



Manuale di installazione e manutenzione per avvolgitubo a riavvolgimento manual / elettrico / pneumatico / idraulico

+ Collins Youldon

Clausola di esclusione di responsabilità

Simboli di sicurezza e informazione

Le notifiche sono presenti in tutto il presente documento per i seguenti motivi:

Sicurezza



Le avvertenze sono fornite quando la mancata osservanza delle istruzioni potrebbe causare lesioni alle persone.



Le avvertenze di cautela sono fornite quando la mancata osservanza delle istruzioni potrebbe causare danni all'apparecchiatura o alle apparecchiature collegate

Informazioni



Le note forniscono informazioni aggiuntive per l'utente



Le raccomandazioni indicano le procedure o gli interventi di manutenzione consigliati al fine di massimizzare la funzionalità e la durata del prodotto.

Panoramica della Clausola di esclusione della responsabilità

Il presente manuale ha lo scopo di fornire all'utente finale le linee guida per l'uso sicuro, corretto ed efficace degli **avvolgitubo +Collins Youldon**; è soggetto a modifiche senza preavviso.

Le informazioni contenute nel presente documento si basano sulle migliori pratiche attuali e sugli standard di settore. Tuttavia, non è esaustivo e non deve essere considerato un sostituto del giudizio o della competenza professionale.

Gli autori e gli editori del presente manuale non rilasciano alcuna dichiarazione né garanzia in merito alla completezza, accuratezza o applicabilità delle informazioni fornite. Si consiglia agli utenti del presente manuale di consultare le normative, gli standard e le istruzioni del produttore pertinenti alla propria apparecchiatura e al contesto operativo specifico.

Supply Plus Ltd. non sarà ritenuta responsabile per danni, lesioni o perdite risultanti dall'utilizzo o dall'uso improprio delle informazioni contenute nel presente manuale. È responsabilità dell'utente garantire che vengano rispettati tutti i protocolli e le procedure di sicurezza e che tutto il personale sia adeguatamente formato e dotato delle necessarie attrezzature.

Utilizzando il presente manuale, l'utente riconosce e accetta i presenti termini e condizioni.

Avviso di copyright

© 2026 Supply Plus Ltd. Tutti i diritti riservati.

Il presente manuale, compresi tutti i grafici, le immagini e le competenze in esso contenute, costituisce proprietà intellettuale di Supply Plus Ltd. Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta, copiata o distribuita in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza il previo consenso scritto espresso di Supply Plus Ltd. Gli utenti sono tenuti a ottenere un'autorizzazione scritta prima di effettuare copie. È severamente vietata la condivisione non autorizzata del presente manuale al di fuori della propria organizzazione.

Per richieste di autorizzazione, scrivere a:

All'attenzione di: Compliance,
Supply Plus,
1 Stirling Way,
Papworth Business Park
Papworth Everard
Cambridgeshire
CB23 3WA

Indice dei contenuti

1	Introduzione	5
1.1	Ambito di applicazione	5
1.2	Opzioni di avvolgitubo +Collins Youldon	5
1.3	Registrazione.....	5
2	Contatti	7
3	Panoramica del prodotto	8
3.1	Panoramica del prodotto - Riavvolgimento manuale	8
3.2	Panoramica del prodotto - Riavvolgimento elettrico	11
3.3	Panoramica del prodotto - Riavvolgimento pneumatico	13
3.4	Panoramica del prodotto - Riavvolgimento idraulico	15
4	Installazione	17
4.1	Installazione dell'avvolgitubo	18
4.2	Collegamento del tubo flessibile	18
4.3	Installazione - Riavvolgimento manuale	18
4.4	Installazione - Riavvolgimento elettrico	22
4.5	Installazione - Riavvolgimento pneumatico.....	26
4.6	Installazione - Riavvolgimento idraulico.....	29
4.7	Installazione - Dispositivi ausiliari	31
5	Funzionamento.....	36
5.1	Dispiegamento del tubo flessibile	36
5.2	Riavvolgimento del tubo - con la manovella di riavvolgimento manuale	36
5.3	Riavvolgimento del tubo - con il motore elettrico di riavvolgimento.....	37
5.4	Riavvolgimento del tubo - con il motore pneumatico di riavvolgimento	38
5.5	Riavvolgimento del tubo - con il motore idraulico di riavvolgimento	39
5.6	Funzionamento dei dispositivi ausiliari	40
6	Manutenzione.....	42
6.1	Riavvolgimento manuale.....	42
6.2	Riavvolgimento elettrico	48
6.3	Riavvolgimento pneumatico.....	57
6.4	Riavvolgimento idraulico.....	60
7	Guida alla risoluzione dei problemi.....	62
7.1	Risoluzione dei problemi - tutti i tipi di riavvolgimento	62
8	Cronologia delle revisioni	64

9	Appendici	65
9.1	Appendice 1 - Schema del riavvolgimento manuale	65
9.2	Appendice 2 - Schema del riavvolgimento elettrico	66
9.3	Appendice 3 - Schema del riavvolgimento pneumatico	67
9.4	Appendice 4 - Schema del riavvolgimento idraulico	68
9.5	Appendice 5 - Schemi del percorso del fluido da ¾" e 1"	69
9.6	Appendice 6 - Gruppi giunto girevole	70

Tabella delle figure

Figura 1 - Avvolgitubo a riavvolgimento manuale (protezione catena rimossa)	8
Figura 2 - Sollevamento dell'avvolgitubo	10
Figura 3 - Avvolgitubo a riavvolgimento elettrico (protezione catena rimossa)	11
Figura 4 - Avvolgitubo a riavvolgimento con motore pneumatico (protezione catena rimossa)	13
Figura 5 - Avvolgitubo a riavvolgimento con motore idraulico (protezione catena rimossa)	15
Figura 6 - Avvolgitubo con riavvolgimento assiale a ingranaggi	19
Figura 7 - Freno a frizione	19
Figura 8 - Freno a serraggio	20
Figura 9 - Freno con perno di bloccaggio (Pinlock Brake)	20
Figura 10 - Freno a 3 vie	21
Figura 11 - Schema di cablaggio tipico per motore CC	23
Figura 12 - Freno elettromagnetico	25
Figura 13 - Motori pneumatici	27
Figura 14 - Schema pneumatico tipico	27
Figura 15 - Motore idraulico	29
Figura 16 - Connessione degli attacchi della valvola	30
Figura 17 - Schema tipico del sistema idraulico	30
Figura 18 - Guide a rulli fisse	31
Figura 19 - Guide a rulli incernierate	32
Figura 20 - Opzioni di rulli per guide da paratia	33
Figura 21 - Dispositivo di continuità di terra	34
Figura 22 - Piattaforma ribaltabile	35
Figura 23 - Giunto girevole e Gruppo percorso fluido	45
Figura 24 - Posizioni alternative del le ganasce frizione	53
Figura 25 - Posizioni alternative del le ganasce frizione - Dettaglio	54
Figura 26 - Gruppi giunto girevole da ¾" e 1 ¼" per aria - acqua - olio	70

1 Introduzione

1.1 Ambito di applicazione



Tutte le operazioni di assemblaggio, installazione, utilizzo, manutenzione e riparazione degli avvolgitubo +Collins Youldon devono essere svolte da personale qualificato.

Il presente manuale fornisce all'utente finale degli avvolgitubo +Collins Youldon tutti i dettagli relativi all'apparecchiatura, all'installazione, all'utilizzo, alla manutenzione e alle informazioni di base su riparazione e ricambi. Una corretta installazione e una manutenzione regolare sono essenziali per un utilizzo prolungato e privo di inconvenienti.

Nell'improbabile eventualità di problemi di funzionamento, o per la fornitura di parti di ricambio e qualsiasi domanda tecnica o d'uso, si prega di contattare il nostro Ufficio Vendite al numero +44 (0) 1480 832200, dove saremo lieti di assistervi.

1.2 Opzioni di avvolgitubo +Collins Youldon

Nel presente manuale sono illustrate tutte e 4 le opzioni disponibili per la gamma di avvolgitubo +Collins Youldon:

1. Riavvolgimento manuale
2. Riavvolgimento elettrico
3. Riavvolgimento pneumatico
4. Riavvolgimento idraulico

1.3 Registrazione

Non appena si riceve un avvolgitubo, si prega di compilare i campi sottostanti. Ciò consentirà di rispondere rapidamente a qualsiasi richiesta.

+ Collins Youldon Unit 1 Papworth Business Park Papworth Everard, Cambridge, CB23 3GY Tel: +44 1480 832200 www.supplyplus.com		Supply +	
Model No.		Maximum Working Static Pressure	Bar
Serial No.		UK CA CE	Year

Avvolgitubo

Numero di serie e numero di modello dell'avvolgitubo riportati sulla targhetta posizionata sul tirante trasversale nella parte anteriore dell'avvolgitubo.					
Larghezza nominale del tamburo avvolgitore (misurata tra i dischi del tamburo) (mm)	203 / 305 / 406 / 457 508 / 610 / 711 / 813				
Diametro della flangia terminale (mm)	432 / 482 / 508 / 584 660 / 737 / 838				
Diametro del tamburo (mm)	133 / 216 / 254 / 286 394 / 495				
Metodo di riavvolgimento (selezionare il modello appropriato)	Manuale / Elettrico / Pneumatico / Idraulico				
Motore di riavvolgimento	Elettrico	12Vdc / 24Vdc 1-PH / 3PH AC			
	Pneumatico	4AM o 6AM			
	Pneumatico	Danfoss OMM 32			
Diametro interno del percorso del fluido (mm) (pollici)	19 ¾	25 1	32 1 ¼	38 1 ½	51 2
Data di acquisto					

2 Contatti

Utilizzare esclusivamente i ricambi forniti da Supply Plus e seguire scrupolosamente le procedure di riparazione qui descritte.

Nell'improbabile eventualità di problemi di funzionamento o per la fornitura di parti di ricambio, nonché per qualsiasi richiesta tecnica o d'uso, si prega di chiamare il nostro Ufficio Vendite al numero +44 (0)1480 832200, che sarà lieto di assistervi.

+Collins Youldon adotta una politica di miglioramento continuo del prodotto e si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento, in futuro, il design o i materiali utilizzati.

Tutte le richieste vanno inviate a:

Indirizzo	Supply Plus Limited All'attenzione di: Compliance 1 Papworth Business Park Papworth Everard Cambridge CB23 3WA Regno Unito
Telefono	+44 (0) 1480 832200
E-mail	info@supplyplus.com
Sito web	www.supplyplus.com

3 Panoramica del prodotto

3.1 Panoramica del prodotto - Riavvolgimento manuale

3.1.1 Schema

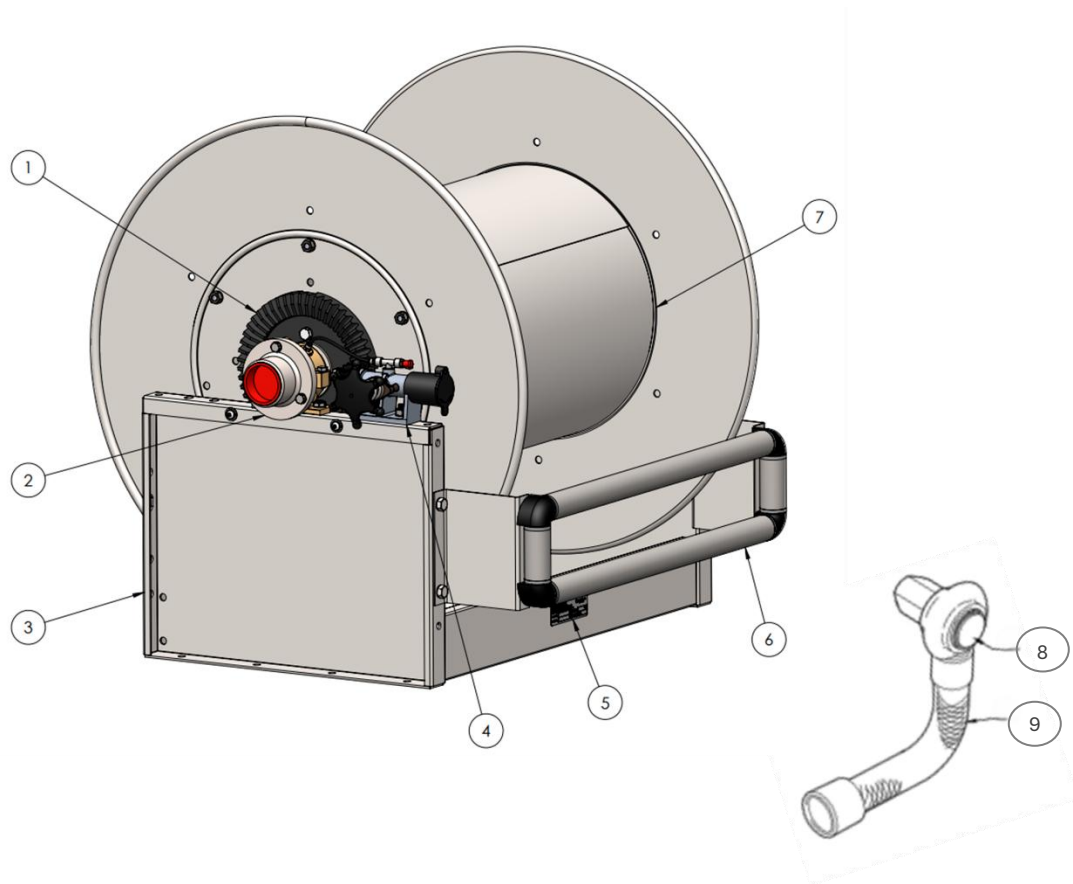


Figura 1 - Avvolgitubo a riavvolgimento manuale (protezione catena rimossa)

Legenda componenti

1. Ingranaggi di trasmissione e catena (catena non mostrata)
2. Ingresso albero centrale / Collegamento giunto rotante
3. Telaio
4. Dispositivo di riavvolgimento / anti-svolgimento
5. Targhetta numero di serie
6. Guide a rulli
7. Gruppo tamburo
8. Giunto girevole
9. Collegamento flessibile*

* Non fornito con l'avvolgitubo



Per ulteriori dettagli, fare riferimento all'**Appendice 1 - Schema riavvolgimento manuale** **Pagina 65**

3.1.2 Descrizione

- 3.1.2.1 L'avvolgitubo di base è costituito da un gruppo tamburo posizionato centralmente e supportato da due cuscinetti sul telaio dell'avvolgitubo, vedi **Figura 1 - Avvolgitubo a riavvolgimento manuale**.
- 3.1.2.2 Il tubo può essere riavvolto manualmente con una manovella o una ruota di riavvolgimento direttamente collegata all'estremità dell'albero centrale, oppure con una coppia corona-pignone disposta a 90° o a 25° rispetto alla parte anteriore dell'avvolgitubo. Gli azionamenti diretti sull'estremità possono essere dotati di riduzione a ingranaggi, se necessario.
- 3.1.2.3 Il telaio principale dell'avvolgitubo è costituito da due piastre terminali collegate da due piastre di collegamento. Il giunto girevole e il gruppo a collo d'oca sono posizionati a un'estremità dell'avvolgitubo. Il meccanismo di riavvolgimento può essere posizionato su una delle due estremità del gruppo tamburo. Il collo d'oca, a seconda delle dimensioni del percorso del fluido, può essere parte integrante dell'albero centrale oppure essere realizzato come componente separato in fusione.
- 3.1.2.4 Tutti gli avvolgitubo sono forniti con verniciatura a polvere in una gamma di colori standard o con finitura in primer epossidico grigio a polvere per adattamento alle esigenze specifiche del cliente. In alternativa, possono essere forniti in acciaio inossidabile.
- 3.1.2.5 Supply Plus Ltd ispeziona e testa tutti componenti del percorso del fluido dell'avvolgitubo prima della spedizione.

3.1.3 Ispezione

- 3.1.3.1 Rimuovere tutti i materiali di imballaggio e ispezionare l'avvolgitubo al momento della ricezione. In caso di danni, si prega di informare per iscritto il fornitore e il trasportatore entro 3 giorni, indicando il numero di serie dell'avvolgitubo e il numero d'ordine.
- 3.1.3.2 Se l'avvolgitubo viene ricevuto integro, i materiali di imballaggio possono essere smaltiti in conformità alle normative locali in materia di salute, sicurezza e ambiente.
- 3.1.3.3 Il peso totale dell'avvolgitubo richiede più di una persona per il sollevamento o la movimentazione e, in alcune installazioni, può essere necessario impiegare attrezzature di sollevamento. Le istruzioni per il sollevamento sono riportate di seguito.



Il baricentro non è perfettamente centrale rispetto all'avvolgitubo e deve essere determinato prima del sollevamento. Si consiglia l'assistenza di almeno due persone durante la movimentazione o l'installazione dell'avvolgitubo.



L'avvolgitubo deve essere sollevato esclusivamente dal tamburo (come illustrato in **Figura 2 - Sollevamento dell'avvolgitubo**) oppure dal telaio.

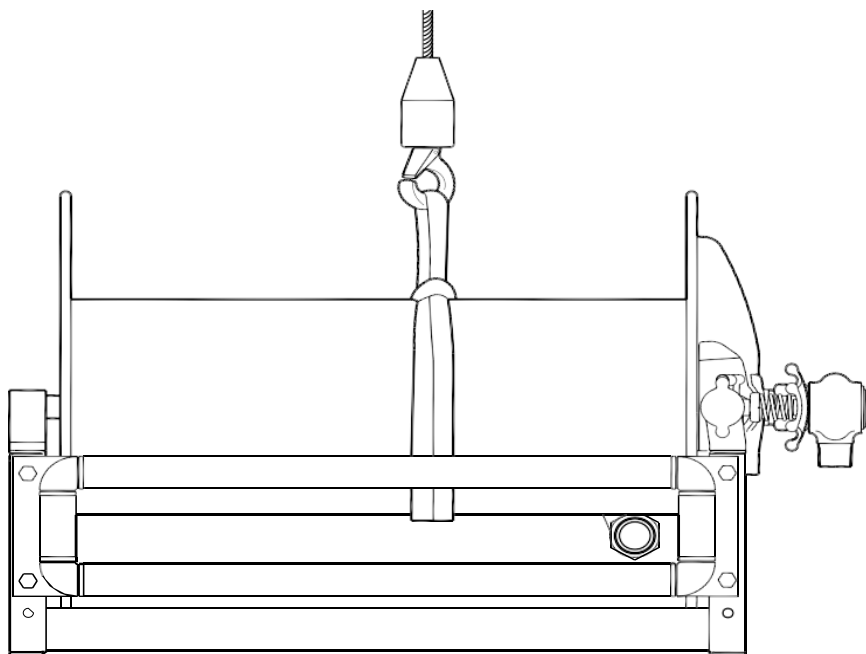


Figura 2 - Sollevamento dell'avvolgitubo

3.2 Panoramica del prodotto - Riavvolgimento elettrico

3.2.1 Schema

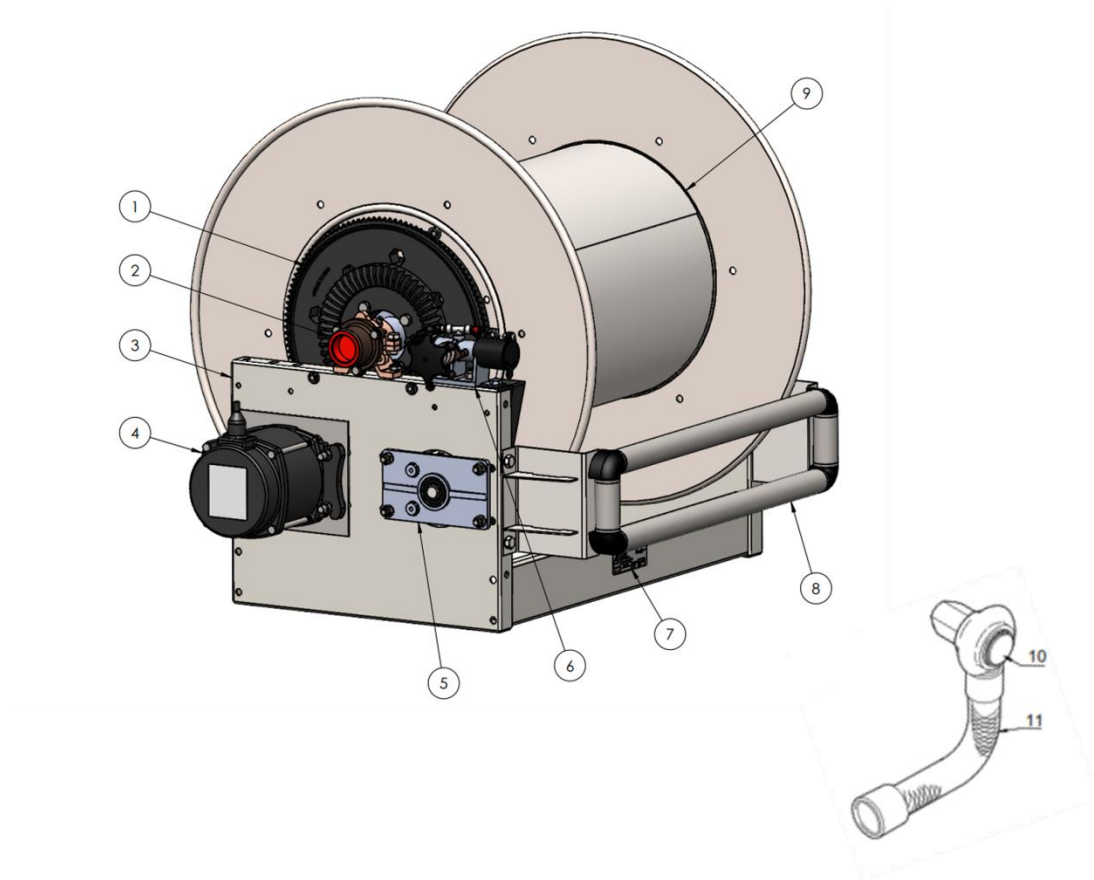


Figura 3 - Avvolgitubo a riavvolgimento elettrico (protezione catena rimossa)

Legenda componenti

1. Ingranaggi di trasmissione e catena (catena non mostrata)
2. Ingresso albero centrale / collegamento giunto rotante
3. Telaio
4. Motore elettrico
5. Ingranaggio folle / riduzione a ingranaggi (piastra cieca solo sullo schema)
6. Dispositivo di riavvolgimento / anti-svolgimento
7. Targhetta numero di serie
8. Guide a rulli
9. Gruppo tamburo
10. Giunto girevole
11. Collegamento flessibile*

* Non fornito con l'avvolgitubo



Per ulteriori dettagli, fare riferimento a **Appendice 2 - Schema riavvolgimento elettrico**
Pagina 66

3.2.2 Descrizione

- 3.2.2.1 L'avvolgitubo di base è costituito da un gruppo tamburo posizionato centralmente e supportato da due cuscinetti sul telaio dell'avvolgitubo, vedi **Figura 3 - Avvolgitubo a riavvolgimento elettrico**.
- 3.2.2.2 Il tubo può essere riavvolto manualmente mediante una manovella oppure tramite il motore elettrico. L'albero di riavvolgimento manuale di emergenza aziona una coppia corona-pignone disposta a 90° o a 25° rispetto alla parte anteriore dell'avvolgitubo. Tutti gli avvolgitubo con motori di riavvolgimento elettrico sono dotati di una frizione centrifuga, che protegge il personale e il motore in caso di impigliamento del tubo durante il riavvolgimento e consente di controllare la corretta stratificazione del tubo.
- 3.2.2.3 Il telaio principale dell'avvolgitubo è costituito da due piastre terminali collegate da due piastre di collegamento. Il giunto girevole e il gruppo a collo d'oca sono posizionati a un'estremità dell'avvolgitubo. Il meccanismo di riavvolgimento può essere posizionato su una delle due estremità del gruppo tamburo. Il collo d'oca, a seconda delle dimensioni del percorso del fluido, può essere parte integrante dell'albero centrale oppure essere realizzato come componente separato in fusione.
- 3.2.2.4 L'avvolgitubo può essere fornito con percorsi del fluido da ¾", 1", 1 ¼", 1 ½" & 2". L'avvolgitubo può essere fornito senza percorso del fluido per lo stivaggio di tubi flessibili e tubi layflat (da DN25 a DN100).
- 3.2.2.5 Tutti gli avvolgitubo sono forniti con verniciatura a polvere in una gamma di colori standard, oppure con finitura in primer epossidico grigio a polvere per adattamento alle esigenze specifiche del cliente. In alternativa, possono essere forniti in acciaio inossidabile.
- 3.2.2.6 Supply Plus Ltd ispeziona e testa tutti componenti del percorso del fluido dell'avvolgitubo prima della spedizione.

3.2.3 Ispezione

Rimuovere tutti i materiali di imballaggio e ispezionare l'avvolgitubo al momento della ricezione. In caso di danni, si prega di informare per iscritto il fornitore e il trasportatore entro 3 giorni, indicando il numero di serie dell'avvolgitubo e il numero d'ordine.

Se l'avvolgitubo viene ricevuto integro, i materiali di imballaggio possono essere smaltiti in conformità alle normative locali in materia di salute, sicurezza e ambiente.

Il peso totale dell'avvolgitubo richiede più di una persona per il sollevamento o la movimentazione e, in alcune installazioni, può essere necessario impiegare attrezzature di sollevamento. Le istruzioni per il sollevamento sono riportate di seguito.



Il baricentro non è perfettamente centrale rispetto all'avvolgitubo e deve essere determinato prima del sollevamento. Si consiglia l'assistenza di almeno due persone durante la movimentazione o l'installazione dell'avvolgitubo.



L'avvolgitubo deve essere sollevato esclusivamente dal tamburo (come illustrato in **Figura 2 - Sollevamento dell'avvolgitubo**) o dal telaio.

3.3 Panoramica del prodotto - Riavvolgimento pneumatico

3.3.1 Schema

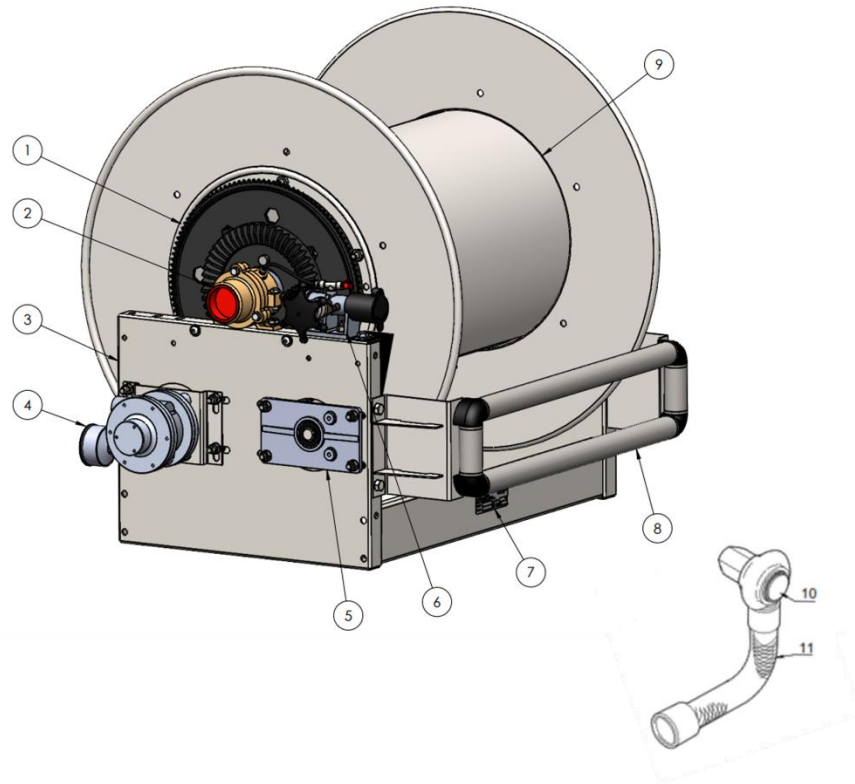


Figura 4 - Avvolgitubo a riavvolgimento con motore pneumatico (protezione catena rimossa)

Legenda componenti

1. Ingranaggi di trasmissione e catena (catena non mostrata)
2. Ingresso albero centrale / collegamento giunto rotante
3. Telaio
4. Motore pneumatico
5. Ingranaggio folle / riduzione a ingranaggi (piastra cieca solo sullo schema)
6. Dispositivo di riavvolgimento / anti-svolgimento
7. Targhetta numero di serie
8. Guide a rulli
9. Tamburo
10. Giunto girevole
11. Collegamento flessibile*

* Non fornito con l'avvolgitubo



Per maggiori dettagli, fare riferimento a **Appendice 3 - Schema riavvolgimento pneumatico Pagina 67**

3.3.2 Descrizione

- 3.3.2.1 L'avvolgitubo di base è costituito da un gruppo tamburo posizionato centralmente e sostenuto da due cuscinetti sul telaio dell'avvolgitubo, vedi **Figura 4 - Avvolgitubo a riavvolgimento con motore pneumatico**. Il tubo può essere riavvolto manualmente mediante una manovella o tramite il motore pneumatico. L'albero di riavvolgimento manuale di emergenza aziona una coppia corona-pignone disposta a 90° o a 25° rispetto alla parte anteriore dell'avvolgitubo.
- 3.3.2.2 Il telaio principale dell'avvolgitubo è costituito da due piastre terminali collegate da due piastre di collegamento. Il giunto girevole e il gruppo a collo d'oca sono posizionati a un'estremità dell'avvolgitubo. Il meccanismo di riavvolgimento può essere posizionato su una delle due estremità del gruppo tamburo. Il collo d'oca, a seconda delle dimensioni del percorso del fluido, può essere parte integrante dell'albero centrale oppure essere realizzato come componente separato in fusione.
- 3.3.2.3 Tutti gli avvolgitubo sono forniti con verniciatura a polvere in una gamma di colori standard o con finitura in primer epossidico grigio a polvere per adattamento alle esigenze specifiche del cliente. In alternativa, possono essere forniti in acciaio inossidabile.
- 3.3.2.4 Supply Plus Ltd ispeziona e testa tutti componenti del percorso del fluido dell'avvolgitubo prima della spedizione.

3.3.3 Ispezione

Rimuovere tutti i materiali di imballaggio e ispezionare l'avvolgitubo al momento della ricezione. In caso di danni, si prega di informare per iscritto il fornitore e il trasportatore entro 3 giorni, indicando il numero di serie dell'avvolgitubo e il numero d'ordine.

Se l'avvolgitubo viene ricevuto integro, i materiali di imballaggio possono essere smaltiti in conformità alle normative locali in materia di salute, sicurezza e ambiente.

Il peso complessivo dell'avvolgitubo richiede l'intervento di più persone per il sollevamento o lo spostamento e, in alcune installazioni, può essere necessario utilizzare attrezzature di sollevamento. Le istruzioni per il sollevamento sono riportate di seguito.



Il baricentro non è perfettamente centrale rispetto all'avvolgitubo e deve essere determinato prima del sollevamento. Si consiglia l'assistenza di almeno due persone durante la movimentazione o l'installazione dell'avvolgitubo.



L'avvolgitubo deve essere sollevato esclusivamente dal tamburo (come illustrato in **Figura 2 - Sollevamento dell'avvolgitubo**) o dal telaio.

3.4 Panoramica del prodotto - Riavvolgimento idraulico

3.4.1 Schema

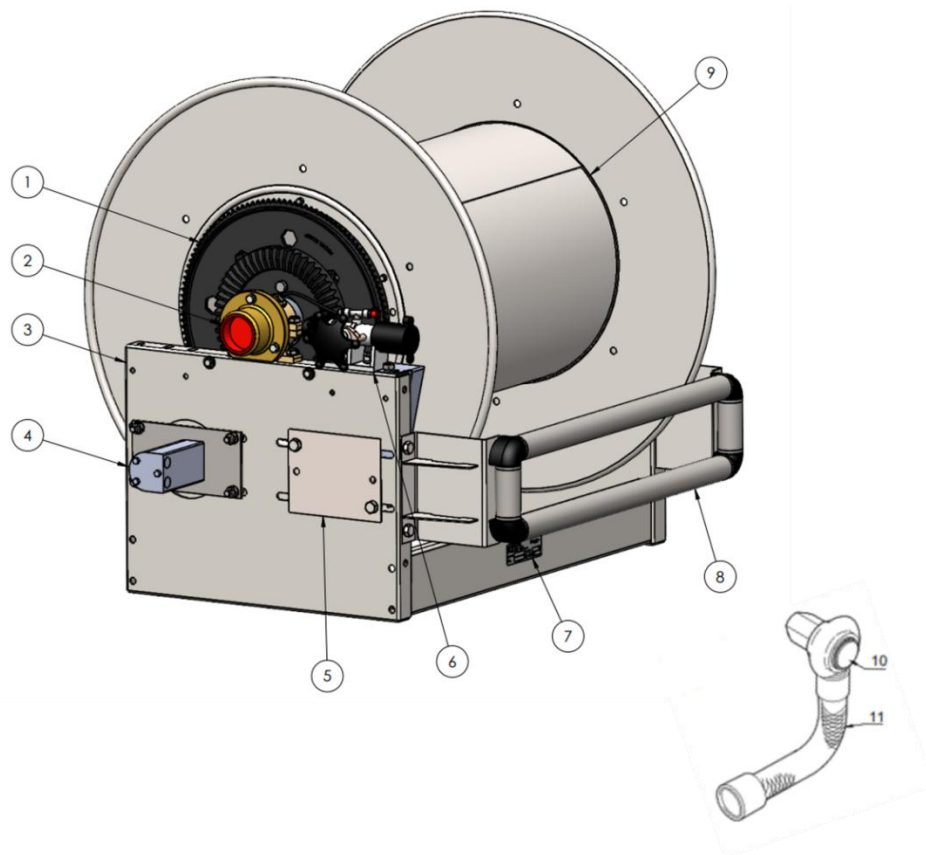


Figura 5 - Avvolgitubo con motore idraulico (Protezione della catena rimossa)

Legenda componenti

1. Ingranaggi di trasmissione e catena (catena non mostrata)
2. Ingresso albero centrale / collegamento giunto rotante
3. Telaio
4. Motore idraulico
5. Ingranaggio folle / riduzione a ingranaggi (piastra cieca solo sullo schema)
6. Dispositivo di riavvolgimento / anti-svolgimento
7. Targhetta numero di serie
8. Guide a rulli
9. Tamburo
10. Giunto girevole
11. Collegamento flessibile*

* Non fornito con l'avvolgitubo



Per ulteriori dettagli, fare riferimento a **Appendice 4 - Schema riavvolgimento idraulico** Pagina 68.

3.4.2 Descrizione

- 3.4.2.1 L'avvolgitubo di base è costituito da un gruppo tamburo posizionato centralmente e sostenuto da due cuscinetti sul telaio dell'avvolgitubo, vedi **Figura 5 - Avvolgitubo con motore idraulico**.
- 3.4.2.2 Gli avvolgitubo con motore di riavvolgimento idraulico sono dotati di una trasmissione a catena e pignone verso il gruppo tamburo. Inoltre, il tubo può essere riavvolto manualmente mediante una manovella o tramite il motore idraulico. L'albero di riavvolgimento manuale di emergenza aziona una coppia corona-pignone disposta a 90° o a 26° rispetto alla parte anteriore dell'avvolgitubo.
- 3.4.2.3 Il telaio principale dell'avvolgitubo è costituito da due piastre terminali collegate da due piastre di collegamento. Il giunto girevole e il gruppo a collo d'oca sono posizionati a un'estremità dell'avvolgitubo. Il meccanismo di riavvolgimento può essere posizionato su una delle due estremità del gruppo tamburo. Il collo d'oca, a seconda delle dimensioni del percorso del fluido, può essere parte integrante dell'albero centrale oppure essere realizzato come componente separato in fusione.
- 3.4.2.4 Tutti gli avvolgitubo sono forniti con verniciatura a polvere in una gamma di colori standard o con finitura in primer epossidico grigio a polvere per adattamento alle esigenze specifiche del cliente. In alternativa, possono essere forniti in acciaio inossidabile.
- 3.4.2.5 Supply Plus Ltd ispeziona e testa tutti componenti del percorso del fluido dell'avvolgitubo prima della spedizione.

3.4.3 Ispezione

- 3.4.3.1 Rimuovere tutti i materiali di imballaggio e ispezionare l'avvolgitubo al momento della ricezione. In caso di danni, si prega di informare per iscritto il fornitore e il trasportatore entro 3 giorni, indicando il numero di serie dell'avvolgitubo e il numero d'ordine.
- 3.4.3.2 Se l'avvolgitubo viene ricevuto integro, i materiali di imballaggio possono essere smaltiti in conformità alle normative locali in materia di salute, sicurezza e ambiente.
- 3.4.3.3 Il peso totale dell'avvolgitubo richiede più di una persona per il sollevamento o la movimentazione e, in alcune installazioni, può essere necessario impiegare attrezzature di sollevamento. Le istruzioni per il sollevamento sono riportate di seguito.



Il baricentro non è perfettamente centrale rispetto all'avvolgitubo e deve essere determinato prima del sollevamento. Si consiglia l'assistenza di almeno due persone durante la movimentazione o l'installazione dell'avvolgitubo.



L'avvolgitubo deve essere sollevato esclusivamente dal tamburo (come illustrato in **Figura 2 - Sollevamento dell'avvolgitubo**) o dal telaio.

4 Installazione



È necessario prestare attenzione a evitare la deformazione del telaio durante l'installazione.



Occorre prestare attenzione a non esercitare forze eccessive sul giunto girevole durante il collegamento dell'ingresso.



Il collegamento di ingresso all'avvolgitubo deve avvenire tramite un tubo flessibile.



È necessario proteggere gli ingranaggi, i cuscinetti e le catene da sporco e acqua.



Non superare la pressione massima di esercizio indicata sulla targhetta del numero di serie.



Il raggio minimo di curvatura del tubo deve essere compatibile con il diametro del tamburo dell'avvolgitubo. Il diametro del tamburo deve essere pari al doppio del raggio minimo di curvatura.



Se l'installazione comportasse l'esposizione delle parti di trasmissione, potrebbe essere necessario prevedere protezioni aggiuntive.

4.1 Installazione dell'avvolgitubo

- 4.1.1 Imbullonare il telaio dell'avvolgitubo su una superficie piana e solida. Un telaio deformato comprometterà l'ingranamento degli ingranaggi di riavvolgimento. Si consiglia l'uso di 4 supporti di montaggio flessibili per ridurre al minimo la deformazione. Nel caso in cui l'avvolgitubo sia fornito senza telaio, è essenziale che il montaggio sia in squadra e che gli ingranaggi di riavvolgimento siano correttamente allineati. Non collegare il telaio dell'avvolgitubo a ponte tra due longheroni separati dal telaio.
- 4.1.2 Inserire completamente la manovella di riavvolgimento manuale per assicurarsi che vi sia spazio sufficiente attorno all'avvolgitubo per la rotazione della manovella. Per gli avvolgitori con riavvolgimento assiale, vedere **Installazione di avvolgitubo con riavvolgimento assiale con riduzione a ingranaggi Pagina 18** prima di procedere.
- 4.1.3 Il collegamento di ingresso al giunto girevole deve essere effettuato tramite un tubo flessibile. Assicurarsi che il tubo flessibile sia sufficientemente flessibile da evitare tensioni o torsioni e che non eserciti carichi laterali sul giunto girevole.
- 4.1.4 I giunti girevoli esterni sono montati in modo non serrato sull'avvolgitubo per il trasporto. Questi devono essere rimossi e rimontati utilizzando un apposito sigillante per filettature.
- 4.1.5 Per proteggere gli ingranaggi, i cuscinetti e le catene da sporco e acqua, installare gli avvolgitubo montati su veicolo all'interno di un vano protettivo, ove possibile. Come minimo, è necessario installare un paraspruzzi per proteggere l'avvolgitubo dagli spruzzi provenienti dalle ruote del veicolo.
- 4.1.6 Lasciare uno spazio sufficiente attorno all'avvolgitubo per consentire agevoli operazioni di manutenzione e assistenza.

4.2 Collegamento del tubo flessibile

- 4.2.1 Se il tubo è troppo vicino al tamburo nel punto di collegamento del collo d'oca, il tamburo può essere deformato (imbutitura locale) nell'area richiesta mediante un mazzuolo in cuoio. Il tubo deve quindi risultare ben aderente con un profilo regolare attorno al tamburo.

4.3 Installazione – Riavvolgimento manuale

4.3.1 Installazione di avvolgitubo con riavvolgimento assiale con riduzione a ingranaggi

Quando questi avvolgitubo sono montati in un vano, è necessario un ulteriore lavoro di installazione per fornire supporto alla manovella di riavvolgimento.

- 4.3.1.1 Inserire completamente la manovella di riavvolgimento e posizionare la boccola divisa come mostrato in **Figura 6 - Avvolgitubo con riavvolgimento assiale con riduzione a ingranaggi** sotto.
- 4.3.1.2 Misurare la dimensione "X" e rimuovere la manovella di riavvolgimento.
- 4.3.1.3 Posizionare la boccola divisa sulla manovella come da misura rilevata e saldarla alla manovella.
- 4.3.1.4 Montare la manovella di riavvolgimento e verificare che l'accoppiamento sia corretto.

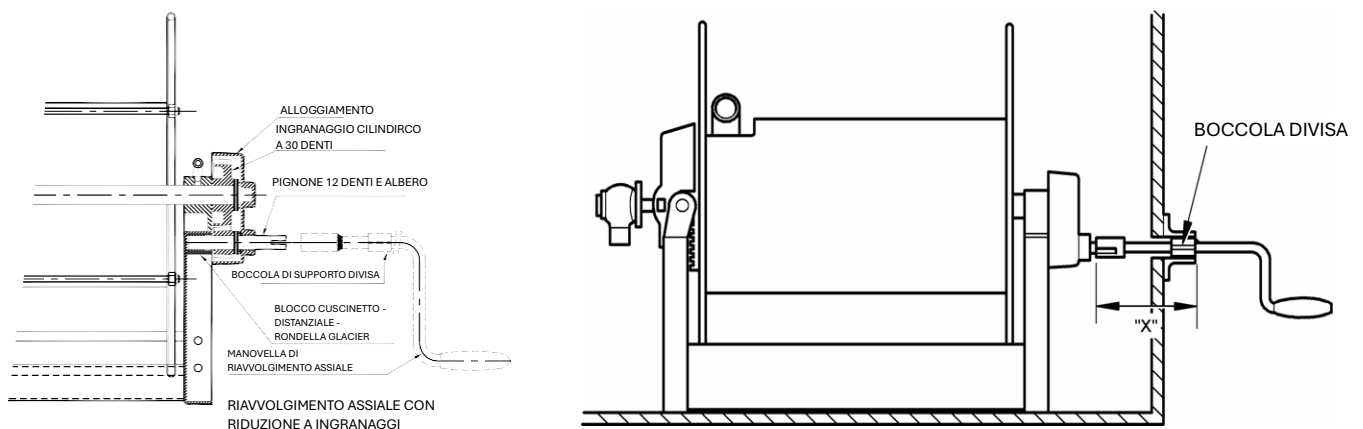


Figura 6 - Avvolgitubo con riavvolgimento assiale con riduzione a ingranaggi

4.3.2 Freno a frizione a volantino

4.3.2.1 Questo freno è montato di serie sulla maggior parte degli avvolgitubo, vedi **Figura 7 - Freno a frizione**. Altri tipi di freno sono descritti in dettaglio nelle sezioni **Freno a frizione Pagina 19** fino a **Freno a 3 vie a Pagina 20**.

4.3.2.2 Ruotando il volantino in senso orario si aumenta la forza frenante. Il freno deve essere parzialmente rilasciato quando si dispiega il tubo flessibile, pur garantendo un attrito sufficiente per evitare l'inerzia del tamburo. Per riavvolgere il tubo, è necessario rilasciare ulteriormente il freno. Quando il tubo è in posizione di stoccaggio, il freno deve essere completamente serrato per garantire che il tamburo non possa ruotare durante il trasporto.

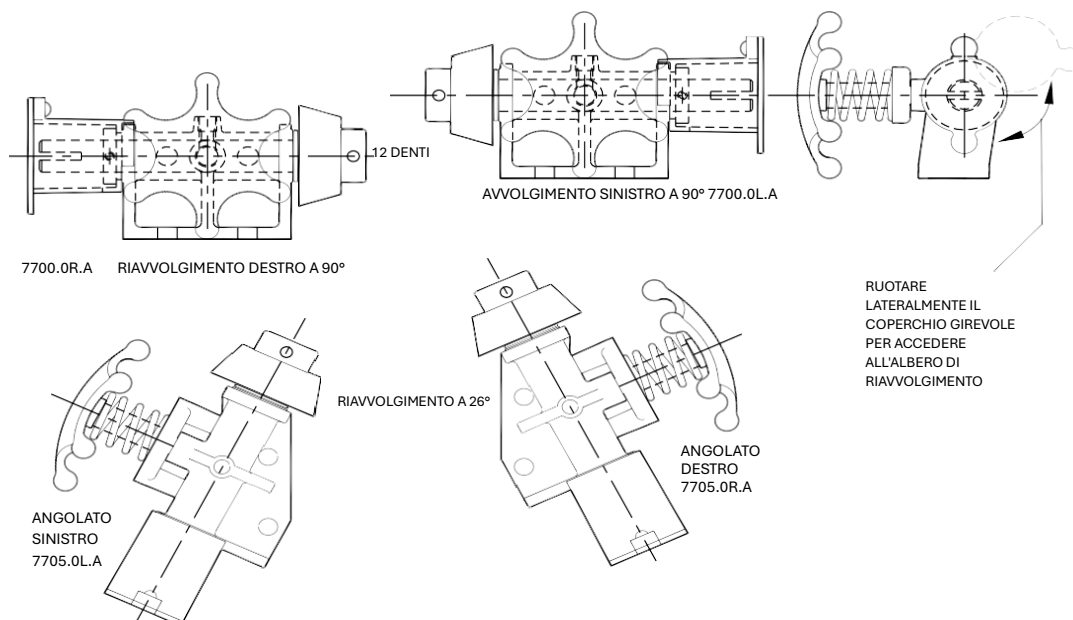
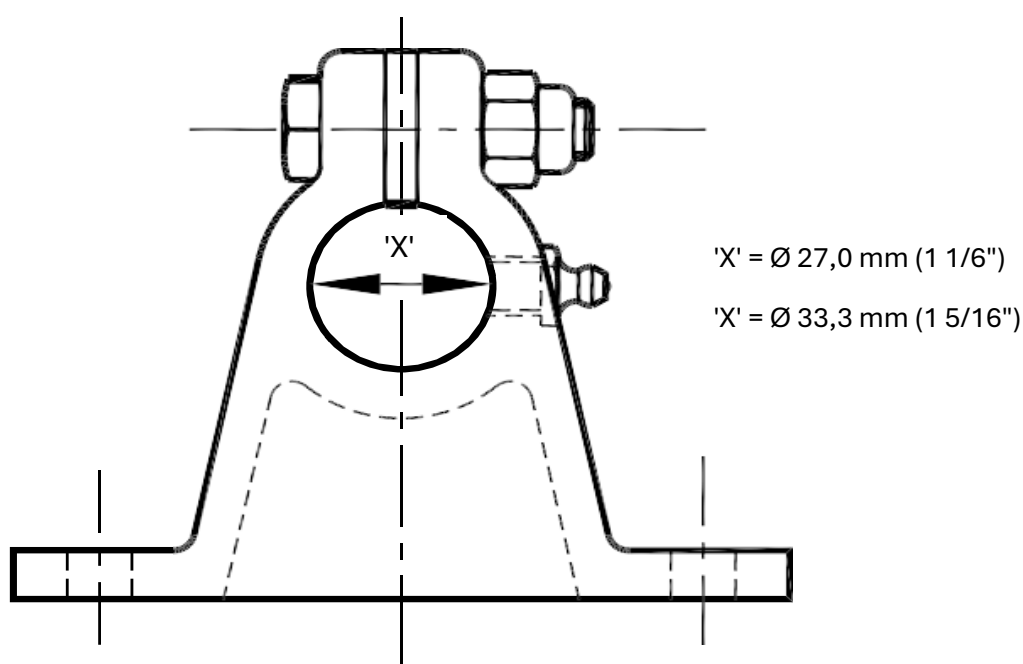


Figura 7 - Freno a frizione

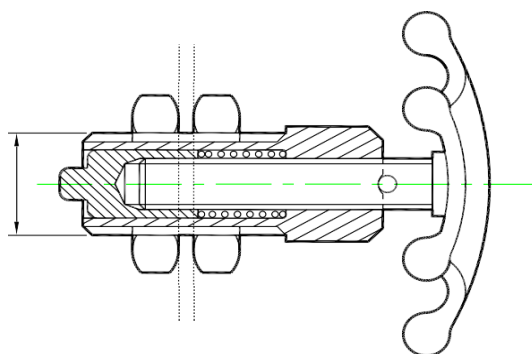
4.3.3 Freno a frizione

Questo freno è montato di serie sugli avvolgitubo con riavvolgimento assiale diretto. Deve essere regolato (utilizzando gli strumenti appropriati) per prevenire la sovracorsa del tamburo durante lo svolgimento del tubo o durante il trasporto.

**Figura 8 - Freno a pinza**

4.3.4 Freno Pinlock

Questo freno può essere montato in fabbrica su qualsiasi avvolgitubo +Collins Youldon. Deve essere rilasciato (tirando il volantino ed effettuando un quarto di giro per bloccarlo) durante lo svolgimento o il riavvolgimento del tubo e quindi bloccato nuovamente in posizione quando l'avvolgitubo non è in uso.

**Figura 9 - Freno Pinlock**

4.3.5 Freno a 3 vie

Questo freno può essere montato in fabbrica su qualsiasi avvolgitubo +Collins Youldon. Vedi **Figura 10 - Freno a 3 vie** di seguito.

- **Posizione di blocco (1)** Il freno è completamente inserito. Questa posizione deve essere selezionata durante il trasporto o quando il tubo è in uso, se è richiesto un bloccaggio positivo del tamburo.
- **Posizione frenata (2)** Il freno è parzialmente azionato per controllare il tamburo durante lo svolgimento del tubo.
- **Posizione di riavvolgimento (3)** Il freno non è inserito. Questa posizione deve essere selezionata quando il tubo viene riavvolto.

4.3.5.1 Per regolare la forza del freno:

- Portare la leva del freno in posizione di riavvolgimento.
- Applicare una pressione sufficiente all'estremità dell'asta del freno in modo che la molla si comprima e consenta la rotazione del dado. Serrare il dado per aumentare la frenata o allentarlo per ridurre la forza del freno.
- Le regolazioni devono essere effettuate gradualmente. Dopo ogni regolazione, portare la leva del freno in posizione frenata (intermedia) e verificare l'efficacia del freno. Il freno deve essere completamente inserito quando la leva è in posizione di blocco.

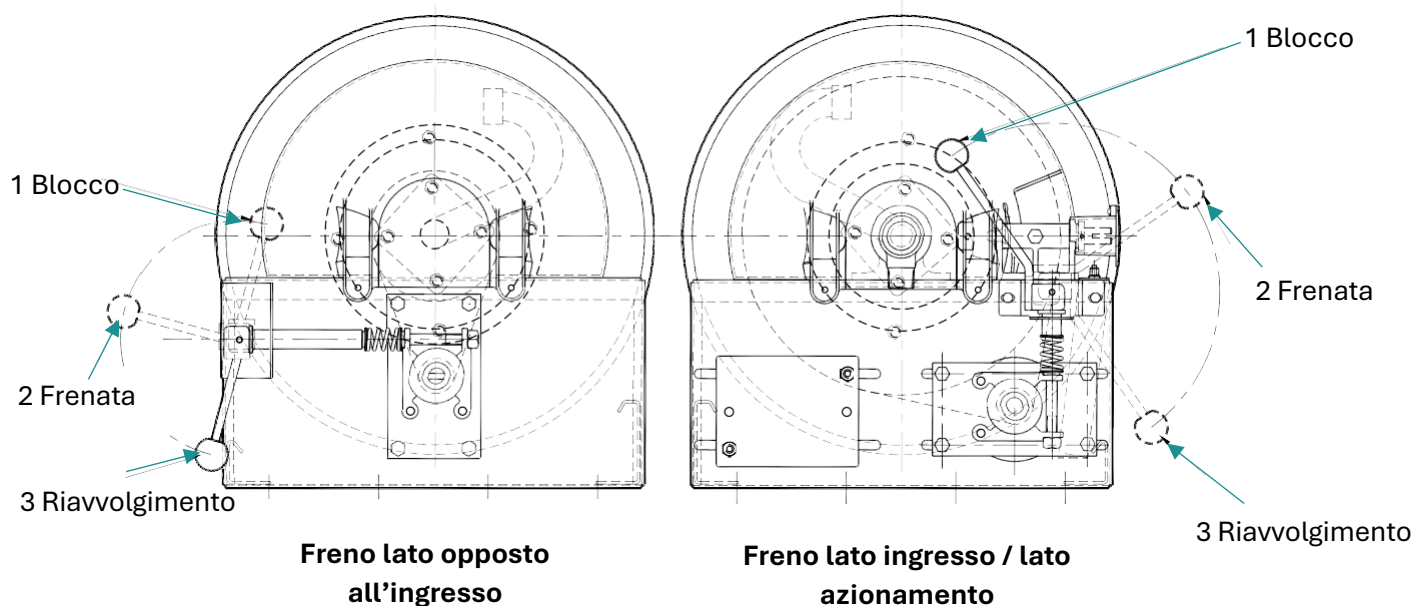


Figura 10 - Freno a 3 vie

4.4 Installazione - Riavvolgimento elettrico

-  La progettazione e l'installazione dell'impianto elettrico devono essere affidate a un elettricista qualificato. (I motori in corrente continua richiedono un collegamento a 2 cavi direttamente dalla fonte di alimentazione).
-  Questo prodotto può essere soggetto alla normativa CE. Consultare la documentazione fornita con l'avvolgitubo. Potrebbero essere applicabili ulteriori normative locali che devono essere rispettate.
-  Una corrente di 100 milliampere che attraversa il corpo umano per un secondo può uccidere. Ciò può verificarsi con tensioni fino a 25 V AC O 50 V DC.
-  I cavi di alimentazione del motore devono avere una sezione adeguata a sostenere la corrente richiesta dal motore.
-  Deve essere installata una protezione contro il sovraccarico del motore (interruttore automatico con fusibile ritardato).
-  Per sicurezza, l'interruttore deve essere del tipo a ritorno a molla.

4.4.1 Collegare l'avvolgitubo a un'alimentazione elettrica adeguata come segue: spegnere o isolare l'alimentazione elettrica e completare l'installazione elettrica come mostrato in **Figura 11 - Schema di cablaggio tipico per un motore CC.**

-  Prima di proseguire con la sequenza di installazione, accertarsi che tutte le altre persone siano lontane dall'avvolgitubo.
-  Prima di procedere, accertarsi che le protezioni siano correttamente installate.
-  Verificare che la frizione centrifuga slitti per proteggere l'operatore in caso di impigliamento del tubo.
-  Assicurarsi che non vi siano attrezzi o altri oggetti sulla superficie dell'avvolgitubo.
-  Alimentare il sistema e verificare il senso di rotazione del tamburo. Per i motori in corrente continua, ciò può essere modificato invertendo i cavi di alimentazione. Per i motori in corrente alternata, fare riferimento allo schema di cablaggio contenuto nella morsettiera.
-  Assicurarsi che tutti i punti di ingresso dei cavi siano sigillati per evitare l'ingresso di umidità.
-  I motori in corrente continua non sono a funzionamento continuo e devono essere alimentati solo per il riavvolgimento del tubo.

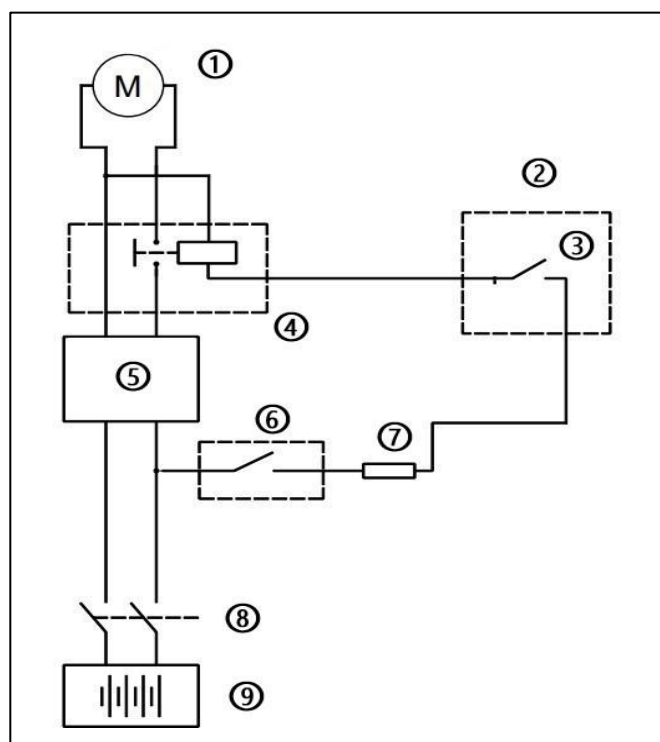


Figura 11 - Schema di cablaggio tipico per un motore CC

Legenda componenti

1. Motore
2. Quadro di comando operatore
3. Interruttore motore
4. Relè / Solenoide
5. Protezione da sovraccarico (vedere Tabella 1)
6. Interruttore di accensione
7. Fusibile da 5 A
8. Interruttore principale
9. Batteria

Tensione del motore	Corrente a pieno carico	Sezione minima del cavo
12 V cc – 2/3 hp	75 A	15 mm ²
12 V cc – 2/3 hp	38 A	6 mm ²
12 V cc – 2/3 hp	35 A	6 mm ²
12 V cc – 2/3 hp	18 A	2.5 mm ²
12 V cc – 2/3 hp	3.6 A	1.5 mm ²
12 V cc – 2/3 hp	1.7 A	1.5 mm ²

Tabella 1 - Dati elettrici del motore

4.4.2 Freno a frizione a volantino



Per i dettagli, vedere **Freno a frizione a volantino Pagina 19** e **Figura 7 - Freno a frizione**.

4.4.3 Freno a 3 vie



Per i dettagli, vedere **Figura 10 - Freno a 3 vie**.

4.4.4 Freno elettromagnetico

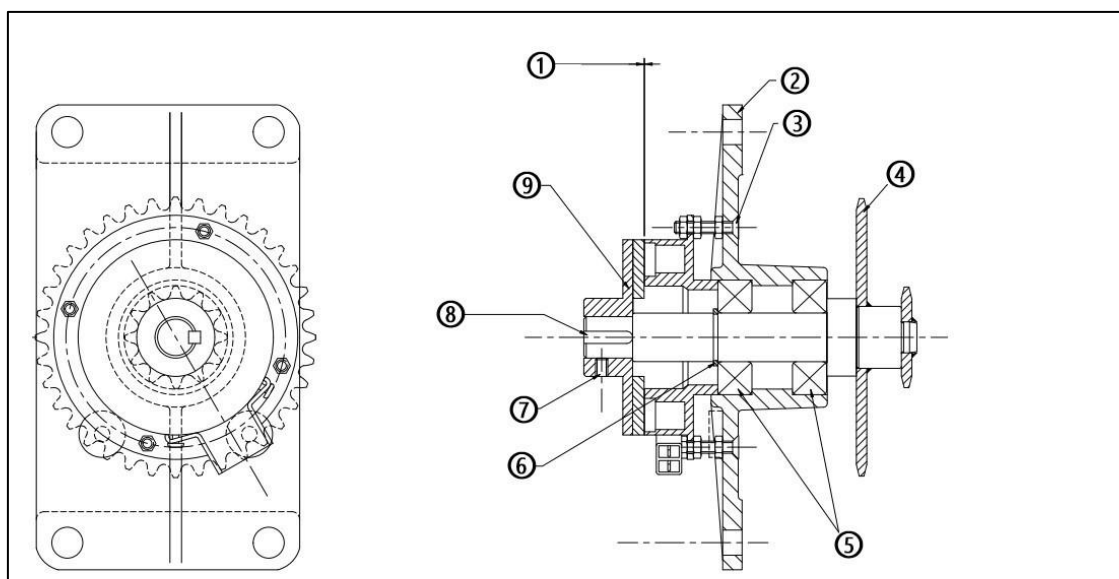
Questo freno può essere montato in fabbrica su qualsiasi avvolgitubo +Collins Youldon o in un secondo momento su qualsiasi avvolgitubo elettrico.

4.4.4.1 Questo freno è utilizzato in combinazione con il freno a frizione a volantino. Il freno elettromagnetico è comandato a distanza per essere completamente inserito o rilasciato.

- Durante lo svolgimento del tubo, il freno a frizione manuale deve fornire sufficiente attrito per evitare la sovracorsa del tamburo e il freno elettromagnetico deve essere rilasciato.
- Durante il riavvolgimento del tubo, il freno a frizione manuale e il freno elettromagnetico devono essere rilasciati.
- Quando il tubo è in posizione di stoccaggio, il freno elettromagnetico deve essere inserito per garantire che il tamburo non possa ruotare durante il trasporto.

Tipo	Potenza (W)	Corrente (A)	Resistenza (Ω)
24 V cc	20.6	0.86	27.95
12 V cc	21	1.7	6.87

Tabella 2 - Specifiche elettriche del freno elettromagnetico

**Figura 12 - Freno elettromagnetico****Legenda componenti**

1. Gioco 0,2 mm (0.008")
2. Staffa ingranaggio folle
3. Vite a testa svasata e dado completo x 2
4. Gruppo perno
5. Cuscinetto folle
6. Anello Seeger
7. Grano
8. Chiavetta
9. Freno elettromeccanico

4.5 Installazione - Riavvolgimento pneumatico



Un tecnico pneumatico qualificato deve progettare e installare questo impianto pneumatico



Questo prodotto può essere soggetto alla normativa CE. Consultare la documentazione fornita con l'avvolgitubo. Potrebbero essere applicabili ulteriori normative locali che devono essere rispettate. Per sicurezza, le valvole a leva devono essere del tipo a ritorno a molla

4.5.1 Collegare l'avvolgitubo a una fonte d'aria adeguata come segue: chiudere o isolare l'alimentazione d'aria e completare l'installazione come mostrato in

4.5.2 **Figura 13 - Motori pneumatici.**



Prima di proseguire la sequenza di installazione, accertarsi che tutte le altre persone siano a distanza dall'avvolgitubo.



Assicurarsi che i ripari siano correttamente installati prima di procedere.



Assicurarsi che l'impostazione della coppia massima sia a un livello tale da consentire all'operatore di arrestare il motore in caso di emergenza.



Assicurarsi che non vi siano attrezzi o altri oggetti sulla superficie dell'avvolgitubo.



Aprire l'alimentazione d'aria e verificare il senso di rotazione del tamburo. Questo può essere modificato invertendo le posizioni del tubo di alimentazione del motore e del silenziatore di scarico sul motore.



Assicurarsi che tutti i punti di ingresso dei tubi siano sigillati per prevenire perdite d'aria.



Assicurarsi che lo scarico del silenziatore del motore pneumatico sia orientato lontano dall'operatore e da eventuali spruzzi d'acqua durante la pulizia dell'avvolgitubo in servizio. Se l'acqua penetra nel motore, può verificarsi corrosione interna con conseguenti danni irreparabili.

4.5.3 È importante che la velocità/coppia massima del motore pneumatico di riavvolgimento sia impostata a un livello sicuro utilizzando la manopola del regolatore, che deve essere sigillata per evitare regolazioni non autorizzate una volta impostata correttamente su una velocità sicura e confortevole. Questa impostazione deve essere effettuata con la leva di comando completamente aperta.



Il tubo verrà riavvolto più velocemente al diametro esterno una volta che il tamburo è pieno, ma con la coppia più bassa. La coppia massima è disponibile quando il tamburo è vuoto.

- 4.5.4 Impostare la portata dell'olio del lubrificatore in modo da ottenere una nebbia molto fine nell'alimentazione d'aria del motore (tipicamente 2-4 gocce al minuto, visibili attraverso il visore sotto il regolatore). Sigillare il regolatore con il cappuccio antimanomissione in dotazione.
- 4.5.5 Installare la valvola a leva in una posizione che ne faciliti l'uso ma che non sia soggetta a danni durante lo svolgimento o lo stivaggio di attrezzature adiacenti. Analogamente, assicurarsi inoltre che il filtro/regolatore e il lubrificatore siano montati in una posizione idonea alla manutenzione e non siano esposti a danni. Assicurarsi che la valvola di intercettazione sia accessibile per isolare l'avvolgitubo dall'alimentazione d'aria quando necessario.
- 4.5.6 Infine, assicurarsi che tutti i dispositivi antimanomissione siano installati prima che il veicolo venga messo in servizio.

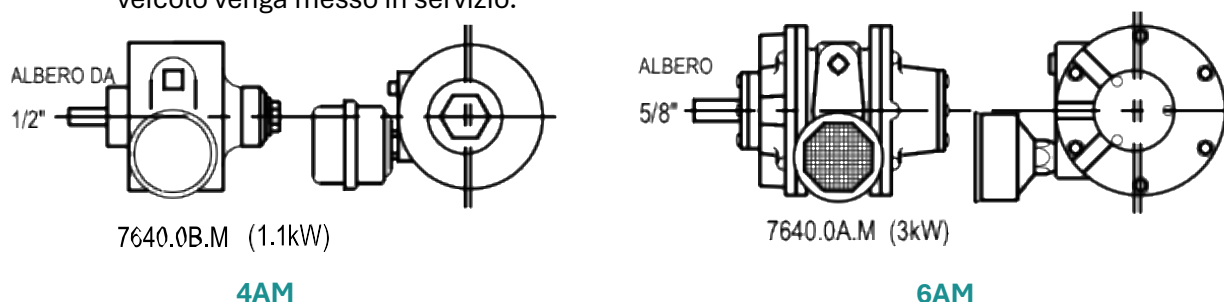


Figura 13 - Motori pneumatici

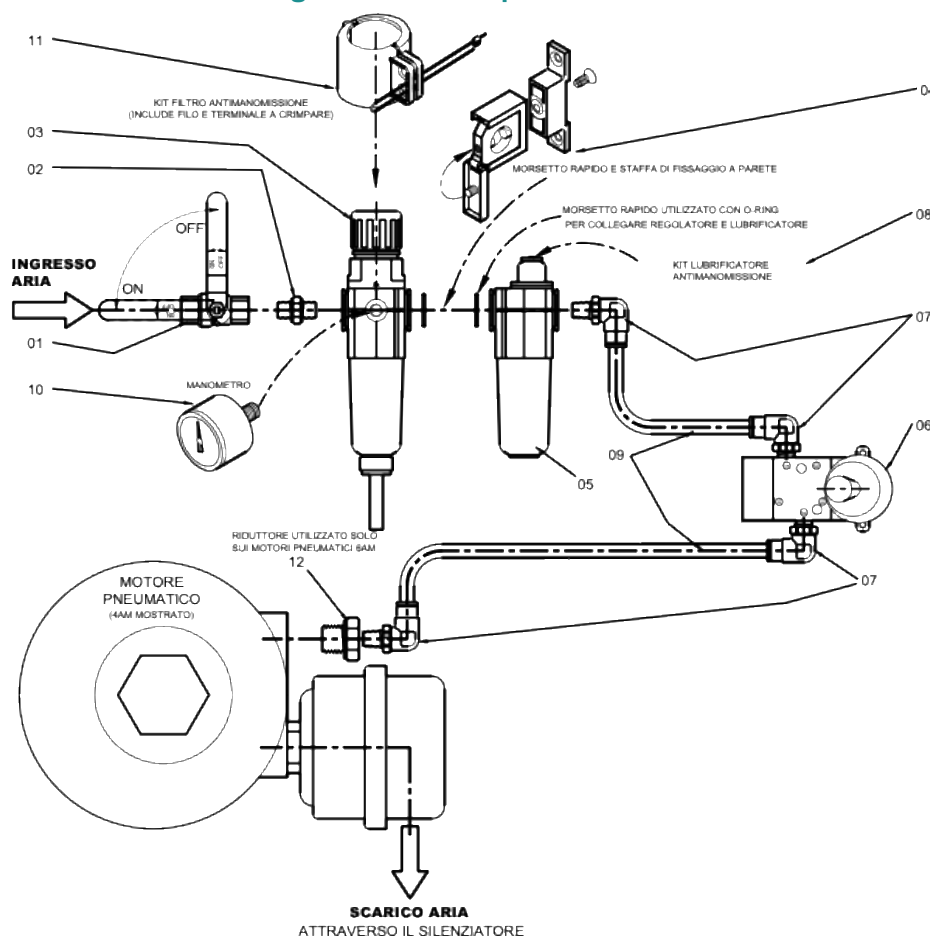


Figura 14 - Scheda pneumatico tipico

Voce	Codice articolo	Descrizione	Quantità
1	7363.01.B	Valvola a sfera	1
2	7363.02.B	Adattatore maschio ¼" - ¼" BSP	1
3	7363.23.A	Filtro / Regolatore (vaschetta metallica)	1
4	7363.04.M	Morsetto rapido e staffa di montaggio	1
5	7363.25.M	Lubrificatore (vaschetta metallica)	1
6	7363.06.M	Valvola a leva 3/2 con ritorno a molla	1
7	7363.17.M	Raccordo a 90° ¼ BSP – 10 mm PIF	4
8	7363.08.P	Kit antimanomissione lubrificatore	1
9	7363.09.P	Tubo in nylon Ø esterno 10 mm	2 m
10	7363.10.M	Manometro (da 1 a 10 bar)	1
11	7363.11.M	Kit antimanomissione filtro	1
12	7363.12.M	Riduttore ½" BSP - ¼" BSP	1

Dimensione motore	Portata d'aria libera nominale	Pressione massima dell'aria	Pressione di esercizio normale
4AM	17-25m³/ora (10-15ft³/minuto)	7 bar (100 psi)	4-5,5 bar (60-80 psi)
6AM	35-50m³/ora (20-29ft³/minuto)	7 bar (100 psi)	4-5,5 bar (60-80 psi)

Tabella 3 - Requisiti di alimentazione aria

4.5.7 Freno a frizione a volantino



Per i dettagli, vedere **Freno a frizione a volantino Pagina 19** e **Figura 7 - Freno a frizione**.

4.5.8 Freno a 3 vie



Per i dettagli, vedere **Figura 10 - Freno a 3 vie**.

4.6 Installazione - Riavvolgimento idraulico



L'impianto idraulico deve essere progettato e installato da un tecnico qualificato.



La valvola di sicurezza (limitatrice di pressione) imposta la potenza massima di riavvolgimento dell'avvolgitubo. Questo valore deve essere impostato a un livello sufficientemente basso da proteggere l'operatore.

4.6.1 Tutti gli avvolgitubo con riavvolgimento idraulico devono essere collegati a un sistema di controllo idraulico adeguato. Nel sistema di controllo idraulico di +Collins Youldon sono presenti tre possibili componenti, a seconda della configurazione del prodotto:

- Valvola deviatrice
- Valvola di regolazione della portata
- Leva di comando a tre posizioni con valvola limitatrice di pressione*



* Solo per modelli precedenti; si noti che i modelli più recenti non includono questo componente.

La funzione di questi componenti è descritta di seguito e la **Figura 17 - Schema tipico del sistema idraulico** mostra una configurazione suggerita per il sistema completo.

1. Valvola deviatrice - indirizza la potenza idraulica all'avvolgitubo o alla pompa di carico.
2. Valvola di regolazione della portata – consente di impostare durante l'installazione la velocità massima di riavvolgimento regolando il flusso dell'olio idraulico al motore.
3. Leva di comando a tre posizioni con valvola limitatrice di pressione – controlla il funzionamento dell'avvolgitubo. Le posizioni di comando e le relative funzioni sono:
 1. Posizione 2 - consente al tamburo di girare liberamente durante lo svolgimento del tubo senza andare in sovracorsa.

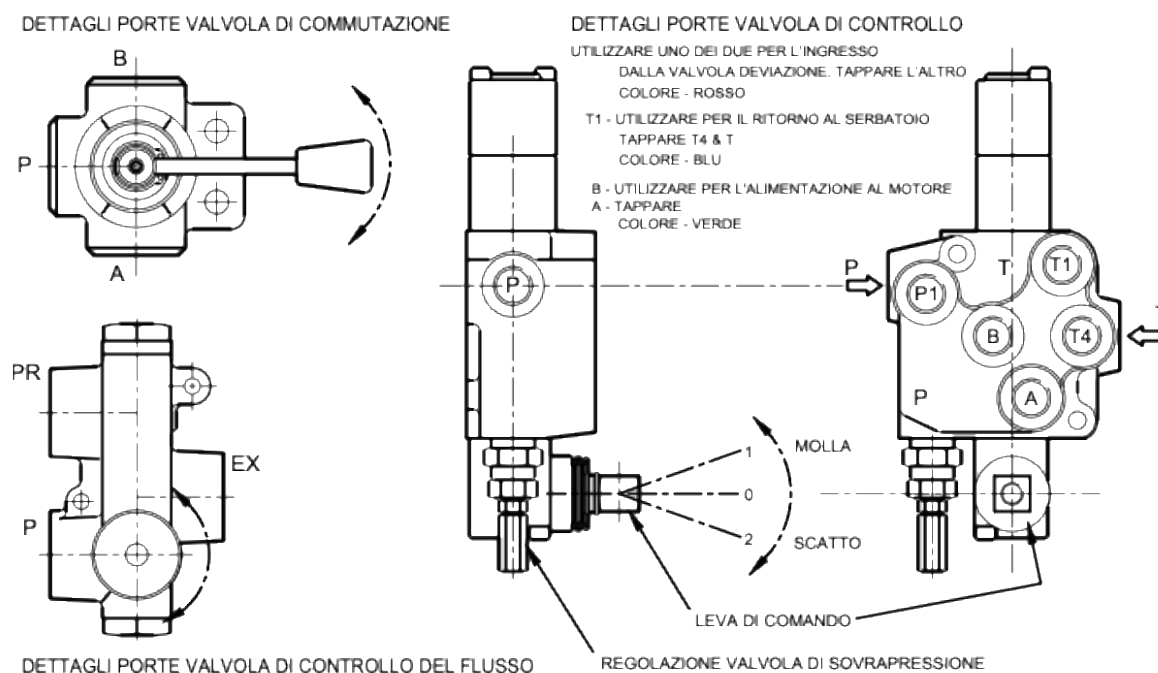


Il freno a frizione a volantino fornisce una frenatura aggiuntiva, vedere **Freno a frizione a volantino Pagina 19**.

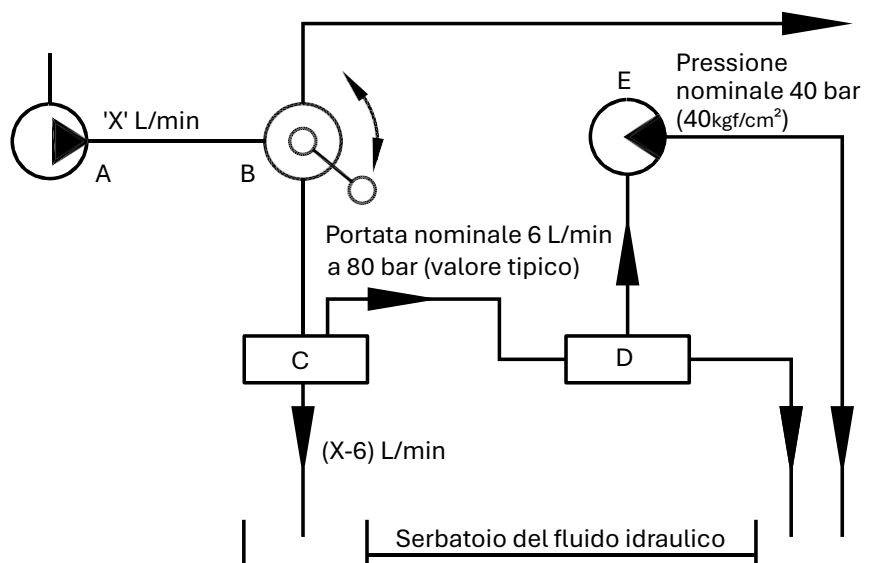
2. Posizione 0: blocca l'avvolgitubo per evitare che il tubo si allenti durante il trasporto.
3. Posizione 1: attiva il motore idraulico e riavvolge il tubo. La leva si posiziona con scatto nelle posizioni 0 e 2. È presente un ritorno a molla dalla posizione 1 alla posizione 0.
4. Valvola limitatrice di pressione – imposta la potenza massima di riavvolgimento dell'avvolgitubo e deve essere regolata durante l'installazione per garantire una coppia massima sicura.



Figura 15 - Motore idraulico

**Figura 16 - Connessione delle porte della valvola****Legenda**

- A Uscita
- B Uscita
- EX Scarico - ritorno al serbatoio
- P Mandata
- PR Uscita regolata

**Figura 17 - Schema tipico del sistema idraulico**

Freno a frizione a volantino

Vedere [Freno a frizione a volantino Pagina 19](#).

4.7 Installazione - Dispositivi ausiliari

Possono essere forniti dispositivi aggiuntivi insieme all'avvolgitubo. Questi possono includere, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, quanto segue:

4.7.1 Guide a rulli fisse a 4 vie

Sono progettate per ridurre l'usura del tubo e per garantire che il tubo in modo fluido dal tamburo dell'avvolgitubo e tra i rulli.

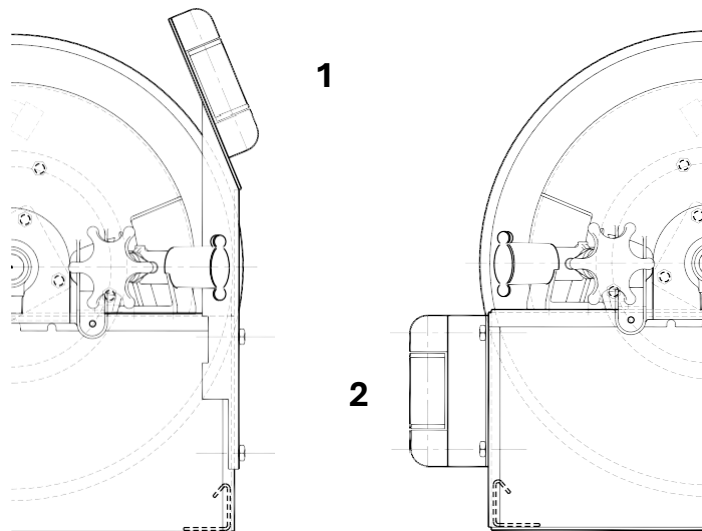


Figura 18 - Guide a rulli fisse

Legenda componenti

1. Guide a rulli fisse superiori a 4 vie
2. Guide a rulli fisse frontali a 4 vie

4.7.2 Guide a rulli incernierate

Sono progettate per ridurre i danni alle guarnizioni delle porte del vano e alla carrozzeria. Dove indicato, sono fornite come kit separato con istruzioni d'installazione complete.

Legenda componenti

1. Posizione abbassata
2. Posizione sollevata

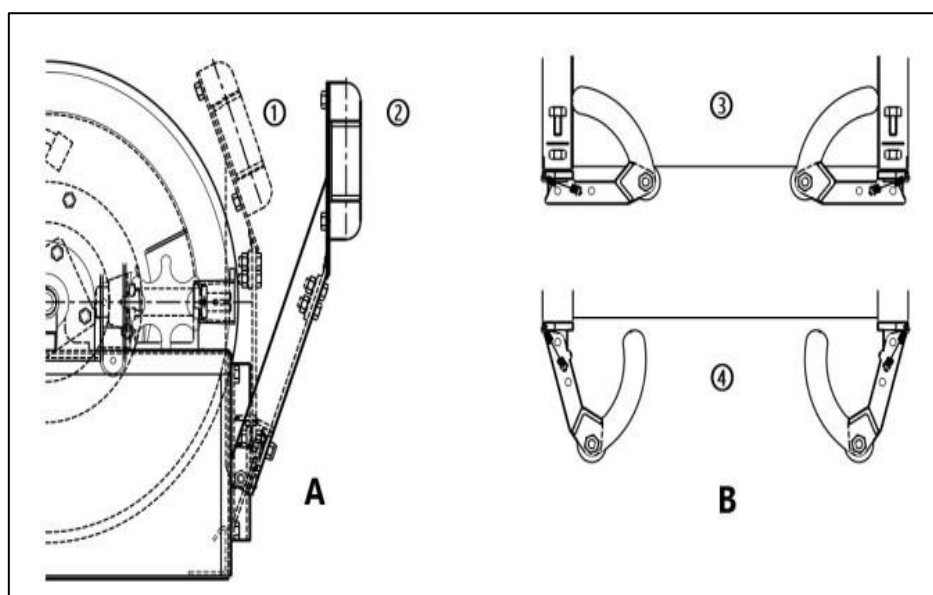
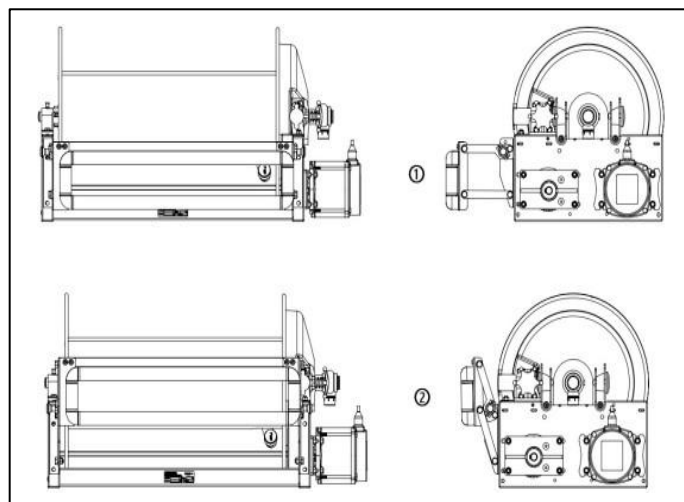


Figura 19 - Guide a rulli incernierate

Legenda componenti

1. Rulli ribaltati all'indietro per lo stivaggio
2. Rulli ribaltati verso l'esterno per l'utilizzo
3. Rulli ribaltati all'indietro per lo stivaggio
4. Rulli ribaltati verso l'esterno per l'utilizzo
- A. Apertura superiore inclinata per guide a rulli
- B. Apertura frontale incernierata verso l'esterno per l'utilizzo

4.7.3 Kit di montaggio invertito

Se l'avvolgitubo deve essere montato in posizione capovolta, è necessario installare in fabbrica un kit di montaggio inverso.



L'installazione deve essere adeguata al peso dell'avvolgitubo, del tubo e del prodotto.

4.7.4 Avvolgitubo montati su paratia / in verticale

Se l'avvolgitubo deve essere montato su una paratia (in verticale), è necessario installare in fabbrica un kit di montaggio invertito insieme a un supporto speciale per il dispositivo di riavvolgimento manuale per consentirne l'accesso.



L'installazione deve essere adeguata al peso dell'avvolgitubo, del tubo e del prodotto.

4.7.5 Guide a rulli per avvolgitubo su paratia / montati verticalmente

Sono disponibili guide a rulli specifiche per avvolgitubo montati su paratia o verticalmente, che possono essere installate in fabbrica o a posteriori.

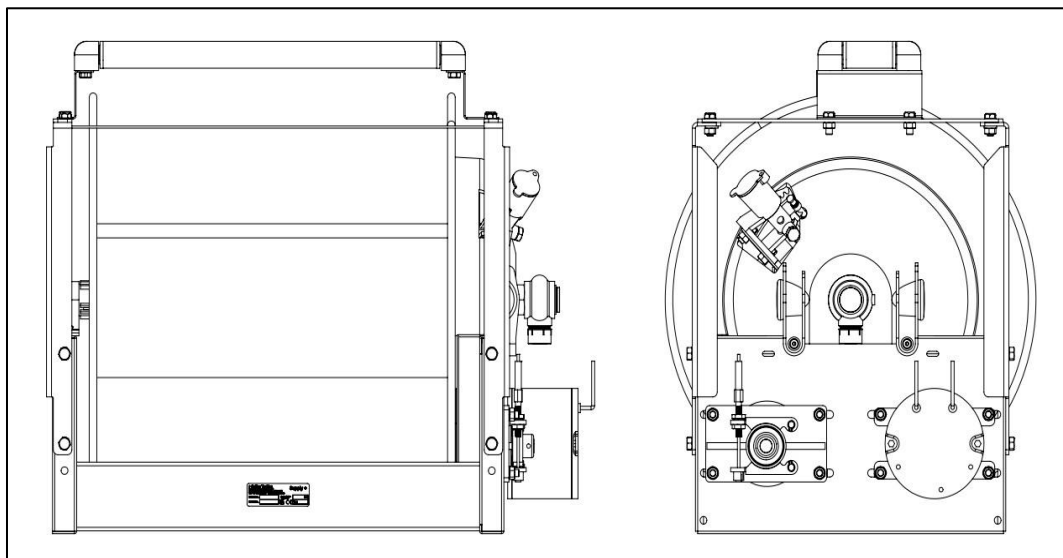


Figura 20 - Opzioni rulli per guide su paratia

4.7.6 Dispositivo di continuità di terra

Qualora sia installato un dispositivo di continuità di terra sull'avvolgitubo, l'installatore deve predisporre un percorso di continuità adeguato.

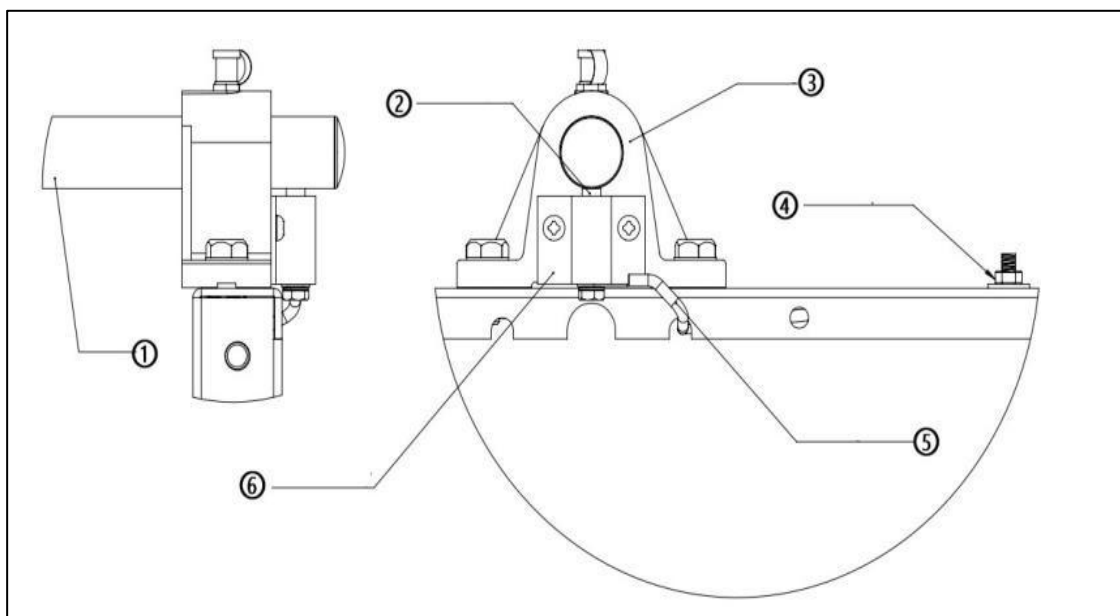


Figura 21 - Dispositivo di continuità di terra

Legenda componenti

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Albero centrale | 4. Perno di contatto telaio |
| 2. Perno di contatto | 5. Cavo di collegamento equipotenziale |
| 3. Cuscinetto | 6. Corpo del dispositivo di continuità |

4.7.7 Piattaforme ribaltabili

L'installatore deve predisporre punti di fissaggio rigidi per i cuscinetti. Sarà inoltre necessario un supporto sotto l'estremità della piattaforma quando questa è in posizione "parcheggiata".

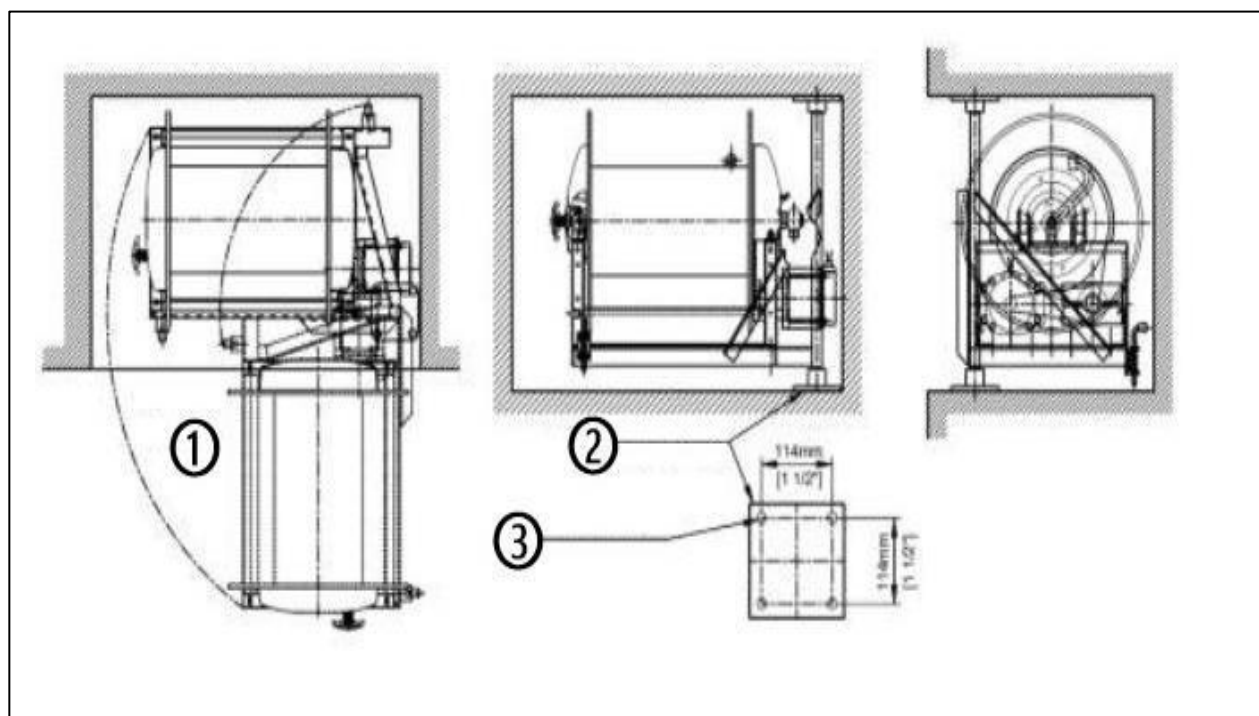


Figura 22 - Piattaforma ribaltabile

Legenda componenti

1. Vista in pianta
2. Vedere dettaglio della piastra di montaggio
3. 4 fori

4.7.8 Riavvolgimento remoto



Se l'avvolgitubo è dotato di riavvolgimento remoto, è necessario installare protezioni adeguate su tutte le parti mobili e garantire il corretto allineamento del meccanismo.

5 Funzionamento



Tutte le persone devono attenersi alle istruzioni dell'installatore e a qualsiasi normativa locale e/o requisiti di salute e sicurezza.



Prima di procedere, accertarsi che tutte le protezioni siano installate correttamente.

5.1 Svolgimento del tubo



L'operatore deve estrarre completamente il tubo dall'avvolgitubo con un movimento fluido e costante, poiché lasciare il tubo sul tamburo può comportare il rischio di danni all'avvolgitubo a causa del serraggio del tubo e del conseguente schiacciamento del tamburo in caso di operazioni ripetute a impulsi.

- 5.1.1 Assicurarsi che la manovella di riavvolgimento manuale sia stata rimossa e che il freno sia stato regolato correttamente, vedere **Freno a frizione a volantino a pagina 19**. Se sono installate guide a rulli, fare riferimento a **Funzionamento dei dispositivi ausiliari a pagina 40**.
- 5.1.2 L'operatore deve estrarre completamente il tubo dall'avvolgitubo con un movimento fluido e costante, poiché lasciare il tubo sul tamburo può comportare il rischio di danni all'avvolgitubo a causa del serraggio del tubo e del conseguente schiacciamento del tamburo in caso di operazioni ripetute a impulsi.
- 5.1.3 La frizione centrifuga consente al tamburo dell'avvolgitubo di ruotare senza azionare il motore.
- 5.1.4 I motori non devono essere utilizzati per svolgere il tubo.

5.2 Riavvolgimento del tubo - con manovella manuale



Se è installata una guida a rulli, prestare attenzione a non incastrare le mani tra il tubo e i rulli.



Prima di iniziare l'operazione di riavvolgimento, accertarsi che tutte le altre persone siano lontane dall'avvolgitubo e dal tubo.



Assicurarsi che non vi siano attrezzi o altri oggetti liberi vicino al tubo o all'avvolgitubo.



Se il tubo si impiglia o il riavvolgimento si blocca, non forzare la rotazione della manovella, poiché ciò potrebbe causare il salto dei denti degli ingranaggi, danni o deformazioni del telaio.



Quando si riavvolge il tubo, non trascinare la lancia a terra.

5.2.1 Riportare la lancia in una posizione adiacente all'avvolgitubo.



Il supporto della lancia deve essere posizionato in modo che la lancia non possa urtare l'avvolgitubo durante il trasporto.

5.2.2 Aprire il coperchio del riavvolgimento manuale e montare la manovella sull'albero scanalato di trasmissione sulla parte anteriore dell'avvolgitore.

5.2.3 Verificare che il freno sia regolato correttamente per consentire la libera rotazione del tamburo, vedere **Freno a frizione a volantino a pagina 19**.

5.2.4 Controllare il senso di rotazione e azionare la manovella di riavvolgimento, utilizzando mani guantate per guidare il tubo in modo uniforme sul tamburo dell'avvolgitubo.

5.2.5 Quando tutto il tubo è stato riavvolto sul tamburo, impostare il freno per impedire la rotazione dell'avvolgitubo.

5.2.6 Infine, assicurarsi che la lancia e la manovella di riavvolgimento siano riposte in modo sicuro e che il carter del comando manuale sia richiuso.

5.3 Riavvolgimento del tubo - con motore elettrico



Osservare le avvertenze e le precauzioni riportate in **Riavvolgimento del tubo - con manovella manuale Pagina 36**.

5.3.1 Portare la lancia in una posizione adiacente all'avvolgitubo.



Il supporto della lancia deve essere posizionato in modo che la lancia non possa urtare l'avvolgitubo durante il trasporto.

- 5.3.2 Assicurarsi che la manovella di riavvolgimento manuale non sia installata e che il freno sia regolato correttamente, vedere **Freno a frizione a volantino a pagina 19**.
- 5.3.3 Attivare l'interruttore del motore per avviare l'operazione di riavvolgimento. Lasciare che il tubo scorra liberamente tra le mani guantate e guidarlo uniformemente sul tamburo dell'avvolgitubo.
- 5.3.4 In caso di emergenza, spegnere il motore. La frizione deve slittare se il tubo si impiglia durante il riavvolgimento. Se la frizione è regolata in modo errato, slitterà anche senza che il tubo si impigli - vedi **Pulizia o sostituzione delle ganasce della frizione centrifuga Pagina 50**.
- 5.3.5 Quando il tubo è quasi completamente riavvolto, spegnere il motore.
- 5.3.6 Attivare e rilasciare l'interruttore del motore secondo necessità per completare il riavvolgimento del tubo sul tamburo.
- 5.3.7 Quando tutto il tubo è stato riavvolto sul tamburo, impostare il freno per impedire la rotazione del tamburo dell'avvolgitubo.

5.4 Riavvolgimento del tubo - con motore pneumatico



Osservare le avvertenze e le precauzioni riportate in **Riavvolgimento del tubo - con manovella manuale Pagina 36**.

- 5.4.1 Portare la lancia (montata all'estremità libera del tubo) in una posizione adiacente all'avvolgitubo.



Il supporto della lancia deve essere posizionato in modo che la lancia non possa urtare l'avvolgitubo durante il trasporto.

- 5.4.2 Assicurarsi che la manovella di riavvolgimento manuale non sia installata e che il freno sia regolato correttamente, vedere **Freno a frizione a volantino a pagina 19**.
- 5.4.3 Attivare il motore azionando la valvola a leva per avviare l'operazione di riavvolgimento. La velocità può essere regolata modulando la posizione della leva della valvola. Lasciare che il tubo scorra liberamente tra le mani guantate e guidarlo uniformemente sul tamburo dell'avvolgitubo.
- 5.4.4 In caso di emergenza, rilasciare la leva della valvola e lasciare che ritorni automaticamente in posizione chiusa. Se il tubo si impigliasse durante il riavvolgimento, il motore dovrebbe arrestarsi.
- 5.4.5 Quando il tubo è quasi completamente riavvolto, rilasciare la leva per spegnere il motore.
- 5.4.6 Attivare e rilasciare la valvola a leva secondo necessità per completare il riavvolgimento del tubo sul tamburo.
- 5.4.7 Quando tutto il tubo è stato riavvolto sul tamburo, impostare il freno per impedire la rotazione del tamburo.
- 5.4.8 Infine, assicurarsi che la lancia sia riposta in modo sicuro.

5.5 Riavvolgimento del tubo - con motore idraulico



Osservare le avvertenze e le precauzioni riportate in **Riavvolgimento del tubo - con manovella manuale Pagina 36**.

- 5.5.1 Riportare la lancia in una posizione adiacente all'avvolgitubo.



Il supporto della lancia deve essere posizionato in modo che la lancia non possa urtare l'avvolgitubo durante il trasporto.

- 5.5.2 Assicurarsi che la manovella di riavvolgimento manuale non sia installata e che il freno sia regolato correttamente, **Freno a frizione a volantino Pagina 19**.
- 5.5.3 Azionare i comandi secondo le istruzioni fornite dall'installatore del sistema idraulico e avviare il riavvolgimento del tubo.
- 5.5.4 Lasciando che il tubo scorra liberamente tra le mani guantate, guidarlo uniformemente sul tamburo dell'avvolgitubo.
- 5.5.5 Quando il tubo è quasi completamente riavvolto, ridurre la velocità di riavvolgimento fino a completare il riavvolgimento sul tamburo.
- 5.5.6 Quando tutto il tubo è stato riavvolto sul tamburo, impostare il freno per impedire la rotazione del tamburo.
- 5.5.7 Infine, assicurarsi che la lancia sia riposta in modo sicuro.

5.6 Funzionamento dei dispositivi ausiliari

5.6.1 Guide a rulli fisse a 4 vie

5.6.2 Guide a rulli incernierate

Prima di svolgere il tubo, le guide a rulli devono essere portate in posizione aperta. Dopo l'uso, e una volta che il tubo è completamente riavvolto, i rulli devono essere riportati in posizione di riposo.

5.6.3 Guide a rulli superiori ribaltabili verso l'esterno

- 5.6.3.1 Per dispiegare i rulli, azionare prima i fermi su entrambe le estremità, quindi tirare in avanti i rulli. Nel caso di avvolgitubo invertiti, è previsto un cavo di trazione per azionare entrambe le leve contemporaneamente. Assicurarsi che le leve ritornino in posizione di bloccaggio prima di svolgere il tubo.
- 5.6.3.2 Dopo aver riavvolto il tubo, riportare i rulli in posizione di riposo sbloccando entrambe le leve prima di spingerli indietro. Assicurarsi che le leve tornino in posizione di bloccaggio.



NON spingere i rulli in posizione di riposo senza aver prima azionato le leve, perché ciò potrebbe causare danni irreparabili.

5.6.4 Guide a rulli inferiori ribaltabili verso il basso

- 5.6.4.1 Per dispiegare i rulli, azionare prima i fermi su entrambe le estremità, quindi tirare in avanti i rulli. Assicurarsi che le leve ritornino in posizione di bloccaggio prima di svolgere il tubo.
- 5.6.4.2 Dopo il riavvolgimento del tubo, riportare i rulli in posizione di riposo sbloccando entrambe le leve prima di spingerli indietro. Assicurarsi che le leve tornino in posizione di bloccaggio.



NON spingere i rulli in posizione di riposo senza aver prima azionato le leve, perché ciò potrebbe causare danni irreparabili.

5.6.5 Piattaforme ribaltabili

Il perno a molla deve essere rilasciato e la piattaforma deve essere aperta nella posizione desiderata, fissandola con l'apposito perno a molla. Dopo l'uso, la piattaforma deve essere riportata in posizione di riposo e fissata con il perno a molla. A seconda dell'installazione, potrebbero essere previste ulteriori istruzioni da seguire.

6 Manutenzione

6.1 Riavvolgimento manuale



Un tubo che presenta perdite può causare danni alle apparecchiature e lesioni agli operatori.



È necessario prestare particolare attenzione quando si eseguono operazioni di manutenzione o riparazione su avvolgitubo invertiti.



Un tubo indebolito può gonfiarsi sotto pressione e causare danni all'avvolgitubo.



In caso di contaminazione superficiale del tubo e dell'avvolgitubo, come sporco stradale o lavaggi frequenti, potrebbe essere necessario ingrassare l'avvolgitubo più frequentemente rispetto a quanto indicato.

6.1.1 Manutenzione mensile

6.1.1.1 Ingrassare i cuscinetti del tamburo e il perno del meccanismo di riavvolgimento tramite gli ingrassatori.

6.1.1.2 Rilasciare il freno e verificare che l'avvolgitubo ruoti facilmente.

6.1.1.3 Verificare l'eventuale presenza di danni o segni di usura sul tubo. Verificare eventuali rigonfiamenti sotto pressione.

6.1.1.4 Se presente, verificare che il "Dispositivo di continuità di terra" funzioni correttamente, vedere **Dispositivo di continuità di terra Pagina 34**.

6.1.2 Manutenzione bimestrale

6.1.2.1 Verificare che tutti gli elementi di fissaggio siano ben serrati.

6.1.2.2 Verificare l'eventuale gioco laterale eccessivo del tamburo tra i cuscinetti sul telaio. Se necessario, regolare la posizione del cuscinetto di supporto all'estremità opposta del tamburo rispetto al gruppo di riavvolgimento.

6.1.2.3 Rimuovere la protezione in plastica e verificare l'allineamento del pignone dell'ingranaggio manuale e della corona dentata. Se è necessaria una regolazione, riposizionare la staffa del perno del riavvolgimento manuale e lubrificare i denti degli ingranaggi con grasso. Assicurarsi che i dadi Nyloc siano serrati ad almeno 53 Nm [40 lb ft] e rimontare la protezione.

6.1.3 Manutenzione correttiva

6.1.3.1 Regolazione del freno a 3 vie (se in dotazione)



Per informazioni complete sul freno a 3 vie, vedere **Freno a 3 vie Pagina 20**. Per regolare la forza del freno:

- Portare la leva del freno in posizione di riavvolgimento.
- Applicare una pressione sufficiente all'estremità dell'asta del freno in modo che la molla si comprima e consenta la rotazione del dado. Serrare il dado per aumentare la frenata o allentarlo per ridurre la forza del freno.
- Le regolazioni devono essere effettuate gradualmente. Dopo ogni regolazione, portare la leva del freno in posizione frenata (intermedia) e verificare l'efficacia del freno. Il freno deve essere completamente inserito quando la leva è in posizione di blocco.

6.1.4 Gruppi giunto rotante / percorso del fluido

Gli avvolgitubo Collins Youldon sono dotati di due tipi principali di gruppi giunto rotante / percorso del fluido.

I giunti oscillanti da $\frac{3}{4}$ ", 1" e 1 $\frac{1}{4}$ " sono esterni all'avvolgitubo; vedere **Appendice 6 - Assemblaggi giunto rotante Pagina 70** per maggiori dettagli. Questi giunti rotanti possono essere sostituiti o revisionati senza rimuovere il tubo di mandata dall'avvolgitubo.

I percorsi del fluido da 1 $\frac{1}{2}$ " e 2" sono costituiti da diversi elementi fusi, vedi **Figura 23 - Gruppo giunto rotante e percorso del fluido** e **Appendice 5 - Schemi del percorso del fluido da $\frac{3}{4}$ " e da 1" Pagina 69** e **Appendice 6 - Assemblaggi giunto rotante Pagina 70**. L'ingresso e le tenute di questi gruppi possono essere facilmente sostituiti senza rimuovere il tubo dall'avvolgitore; tuttavia, la sostituzione del perno e/o dell'albero richiede la rimozione del tamburo dal telaio.

Le perdite di prodotto possono essere dovute a una guarnizione o a un componente di ingresso usurato. La guarnizione di ingresso può necessitare di una sostituzione occasionale, ma se il telaio dell'avvolgitubo è deformato, ciò provocherà un'usura irregolare dei componenti del giunto rotante. Prima di sostituire i componenti usurati, assicurarsi che l'allineamento del telaio sia corretto, vedere **Installazione Pagina 17**.

6.1.5 Sostituzione delle guarnizioni del giunto rotante - avvolgitubo da $\frac{3}{4}$ ", 1" e 1 $\frac{1}{4}$ "



Attrezzatura: una pinza per anelli elastici esterni e 2 nuove guarnizioni.

- 6.1.5.1 Svuotare il tubo e, se necessario, rimuovere il tubo di ingresso.
- 6.1.5.2 Rimuovere l'anello elastico e la rondella dall'estremità dello stelo e sfilare il manicotto.
- 6.1.5.3 Rimuovere le guarnizioni all'interno del manicotto; durante l'estrazione delle tenute, prestare attenzione a non graffiare il fondo della sede in cui alloggiavano.
- 6.1.5.4 Pulire accuratamente tutte le parti, inserire le nuove guarnizioni nelle scanalature, rimettere il manicotto sullo stelo.
- 6.1.5.5 Rimontare la rondella e l'anello elastico. Ricollegare il tubo di ingresso se era stato rimosso al punto 6.1.5.1 precedente.

6.1.6 Sostituzione del giunto rotante - avvolgitubo ¾", 1", 1½" GPL e 1½" alta pressione

- 6.1.6.1 Scollegare il tubo flessibile dal giunto rotante.
- 6.1.6.2 Scollegare il giunto rotante dall'avvolgitubo.
- 6.1.6.3 Installare il nuovo giunto rotante sull'avvolgitubo utilizzando un apposito sigillante per filettature.
- 6.1.6.4 Ricollegare il tubo flessibile al giunto rotante e verificare eventuali perdite.

6.1.7 Sostituzione dell'O-ring o della guarnizione Chevron nei giunti rotanti da 1½" e 2"

Attrezzatura: Chiave da 13 mm A/F e una nuova guarnizione (verificare che il tipo sia corretto per il proprio modello di avvolgitubo)

- 6.1.7.1 Svuotare il tubo di mandata e rimuovere il tubo di ingresso dall'avvolgitubo.
- 6.1.7.2 Rimuovere i 3 bulloni e le rondelle elastiche di sicurezza che fissano l'ingresso e sfilare l'ingresso per accedere alla guarnizione.
- 6.1.7.3 Rimuovere la guarnizione usata dall'estremità del perno, facendo attenzione a non graffiare le superfici di tenuta.
- 6.1.7.4 Pulire tutti componenti e montare la nuova guarnizione. Le tenute 'O' ring si inseriscono nella scanalatura sul perno; le tenute a Chevron si inseriscono nell'ingresso.
- 6.1.7.5 Applicare un po' di grasso sulle superfici di accoppiamento della tenuta e spingere con cautela l'ingresso in posizione; fissare con i 3 bulloni precedentemente rimossi, facendo attenzione a non danneggiare la tenuta.
- 6.1.7.6 Rimontare i 3 bulloni e serrare con decisione; ricollegare il tubo flessibile all'ingresso utilizzando un sigillante per filettature appropriato e verificare l'assenza di perdite.



Se dopo la sostituzione delle tenute si verificano ancora perdite, è possibile che altri componenti del giunto rotante siano usurati e debbano essere sostituiti. Si prega di identificare il proprio avvolgitubo, vedere **Ambito di applicazione Pagina 5** e contattare il nostro ufficio vendite per ulteriore assistenza.

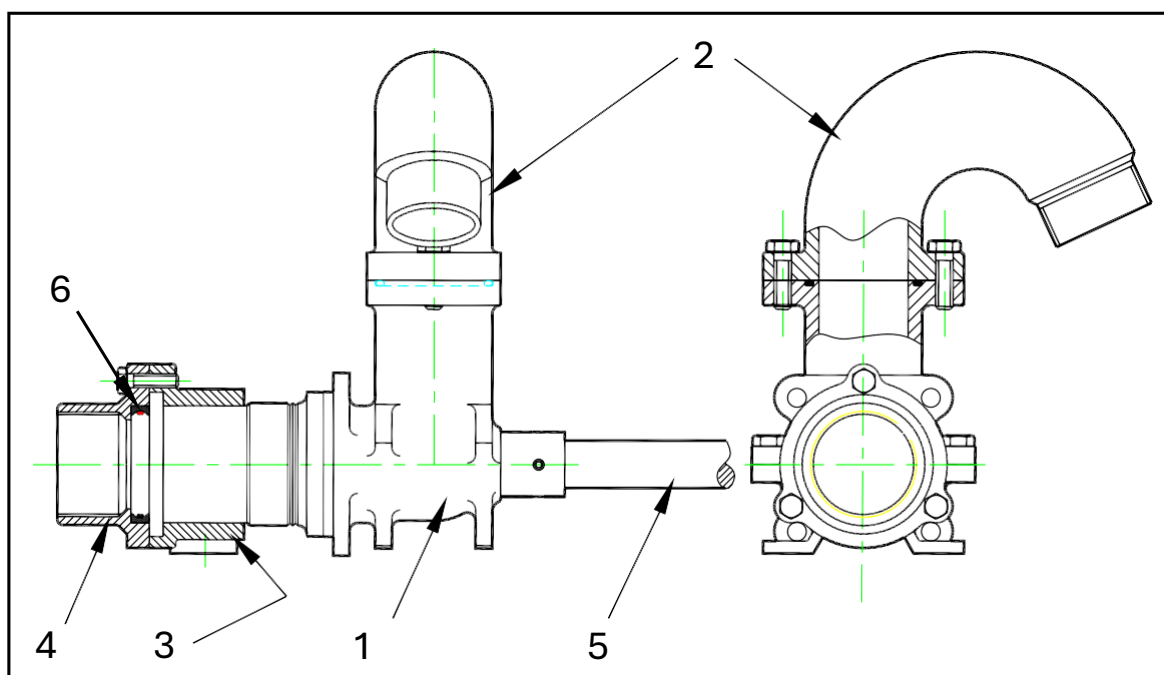


Figura 23 - Gruppo giunto rotante e percorso del fluido

Legenda componenti

- 1 Perno
- 2 Collo d'oca
- 3 Alloggiamento del cuscinetto
- 4 Ingresso
- 5 Albero
- 6 Tenuta a Chevron (o O-ring - vedere [Appendice 6 - Assemblaggi giunto rotante](#) [Pagina 70](#))

6.1.8 Sostituzione del collo d'oca e/o della tenuta nei giunti rotanti da 1½" e 2"



Attrezzatura: Chiave da 17 mm A/F, attrezzi idonei per la rimozione e il rimontaggio del tubo di mandata, sigillante per filettature e 1 nuova tenuta (verificare che il tipo sia corretto per il proprio modello di avvolgitubo).

- 6.1.8.1 Svuotare il tubo di mandata e srotolarlo completamente dal tamburo. Rimuovere il tubo flessibile dal collo d'oca.
- 6.1.8.2 Rimuovere i bulloni e le rondelle antisvitamento che fissano il collo d'oca all'avvolgitubo. Prendere nota dell'orientamento del collo d'oca per il rimontaggio e rimuoverlo dall'avvolgitubo.
- 6.1.8.3 Rimuovere la tenuta dalla scanalatura, facendo attenzione a non graffiare il fondo della cava dell'O-ring.
- 6.1.8.4 Pulire accuratamente tutti i componenti; installare una nuova tenuta nella scanalatura. Rimontare il collo d'oca utilizzando i fissaggi rimossi al punto 6.1.8.2 impiegando attrezzi idonei e sigillante per filettature, se necessario.
- 6.1.8.5 Rimontare il tubo di mandata e verificare eventuali perdite lungo il percorso del fluido.

6.1.9 **Sostituzione dell'ingresso o della tenuta nei giunti rotanti da 1½" e 2"**

- 6.1.9.1 Svuotare il tubo di mandata e rimuovere il tubo di ingresso dall'avvolgitubo.
- 6.1.9.2 Rimuovere i 3 bulloni e le rondelle elastiche di sicurezza che fissano l'ingresso e sfilare l'ingresso per accedere alla guarnizione. Pulire accuratamente tutti i componenti e, se necessario, installare una nuova tenuta nell'ingresso.
- 6.1.9.3 Applicare un po' di grasso sulle superfici di accoppiamento della tenuta e spingere con cautela l'ingresso in posizione; fissare con i 3 bulloni precedentemente rimossi, facendo attenzione a non danneggiare la tenuta.
- 6.1.9.4 Rimontare i 3 bulloni e serrare con decisione; ricollegare il tubo flessibile all'ingresso e verificare che non vi siano perdite.

6.1.10 **Sostituzione dell'alloggiamento del cuscinetto nei giunti rotanti da 1½" e da 2"**



Attrezzatura: 2 chiavi da 13 mm A/F. Chiave da 17 mm A/F. Cacciavite a lama piatta. Attrezzatura idonea per sollevare/sostenere il tamburo dell'avvolgitubo. Strumenti idonei per la rimozione e il rimontaggio del tubo di ingresso. Sigillante per filettature.

- 6.1.10.1 Svuotare il tubo di mandata e, se l'avvolgitubo è dotato di un motore di riavvolgimento, isolare l'alimentazione elettrica.
- 6.1.10.2 Per ridurre il peso del tamburo da sostenere durante la sostituzione del cuscinetto, srotolare completamente il tubo di mandata dal tamburo.
- 6.1.10.3 Sostenere il tamburo con attrezzature idonee; rimuovere la protezione in plastica e quindi rimuovere i 3 bulloni e le rondelle antisvitamento che fissano l'ingresso all'alloggiamento del cuscinetto, quindi rimuovere l'ingresso.
- 6.1.10.4 Rimuovere i 2 bulloni e le rondelle antisvitamento che collegano le due metà dell'alloggiamento del cuscinetto e sollevare la parte superiore dell'alloggiamento del cuscinetto.
- 6.1.10.5 All'estremità opposta del tamburo, rimuovere i bulloni che fissano il cuscinetto alla parte superiore del telaio dell'avvolgitubo, sollevare il tamburo dell'avvolgitubo dal gruppo telaio e metterlo da parte con cautela per evitare di danneggiare i dischi terminali.
- 6.1.10.6 Rimuovere i dadi e le rondelle antisvitamento che fissano la metà inferiore dell'alloggiamento del cuscinetto alla parte superiore del telaio dell'avvolgitubo. Rimuovere il componente usurato e sostituirlo con quello nuovo. Rimontare i dadi e le rondelle antisvitamento e serrare.
- 6.1.10.7 Abbassare il tamburo in posizione; all'estremità opposta del tamburo, rimontare i bulloni che fissano il cuscinetto alla parte superiore del telaio dell'avvolgitubo e serrare. Installare la nuova parte superiore del nuovo alloggiamento del cuscinetto, rimontando e serrando i 2 bulloni e le rondelle antisvitamento.
- 6.1.10.8 Fare riferimento a **Sostituzione dell'O-ring o della guarnizione Chevron nei giunti rotanti da 1½" e 2" Pagina 44** per quanto riguarda la sostituzione della tenuta di ingresso (e i due tipi di tenuta che possono essere montati).
- 6.1.10.9 Applicare un po' di grasso sulle superfici di accoppiamento della tenuta e posizionare l'ingresso, fissandolo con i 3 bulloni e le rondelle antisvitamento. Se il perno è dotato di una tenuta tipo O-ring, fare attenzione a non danneggiare l'O-ring durante il posizionamento dell'ingresso.
- 6.1.10.10 Serrare uniformemente i 3 bulloni fino a completo fissaggio e ricollegare il tubo di ingresso all'ingresso utilizzando sigillante per filettature, se necessario.
- 6.1.10.11 Rimontare la protezione.
- 6.1.10.12 Verificare che l'avvolgitubo ruoti liberamente quando il tubo viene estratto. Se necessario, regolare il freno come descritto in **Freno a frizione a volantino a pagina 19**.
- 6.1.10.13 Installare la manovella di riavvolgimento e verificare il corretto funzionamento, assicurandosi che gli ingranaggi siano correttamente ingranati e funzionino in modo fluido, e controllare eventuali perdite nel percorso del fluido.

6.2 Riavvolgimento elettrico



Prima di procedere, isolare l'alimentazione di tutti gli avvolgitubo con riavvolgimento motorizzato.



Un tubo che presenta perdite può causare danni alle apparecchiature e lesioni agli operatori.



È necessario prestare particolare attenzione quando si eseguono operazioni di manutenzione o riparazione su avvolgitubo invertiti.



Un tubo indebolito può gonfiarsi sotto pressione e causare danni all'avvolgitubo.



In caso di contaminazione superficiale del tubo e dell'avvolgitubo, come sporco stradale o lavaggi frequenti, potrebbe essere necessario ingrassare l'avvolgitubo più frequentemente rispetto a quanto indicato.

6.2.1 Manutenzione mensile

6.2.1.1 Ingrassare i cuscinetti del tamburo e il perno del meccanismo di riavvolgimento tramite gli ingrassatori.

6.2.1.2 Lubrificare con parsimonia la catena di trasmissione (se presente). Non contaminare le ganasce di attrito del freno.

6.2.1.3 Rilasciare il freno e verificare che l'avvolgitubo ruoti facilmente.

6.2.1.4 Verificare l'eventuale presenza di danni o segni di usura sul tubo. Verificare eventuali rigonfiamenti sotto pressione.

6.2.1.5 Se presente, verificare che il "Dispositivo di continuità di terra" funzioni correttamente.

6.2.2 Manutenzione semestrale

- 6.2.2.1 Verificare che tutti gli elementi di fissaggio siano ben serrati.
- 6.2.2.2 Verificare l'eventuale gioco laterale eccessivo del tamburo tra i cuscinetti sul telaio. Se necessario, regolare la posizione del cuscinetto di supporto all'estremità opposta del tamburo rispetto al gruppo di riavvolgimento.
- 6.2.2.3 Rimuovere la protezione in plastica e verificare l'allineamento del pignone dell'ingranaggio manuale e della corona dentata. Se è necessaria una regolazione, riposizionare la staffa del perno del riavvolgimento manuale e lubrificare i denti degli ingranaggi con grasso. Assicurarsi che i dadi Nyloc siano serrati ad almeno 53 Nm [40 lb ft] e rimontare la protezione.
- 6.2.2.4 Controllare la tensione della/e catena/e di trasmissione su un giro completo del tamburo dell'avvolgitubo. Consentire 12 mm (+/-6 mm) di movimento laterale totale della catena nel punto intermedio. Regolare, se necessario, spostando la piastra di montaggio del motore di riavvolgimento. Lubrificare la catena con un lubrificante idoneo.

6.2.3 Manutenzione correttiva - Freno

6.2.3.1 *Regolazione del freno a 3 vie (se presente)*



Per informazioni complete sul freno a 3 vie, vedere **Freno a 3 vie Pagina 20**.

Per regolare la forza del freno:

- 6.2.3.1.1 Portare la leva del freno in posizione di riavvolgimento.
- 6.2.3.1.2 Applicare una pressione sufficiente all'estremità dell'asta del freno in modo che la molla si comprima e consenta la rotazione del dado. Serrare il dado per aumentare la frenata o allentarlo per ridurre la forza del freno.
- 6.2.3.1.3 Le regolazioni devono essere effettuate gradualmente. Dopo ogni regolazione, portare la leva del freno in posizione frenata (intermedia) e verificare l'efficacia del freno. Il freno deve essere completamente inserito quando la leva è in posizione di blocco.

6.2.3.2 *Regolazione del freno elettromagnetico (se presente)*



Per informazioni complete sul freno elettromagnetico vedere **Freno elettromagnetico Pagina 24**.

Per regolare il freno:

- 6.2.3.2.1 Verificare che non vi siano olio e/o sporco tra le superfici dei dischi.
- 6.2.3.2.2 Regolare i dadi M5 per ottenere un gioco d'aria uniforme di 0,2 mm (0,008")

6.2.4 Manutenzione correttiva - Frizione



Si noti che sono disponibili 2 varianti della frizione fornita:

7645.00.M regolazione variabile

7645.20.M regolazione fissa

Le informazioni fornite si applicano a entrambe, salvo diversa indicazione.

6.2.4.1 Pulizia o sostituzione delle ganasce della frizione centrifuga

- 6.2.4.1.1 Isolare l'alimentazione elettrica. Verificare che il cavo di alimentazione sia sufficientemente lungo da consentire lo spostamento del motore lontano dal telaio dell'avvolgitubo.
- 6.2.4.1.2 Allentare i 4 bulloni di montaggio del motore e i quattro bulloni della staffa del riduttore folle. Rimuovere la catena dal pignone della frizione e sollevare il motore e la frizione dal telaio dell'avvolgitubo.
- 6.2.4.1.3 Rimuovere l'anello elastico dall'estremità del mozzo della frizione e rimuovere il tamburo della frizione. Prestare attenzione a conservare gli eventuali spessori tra il mozzo e il tamburo.
- 6.2.4.1.4 Rimuovere le molle dalle ganasce di attrito.
- 6.2.4.1.5 Rimuovere le ganasce dal mozzo. Se le ganasce sono contaminate dall'olio, lavarle insieme al mozzo con paraffina o con un detergente per freni a base solvente. L'albero della frizione deve essere leggermente lubrificato con un composto lubrificante secco come Copaslip. Le frizioni con cuscinetti in bronzo possono essere leggermente oliate, ma non lubrificate eccessivamente per evitare la contaminazione delle ganasce durante il funzionamento.
- 6.2.4.1.6 Vedere la sezione **Regolazione della frizione** di seguito
- 6.2.4.1.7 Rimontare il motore sul telaio, regolare la tensione delle catene di trasmissione: prima quella lunga (dal tamburo all'ingranaggio folle), serrare i bulloni della staffa dell'ingranaggio folle, poi quella corta (dall'ingranaggio folle al motore) e serrare i bulloni del motore. La tensione delle catene deve consentire un movimento laterale totale di 12 mm (+/-6 mm) nel punto intermedio.

6.2.4.2 Montaggio della **frizione a regolazione fissa**

6.2.4.2.1 Rimuovere l'anello elastico e il coperchio della frizione per accedere all'interno della frizione



6.2.4.2.2 Rimuovere 2 molle per accedere alle due viti a grano. Inserire la frizione sull'albero motore e serrare le viti a grano. Rimontare le molle, il coperchio della frizione e l'anello elastico.



6.2.4.3 Regolazione della frizione

- 6.2.4.3.1 **Solo per la frizione a regolazione variabile:** rimontare la frizione con le ganasce nella posizione desiderata, **Figura 25 - Posizioni alternative delle ganasce della frizione - Dettaglio**.



Si sconsiglia di impostare la frizione su Posizione 1, poiché la coppia trasmessa non garantisce una protezione sufficiente per l'operatore o il motore.



La frizione può essere assemblata con le ganasce in una delle quattro posizioni alternative sul mozzo della frizione. Ogni posizione conferisce alla frizione caratteristiche diverse di innesto e trasmissione. La scelta dell'impostazione della frizione dipende dal tipo di apparecchiatura azionata e dal diametro/lunghezza del tubo).



La Posizione 1 è l'impostazione più potente. La direzione di rotazione è importante (vedere le frecce su **Figura 25 - Posizioni alternative delle ganasce della frizione - Dettaglio** viste dal lato motore verso il lato aperto della frizione).

- 6.2.4.3.2 **Solo per frizione a regolazione variabile:** eseguire il rodaggio attivando il motore, innestando la frizione e impedendo la rotazione dell'avvolgitubo tirando il tubo all'indietro. Ciò consentirà alle superfici della frizione di sfregare tra loro. Su una frizione nuova, questa operazione dovrebbe consentire di raggiungere la coppia massima in circa 2 minuti. Occasionalmente possono essere necessari fino a 4 minuti.



NON superare questo tempo, poiché i motori non sono progettati per funzionamento continuo e ciò potrebbe danneggiarli irreparabilmente.

6.2.4.4 Rimozione della frizione centrifuga dal motore

- 6.2.4.4.1 Rimuovere l'anello elastico dall'estremità del mozzo della frizione e rimuovere il tamburo della frizione. Prestare attenzione a conservare gli eventuali spessori tra il mozzo e il tamburo.
- 6.2.4.4.2 **Solo per frizione a regolazione fissa:** rimuovere due molle per accedere alle viti a grano.
- 6.2.4.4.3 Utilizzare una chiave esagonale per allentare le due viti a grano nel mozzo.
- 6.2.4.4.4 Estrarre il mozzo dall'albero motore. Se il mozzo è serrato, provare a inserire un cuneo (lama di cacciavite o simile) tra il mozzo e il corpo del motore. Prestare attenzione a non smarrire la chiave Woodruff.
- 6.2.4.4.5 Durante il rimontaggio, applicare un composto anti-grippaggio sull'albero motore e assicurarsi che la catena sia allineata correttamente.

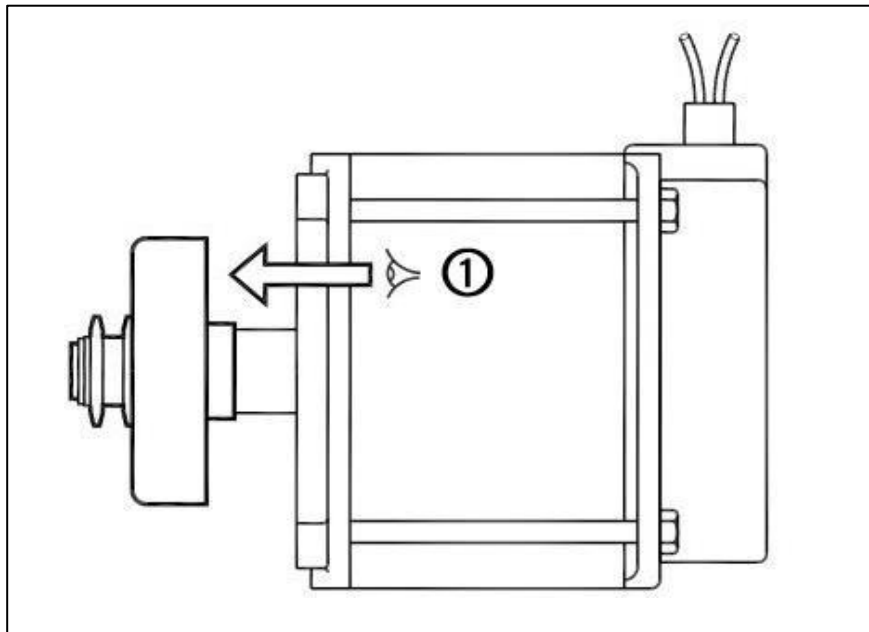


Figura 24 - Posizioni alternative delle ganasce della frizione

Legenda componenti

- 1. Direzione di vista

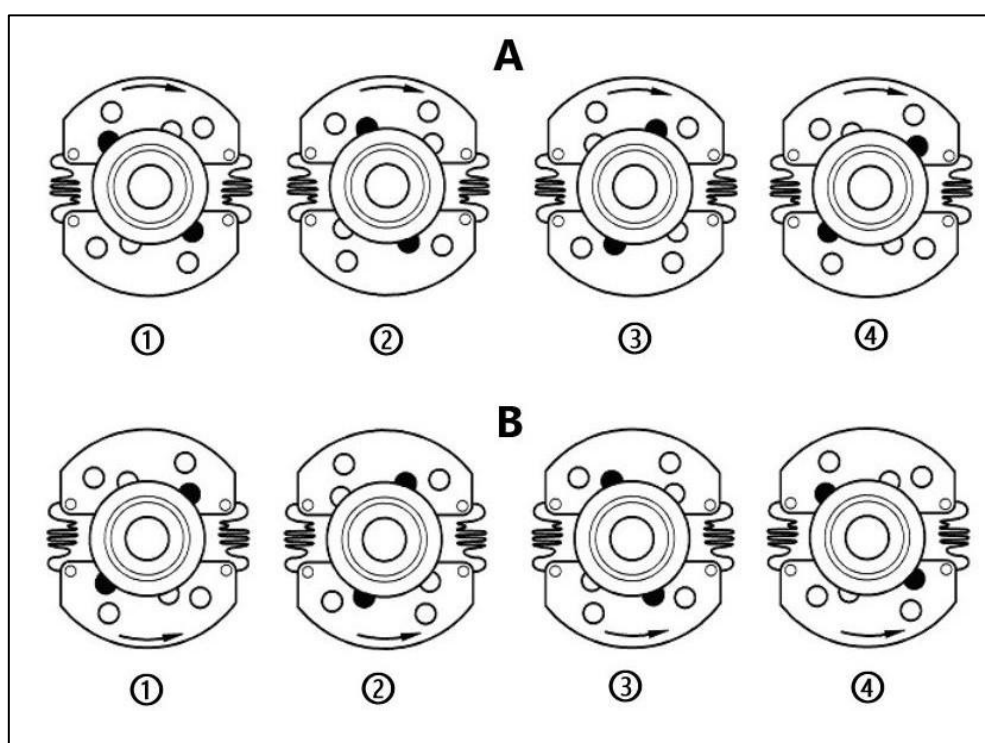


Figura 25 - Posizioni alternative delle ganasce della frizione - Dettaglio

Legenda componenti

A) In senso orario

1. Posizione 1 (più potente)
2. Posizione 2
3. Posizione 3 (impostazione standard di fabbrica)
4. Posizione 4 (più debole)

Legenda componenti

B) In senso antiorario

1. Posizione 1 (più potente)
2. Posizione 2
3. Posizione 3 (impostazione standard di fabbrica)
4. Posizione 4 (più debole)

6.2.4.5 Rimozione/sostituzione del motore elettrico di riavvolgimento

- 6.2.4.5.1 Isolare l'alimentazione elettrica. Scollegare l'alimentazione per consentire lo spostamento del motore lontano dal telaio dell'avvolgitubo.
- 6.2.4.5.2 Allentare i 4 bulloni di fissaggio del motore e i 4 bulloni della staffa dell'ingranaggio folle del riduttore. Rimuovere la catena dal pignone della frizione e sollevare il motore e la frizione dal telaio dell'avvolgitubo.
- 6.2.4.5.3 Rimuovere la frizione come descritto al punto 6.2.3.4 **Pagina 53**.
- 6.2.4.5.4 Assicurarsi che la tensione del motore di sostituzione sia uguale a quella del motore rimosso, facendo riferimento alle targhette identificative di entrambi i motori.
- 6.2.4.5.5 Rimontare la frizione come indicato al punto 6.2.3.4 **Pagina 53**.
- 6.2.4.5.6 Rimontare il motore sul telaio, regolare la tensione delle catene di trasmissione, prima quella lunga (dal tamburo all'ingranaggio folle), serrare i bulloni della staffa dell'ingranaggio folle, poi quella corta (dall'ingranaggio folle al motore) e serrare i bulloni di fissaggio del motore. La tensione delle catene deve consentire un movimento totale di 12 mm (6 mm per lato rispetto alla posizione intermedia).

6.2.4.6 Sostituzione delle spazzole del motore



Questo intervento deve essere eseguito da un elettrotecnico qualificato.

- 6.2.4.6.1 Rimuovere il motore e la frizione come descritto in 6.2.3.4 **Pagina 53** e 6.2.3.5 **Pagina 55** e procedere come segue.
- 6.2.4.6.2 Contrassegnare la posizione delle piastre terminali rispetto al corpo dello statore in modo da poter riallineare le posizioni durante il rimontaggio. Allentare i 4 bulloni lunghi che tengono unite le due piastre terminali del motore.



Il motore utilizza potenti magneti permanenti nella sua costruzione. Durante la rimozione dell'armatura dallo statore, si genererà una forza che tende a riportare l'armatura all'interno dello statore. Tenere le dita lontane dallo spazio tra la piastra terminale e il corpo dello statore per evitare lo schiacciamento delle dita.

- 6.2.4.6.3 Estrarre con cautela la piastra terminale lato albero, quindi il cilindro esterno dello statore dall'indotto e dalla piastra terminale opposta.
- 6.2.4.6.4 Le spazzole si trovano all'interno della piastra terminale con l'ingresso del cavo. Estrarre le spazzole dal loro supporto tirando indietro la molla e quindi la spazzola. A questo punto è necessario controllare l'armatura. Assicurarsi che il collettore sia liscio e pulito. Se necessario, rifinirlo leggermente con carta abrasiva fine ad acqua. Verificare che non vi siano accumuli di metallo o carbonio tra i segmenti; se necessario, pulirli con un bordo affilato, facendo attenzione a non graffiare le superfici dei segmenti.
- 6.2.4.6.5 Montare le nuove spazzole nel supporto portaspazzole e ritirarle lontano dalla superficie interna, mantenendole in questa posizione utilizzando le molle contro il lato di ciascuna spazzola. Assicurarsi che, al momento del rimontaggio, le spazzole non interferiscano con il collettore.
- 6.2.4.6.6 Appoggiare la piastra terminale sul banco, verificare che le spazzole siano ancora libere e inserire l'armatura, lato collettore per primo, nella piastra terminale. Assicurarsi che l'albero e il cuscinetto siano completamente inseriti nella piastra terminale.
- 6.2.4.6.7 Rilasciare le molle, spingere delicatamente le spazzole nei rispettivi alloggiamenti e riposizionare le molle sull'estremità delle spazzole per mantenerle in sede contro il collettore.



Tenere le dita lontane dallo spazio tra la piastra terminale e il corpo dello statore per evitare lo schiacciamento delle dita.

- 6.2.4.6.8 Inserire il cilindro dello statore sull'armatura, mantenendo le dita lontane dallo spazio tra la piastra terminale e lo statore. Le due parti si uniranno a scatto.
- 6.2.4.6.9 Montare la piastra terminale opposta sull'estensione dell'albero e assicurarsi che entrambe le piastre siano completamente inserite nel cilindro dello statore. Verificare che la posizione della piastra terminale con l'ingresso cavo sia riallineata correttamente facendo riferimento ai segni precedentemente apposti.
- 6.2.4.6.10 Rimontare i 4 bulloni di fissaggio, allineare la piastra terminale lato albero con quella lato ingresso cavo e serrarli in modo uniforme e sicuro.
- 6.2.4.6.11 Rimontare la frizione sul motore e il motore sul telaio come indicato ai punti 6.2.3.4 [Pagina 53](#) e 6.2.3.5 [Pagina 55](#).

6.3 Riavvolgimento pneumatico



Prima di procedere, isolare l'alimentazione pneumatica a qualsiasi avvolgitubo.



Un tubo che presenta perdite può causare danni alle apparecchiature e lesioni agli operatori.



È necessario prestare particolare attenzione quando si eseguono operazioni di manutenzione o riparazione su avvolgitubo invertiti.



Un tubo indebolito può gonfiarsi sotto pressione e causare danni all'avvolgitubo.



In caso di contaminazione superficiale del tubo e dell'avvolgitubo, come sporco stradale o lavaggi frequenti, potrebbe essere necessario ingrassare l'avvolgitubo più frequentemente rispetto a quanto indicato.

6.3.1 Manutenzione settimanale

- 6.3.1.1 Controllare il livello dell'olio nella vaschetta del lubrificatore e rabboccare se necessario.
- 6.3.1.2 Controllare il contenuto della vaschetta del filtro. Per drenare eventuali liquidi accumulati, aprire la valvola di scarico sul fondo della coppa deviando lateralmente il tubo di scarico mentre il sistema è in pressione.
- 6.3.1.3 Se l'utilizzo è ridotto, il tubo deve essere srotolato e riavvolto dal motore pneumatico 2 - 3 volte alla settimana per garantire che il rotore sia lubrificato e libero di ruotare.

6.3.2 Manutenzione mensile

- 6.3.2.1 Ingrassare i cuscinetti del tamburo e il perno del meccanismo di riavvolgimento tramite gli ingrassatori.
- 6.3.2.2 Rilasciare il freno e verificare che l'avvolgitubo ruoti facilmente.
- 6.3.2.3 Verificare l'eventuale presenza di danni o segni di usura sul tubo. Verificare eventuali rigonfiamenti sotto pressione.
- 6.3.2.4 Se presente, verificare che il "Dispositivo di continuità di terra" funzioni correttamente, vedere **Dispositivo di continuità di terra Pagina 34**.

6.3.2.5 Manutenzione bimestrale

- 6.3.2.6 Verificare che tutti gli elementi di fissaggio siano ben serrati.
- 6.3.2.7 Verificare l'eventuale gioco laterale eccessivo del tamburo tra i cuscinetti sul telaio. Se necessario, regolare la posizione del cuscinetto di supporto all'estremità opposta del tamburo rispetto al gruppo di riavvolgimento.
- 6.3.2.8 Rimuovere la protezione in plastica e controllare l'allineamento e l'ingranaggio del pignone del riduttore manuale e della corona dentata. Se è necessaria una regolazione, riposizionare la staffa del perno del riavvolgimento manuale e lubrificare i denti degli ingranaggi con grasso. Assicurarsi che i dadi Nyloc siano serrati ad almeno 53 Nm [40 lb ft] e rimontare la protezione.
- 6.3.2.9 Controllare la tensione della/e catena/e di trasmissione su un giro completo del tamburo dell'avvolgitubo. Consentire un movimento totale della catena di 12 mm nella posizione intermedia. Regolare, se necessario, spostando la piastra di montaggio del motore di riavvolgimento. Lubrificare la catena con un lubrificante idoneo.
- 6.3.2.10 Pulire l'elemento filtro/regolatore del kit aria; svitare la coppa del filtro e l'elemento filtrante; lavare l'elemento con acqua saponata; risciacquare con acqua pulita; rimontare; attivare l'aria e verificare eventuali perdite.
- 6.3.2.11 Controllare le condizioni del filtro di scarico sul motore pneumatico. Sostituire se necessario.

6.3.3 Manutenzione correttiva

Regolazione del freno a 3 vie (se in dotazione)



Per informazioni complete sul freno a 3 vie **vedere Freno a frizione a volantino Pagina 19**. Per regolare la forza del freno:

- Portare la leva del freno in posizione di riavvolgimento.
- Applicare una pressione sufficiente all'estremità dell'asta del freno in modo che la molla si comprima e consenta la rotazione del dado. Serrare il dado per aumentare la frenata o allentarlo per ridurre la forza del freno.
- Le regolazioni devono essere effettuate gradualmente. Dopo ogni regolazione, portare la leva del freno in posizione frenata (intermedia) e verificare l'efficacia del freno. Il freno deve essere completamente inserito quando la leva è in posizione di blocco.

4.4.2 Lavaggio dell'unità motore pneumatico



Eseguire il lavaggio in un'area ben ventilata. Indossare protezioni per gli occhi. Non utilizzare cherosene.

- 6.3.3.1 Scollegare la linea dell'aria e il silenziatore dal motore. Aggiungere 10-20 millilitri di un solvente industriale non tossico e non infiammabile in una delle porte del motore.
- 6.3.3.2 Ruotare l'albero manualmente in entrambe le direzioni per alcuni minuti.
- 6.3.3.3 Ricollegare la linea dell'aria e applicare lentamente pressione finché non vi è più solvente nell'aria di scarico.
- 6.3.3.4 Lubrificare nuovamente il motore con alcune gocce di olio.
- 6.3.3.5 Rimontare il silenziatore sulla porta di scarico del motore.

6.3.4 **Sostituzione del motore e/o del filtro dell'aria**

- 6.3.4.1 Per sostituire un elemento filtrante sul motore 4AM, ruotare il cappuccio superiore dell'alloggiamento del silenziatore in senso antiorario per sbloccare l'attacco a baionetta. Rimuovere il cappuccio per accedere alla cartuccia. Per la maggior parte dei motori 6AM, l'elemento si raggiunge svitando completamente la copertura a rete del silenziatore.
- 6.3.4.2 Per rimuovere l'silenziatore, svitare l'assieme completo utilizzando una chiave sulla parte esagonale del raccordo alla porta di uscita.
- 6.3.4.3 Per rimuovere il motore, allentare prima i 4 dadi e i bulloni M10 che fissano la staffa motore al telaio. In questo modo sarà possibile rimuovere la catena facendo scorrere lateralmente il gruppo motore.
- 6.3.4.4 Rimuovere i 4 elementi di fissaggio ed estrarre il gruppo dal telaio.
- 6.3.4.5 Rimuovere la ruota dentata dall'albero allentando le 2 viti a grano e sfilandola dall'estremità dell'albero. Se la ruota dentata è bloccata, potrebbe essere necessario un estrattore per cuscinetti.



NON utilizzare un martello per togliere (o montare) la ruota dentata, in quanto ciò causerebbe danni irreparabili.

- 6.3.4.6 Per rimontare le parti sopra indicate, seguire l'ordine inverso. Controllare che la tensione della catena sia di 12 mm (+/-6 mm) nel punto intermedio tra le due ruote dentate.

6.3.5 **Gruppi giunto rotante / percorso del fluido**



Per informazioni complete, vedere **Gruppi giunto rotante / percorso del fluido Pagina 43.**

6.4 Riavvolgimento idraulico



Prima di procedere, isolare l'alimentazione idraulica a qualsiasi avvolgitubo.



Un tubo flessibile che perde può causare danni alle apparecchiature e lesioni agli operatori.



È necessario prestare particolare attenzione quando si eseguono interventi di manutenzione o riparazione su avvolgitubo invertiti.



Un tubo indebolito potrebbe gonfiarsi sotto pressione e provocare danni al tamburo.



In caso di contaminazione superficiale del tubo e dell'avvolgitubo, come sporco stradale o lavaggi frequenti, potrebbe essere necessario ingrassare l'avvolgitubo più frequentemente rispetto a quanto indicato.

6.4.1 Manutenzione settimanale

6.4.1.1 Controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio e rabboccare se necessario.

6.4.2 Manutenzione mensile

- 6.4.2.1 Ingrassare i cuscinetti del tamburo e il perno del meccanismo di riavvolgimento tramite gli ingrassatori.
- 6.4.2.2 Lubrificare con parsimonia la catena di trasmissione.
- 6.4.2.3 Rilasciare il freno e verificare che l'avvolgitubo ruoti facilmente.
- 6.4.2.4 Verificare l'eventuale presenza di danni o segni di usura sul tubo. Verificare eventuali rigonfiamenti sotto pressione.
- 6.4.2.5 Se presente, verificare che il dispositivo di continuità di terra funzioni correttamente, vedi **Dispositivo di continuità di terra Pagina 34**.

6.4.3 Manutenzione semestrale

- 6.4.3.1 Verificare che tutti gli elementi di fissaggio siano ben serrati.
- 6.4.3.2 Verificare la presenza di gioco eccessivo tra i cuscinetti sul telaio. Se necessario, regolare la posizione del cuscinetto di supporto all'estremità opposta del tamburo rispetto al gruppo di riavvolgimento.
- 6.4.3.3 Rimuovere la protezione in plastica e verificare l'allineamento del pignone dell'ingranaggio manuale e della corona dentata. Se è necessaria una regolazione, riposizionare la staffa del perno del riavvolgimento manuale e lubrificare i denti degli ingranaggi con grasso. Assicurarsi che i dadi Nyloc siano serrati ad almeno 53 Nm [40 lb ft] e rimontare la protezione.
- 6.4.3.4 Controllare la tensione della/e catena/e di trasmissione su un'intera rotazione del tamburo. Consentire un movimento laterale totale della catena di 12 mm nella posizione intermedia. Regolare, se necessario, spostando la piastra di montaggio del motore di riavvolgimento. Lubrificare la catena con un lubrificante idoneo.
- 6.4.3.5 Esaminare le tubazioni idrauliche per individuare eventuali danni o perdite. Riparare qualsiasi guasto riscontrato.
- 6.4.3.6 Controllare che le valvole di controllo non presentino perdite. Riparare o sostituire le valvole difettose.

6.4.4 Manutenzione correttiva

- 6.4.4.1 Rimozione o sostituzione del motore di riavvolgimento idraulico
 - 6.4.4.1.1 Per rimuovere il motore, allentare prima i 4 dadi e i bulloni M10 che fissano la staffa motore al telaio. In questo modo sarà possibile rimuovere la catena facendo scorrere lateralmente il gruppo motore.
 - 6.4.4.1.2 Rimuovere i 4 elementi di fissaggio ed estrarre il gruppo dal telaio.
 - 6.4.4.1.3 Rimuovere la ruota dentata dall'albero allentando le 2 viti a grano e sfilandola dall'estremità dell'albero. Se la ruota dentata è bloccata, potrebbe essere necessario un estrattore per cuscinetti.



NON usare un martello per rimuovere la ruota dentata, in quanto ciò causerebbe danni irreparabili.

- 6.4.4.1.4 Per il rimontaggio delle parti sopra indicate, seguire l'ordine inverso. Consentire un movimento totale della catena di 12 mm nella posizione intermedia.

7 Guida alla risoluzione dei problemi

7.1 Risoluzione dei problemi - tutti i tipi di riavvolgimento

Problema	Tipo di avvolgitore	Possibile guasto	Azione correttiva	Riferimenti
Il tamburo non ruota facilmente	Tutti	Il freno a volantino è inserito. I cuscinetti del tamburo non sono lubrificati. Il telaio è stato deformato durante il montaggio.	Rilasciare il freno a volantino. Applicare grasso agli ingrassatori. Allentare i bulloni di fissaggio, inserire uno spessore sotto un angolo del telaio e serrare nuovamente i bulloni.	Freno a frizione a volantino Pagina 19 Installazione Pagina 17
	Elettrico / Pneumatico / Idraulico	Gli ingranaggi di riavvolgimento non ingranano correttamente. Le catene di trasmissione sono troppo tese.	Contattare Supply Plus per assistenza. Allentare la tensione in modo che vi sia un movimento laterale totale di 12 mm nella posizione intermedia. Controllare che le ruote dentate siano allineate correttamente.	Manutenzione mensile Pagina 42
Il riavvolgimento è debole	Elettrico	I collegamenti dei cavi di alimentazione sono allentati. Dimensioni del cavo insufficienti per il carico. La tensione del motore è inferiore a quella prevista.	Assicurarsi che i collegamenti siano ben serrati. Controllare la dimensione del cavo rispetto ai dati tecnici. Misurare la tensione ai morsetti del motore quando il motore è in funzione a pieno carico. Se la tensione è inferiore al 90% del valore nominale, la velocità del motore sarà ridotta. Verificare la presenza di umidità nel sistema elettrico.	Installazione Pagina 17 Pulizia o sostituzione delle ganasce della frizione centrifuga Pagina 50
		La frizione non si innesta.	Impostare la frizione su un valore inferiore se slitta troppo facilmente. Verificare che la velocità del motore sia pari o superiore a 700 giri/min; al di sotto di 650 giri/min la frizione non si innesta. Assicurarsi che le ganasce della frizione non siano contaminate da olio; pulire secondo le istruzioni.	

Problema	Tipo di avvolgitore	Possibile guasto	Azione correttiva	Riferimenti
Riavvolgimento debole (continua)	Pneumatico	Motore pneumatico lento	L'attrito del tamburo rallenta la velocità del motore; verificare le cause come al punto (a). Lavare l'unità come indicato nella sezione Manutenzione. Controllare l'elemento filtrante del silenziatore e sostituirlo se necessario. Verificare che la pressione dell'aria sia corretta. Controllare la regolazione del lubrificatore e correggerla se necessario. Controllare la vaschetta del filtro Se il problema persiste, contattare Supply Plus per assistenza.	Installazione Pagina 17
	Idraulico	Pressione idraulica impostata troppo bassa	Controllare i comandi di regolazione	Vedere la lista di controllo "Assenza flusso di fluido idraulico", riportata di seguito
Il sistema idraulico non riavvolge	Idraulico	Nessun flusso di fluido idraulico	Un tecnico qualificato deve verificare che: - La leva di comando dell'azionamento idraulico sia nella posizione corretta. - La valvola di sicurezza della pressione sia regolata correttamente e che vi sia fluido idraulico nel sistema. - La valvola di controllo del flusso funzioni correttamente e che la valvola di commutazione sia funzionante.	
		Motore difettoso	Sostituire il motore	
Perdita di prodotto		Perdite dal giunto rotante	Assicurarsi che le tenute non siano usurate; sostituirle come indicato nella sezione 4.4 Il giunto rotante è difettoso; installare componenti di ricambio o l'intero gruppo.	Vedi Figura 23 - Gruppo giunto rotante e percorso del fluido Pagina 45

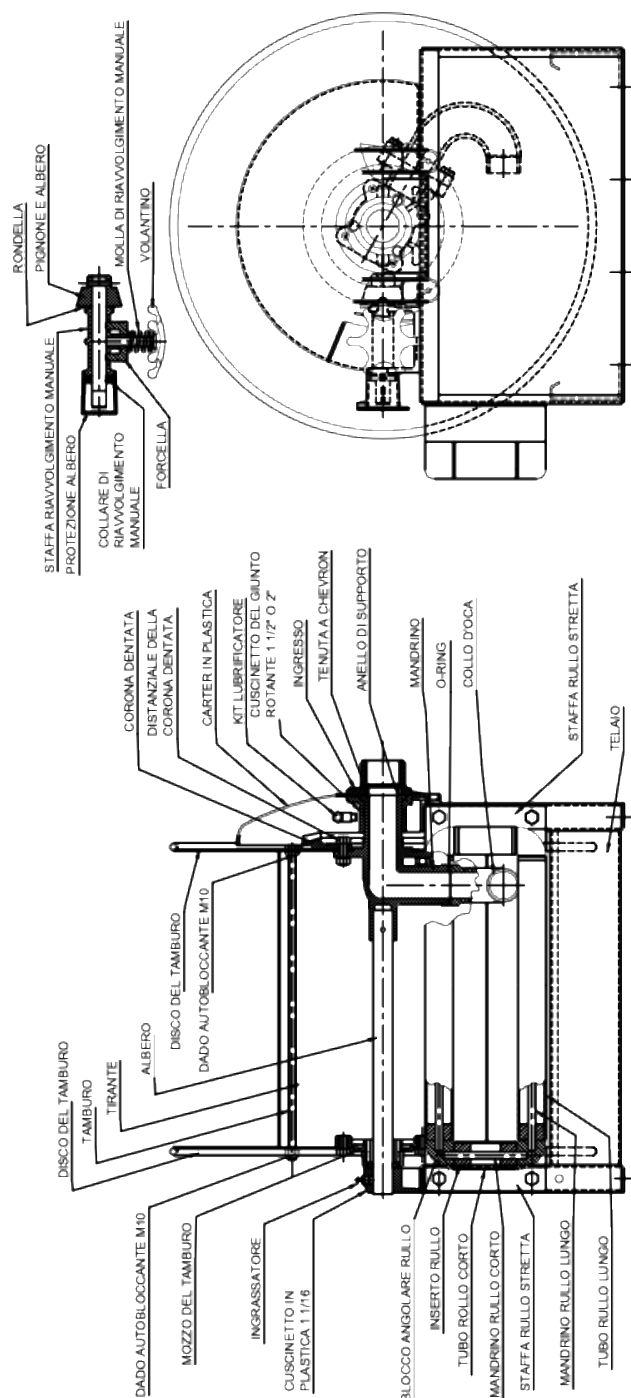
8 Cronologia revisioni

Riferimento	Data	Descrizione	Autore/i
CYHROMN1.0	03/26	Manuale combinato Prima edizione	NC / AH

9 Appendici

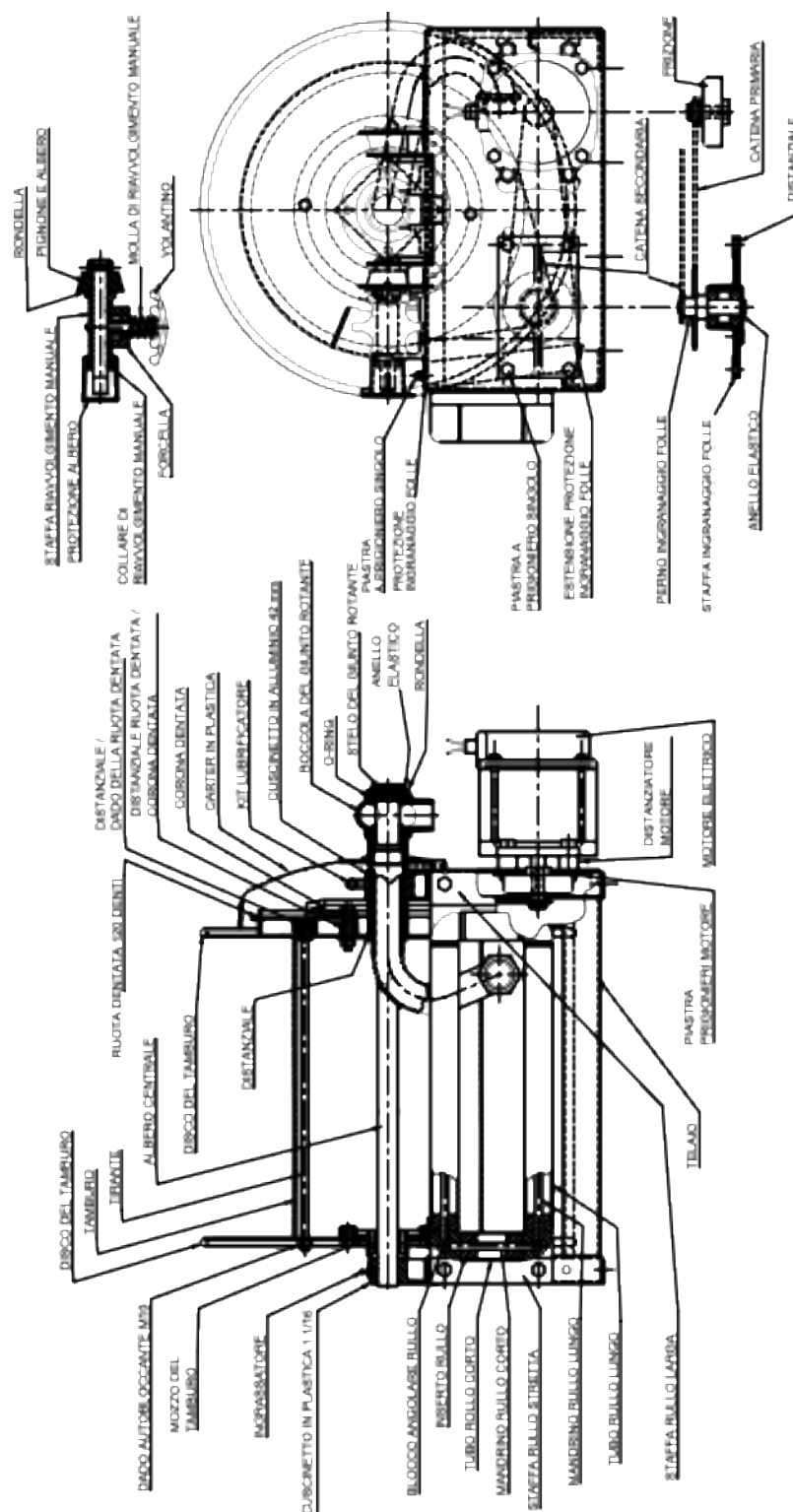
9.1 Appendice 1 - Schema riavvolgimento manuale

Disegno di layout - Avvolgitubo tipico con motore di riavvolgimento manuale -
Stampa per visualizzare



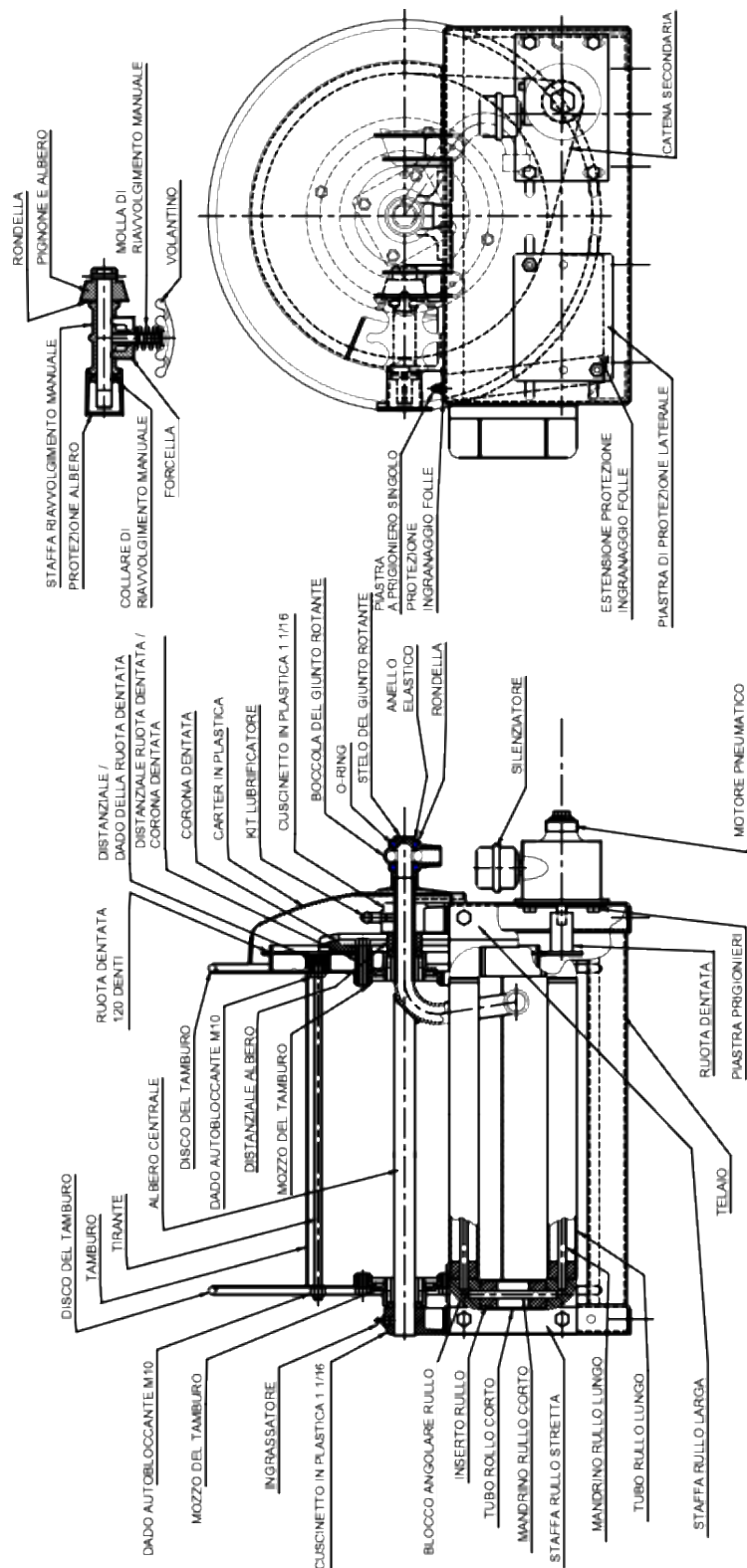
9.2 Appendice 2 - Schema riavvolgimento elettrico

Disegno del layout - Avvolgitubo tipico con motore di riavvolgimento elettrico -
Stampa per visualizzare

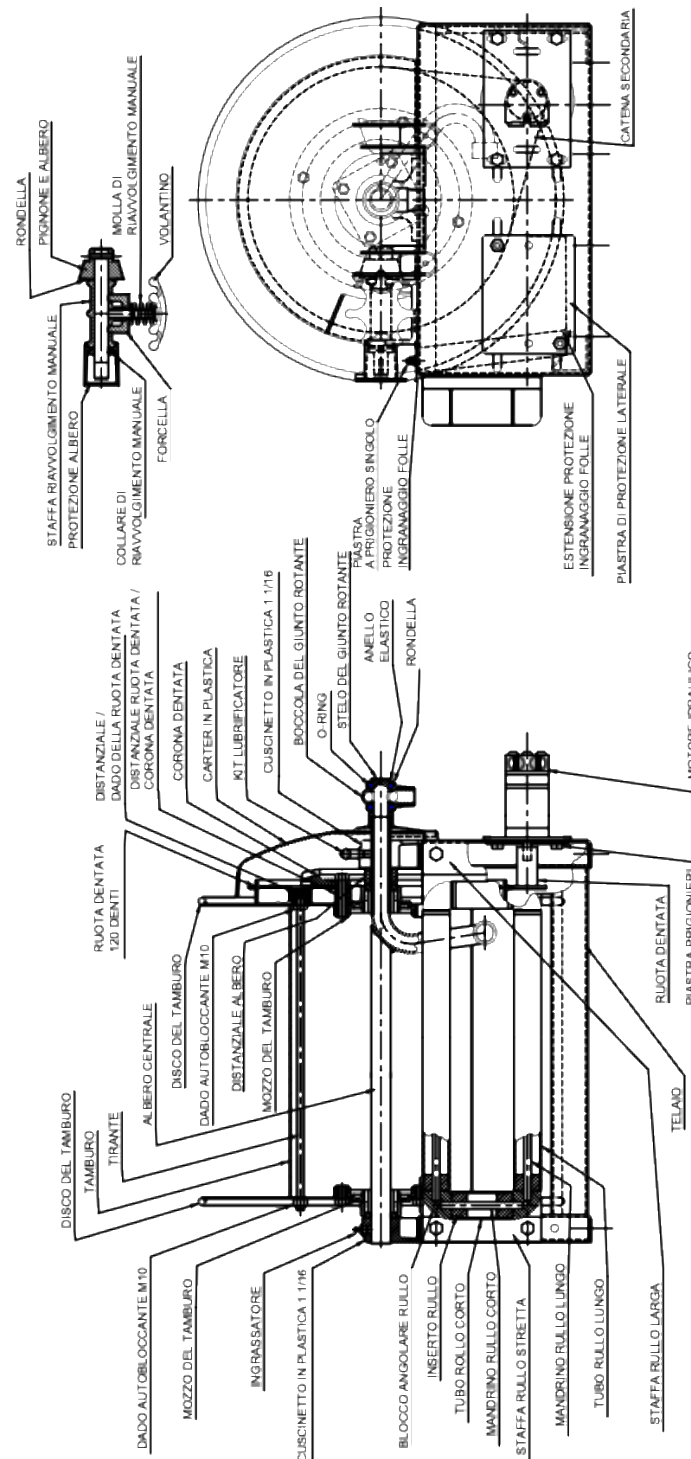


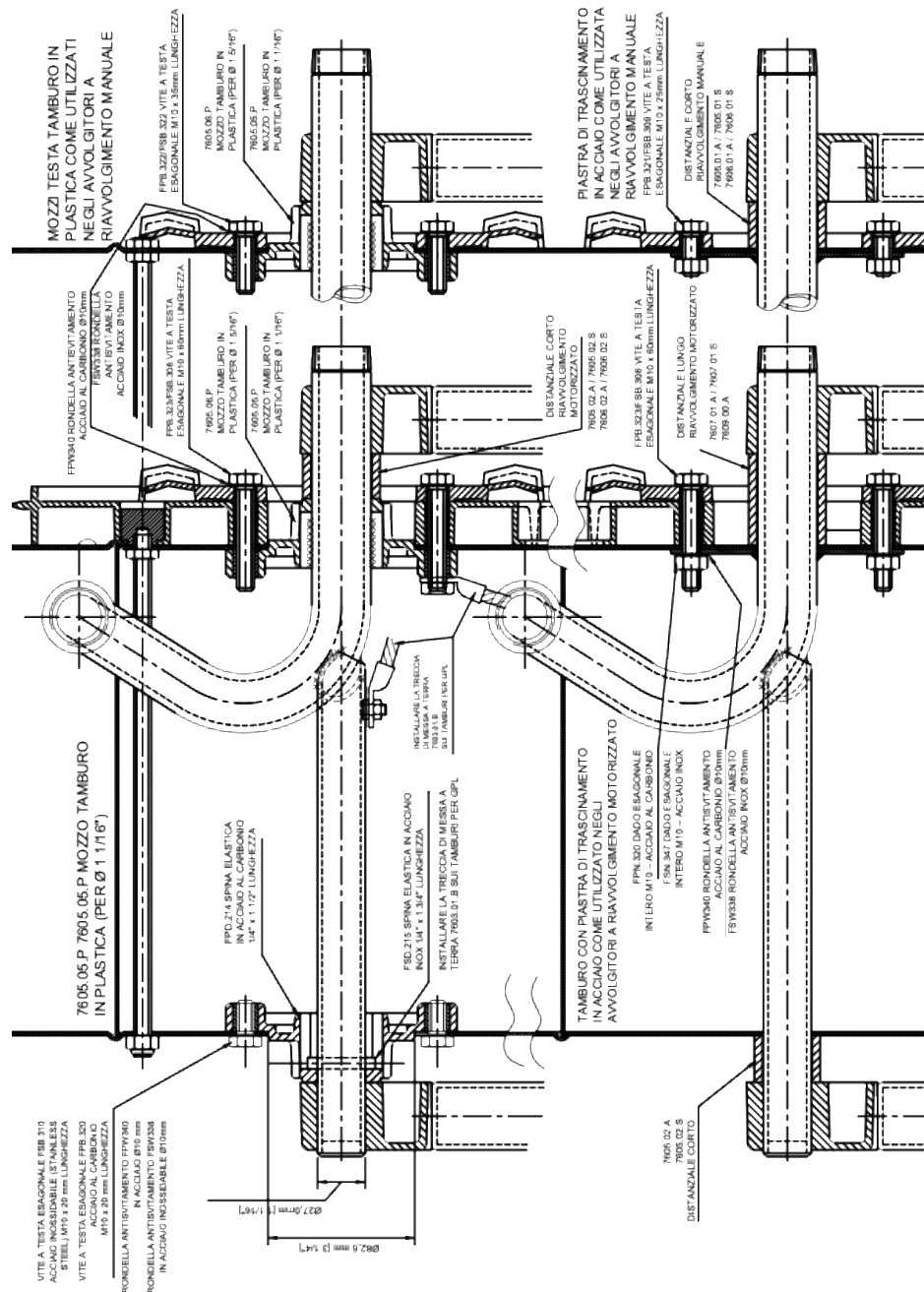
9.3 Appendice 3 - Schema riavvolgimento pneumatico

Disegno di layout - Avvolgitubo tipico con motore di riavvolgimento pneumatico -
Stampa per visualizzare



**Disegno di layout - Avvolgitubo tipico con motore di riavvolgimento idraulico -
Stampa per visualizzare**





9.6 Appendice 6 - Assemblaggi giunto rotante

9.6.1 Assemblaggi giunto rotante 3/4", 1" e 1 1/4" per aria - acqua - olio

3/4" e 1" adatti per pressioni di esercizio fino a 93 bar [1350 psi]; tutti i gruppi di liquidi e gas. 1 1/4" adatto per pressioni di esercizio fino a 60 bar [870 psi] solo gruppi di liquidi 1 e 2 e fino a 93 bar [1350 psi] solo gruppo liquido 2.

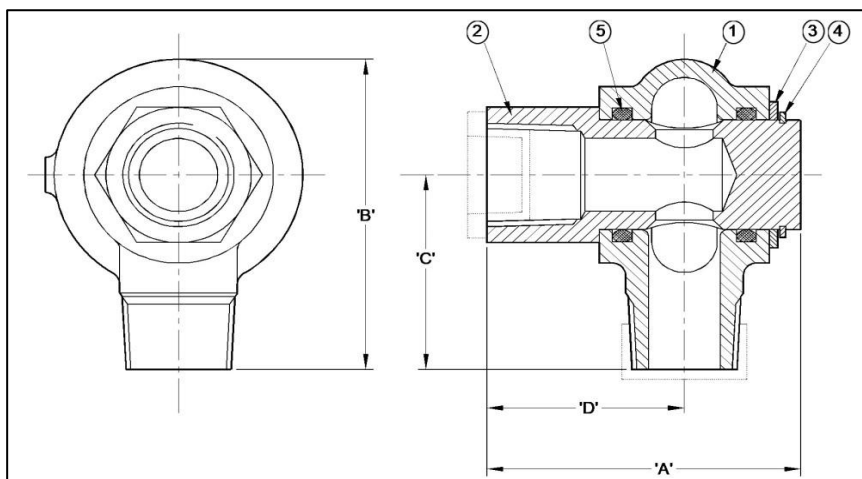


Figura 26 - Assemblaggi giunto rotante 3/4" e 1 1/4" per aria - acqua - olio

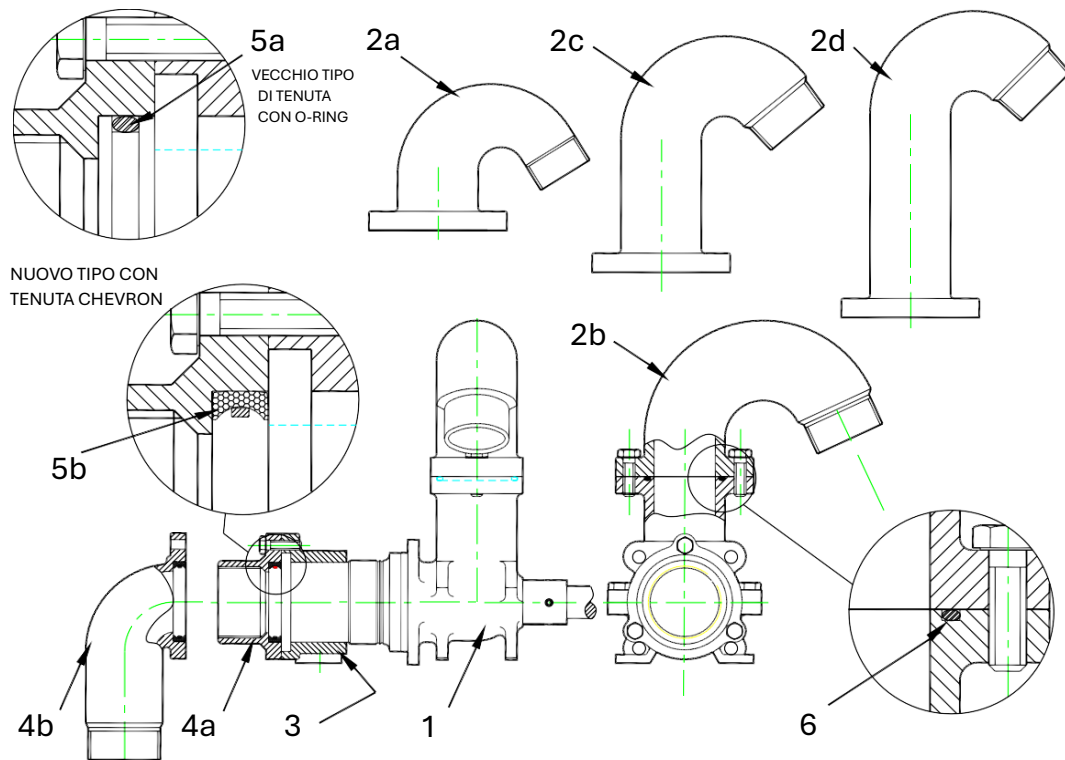
Legenda componenti

- | | |
|-------------|------------------|
| 1. Boccola | 4. Anello Seeger |
| 2. Stelo | 5. O-ring |
| 3. Rondella | |

Riferimento	3/4" BSP		1" BSP		1 1/4" BSP	
	mm	Pollici	mm	Pollici	mm	Pollici
Dimensione A	76.2	3	88.9	3 1/2	110.9	4 3/8
Dimensione B	80.9	3 3/16	95.2	3 3/4	104.8	4 1/8
Dimensione C	50.8	2	60.3	2 3/8	63.5	2 1/2
Dimensione D	47.9	1 7/8	57.2	2 1/4	69.9	2 3/4
Gruppo giunto rotante con tenute in nitrile	Bronzo e ottone (Codice 7510.00.B)		Bronzo e ottone (Codice 7510.00.B) Solo bronzo (Codice 7515.00.GM)		Bronzo e ottone (Codice 7516.00.B)	
Elemento 1 Boccola	7510.01.B		7515.01.B		7516.01.B	
Elemento 2 Stelo	7510.02.BR		7515.02.B / 7515.02.BR		7516.02.BR	
Elemento 3 Rondella	7510.03.B		7515.03.S / 7515.03.B		7516.03.B	
Elemento 4 Anello elastico	FPC.109		FSC.035		FSC.041	
Elemento 5 Tenuta in nitrile	0216.00.T		0220.00.T		0326.00.T	
Elemento 5 Tenuta in Viton	0216.00.V		0220.00.V		0326.00.V	



Per i giunti rotanti ad alta pressione o per GPL, contattare il nostro ufficio vendite per ulteriori dettagli. Per la pressione di esercizio, fare riferimento alla Direttiva Attrezzature a Pressione 97/23/CE.

9.6.2 Assemblaggi giunto rotante / percorso fluido da 1 ½" e 2"**Legenda componenti**

1. Perno
2. 2a, 2b, 2c, 2d Collo d'oca*
3. Alloggiamento
4. 4a Ingresso diritto, 4b Ingresso a 90°
5. 5a, 5b Tenuta
6. Tenuta O-ring

* Le varianti a collo d'oca si riferiscono a diverse dimensioni del tamburo