto di un cacciavite( attenzione a non rovinare la guarnizione ne la sede interna) controllarla accuratamente Controllare la boccola di guida sul cappello (7).

Controllare la sede (15) alla ricerca di segni che ne possano compromettere la tenuta.

La sede di tenuta è in acciaio inox e normalmente non necessita di interventi, l'unica cosa che bisogna fare è togliere la sporcizia con l'aiuto di una carta vetrata fine facendo attenzione a non segnare o rigare la superficie di tenuta.

Fino al DN 150 la Sede di tenuta è avvitata nel corpo, dal 200 in su la sede è trattenuta una serie di viti, per la rimozione delle sedi preghiamo di rivolgerVi alla CSA.

### ISPEZIONE

Dopo che tutti i componenti sono stati smontati bisogna procedere alla ricerca di eventuali difetti, quali usura, corrosione, incrostazioni o altro.

È buona norma sostituire le parti in gomma quali membrana o la guarnizione piana, ma per quest'ultima è anche sufficiente capovolgerla se non esistono segni di usura.

Ripetiamo che in presenza di incrostazioni sull'albero, si proceda ad effettuare una pulizia immergendolo in una soluzione di acido muriatico al 5% per il tempo necessario, se questo non fosse sufficiente, allora procedere con una tela abrasiva fino a completa asportazione.

### RIMONTAGGIO

Per il rimontaggio si fa al contrario di quello che è stato fatto per lo smontaggio, posizionando l'albero nella morsa, inserire tutti i pezzi ricordandosi in particolar modo gli O-Ring (21) e **avvitare con forza il dado (10)** in modo tale che la membrana e la guarnizione piana siano perfettamente serrati e non si possano danneggiare, porre particolare attenzione a questa operazione perché un dado non tirato a sufficienza quando sottoposto a pressione si può muovere rendendo il gruppo mobile instabile.

Reinserire il gruppo mobile posizionando l'albero nella boccola del seggio, inserendo i prigionieri nei fori della membrana, e collocando la molla (9) al di sotto del cappello. Avvitare i dadi a croce con forza, rimontare il circuito esattamente come era montato prima.

### CONTROLLO

Prima di mettere in funzione la valvola assicurarsi che il gruppo mobile scorra liberamente all'interno, questa operazione può essere fatta immettendo pressione alla valvola, e controllando il movimento dell'asta di indicazione. Verificare la tenuta della guarnizione piana immettendo una piccola pressione nella camera di comando assicurandosi che la tenuta sia perfetta.

Procedere poi alla massima pressione verificando che non ci siano perdite dal cappello; se si notassero, stringere più a fondo i dadi.