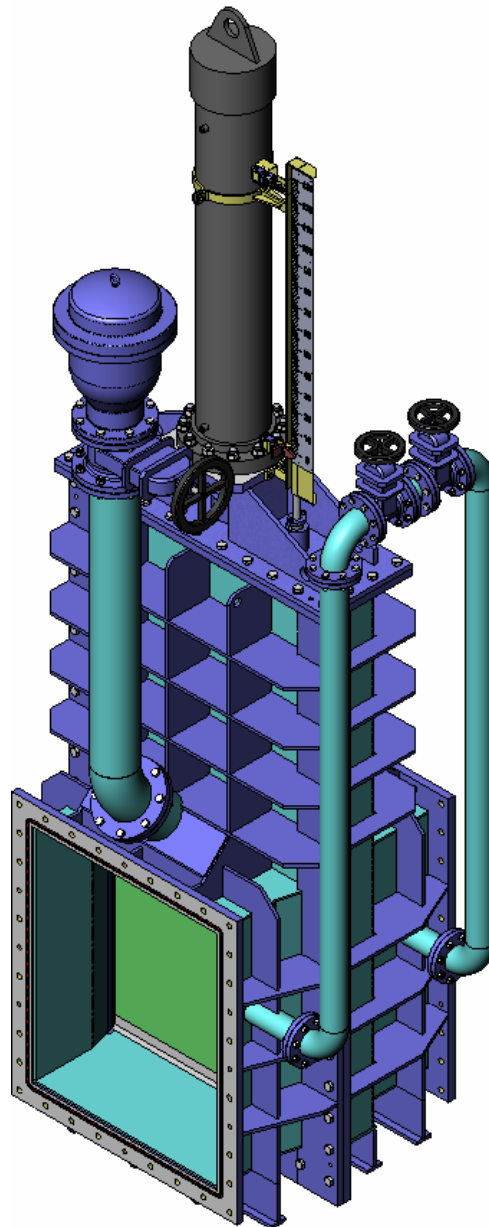


MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUTENZIONE

SERIE: CB



SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

MONTAGGIO

APLICACIÓN DE DIRECTIVAS EUROPEAS:

Ver documento de Directivas aplicables a **CMO Valves**.

MOVIMENTAZIONE

Durante la movimentazione dei dispositivi si deve prestare particolare attenzione ai seguenti punti:

- **AVVERTENZA DI SICUREZZA:** Prima di iniziare la manipolazione della saracinesca si consiglia di verificare che la gru che verrà utilizzata sia in grado di gestire il peso della stessa.
- Per evitare danni, soprattutto alla protezione anticorrosiva, si consiglia di usare delle cinghie morbide per sollevare le paratoie di CMO. Queste cinghie si dovranno fissare ai fori appositi delle nervature del corpo.
- Non sollevare la saracinesca né fissarla dall'azionamento. L'orecchio di aggancio del cilindro non è stato creato per sostenere tutto il peso della saracinesca, ma piuttosto per sostenere solo il peso del cilindro idraulico.
- Non sollevare la saracinesca sostenendola dalla zona di passaggio del fluido. Il sistema di chiusura della saracinesca si trova in questa zona. Se la valvola viene sostenuta o sollevata da questa zona, la superficie e il giunto di chiusura si possono danneggiare e dare problemi di fuga durante il funzionamento della saracinesca.
- Imballaggio in scatole in legno: Nel caso in cui l'imballaggio si realizzi in scatole di legno è necessario che le scatole siano munite di zone di sostegno chiaramente indicate dove verranno collocate le imbracature quando vengono fissate. Nel caso in cui due o più saracinesche siano imballate congiuntamente si dovranno fornire degli elementi di distanziamento e sostegno tra queste per evitare eventuali movimenti, colpi e attriti durante il trasporto. L'immagazzinaggio di due o più saracinesche in una stessa scatola si deve effettuare in modo che queste rimangano correttamente appoggiate per evitare deformazioni. Nel caso di spedizioni marittime si consiglia l'uso di sacchetti sotto vuoto all'interno delle stesse scatole in legno per proteggere i dispositivi dal contatto con l'acqua di mare.
- Prestare particolare attenzione a mantenere il corretto livellamento delle saracinesche durante il carico e scarico e durante il trasporto per evitare deformazioni nei dispositivi. Per farlo si consiglia l'uso di bancali o cavalletti.



INSTALLAZIONE

Per evitare danni personali e qualsiasi altro tipo di danni (agli stabilimenti, alla saracinesca, ecc.) si consiglia di seguire le istruzioni indicate qui sotto:

- Il personale che si occupa dell'impianto o del funzionamento dei dispositivi deve essere qualificato e preparato.
- Usare Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) adeguati (guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, ...).
- Chiudere tutte le linee che influenzino negativamente la saracinesca e posizionare un cartello di avviso per avvisare che si stanno realizzando dei lavori sulla stessa.
- Isolare la saracinesca completamente da tutto il processo. Depressurizzare il processo.
- Drenare dalla saracinesca tutto il fluido della linea.
- Usare strumenti a mano non elettrici durante l'installazione e manutenzione, in base alla **EN13463-1(15)**.



Prima dell'installazione si dovrà controllare la saracinesca per scartare eventuali danni durante il trasporto o immagazzinaggio.

Assicurarsi che l'interno del corpo della saracinesca e soprattutto la zona di chiusura siano puliti.

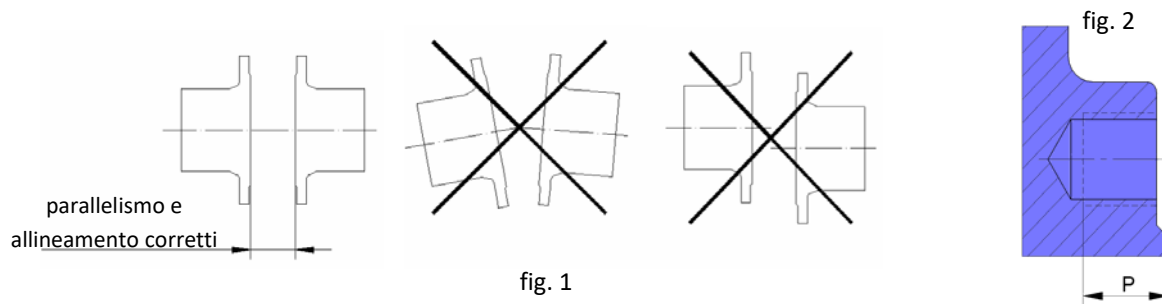
Controllare la tubatura e le flange dell'impianto assicurandosi che sono pulite.

SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

QUESTIONI IMPORTANTI DA CONSIDERARE DURANTE IL MONTAGGIO

- La valvola **CB** è unidirezionale, per questo è di vitale importanza prendere in considerazione la direzione del fluido. Per sapere come collocare la saracinesca osserveremo uno qualsiasi dei seguenti particolari:
 - Il fluido entrerà dal lato del pannello smussato nella parte inferiore.
 - Nel caso in cui la saracinesca sia dotata di un sistema di ventilazione, prendendo l'azionamento come asse di riferimento, questo sistema di ventilazione dovrà rimanere sul lato avvale.
 - La direzione del fluido deve premere il pannello contro il telaio di chiusura del corpo, per cui tale telaio di chiusura dovrà rimanere sul lato a valle.
- Bisogna prestare particolare attenzione a rispettare la distanza corretta tra le flange e che siano correttamente allineate e parallele, (fig. 1).
Una cattiva posizione o installazione delle flange può causare deformazioni nel corpo della saracinesca e ciò potrebbe causare problemi di funzionamento.




È molto importante assicurarsi che la saracinesca sia correttamente allineata e parallela alle flange per evitare fughe all'esterno e deformazioni. Fare attenzione a montare la saracinesca nella posizione chiusa.

- Le viti dei fori filettati ciechi avranno una profondità massima P (fig. 2) e non arriveranno mai in fondo al foro. Nella tabella successiva (tabella 1), si specifica la coppia di serraggio da applicare nella viteria delle flange:

Metrica	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
COPPIA(Nm)	18	45	88	152	223	303	412	529	685

tabella 1

 **Nota:** Consultare i valori delle coppie di serraggio per viteria di altre dimensioni.

- I dispositivi devono essere saldamente installati nel condotto. L'unione al condotto sarà avvitata.
- Le viti e dadi da collocare devono essere anch'essi adeguati per le condizioni di funzionamento e la loro misura deve essere in base alle planimetrie approvate. Il montaggio delle viti e dei dadi verrà effettuato in modalità incrociata.
La coppia da applicare alle viti e ai dadi di unione deve essere quella corretta in base alla norma applicabile, si consiglia di effettuare il montaggio iniziale con una coppia di serraggio bassa e dopo aver collocato tutte le viti, effettuare il serraggio finale.
- Per quanto riguarda le impalcature, scale e altri elementi ausiliari da usare durante il montaggio, seguire le raccomandazioni di sicurezza indicate in questo dossier.
- Una volta montati i dispositivi assicurarsi che non esistano elementi, sia internamente che esternamente, che possano impedire il movimento della saracinesca.

SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

- Realizzare le relative connessioni (elettriche, idrauliche, ...) nel sistema di azionamento dei dispositivi seguendo le istruzioni e gli schemi di cablaggio che vengono forniti con gli stessi.
- Il funzionamento dei dispositivi deve essere coordinato con il personale di controllo e sicurezza nel cantiere e non si consente di nessun tipo di modifica agli elementi di indicazione esterni dei dispositivi (finecorsa, posizionatori, ecc.).
- Quando si devono azionare i dispositivi seguire le raccomandazioni di sicurezza indicate in questo dossier.

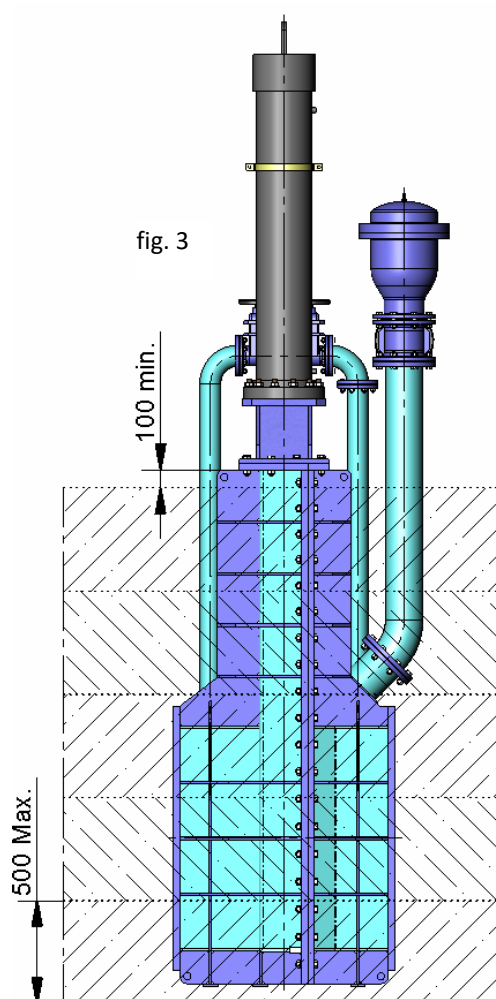
POSIZIONE DI MONTAGGIO

Questo tipo di saracinesche si installano in linee di tubatura orizzontali e la posizione della saracinesca è sempre verticale (si possono studiare altre posizioni).

INSTALLAZIONE DELLA SARACINESCA CEMENTATA

Nella maggior parte degli impianti in cui si montano questo tipo di saracinesche, si collocano cementate. Si inizia il processo di montaggio livellando correttamente la saracinesca, si avvita alla tubatura e infine si cementa. Per realizzare la cementazione di queste saracinesche bisogna seguire la procedura indicata qui sotto (fig. 3):

- È di enorme importanza che la saracinesca venga collocata in posizione chiusa.
- Collocare la saracinesca nella sua posizione, calzare e avvitarla alla tubatura.
- Verificare che sia corretto il livellamento della saracinesca.
- Procedere a fissare saldamente la saracinesca.
- Iniziare a versare strati di calcestruzzo di un massimo di 500 mm di altezza. È molto importante rispettare questa misura, se gli strati fossero maggiori, si creerebbe una pressione eccessiva sulla saracinesca e si potrebbero verificare delle deformazioni, che porterebbero a problemi di funzionamento della saracinesca.
- Versare tutti gli strati di calcestruzzo necessari per coprire il corpo della saracinesca, tenendo conto che il calcestruzzo non deve rimanere a meno di 100 mm dalla parte inferiore del coperchio. In tal modo, in future occasioni, si potrebbe allentare senza nessun problema il coperchio per realizzare attività di controllo e manutenzione.



Una volta installata la valvola al suo posto, verificare il fissaggio delle flange e le connessioni elettriche o idrauliche. Nel caso in cui la valvola disponga di accessori elettrici, collegare a terra prima di iniziare a utilizzare il tutto.

SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

VERIFICA DEL PREMISTOPPA

Tutte le saracinesche **CB** di CMO sono provate presso le sue strutture, ma potrebbe essere che durante la movimentazione e il trasporto, il premistoppa si assesti e sia necessario stringere di nuovo i dadi del premistoppa per evitare fughe all'esterno.

Una volta installata la saracinesca nella tubatura e pressurizzata, è importante verificare se c'è qualche fuga nella zona del premistoppa (dove si inseriscono gli steli nel coperchio).

In caso di fughe, bisogna stringere di nuovo i dadi del premistoppa fino a quando scompare la fuga. È importante stringere di nuovo i dadi in modalità incrociata e omogenea, verificando in ogni momento che non ci deve essere nessun contatto tra la flangia premistoppa e lo stelo.

Una coppia di serraggio molto alta nei dadi del premistoppa può dare origine a problemi, come la riduzione della vita utile della guarnizione, o la deformazione della flangia premistoppa. Per questo definiamo le coppie di serraggio che si devono applicare in ogni premistoppa (tabella 2).

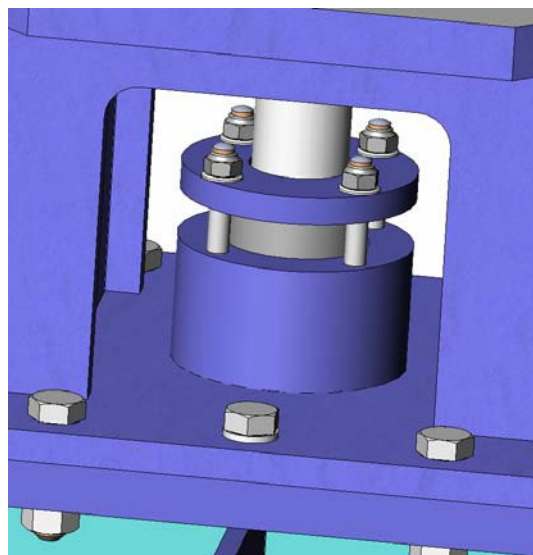


fig. 4

Coppie di serraggio per dadi in premistoppa	
M10	17,5 Nm
M12	21 Nm
M16	30 Nm
M20	35 Nm

tabella 2

AZIONAMENTO

IDRAULICO

Il sistema di azionamento di queste saracinesche in genere è con cilindro idraulico.

Questo tipo di azionamento non ha bisogno di nessuna regolazione, dal momento che il cilindro idraulico è progettato per la corsa esatta necessaria della saracinesca.

Quando si prevede che alcune di queste saracinesche rimarranno aperte per lunghi periodi di tempo, esiste la possibilità di fornire il cilindro idraulico con bloccaggio. Il sistema di bloccaggio che forniamo la maggior parte delle volte è meccanico, funziona con delle molle all'esterno del cilindro. Esiste tuttavia anche l'opzione di bloccaggio idraulico, costituita da un cilindro idraulico di minori dimensioni accoppiato al cilindro idraulico dell'azionamento.

Queste saracinesche hanno due posizioni di apertura: aperta e sostituzione di guarnizione premistoppa. Quando si lascia il cilindro incassato, la saracinesca rimane in posizione aperta, e per realizzare il processo di sblocco, dovremo portare la saracinesca fino alla posizione di sostituzione della guarnizione premistoppa. A questo punto si sblocca il cilindro e si potrà operare liberamente con la saracinesca.

SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

MANUTENZIONE

Nel caso in cui le saracinesche subiscano dei danni per manipolazione indebita o senza l'adeguata autorizzazione, CMO non si assumerà le responsabilità. Non si devono modificare le saracinesche salvo autorizzazione espressa di CMO.

Per evitare danni personali o materiali quando si realizzano le attività di manutenzione, si consiglia di seguire le istruzioni indicate qui sotto:

- Il personale che si occupa della manutenzione o del funzionamento dei dispositivi deve essere qualificato e preparato.
- Usare Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) adeguati (guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, ..).
- Chiudere tutte le linee che influenzino negativamente la saracinesca e posizionare un cartello di avviso per avvisare che si stanno realizzando dei lavori sulla stessa.
- Isolare la saracinesca completamente da tutto il processo. Depressurizzare il processo.
- Drenare dalla saracinesca tutto il fluido della linea.
- Usare strumenti a mano non elettrici durante la manutenzione, in base alla **EN13463-1(15)**.



La manutenzione richiesta in questo tipo di saracinesche, è la sostituzione della guarnizione premistoppa. Si consiglia di effettuare una revisione periodica della guarnizione ogni 6 mesi, ma la durata di queste strisce di guarnizione dipenderà dalle condizioni di lavoro della saracinesca, come ad esempio: pressione, temperatura, numero di operazioni, tipo di fluido, ecc.. Per realizzare questa attività di manutenzione si può procedere anche quando la saracinesca sta lavorando sotto pressione; questo processo viene indicato più avanti nel dettaglio nella sezione "*SOSTITUZIONE DELLA GUARNIZIONE*". Realizzare la pulizia periodica della valvola per evitare accumuli di polvere.

Non sono consentiti montaggi alla fine della linea.

Si deve evitare di riverniciare i prodotti forniti.

ASPETTI IMPORTANTI DI SICUREZZA

- Per lavorare in condizioni di sicurezza adeguate, gli elementi magnetici ed elettrici devono essere a riposo e i circuiti oleo idraulici depressurizzati. Allo stesso modo, anche gli armadi elettrici di controllo dovranno essere fuori servizio. Il personale di manutenzione deve essere al corrente delle regolazioni di sicurezza e si potranno iniziare i lavori solo su ordine del personale di sicurezza nel cantiere.
- Le aree di sicurezza devono essere chiaramente indicate e si eviterà di appoggiare dispositivi ausiliari (scale, impalcature, ecc.) sulle parti mobili della saracinesca, in modo da non causare danni alla stessa.
- In dispositivi con azionamento elettrico, si consiglia di scollegarlo dalla rete per poter accedere alle parti mobili senza nessun tipo di rischio.
- Per la sua grande importanza, si deve verificare che lo stelo del cilindro sia privo di carico prima di smontare il sistema di azionamento.

Tenendo conto delle raccomandazioni indicate, qui di seguito si indicano le operazioni di manutenzione che si effettuano in questo tipo di dispositivi:

SOSTITUZIONE DELLA GUARNIZIONE

Come abbiamo citato in precedenza per realizzare le attività di manutenzione di sostituzione della guarnizione premistoppa, non è necessario depressurizzare la linea, si può realizzare anche quando la saracinesca lavora sotto pressione, purché si seguano queste istruzioni:

SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

1. Portare la saracinesca fino alla posizione di apertura massima, che è quella di sostituzione della guarnizione. In tal modo le guarnizioni di elastomero del pannello (10) realizzano la chiusura contro i raschietti in bronzo del coperchio (18) e si evita che ci siano fughe all'esterno.
2. Chiudere le due valvole che ha il cilindro idraulico nelle prese, al fine di immobilizzare l'azionamento.
3. Allentare i dadi del premistoppa e sollevare sullo stelo (9 e 14) la flangia premistoppa (15) e la boccola pressa (16).
4. Estrarre le strisce di guarnizione (17) vecchie con un utensile appuntito, facendo attenzione a non danneggiare la superficie degli steli (9 e 14).
5. Pulire con cura gli incassi scatole della guarnizione, e assicurarsi che rimanga tutto pulito da residui affinché si collochino correttamente le nuove strisce di guarnizione (17).
6. Inserire le nuove strisce di guarnizione (17) nell'incasso. Durante questa operazione è molto importante che entrambe le estremità di ogni anello siano perfettamente unite.
7. Collocare la boccola pressa (16) e la flangia premistoppa (15) nella loro posizione originale, tenendo conto che non devono toccare lo stelo (9 e 14). Stringere accuratamente tutti i dadi in modalità incrociata, assicurandosi che ci sia la stessa distanza tra la flangia premistoppa (15) e lo stelo (9 e 14) tutt'intorno.
8. Aprire le due valvole delle prese del cilindro idraulico per poter manovrare di nuovo la saracinesca.
9. Dopo aver realizzato varie manovre con la saracinesca, se si dovesse verificare qualche fuga dalla guarnizione premistoppa, stringere di nuovo i dadi del premistoppa in modo incrociato, quanto basta per fermare le fughe esistenti (vedi coppie di serraggio nella tabella 2).

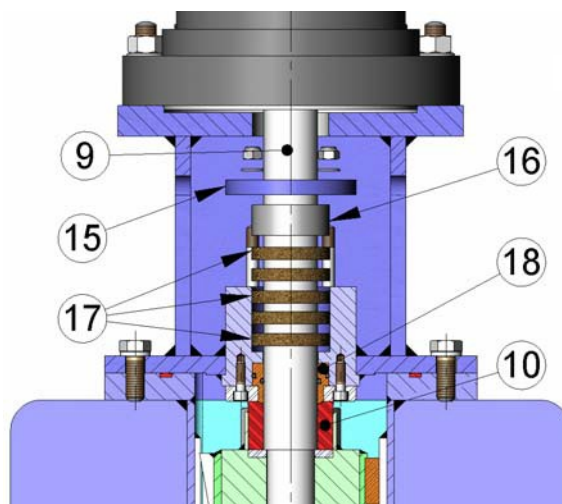


fig. 5

Nota: I numeri tra parentesi, fanno riferimento sia alla figura 5 che all'elenco dei componenti della tabella 3.

Nel caso in cui si desideri realizzare la sostituzione della guarnizione premistoppa con la saracinesca depressurizzata, bisogna realizzare il processo come abbiamo indicato in precedenza seguendo tutti i passi, con l'eccezione che si può prescindere dal passo N. 1.

ISPEZIONE DEL PANNELLO

In genere non è un'attività di manutenzione molto abituale, ma esiste la possibilità di verificare lo stato del pannello e dell'interno del corpo senza dover smontare la saracinesca dalla linea.

Per realizzare questa operazione senza alcun tipo di rischio né per gli operai né per i dispositivi, qui di seguito indichiamo nel dettaglio le istruzioni che bisogna seguire:

1. Assicurarsi dell'assenza totale di pressione e fluido nell'impianto.
2. Portare la saracinesca nella posizione di aperto o sostituzione della guarnizione premistoppa.
3. Chiudere le due valvole che si trovano nelle prese del cilindro idraulico, al fine di immobilizzare l'azionamento.
4. Allentare i manicotti delle prese del cilindro idraulico.

SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

5. Allentare le connessioni dei finecorsa o rilevatori induttivi.
6. Allentare la viteria che unisce il coperchio al corpo.
7. Per procedere a sollevare l'insieme del pannello, coperchio e azionamento, agganciare le imbracature agli appositi fori del coperchio. Mai della orecchie del cilindro idraulico, dal momento che non sono concepiti per sostenere il peso di tutto l'insieme.
8. Non appena si allontana un po' il coperchio dal corpo della saracinesca, bisogna prestare attenzione a non perdere i due cardini di guida. Questi cardini cilindrici guidano il coperchio con il corpo, e sono collocati in diagonale, uno ad ogni estremità.
9. Continuare ad estrarre in verticale tutto l'insieme, fino a quando il pannello è completamente fuori dal corpo.
10. Una volta che tutto l'insieme è fuori dal corpo della saracinesca, si potranno effettuare le attività di manutenzione del coperchio, verificare lo stato del pannello con il telaio di chiusura o anche il controllo dell'interno del corpo.
11. Una volta effettuate le attività di manutenzione previste, procedere a montare tutto l'insieme seguendo l'ordine opposto a quello descritto nello smontaggio. Verificare lo stato della guarnizione di elastomero che si trova nella parte superiore del corpo; nel caso in cui sia rovinata, sostituire tale guarnizione con una nuova. Prestare, inoltre, attenzione a collocare correttamente i cardini di guida tra il coperchio e il corpo, affinché questi si adattino perfettamente e si possano avvitare.
12. Dopo aver montato tutto l'insieme coperchio, cilindro e pannello all'interno del corpo della saracinesca, è molto importante verificare che siano stati collegati correttamente i finecorsa o sensori, e i manicotti del cilindro idraulico. Non dimenticare di aprire le due valvole che si trovano nelle prese del cilindro idraulico.

Anche se quando si estrae il pannello, si tira fuori tutto l'insieme cilindro, coperchio e pannello, successivamente si può smontare questo insieme di elementi. Per spiegare come si dovrebbe effettuare questo smontaggio, partiamo dal fatto che l'insieme è già fuori dal corpo della saracinesca:

- Allentare il coperchio (7) del lato del pannello (3) dove si trova il telaio di chiusura in bronzo (5). Questa coperchio (7) si trova nella parte centrale superiore del pannello (3) ed è fissato con delle viti a testa svasata tipo brugola.
- Estrarre il coperchio (7) e la guarnizione (6).
- Sostenendo il dado del cilindro (12) allentare il controdado del cilindro (13).
- Fissare affinché non ruoti dalla barra a sezione quadrata dell'estremità dello stelo del cilindro (9) e allentare il dado del cilindro (12).
- Allentare lo scodellino (20) dello stelo indicatore (14) per smontare completamente il pannello dal coperchio.
- Per smontare il cilindro idraulico (8) del coperchio, basta allentare i dadi di serraggio che ha la flangia del cilindro e i supporti dell'indicatore (25 e 26).
- Per allentare il sistema dell'indicatore, allentare il fermo dell'indicatore (21) e i supporti (25 e 26).

Una volta smontato il tutto si potranno realizzare le attività di manutenzione. Le più importanti saranno la verifica e sostituzione (nel caso in cui si trovassero deteriorati) dei seguenti elementi:

- Guarnizione sostituzione di guarnizione premistoppa (10) sia dell'indicatore che del cilindro idraulico.
- Guarnizioni circolari (19) delle guide raschietto in bronzo (18).
- Guarnizione premistoppa (17) sia dell'indicatore che del cilindro idraulico.

SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

Come abbiamo descritto precedentemente, si può effettuare il controllo e sostituzione della guarnizione premistoppa (17) in modo molto più semplice, senza la necessità di estrarre il pannello dal corpo della saracinesca, anche quando la saracinesca è sotto pressione.

 **Nota:** I numeri tra parentesi, fanno riferimento all'elenco dei componenti della tabella 3.

IMMAGAZZINAMENTO

Affinché la saracinesca si trovi in condizioni ottimali d'uso, dopo lunghi periodi di immagazzinaggio, consigliamo che venga immagazzinata a temperature non superiori a 30°C e in luoghi ben arieggiati.

Non è consigliabile, ma se l'immagazzinaggio è esterno, la saracinesca sarà ricoperta per proteggerla dal calore e della luce solare diretta, mantenendo una buona ventilazione per evitare l'umidità. Qui di seguito, degli aspetti da prendere in considerazione per l'immagazzinaggio:

- Il luogo di immagazzinaggio deve essere asciutto e al coperto.
- Non si consiglia di immagazzinare i dispositivi all'aperto direttamente esposti alle condizioni atmosferiche come pioggia, vento, eccetera. Anche se i dispositivi vanno.
- Questa raccomandazione è ancora più importante in zone ad alta umidità e ambienti salini. Il vento può trasportare polvere e particelle che possono entrare in contatto con le zone di movimento della valvola e ciò può portare a difficoltà di azionamento della stessa. Anche il sistema di azionamento può essere danneggiato a causa dell'entrata di particelle nei diverse elementi.
- L'immagazzinaggio si deve effettuare su una superficie piana per evitare deformazioni ai dispositivi.
- Nel caso in cui i dispositivi siano immagazzinati senza l'imballaggio adeguato è importante mantenere lubrificate le zone di movimento della valvola; per questo si consiglia una revisione e lubrificazione periodica delle stesse.
- Analogamente, nel caso in cui esistano delle superfici lavorate senza protezione superficiale è importante applicare qualche protezione per evitare la comparsa di corrosione.

SARACINESCA SCORREVOLE

SERIE CB

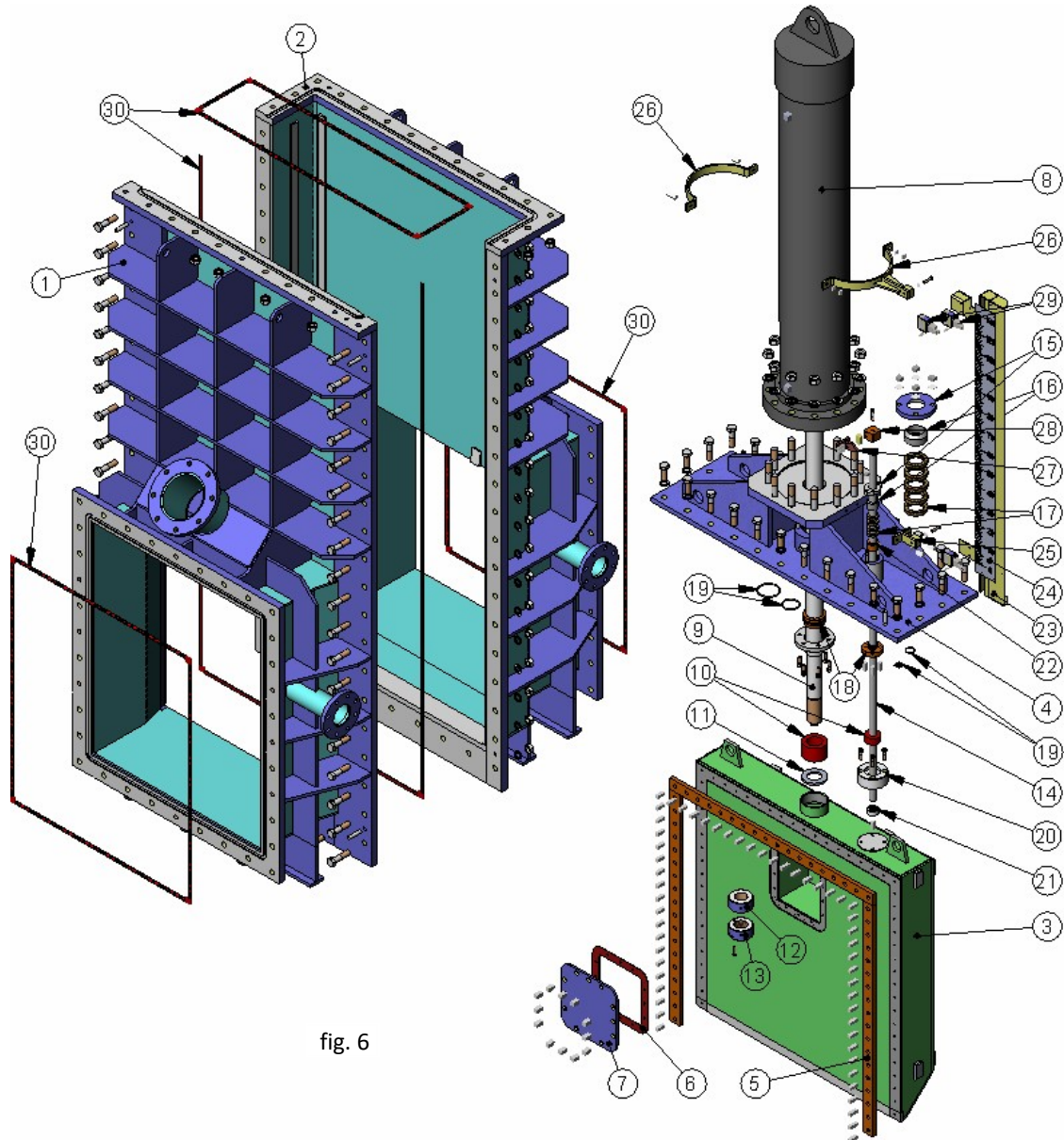


fig. 6

ELENCO COMPONENTI STANDARD					
POSIZIONE	COMPONENTE	POSIZIONE	COMPONENTE	POSIZIONE	COMPONENTE
1	CORPO	11	RONDELLA SPINTA	21	FERMO INDICATORE
2	CONTROCORPO	12	DADO CILINDRO	22	BOCCOLA GUIDA
3	PANNELLO	13	CONTRODADO CILINDRO	23	SUPPORTO REGOLO
4	COPERCHIO	14	ASTA INDICATORE	24	REGOLO INDICATORE
5	CHIUSURA	15	FLANGIA PRESSA	25	SUPPORTO INFERIORE
6	GUARNIZIONE COPERCHIO PANNELLO	16	BOCCOLA PRESSA	26	SUPPORTO SUPERIORE
7	COPERCHIO PANNELLO	17	GUARNIZIONE PREMISTOPPA	27	FRECCIA INDICATRICE
8	CILINDRO IDRAULICO	18	GUIDA RASCHIETTO	28	PATTINO
9	ASTA CILINDRO	19	O-RING	29	FINECORSA
10	GUARNIZIONE SOSTITUZIONE PREMISTOPPA	20	SCODELLINO	30	GUARNIZIONE

tabella 3