

Biffi RPHD

Attuatore idraulico a doppio effetto



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Sommaro

Sezione 1: Avvertenze generali

1.1	Presentazione generale	1
1.1.1	Norme applicabili.....	1
1.1.2	Termini e condizioni	2
1.2	Targa di identificazione.....	2
1.3	Presentazione dell'attuatore	3
1.4	Scheda tecnica	4

Sezione 2: Installazione

2.1	Controlli al ricevimento dell'attuatore	5
2.2	Movimentazione dell'attuatore	5
2.3	Stoccaggio.....	7
2.4	Montaggio dell'attuatore sulla valvola	7
2.4.1	Tipi di montaggio.....	7
2.4.2	Procedura di assemblaggio.....	9
2.5	Collegamenti idraulici	10
2.6	Collegamenti elettrici (se necessari).....	11
2.7	Messa in opera.....	11

Sezione 3: Funzionamento e utilizzo

3.1	Descrizione del funzionamento.....	12
3.2	Rischi residui.....	15
3.3	Operazioni.....	15
3.4	Calibrazione della corsa angolare.....	15
3.5	Calibrazione dei microinterruttori (se previsti).....	17
3.6	Calibrazione del tempo di funzionamento.....	19

Sezione 4: Ispezioni e collaudi

	Ispezioni e collaudi	20
--	----------------------------	----

Sezione 5: Manutenzione

5.1	Manutenzione periodica	21
5.2	Manutenzione straordinaria.....	23
5.2.1	Sostituzione delle tenute dei cilindri	23
5.3	Smontaggio e demolizione	26

Sezione 6: Risoluzione dei problemi

6.1	Ricerca dei guasti.....	27
-----	-------------------------	----

Sezione 7: Layout

7.1	Ordinazione dei ricambi.....	28
7.2	Elenco dei ricambi per procedure di manutenzione e sostituzione	29

Sezione 8: Programma degli interventi di manutenzione

	Programma degli interventi di manutenzione	31
--	--	----

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

NOTA

Biffi Italia s.r.l. presta la massima attenzione alla raccolta e alla verifica della documentazione contenuta nel presente Manuale di installazione, uso e manutenzione. Tuttavia, Biffi Italia s.r.l. non risponderà di eventuali errori contenuti nel presente manuale, né per danni o incidenti dovuti all'uso del medesimo. Le informazioni qui contenute sono proprietà riservata di Biffi Italia s.r.l. e non possono essere modificate senza preavviso. Tutti i diritti riservati.

Sezione 1: Avvertenze generali

NOTA

Il presente manuale è parte integrante dell'apparecchiatura, deve essere letto con attenzione prima di eseguire qualsiasi operazione e deve essere conservato per eventuali consultazioni future.

1.1 Presentazione generale

Gli attuatori di Biffi Italia s.r.l. sono progettati, fabbricati e controllati secondo il sistema di gestione qualità previsto dalla norma internazionale EN-ISO 9001.

1.1.1 Norme applicabili

- UNI EN ISO 12100-1: 2005:** Sicurezza del macchinario:
concetti fondamentali, principi generali di progettazione.
Parte 1 - Terminologia di base, metodologia
- UNI EN ISO 12100-2: 2005:** Sicurezza del macchinario:
concetti fondamentali, principi generali di progettazione.
Parte 2 - Principi tecnici e specifiche.
- 2006/42/CE:** Direttiva relativa alle macchine.
- 97/23/EC:** Direttiva sulle attrezzature in pressione (PED) (fino al 18 Luglio 2016) 2014/68/UE dal 19 Luglio 2016
- 2006/95/EC:** Direttiva Bassa Tensione (fino al 19 Aprile 2016) 2014/35/UE dal 20 Aprile 2016
- 2004/108/EC:** Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (fino al 19 Aprile 2016) 2014/30/UE dal 20 Aprile 2016
- 94/9/CE:** Direttiva e istruzioni di sicurezza per l'utilizzo in zone pericolose (fino al 19 Aprile 2016) 2014/34/UE dal 20 Aprile 2016

1.1.2 Termini e condizioni

Biffi Italia s.r.l. garantisce che tutti gli articoli prodotti sono privi di difetti di materiale e fabbricazione e sono conformi alle disposizioni vigenti, a condizione che vengano installati, utilizzati e sottoposti a manutenzione secondo le istruzioni contenute nel presente manuale. La garanzia è valida per un anno a decorrere dalla data di installazione da parte del primo utilizzatore del prodotto, o per diciotto mesi dalla data di spedizione al primo utilizzatore, a seconda di quale evento si verifichi per primo. Le condizioni di garanzia sono specificate nella documentazione consegnata insieme al prodotto. La garanzia non copre i prodotti o i componenti in esecuzione speciale che non siano garantiti dai subfornitori, né i materiali che siano stati usati o installati in modo improprio o siano stati modificati o riparati da personale non autorizzato. In caso di guasti o anomalie causate da un'errata esecuzione delle operazioni di installazione, manutenzione o utilizzo, o da condizioni di lavoro irregolari, i costi di riparazione verranno addebitati alle tariffe correnti.

La garanzia e la responsabilità di Biffi Italia s.r.l. decadranno qualora l'attuatore venga sottoposto a qualsiasi tipo di modifica o manomissione.




1.2 Targhetta di identificazione

⚠ AVVERTENZA

Le modifiche alle informazioni e alle marcature sono da considerarsi vietate senza la previa autorizzazione scritta di Biffi Italia s.r.l.

La targhetta fissata all'attuatore contiene le seguenti informazioni, vedere la Figura 1.

Figura 1. Targhetta dati

		Manufacturer: BIFFI ITALIA Strada Biffi, 165 29017 Fiorenzuola D'ARDA (PC) - ITALY			
Order _____					
Model _____					
ACTUATOR	S/N _____				MM/YYYY _____
	TAG N° _____				ND _____
Supply Press.Range _____				MOP _____	
Amb.Temp. _____					
CYLINDER	Fl.Type _____		Fl.Group _____		PED Cat. _____
	TS _____		Test Date _____		_____
	PS _____		PT _____		Cyl.Weight _____
		Ref.: _____		WARNING: Potential Electrostatic Charging Hazard See Instructions	

1.3 Presentazione dell'attuatore

Gli RPHD sono attuatori idraulici ad alta pressione e a doppio effetto, adatti per qualsiasi applicazione a un quarto di giro, come valvole a sfera, a maschio, a farfalla o per impieghi gravosi sia ON-OFF che in MODULAZIONE.

L'attuatore (vedere la Figura 2) comprende un meccanismo a cremagliera che trasforma il movimento lineare del cilindro idraulico (alla chiusura o apertura) nel movimento rotatorio per il funzionamento della valvola. Le superfici della cremagliera sono filettate, per garantire un basso attrito e una lunga durata. I fine corsa esterni consentono una regolazione precisa della corsa angolare tra gli 80° e i 100°.

La custodia è completamente chiusa, a prova di intemperie, realizzata in ghisa nodulare per garantire la massima resistenza e consentire l'uso negli ambienti più ostili.

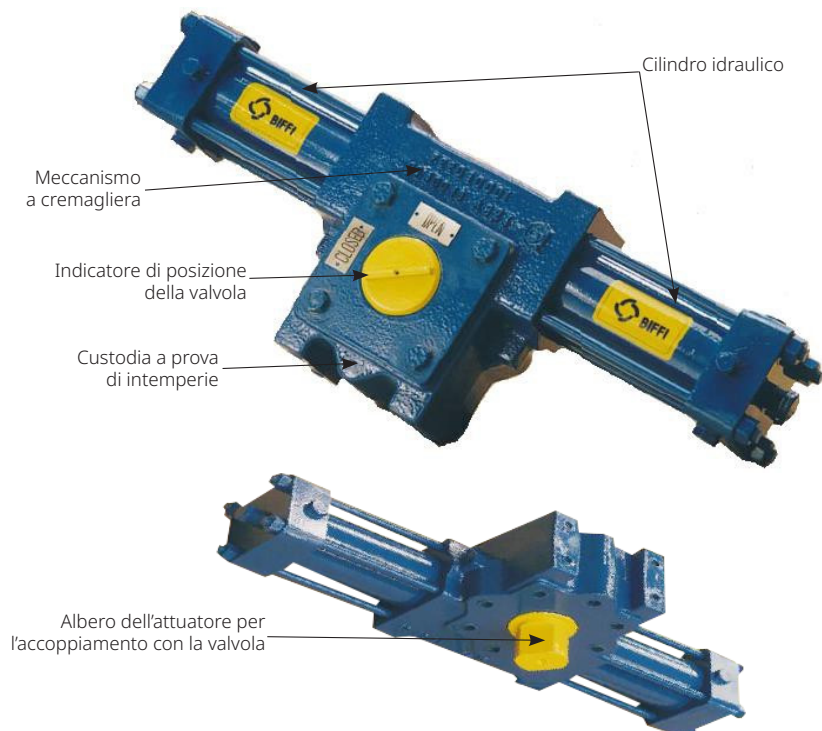
L'attuatore si monta sulla valvola collegando la flangia della custodia dell'attuatore alla flangia della valvola mediante un distanziale e l'albero dell'attuatore allo stelo della valvola mediante un'estensione dello stelo.

La flangia di montaggio presente sulla parte superiore della custodia si può utilizzare per il montaggio di finecorsa, trasmettitore di posizione, posizionatore e così via, azionati dall'albero di uscita dell'attuatore.

La custodia dell'attuatore è dotata, sui lati anteriore e posteriore (opzionale), di fori filettati per il montaggio degli accessori (pannelli di controllo, serbatoio di stoccaggio dell'aria e così via).

La durata di vita prevista dell'attuatore è di circa 25 anni.

Figura 2. Identificazione dei componenti dell'attuatore



1.4 Scheda tecnica

Fluido di alimentazione	Olio idraulico o fluido resistente al fuoco
Temperatura di esercizio	Standard: da -20 a +80 °C Opzionale: da -60 a +100 °C (per temperature superiori rivolgersi al produttore)
Pressione come da progetto	Pressione come da progetto del cilindro 220 barg
Pressione di alimentazione	Consultare il documento tecnico: "scheda tecnica dell'attuatore"
Coppia di esercizio massima	Fino a 2600 Nm

Sezione 2: Installazione

2.1 Controlli al ricevimento dell'attuatore

- Controllare che il modello, il numero di serie dell'attuatore e i dati tecnici riportati sulla targa di identificazione corrispondano a quelli della conferma d'ordine (Sezione 1.2).
- Controllare che l'attuatore sia provvisto degli accessori specificati nella conferma d'ordine.
- Controllare che l'attuatore non sia stato danneggiato durante il trasporto: se necessario, rinnovare la verniciatura secondo le specifiche riportate sulla conferma d'ordine.
- Per gli attuatori che alla consegna sono già assemblati con la valvola, le impostazioni sono già state effettuate in fabbrica.
- Per gli attuatori che vengono consegnati separatamente dalla valvola, è necessario controllare e, all'occorrenza, regolare le impostazioni degli arresti meccanici (Sezione 3.4) e dei microinterruttori (se presenti) (Sezione 3.5).

2.2 Movimentazione dell'attuatore

NOTA

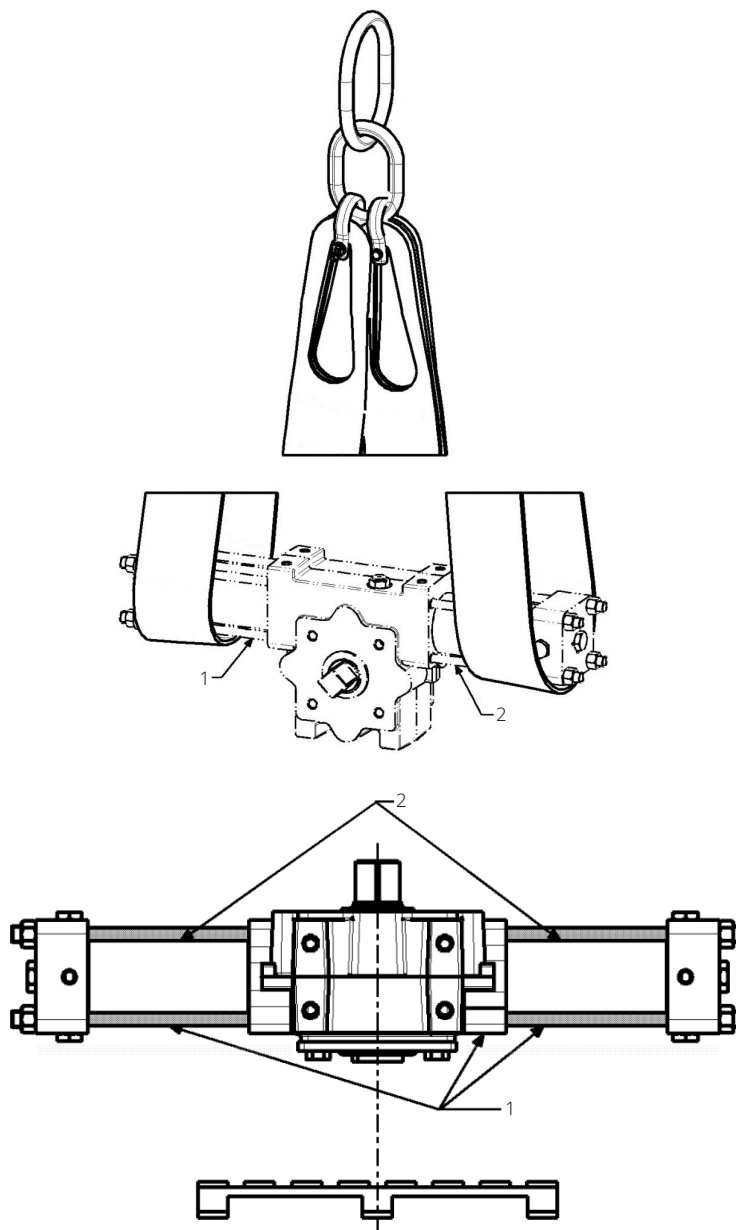
Sollevamento e movimentazione devono essere eseguiti solo da personale qualificato, in accordo con le normative e i regolamenti in vigore.

AVVERTENZA

I punti di fissaggio indicati sono idonei per il sollevamento del solo attuatore e non del gruppo valvola + attuatore. Durante la movimentazione, evitare di fare passare l'attuatore sopra il personale. L'attuatore deve essere sollevato mediante sistemi di sollevamento appropriati. Il peso dell'attuatore è riportato nella distinta di consegna.

Figura 3. Metodo di sollevamento e stoccaggio

1 e 2 = PUNTI DI SOLLEVAMENTO (OBBLIGATORI)

**⚠ AVVERTENZA**

- 1 = punto di supporto (punti di sollevamento)
- 2 = non appoggiare l'attuatore su tiranti
Non appoggiare l'attuatore su accessori (pompa manuale, martinetto a vite manuale, gruppo di controllo idraulico, ecc.).

2.3 Stoccaggio

Se l'attuatore deve essere stoccato, prima dell'installazione procedere come segue:

- Posizionare l'attuatore su una superficie in legno per evitare di danneggiare l'area di accoppiamento della valvola.
- Verificare la presenza dei tappi di plastica sulle connessioni idrauliche ed elettriche (se presenti).
- Controllare che la protezione del sistema di controllo e quella della cassetta degli interruttori di fine corsa (se presente) siano chiusi correttamente.

Se si prevede uno stoccaggio prolungato o all'aperto:

- Tenere l'attuatore al riparo dall'azione diretta degli agenti atmosferici.
- Sostituire i tappi di plastica delle connessioni idrauliche ed elettriche (se presenti) con tappi di metallo che garantiscano una tenuta perfetta.
- Ricoprire l'area di accoppiamento della valvola con olio, grasso o un disco di protezione.
- Azionare periodicamente l'attuatore (Sezione 3.3).

2.4 Montaggio dell'attuatore sulla valvola

2.4.1 Tipi di montaggio

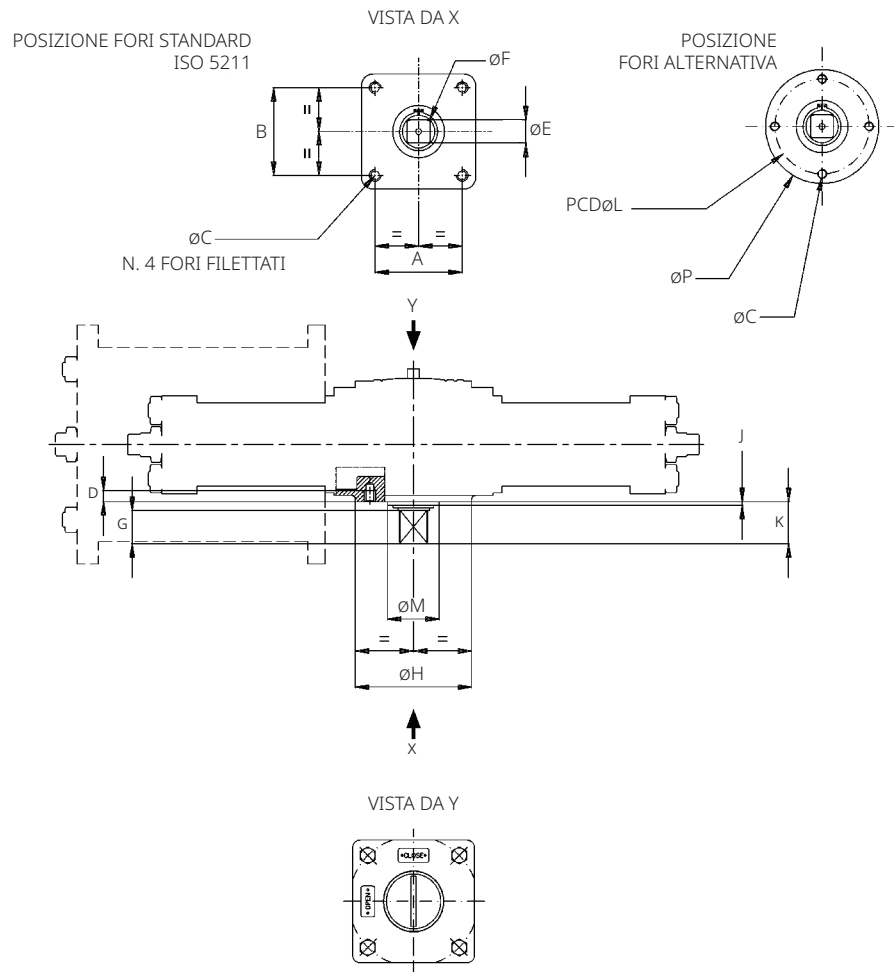
Per l'accoppiamento alla valvola, l'alloggiamento è provvisto di una flangia con fori filettati come indicato nella tabella degli standard Biffi (Tabella 1). Il numero, le dimensioni e il diametro dei fori sono conformi allo standard ISO 5211. L'attuatore è dotato di un distanziale e di un'estensione dello stelo per l'accoppiamento con la valvola. La posizione di assemblaggio dell'attuatore rispetto alla valvola deve essere decisa in base ai requisiti dell'impianto (asse del cilindro parallelo o perpendicolare all'asse della linea).

NOTA

Per fissare l'attuatore alla flangia della valvola, utilizzare prigionieri e dadi forniti da Biffi. Qualora l'attuatore venga fornito senza prigionieri e dadi, utilizzare come minimo i seguenti materiali:

- ASTM A193 Grado L7 per i prigionieri
- ASTM A194 Grado 4 per i dadi

Figura 4. Attuatori idraulici RPHD - Dimensioni accoppiamento



Note:
 - Tutte le dimensioni sono in mm
 - L'attuatore è illustrato in posizione chiusa

Tabella 1. TN1312

Modello attuatore	A ^{±0,2}	B ^{±0,2}	ØC	D	ØE ^{0,-0,1}	ØF ^{0,-0,5}	G	ØH	K	J	L	ØM ^{0,-0,2}	ØP
RPHD-10 RPHS-10	49,5	49,5	M8	10	16	21	23	66	30	3	70	40	90
RPHD-20 RPHS-20	72,1	72,1	M10	12	22	29	25	92	32	3	102	50	125
RPHD-40 RPHS-40	88,4	88,4	M12	15	28	37	34	112	42	3	125	60	150
RPHD-80 RPHS-80	99	99	M16	23	37	49	45	132	55	3	140	75	175

2.4.2 Procedura di assemblaggio

NOTA

La mancata osservanza delle procedure riportate di seguito può invalidare la garanzia sul prodotto.

⚠ AVVERTENZA

Le operazioni di installazione, messa in opera, manutenzione e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato. Un montaggio non conforme potrebbe dare origine a gravi incidenti.

Per il montaggio dell'attuatore sulla valvola:

NOTA

Controllare che la posizione di assemblaggio indicata sulla documentazione corrisponda alla geometria del sistema. Controllare la corrispondenza delle parti di accoppiamento attuatore-valvola.

- Azionare l'attuatore fino a raggiungere la posizione corrispondente alla posizione della valvola (Sezione 3.3).
- Lubrificare lo stelo della valvola con olio o grasso.
- Pulire e rimuovere il grasso con cura dalle superfici della flangia di accoppiamento della valvola.
- Collegare, se fornito separatamente, l'estensione dello stelo allo stelo della valvola e fissarlo con gli appositi perni di fissaggio.
- Sollevare l'attuatore utilizzando gli appositi punti di sollevamento (Sezione 2.2).
- Installare l'attuatore in modo che lo stelo della valvola si inserisca nell'area di accoppiamento. L'accoppiamento deve avvenire senza forzature.
- Fissare le due parti con i connettori filettati (viti, tiranti, dadi).
Se i fori delle flange di accoppiamento non sono allineati, azionare l'attuatore e spostare indietro i fermi meccanici come necessario (Sezione 3.4).
- Serrare i connettori filettati. Fare riferimento alla Tabella 2.

Tabella 2. Coppia di serraggio dei dadi

Filettatura	Coppia di serraggio (Nm)
M8	20
M10	40
M12	70
M16	160

I valori della Tabella 2 sono stati calcolati considerando i materiali ASTM A320 Grado L7 per le viti o i tiranti e ASTM A194 Grado 2H per i dadi.

2.5 Collegamenti idraulici

NOTA

Controllare che i valori dell'alimentazione idraulica disponibile nel sistema siano compatibili con quelli riportati sulla targa di identificazione dell'attuatore. I collegamenti devono essere effettuati da personale qualificato.

NOTA

Usare tubazioni e connessioni appropriate in termini di tipo, materiale e dimensioni. Utilizzare liquido motore con un grado di purezza ISO 4406 17/14 o NAS 1638 Classe 8 (AS4059 Classe 4B-F).

AVVERTENZA

Per applicazioni speciali, è necessario il grado di contaminazione inferiore. Fare riferimento alla documentazione fornita.

- Sbavare accuratamente le estremità delle tubazioni rigide, se presenti.
- Pulire accuratamente l'interno delle tubazioni con un flusso abbondante del fluido usato nel sistema.
- Conformare e serrare i tubi di connessione in modo da evitare tensioni irregolari agli ingressi e impedire l'allentamento delle connessioni filettate.
- Realizzare le connessioni in base allo schema funzionale.
- Controllare che i collegamenti idraulici non presentino perdite.

NOTA

Per le caratteristiche del liquido motore, fare riferimento alla documentazione fornita.

2.6 Collegamenti elettrici (se presenti)

⚠ AVVERTENZA

Usare componenti appropriati in termini di tipo, materiale e dimensioni.

I collegamenti devono essere effettuati da personale qualificato. Prima di eseguire qualsiasi intervento, staccare l'alimentazione elettrica. Devono essere rispettate le disposizioni di sicurezza della normativa CEI 64-8 (uguali a IEC 60364).

- Rimuovere i tappi di plastica dagli ingressi dei cavi.
- Avvitare saldamente i pressacavi.
- Introdurre i cavi di connessione.
- Realizzare le connessioni secondo gli schemi elettrici applicabili riportati sulla documentazione del prodotto.
- Avvitare il pressacavo.
- Sostituire i tappi degli ingressi non utilizzati con tappi di metallo.

2.7 Messa in opera

⚠ AVVERTENZA

Le operazioni di installazione, messa in opera, manutenzione e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato. Le eventuali calibrazioni relative agli aspetti funzionali dell'attuatore vengono preimpostate in fabbrica. Prima di qualsiasi modifica, leggere il Manuale di installazione, uso e manutenzione.

Durante la messa in opera dell'attuatore, eseguire i seguenti controlli:

- Controllare che i valori dell'alimentazione idraulica nel sistema disponibile siano compatibili con quelli riportati sulla targa di identificazione dell'attuatore (Figura 1) e nella documentazione fornita.
- Verificare che la tensione di alimentazione dei componenti elettrici sia conforme a quella riportata nella documentazione fornita.
- Controllare che il cilindro e i collegamenti idraulici non presentino perdite.
- Controllare che la vernice sia intatta e, se necessario, riverniciare come indicato nella conferma dell'ordine.
- Eseguire tutti i tipi di manovra e verificarne la corretta esecuzione (Sezione 3.3).
- Controllare che tutte le avvertenze funzionino correttamente.

Sezione 3: Funzionamento e utilizzo

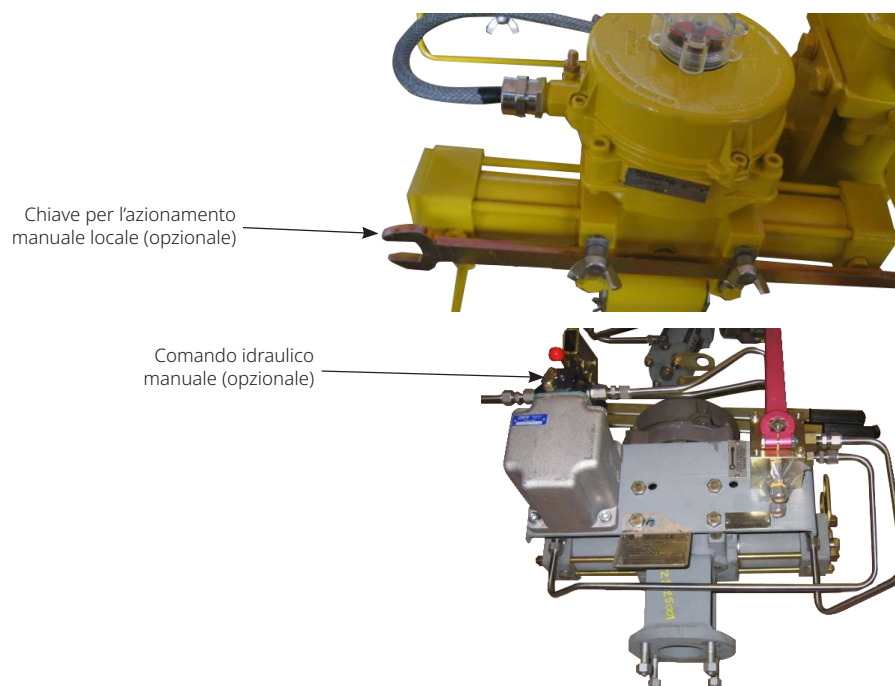
3.1 Descrizione del funzionamento

L'olio alimentato pressurizza la camera del cilindro idraulico per l'operazione da eseguire (apertura o chiusura) (vedere le pagine successive). Tale pressione avvia il movimento lineare del pistone e il conseguente movimento di rotazione del meccanismo a cremagliera, a cui è collegato lo stelo della valvola. La pressurizzazione dell'altra camera del cilindro riporta il pistone nella posizione iniziale.

Per le manovre locali o remote, fare riferimento alle Sezioni 3.1, 3.2 e 3.3 e prima alla documentazione tecnica fornita insieme agli attuatori.

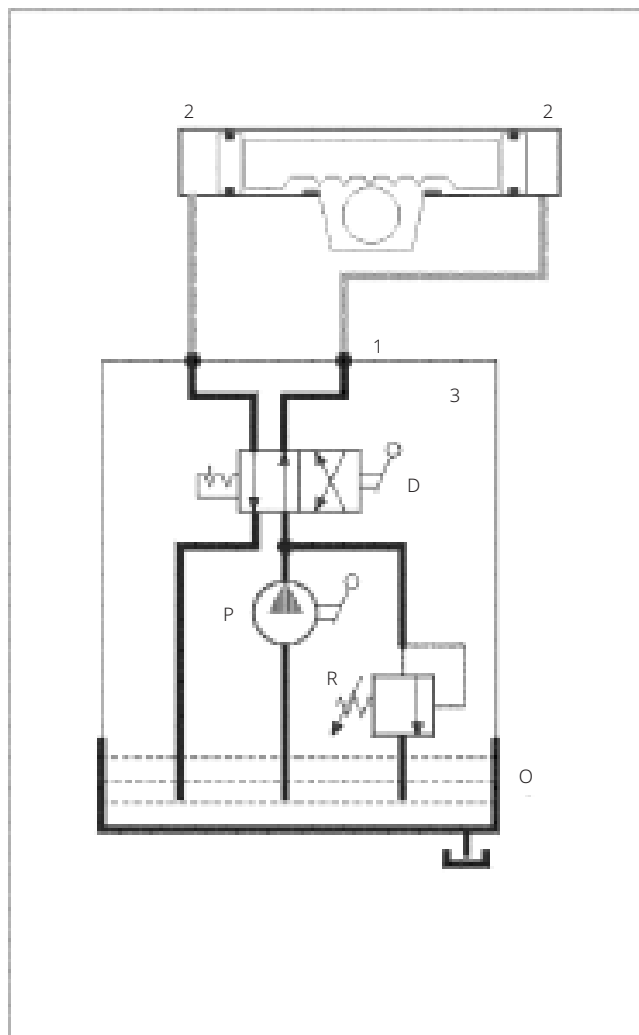
Gli schemi tipici per le diverse applicazioni che seguono sono allegati a puro scopo informativo; in questo schema, il funzionamento dell'attuatore in locale viene eseguito mediante il comando manuale idraulico opzionale (Figura 5 e Figura 6). L'azionamento dell'attuatore in remoto deve essere eseguito mediante il selettore idraulico manuale (Figura 5 e Figura 7) con il segnale di comando dalla sala controllo.

Figura 5.



I sistemi di alimentazione e di controllo sono forniti in base alle richieste specifiche del cliente (fare riferimento alla documentazione specifica fornita).

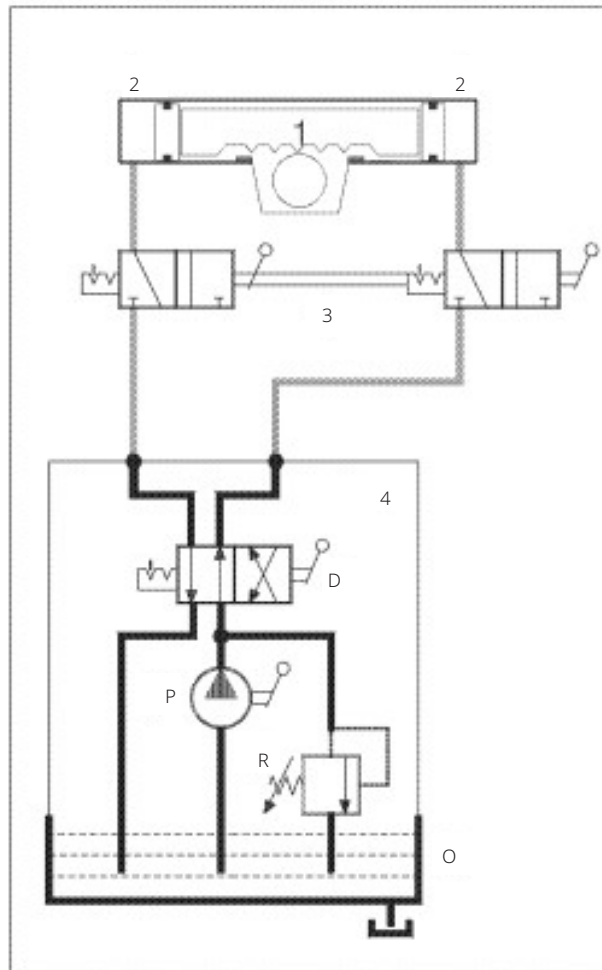
Figura 6. Comando locale solo per attuatori a doppio effetto



Componenti:

- 1. Meccanismo a cremagliera
- 2. Cilindro idraulico
- 3. Comando idraulico manuale
- D. Valvola di controllo direzionale
- P = Pompa manuale
- R = Valvola di sicurezza
- O = Serbatoio dell'olio

Figura 7. Controllo locale idoneo anche per l'alimentazione di olio remota per attuatori a doppio effetto



Componenti:

- 1. Meccanismo a cremagliera
- 2. Cilindro idraulico
- 3. Selettore idraulico manuale
- 4. Comando idraulico manuale
- D. Valvola di controllo direzionale
- P = Pompa manuale
- R = Valvola di sicurezza
- O = Serbatoio dell'olio

3.2 Rischi residui

⚠ AVVERTENZA

L'attuatore contiene parti sotto pressione. Usare la dovuta cautela. Indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

3.3 Operazioni

Le operazioni vengono eseguite inviando il segnale corretto mediante il sistema di controllo, in conformità alle specifiche del cliente.

Fare riferimento allo schema funzionale e alla documentazione specifica forniti.

3.4 Calibrazione della corsa angolare

Sono disponibili due fermi meccanici per la regolazione della corsa esterna tra 80° e 100°.

È importante che i fermi meccanici dell'attuatore (e non quelli della valvola) blocchino la corsa angolare in entrambe le posizioni estreme della valvola (completamente aperta e completamente chiusa), eccetto quando richiesto diversamente (ad esempio, per valvole a farfalla con sede metallica).

L'impostazione della posizione di apertura della valvola viene eseguita regolando la vite di arresto posta sul lato sinistro dell'attuatore (avvitata nella flangia terminale del cilindro idraulico).

Per regolare le viti di arresto a fine corsa nella flangia terminale del cilindro idraulico, procedere come segue:

1. Svitare il tappo dalla flangia terminale del cilindro.
2. Se la corsa angolare dell'attuatore viene arrestata prima che la valvola raggiunga la posizione finale (completamente aperta o chiusa), svitare la vite di arresto ruotandola in senso antiorario, per mezzo di una chiave esagonale, fino a quando la valvola non raggiunge la posizione corretta.
3. Se la corsa angolare dell'attuatore viene arrestata oltre la posizione finale (valvola completamente aperta o chiusa), avvitare la vite di arresto ruotandola in senso orario fino a quando la valvola non raggiunge la posizione corretta.
4. Avvitare il tappo sulla flangia terminale del cilindro.

Figura 8.

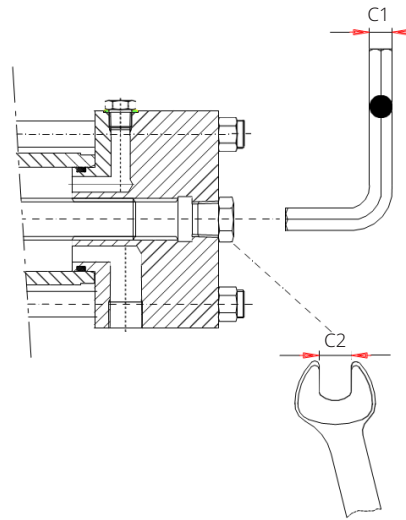


Tabella 3.

Diametro del cilindro idraulico	Chiave C1 (mm)	Chiave C2 (mm)
Da 28 a 40	8	22
Da 45 a 60	12	27
Da 70 a 175	14	36
Da 200 a 235	22	36

3.5 Calibrazione dei microinterruttori (se previsti)

NOTA

Azionare solo i microinterruttori corrispondenti alla direzione di manovra, come riportato chiaramente su ogni microinterruttore.

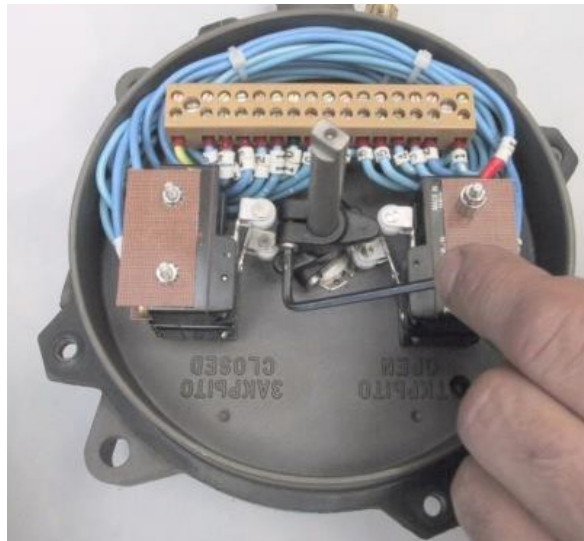
I microinterruttori si trovano all'interno di una cassetta speciale (vedere la Figura 9).

Per la calibrazione dei microinterruttori, fare riferimento allo schema elettrico corrispondente e procedere come segue:

1. Svitare le viti di fissaggio del coperchio (Figura 9).
2. Rimuovere il coperchio facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione e le superfici di accoppiamento piate e cilindriche.
3. Azionare l'attuatore (in apertura o in chiusura) con la manovra idraulica o pneumatica locale (Sezione 3.3).
4. Allentare la vite della camma relativa al microinterruttore per calibrarlo e regolarlo in base alle impostazioni (Figura 10).
5. Serrare la vite.
6. Azionare l'attuatore e, se necessario, regolare gli altri microinterruttori con la procedura sopra descritta.
7. Posizionare il coperchio verificando che l'albero che sostiene la camma si impegni con l'albero che sposta l'indice.
8. Controllare che il coperchio e l'indice mostrino la posizione corretta della valvola (Figura 11).
9. Serrare le viti.

Figura 9. Cassetta dei microinterruttori



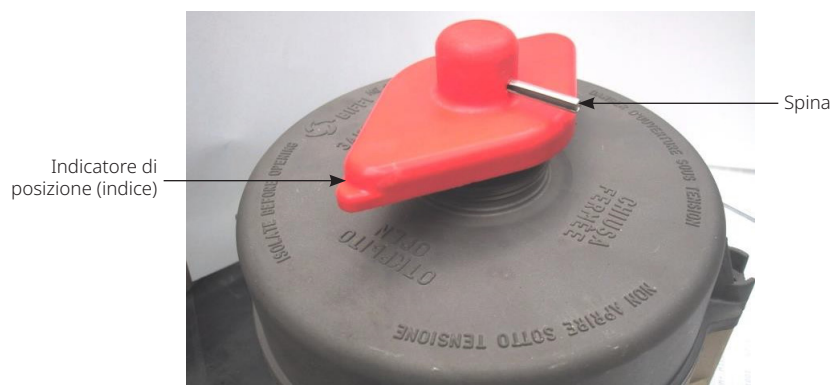
Figura 10. Regolazione della camma

Se l'indice (Figura 11) non segnala la posizione corretta della valvola ma è ruotato di 90°:

- Rimuovere la spina cilindrica situata sull'indicatore di posizione (indice).
- Ruotare l'indicatore fino a portarlo nella posizione corretta.
- Reinserire la spina cilindrica in posizione.

NOTA

I microinterruttori di fine corsa devono essere azionati prima che la corsa dell'attuatore venga fermata dagli arresti meccanici. Regolare le camme in modo corrispondente.

Figura 11. Indicatore di posizione e spina per la cassetta dei microinterruttori

3.6 Calibrazione del tempo di funzionamento

La calibrazione del tempo di funzionamento viene eseguita da Biffi Italia s.r.l in base alle esigenze del cliente e alla scheda tecnica inclusa nella documentazione tecnica. Se necessario, è possibile modificare o reimpostare il tempo di funzionamento mediante due valvole di regolazione della portata posizionate sugli ingressi del cilindro idraulico (Figura 12).

Figura 12. Regolazione del tempo di funzionamento mediante la valvola di regolazione del flusso (fare riferimento allo schema operativo specifico, Rif. 526-530)

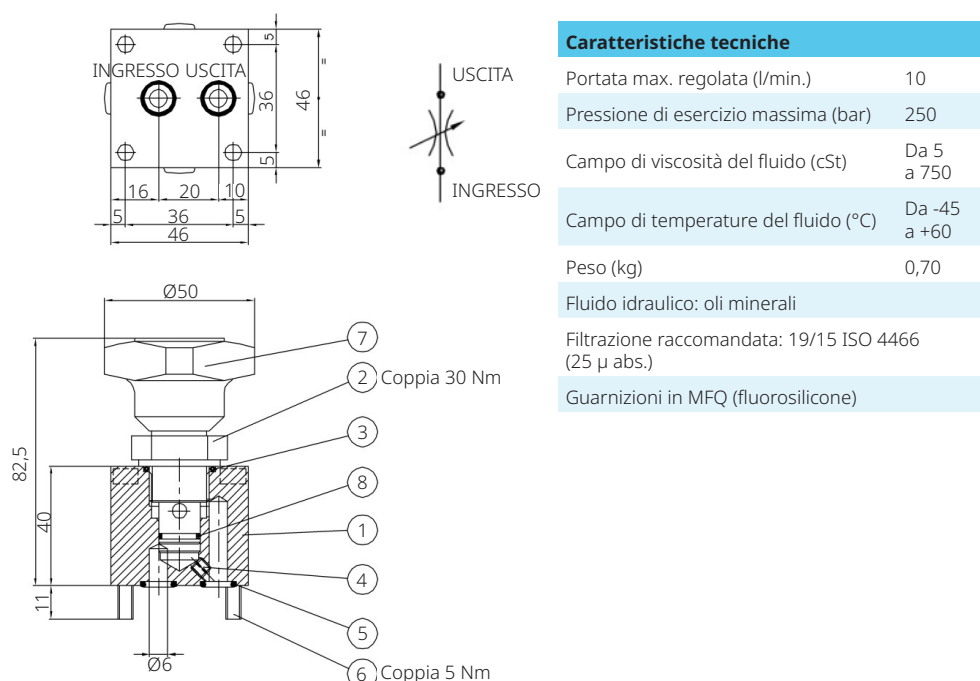


Tabella 4. Elenco delle parti

Rif.	Quantità	Denominazione	Materiale	Tipo di schema tipo
8	1	OR+2BK 8 (INCLUSO NELLA CARTUCCIA POSIZIONE 2)	MFQ-70Sh+PTFE	OR2-013 + 2BK
7	1	VOLANTINO	11S (2011)	29.102.378
6	4	VITE	A4-70	VTCEI M5x45 UNI 5931
5	2	O-RING	MFQ-70Sh	OR 5-612
4	1	VITE	A4-70	M5x5 UNI 5923
3	1	O-RING (INCLUSO NELLA CARTUCCIA POSIZIONE 2)	MFQ-70Sh	OR 2-116
2	1	CARTUCCIA	AISI 316	FT 2267/2-14-FQSV
1	1	CORPO	AISI 316	49.144.031

Per effettuare la regolazione, azionare il volantino (ruotarlo in senso orario per aumentare il tempo di funzionamento o in senso antiorario per ridurre il tempo di funzionamento).

Sezione 4: Ispezioni e collaudi

NOTA

Per garantire che il grado SIL sia quello previsto dalla norma IEC 61508, è necessario controllare la funzionalità dell'attuatore a intervalli regolari, come descritto nel manuale di sicurezza.

Sezione 5: Manutenzione

NOTA

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, è necessario chiudere la linea di alimentazione idraulica e scaricare la pressione dal cilindro dell'attuatore e dall'unità di controllo (se prevista).

⚠ AVVERTENZA

Le operazioni di installazione, messa in opera, manutenzione e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato.

5.1 Manutenzione periodica

Gli attuatori RPHD sono progettati per operare a lungo termine in condizioni gravose senza bisogno di manutenzione.

NOTA

La periodicità e la regolarità delle ispezioni dipendono soprattutto dalle specifiche condizioni ambientali e di lavoro.

NOTA

È possibile definire un programma iniziale su base sperimentale e metterlo successivamente a punto in base alle effettive condizioni ed esigenze di manutenzione.

Tuttavia, ogni 2 anni di utilizzo si raccomanda di eseguire le seguenti operazioni:

- Controllare che l'attuatore manovri la valvola correttamente e con i tempi di funzionamento richiesti. Se l'attuatore viene azionato molto raramente, eseguire alcune manovre di apertura e chiusura con tutti gli elementi di comando esistenti (telecomando, comando locale, comando di emergenza, ecc.), purché ciò sia consentito dalle condizioni dell'impianto.
- Controllare interamente la verniciatura esterna dell'attuatore. Se in alcuni punti risulta danneggiata, ripararla in base alla specifica applicabile.
- Controllare che non vi siano perdite idrauliche. Se necessario serrare i dadi dei raccordi.
- Controllare che gli attuatori non abbiano subito danni accidentali dovuti a perdite di olio (Sezione 5.2).
- Controllare l'integrità delle parti usurabili (guarnizioni, piastre, ecc.).
- Se l'attuatore è provvisto di un filtro per l'olio, scaricare la condensa accumulata nella tazza aprendo la valvola di scarico. Smontare periodicamente la tazza e lavarla con acqua e sapone; smontare il filtro: se si tratta di un filtro a cartuccia, lavarlo con solvente a base di nitrati e soffiare all'interno dell'olio. Se si tratta di un filtro a base di cellulosa, sostituirlo quando otturato.
- Controllare il livello dell'olio nel comando manuale idraulico (vedere la documentazione specifica del cliente fornita con gli attuatori).

NOTA

Per il rabbocco, usare olio della stessa marca di quello contenuto nell'attuatore. Il livello di pulizia per l'attuatore senza un sistema di controllo è almeno NAS 8. Per gli attuatori con sistema di controllo, il livello minimo di pulizia dipende dai requisiti dei singoli componenti. Fare riferimento alla scheda tecnica dell'attuatore.

Tabella 5. Elenco degli oli idraulici utilizzati da Biffi Italia s.r.l. per il rabbocco in diverse condizioni di lavoro

Condizioni di temperatura standard (da -30 °C a +85 °C):

Produttore	AGIP®
Nome	ARNICA® 22
Viscosità a 40 °C	20,9 mm ² /s
Viscosità a 100 °C	4,73 mm ² /s
Indice di viscosità ASTM	153
Punto di infiammabilità	192 °C
Punto di scorrimento	-42 °C
Peso specifico (a 15 °C)	0,857 kg/l

Oli equivalenti:

Utilizzare un prodotto equivalente o migliore per conformità all'olio proposto nell'ambito di fornitura effettivo da Biffi Fiorenzuola. Il produttore dell'olio può verificare e proporre un prodotto alternativo sotto la responsabilità del cliente.

Condizioni di temperatura bassa (fino a -46 °C):

Produttore	Shell
Nome	AeroShell® Fluid 41
Viscosità a -54 °C	2300 cST
Viscosità a -40 °C	491 cST
Viscosità a 40 °C	14,1 cST
Viscosità a 100 °C	5,30 cST
Indice di viscosità (ISO 2909)	>200
Punto di infiammabilità	105 °C
Punto di scorrimento	<-60 °C
Peso specifico (o equivalente)	0,87 Kg/dm ³

Condizioni di temperatura bassa (fino a -60 °C)

Produttore	SYNTHESIS *
Nome	SYNTRASS-CS 500 *
Viscosità a -60 °C	580 cST
Viscosità a -30 °C	39 cST
Viscosità a 20 °C	5,8 cST
Viscosità a 50 °C	2,1 cST
Punto di infiammabilità	152 °C
Punto di scorrimento	-68 °C
Peso specifico (o equivalente)	0,897 kg/dm ³

NOTA:

* Rivolgersi all'impianto di Fiorenzuola per ricevere un preventivo per questo olio

5.2 Manutenzione straordinaria

In caso di perdite nel cilindro idraulico o di malfunzionamento dei componenti meccanici, oppure in caso di interventi di manutenzione preventiva programmata, smontare l'attuatore e sostituire le tenute facendo riferimento al seguente disegno in sezione generale e adottando le procedure descritte di seguito:

5.2.1 Sostituzione delle tenute dei cilindri

NOTA

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, è necessario chiudere la linea di alimentazione idraulica e sfiatare la pressione all'interno dell'attuatore e dell'unità di controllo, per garantire la totale sicurezza del personale addetto alla manutenzione.

AVVERTENZA

Le operazioni di installazione, messa in opera, manutenzione e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato. Prima di eseguire qualsiasi intervento, staccare l'alimentazione elettrica.

1. Svitare il tappo (14-15) dalla flangia terminale del cilindro.
2. Misurare la distanza della vite di arresto (27) rispetto alla superficie della flangia terminale (12), in modo da poter ripristinare facilmente l'impostazione del fermo meccanico dell'attuatore al termine della procedura di manutenzione.
3. Svitare la vite di arresto (27) ruotandola in senso antiorario con una chiave a brugola fino a che la vite non è completamente avvitata all'interno del foro filettato della flangia terminale.
4. Svitare tutti i dadi (13) dei tiranti (11) in modo graduale e parallelo, per ripristinare la preimpostazione della molla.
5. Estrarre la flangia terminale (12) e il tubo (7).
6. Rimuovere il pistone (8) dal tubo (7).

5.2.1.1 Sostituzione delle tenute

Se gli O-ring o le tenute devono essere sostituite, estrarle dalla scanalatura, pulire accuratamente la scanalatura e lubrificarla con uno strato di olio protettivo (ARNICA 22 o l'olio utilizzato nei cilindri idraulici). Assemblare il nuovo O-ring o le nuove tenute all'interno della scanalatura e lubrificare con uno strato di olio protettivo. Sostituire l'O-ring (18) della flangia terminale (12).

Per sostituire l'anello di tenuta dello stelo (10) procedere come segue:

1. Rimuovere l'anello di tenuta in PTFE (Politetrafluoroetilene) (10) esistente con il relativo O-ring (10) dalla scanalatura.
2. Pulire con cura la scanalatura e lubrificarla con un film protettivo d'olio.
3. Assemblare il nuovo O-ring all'interno della scanalatura e lubrificarlo con uno strato di olio protettivo.
4. Assemblare il nuovo anello di tenuta in PTFE (10) sul relativo O-ring in gomma introducendone un lato nella scanalatura, quindi allargarlo con le dita fino a inserirlo correttamente nella scanalatura: accertarsi di allargarlo in modo uniforme senza utensili che potrebbero danneggiarlo. La memoria elastica del tipo di PTFE con cui viene realizzato l'anello di tenuta consente all'anello di ritrarsi dopo un breve periodo di tempo fino alla sua dimensione precedente.

5.2.1.2 Riasssemblaggio

Prima di procedere al riasssemblaggio, verificare che i componenti dell'attuatore siano puliti e in buone condizioni. Lubrificare tutte le superfici delle parti che si muovono a contatto con altri componenti con il grasso lubrificante consigliato.

1. Pulire accuratamente la parte interna del tubo (7) e verificare che l'intera superficie, in particolare quella smussata, non sia danneggiata. Lubrificare con uno strato d'olio protettivo la superficie interna del tubo e gli smussi alle estremità. Far scorrere il tubo sul pistone, prestando attenzione a non danneggiare l'anello di tenuta in PTFE (10): lo smusso del tubo deve comprimere uniformemente l'anello di tenuta. Prestare inoltre attenzione a non danneggiare l'O-ring della flangia terminale (18).
2. Assemblare la flangia terminale centrandola rispetto al diametro interno del tubo e facendo attenzione a non danneggiare l'O-ring (18).
3. Assemblare i dadi (13) sul tirante (11). Serrare i dadi procedendo a lati alterni e attenendosi ai valori di coppia consigliati.
4. Stendere un abbondante strato di grasso sulle superfici di contatto del pignone.
5. Assemblare i nuovi O-ring (17-20) dopo aver pulito le superfici di custodia (1) e coperchio (4).
6. Lubrificare gli O-ring (17-20) con olio protettivo.
7. Montare il coperchio (4) e serrare la vite (5). Serrare le viti alla coppia raccomandata.
8. Serrare la vite di arresto (27) ruotandola in senso orario con una chiave a brugola fino a che non raggiunge la posizione originale (stessa distanza rispetto alla superficie della flangia terminale).
9. Avvitare il tappo (15) sulla flangia terminale del cilindro.

NOTA

Eseguire alcune manovre (Sezioni 2.5 e 2.7) per verificare che le guarnizioni non presentino perdite.

Figura 13. Attuatore idraulico a doppio effetto RPHD

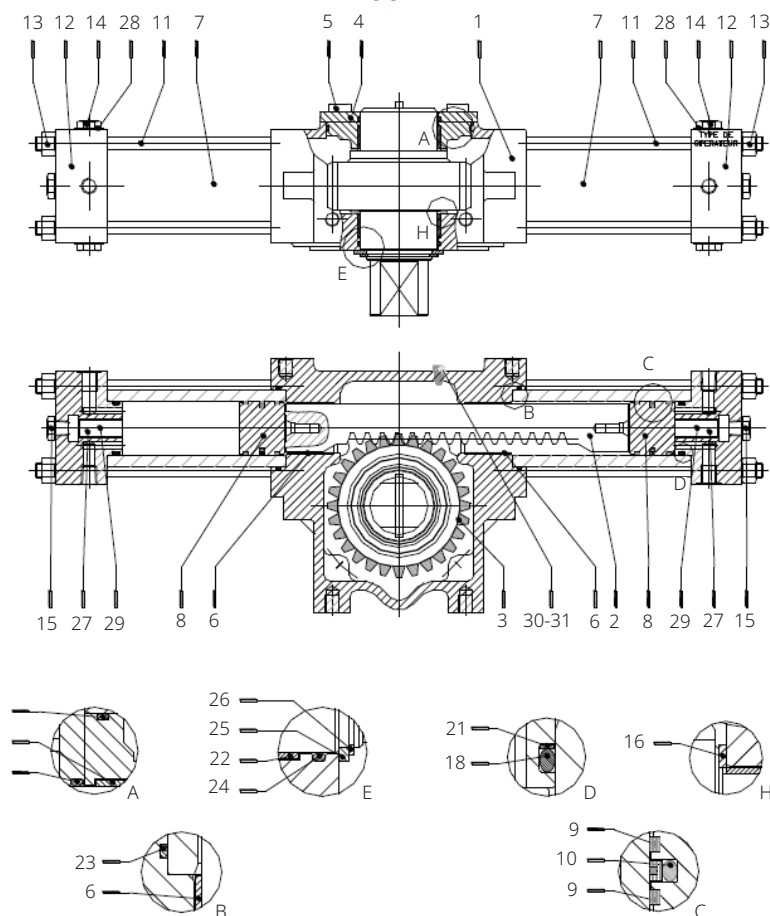


Tabella 6. Elenco delle parti

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
1	Custodia	17	O-ring
2	Rack	18	O-ring
3	Pignone	19	Boccola
4	Coperchio	20	O-ring
5	Vite	21	Anello di supporto
6	Boccola	22	Boccola
7	Tubo cilindro	23	O-ring
8	Pistone	24	O-ring
9	Anello guida scorrevole pistone	25	Anello a spigot
10	Anello di tenuta pistone	26	Anello di tenuta
11	Tirante	27	Vite di regolazione arresto
12	Flangia terminale	28	Rondella
13	Dado	29	Barra di attrito
14	Tappo	30	Valvola sfiato
15	Tappo	31	Rondella
16	Rondella di spallamento		

5.3 Smontaggio e demolizione

AVVERTENZA

Prima di iniziare lo smontaggio, si deve predisporre uno spazio intorno all'attuatore sufficientemente ampio da consentire ogni tipo di movimento senza la creazione di ulteriori rischi sul luogo di lavoro. Prima di smontare l'attuatore è necessario chiudere la linea di alimentazione pneumatica e scaricare la pressione dal cilindro dell'attuatore, dall'unità di controllo e dal serbatoio accumulatore, se presente.

Se l'attuatore è ancora montato sulla valvola, allentare le connessioni filettate tra la valvola e l'attuatore (viti, tiranti, dadi).

Sollevare l'attuatore utilizzando gli appositi punti di sollevamento, vedere la Sezione 2.2.

Se l'attuatore richiede uno stoccaggio prima della demolizione, vedere la Sezione 2.3.

AVVERTENZA

La demolizione dell'attuatore, sia per le parti meccaniche che per quelle elettriche, dovrebbe essere effettuata da personale specializzato.

Separare le parti che compongono l'attuatore in base al tipo (ad esempio, parti metalliche, materiali plastici, fluidi e così via) e inviarle a siti preposti alla raccolta differenziata in conformità alle disposizioni legislative e ai regolamenti vigenti.

Sezione 6: Risoluzione dei problemi

6.1 Ricerca dei guasti

Tabella 7.

Evento	Causa possibile	Soluzione
L'attuatore non funziona	Mancanza di alimentazione	Ripristinare l'alimentazione
	Mancanza di alimentazione idraulica	Aprire la valvola di intercettazione della linea
	Valvola bloccata	Riparare o sostituire
	Posizione errata del distributore del gruppo idraulico manuale	Riportare in posizione corretta
	Guasto del gruppo di controllo	Chiamare l'Assistenza clienti di Biffi Italia s.r.l.
Attuatore troppo lento	Bassa pressione di alimentazione	Ripristinare (Sezione 1.4)
	Bassa pressione di alimentazione	Ripristinare (Sezione 1.4)
	Calibrazione errata delle valvole regolatrici di flusso	Ripristinare (Sezione 3.6)
Attuatore troppo veloce	Usura della valvola	Sostituire
	Alta pressione di alimentazione	Ripristinare (Sezione 1.4)
Perdite nei circuiti idraulici	Calibrazione errata delle valvole regolatrici di flusso	Ripristinare (Sezione 3.6)
	Guarnizioni deteriorate e/o danneggiate	Chiamare l'Assistenza clienti di Biffi Italia s.r.l.
Posizione della valvola non corretta	Alta pressione di alimentazione	Ripristinare (Sezione 1.4)
	Regolazione errata degli arresti meccanici	Ripristinare (Sezione 3.4)
La pompa idraulica manuale non funziona	Segnalazione errata dei microinterruttori	Ripristinare (Sezione 3.5)
	Leva posizionata sul comando remoto	Posizionare la leva sull'indicazione della manovra da eseguire
	Perdite della valvola di non ritorno del gruppo di controllo idraulico	Chiamare l'Assistenza clienti di Biffi Italia s.r.l.

Sezione 7: Layout

7.1 Ordinazione dei ricambi

Per l'ordinazione dei ricambi all'ufficio Biffi competente, fare riferimento alla conferma d'ordine di Biffi per quanto riguarda la fornitura nel suo insieme, e al numero di serie dell'attuatore (Sezione 1.2) per ricambi riferiti in modo specifico a un determinato modello di attuatore.

Inviare le richieste di ricambi a:

Biffi Italia s.r.l. - Reparto post-vendita e ricambi

Tel.: +39 0523-944523

Fax: +39 0523-941885

E-mail: Biffispares@Emerson.com

Specificare:

1. Modello attuatore
2. Conferma d'ordine Biffi
3. Codici dei ricambi
4. Quantità
5. Condizioni di trasporto
6. Persone interessate

7.2 Elenco dei ricambi per procedure di manutenzione e sostituzione

Figura 14. Attuatore idraulico RPHD

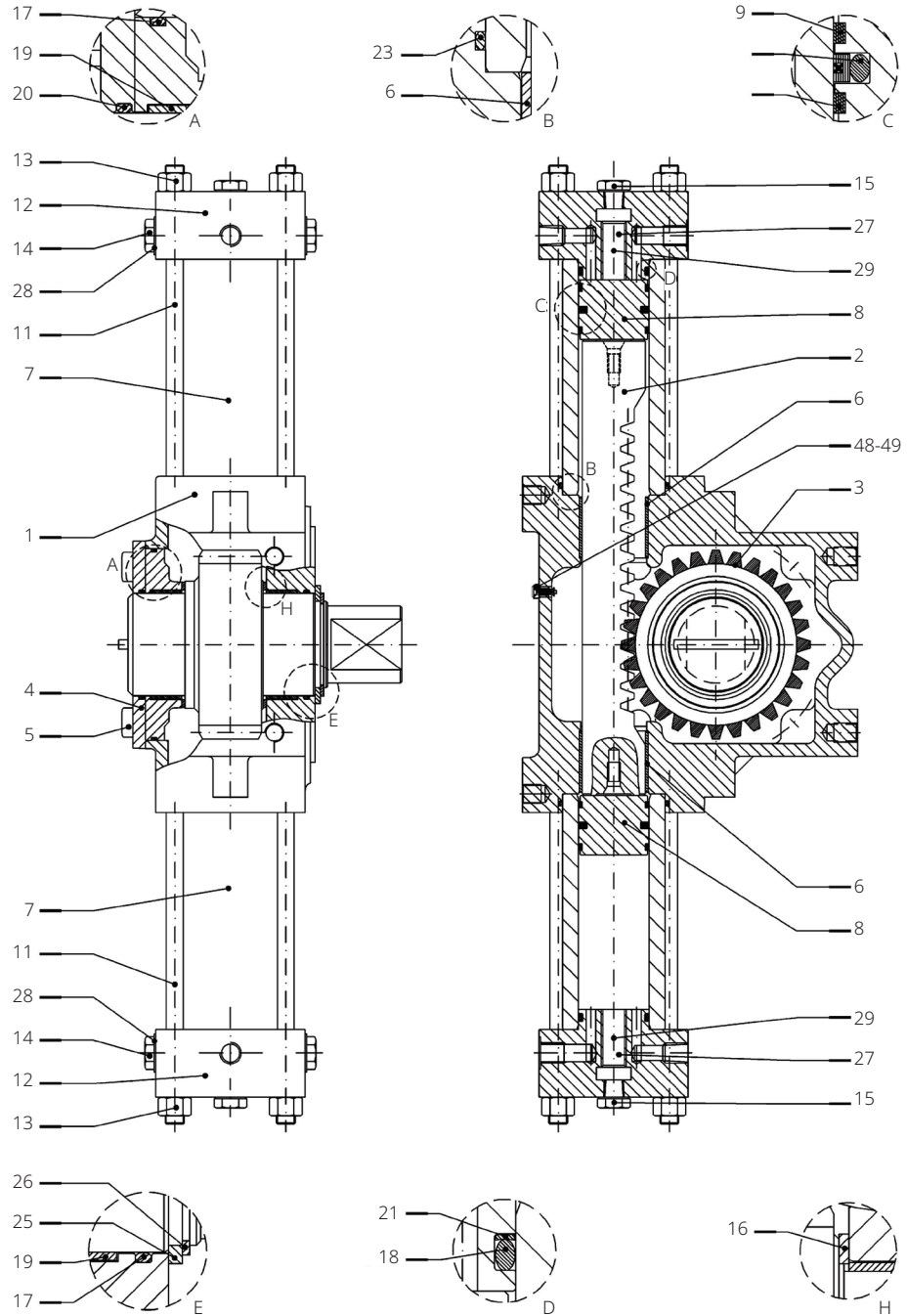


Tabella 8. Elenco delle parti

Rif.	Quantità	Descrizione	Materiale
1	1	Custodia	Ghisa sferoidale
2	1	Ingranaggio	Lega di acciaio
3	1	Pignone	Lega di acciaio
4	1	Coperchio	Acciaio al carbonio
5	4	Vite	Lega di acciaio
6	2	Boccola	Fe + Bz + PTFE
7	2	Tubo cilindro	Acciaio al carbonio nichelato
8	2	Pistone	Acciaio al carbonio
9	4	Anello guida scorrevole pistone	* PTFE + grafite
10	2	Anello di tenuta pistone	* PTFE + grafite + NBR
11	8	Tirante	Lega di acciaio
12	2	Flangia terminale	Acciaio al carbonio
13	8	Dado	Acciaio al carbonio
14	4	Tappo	Acciaio inossidabile
15	2	Tappo	Acciaio inossidabile
16	2	Rondella di spallamento	* Ertacetal
17	2	O-ring	* NBR
18	2	O-ring	* NBR
19	2	Boccola	Fe + Bz + PTFE
20	1	O-ring	* NBR
21	2	Anello di supporto	* NBR
23	2	O-ring	* NBR
25	1	Anello a spigot	Nylon
26	1	Anello di tenuta	* Acciaio inossidabile
27	2	Vite di regolazione arresto	Acciaio al carbonio
28	4	Rondella	Rame
29	2	Barra di attrito	Nylon
48	1	Valvola sfiato	Acciaio inossidabile
49	1	Rondella	PVC

NOTA:

* Parti di ricambio consigliate

Sezione 8: Programma degli interventi di manutenzione

Data intervento di manutenzione più recente:

(in fabbrica, alla consegna):

..... eseguito da:

..... eseguito da:

..... eseguito da:

Data del prossimo intervento di manutenzione:

..... eseguito da:

..... eseguito da:

..... eseguito da:

Data di avvio:

..... (in fabbrica, alla consegna)

..... (presso l'impianto)

Biffi Italia s.r.l.
Strada Biffi 165
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)
Italia
T +39 0523 944 411

Per l'elenco completo dei siti di vendita e produzione, visitare
il sito www.biffi.it contattateci all'indirizzo biffi_italia@biffi.it

VCIOM-03747-IT © 2024 Biffi. Tutti i diritti riservati.

I contenuti del presente documento sono presentati a solo scopo
informativo e, pur essendo stato fatto quanto possibile per garantirne
l'accuratezza, non devono essere intesi come garanzie, espresse o implicite,
relative ai prodotti o servizi ivi descritti o al loro utilizzo o applicabilità.
Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni commerciali,
disponibili su richiesta. Emerson si riserva il diritto di modificare o migliorare
il design o le specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento senza preavviso.

