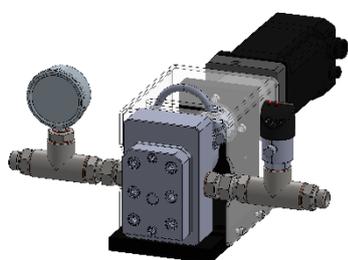
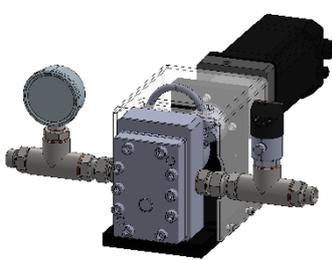


MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

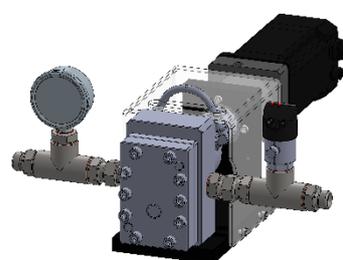
POMPA AD INGRANAGGI GP



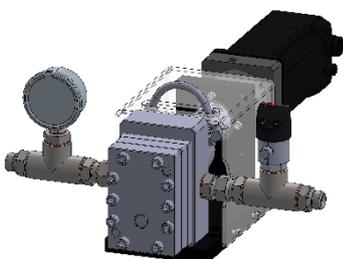
GP-06



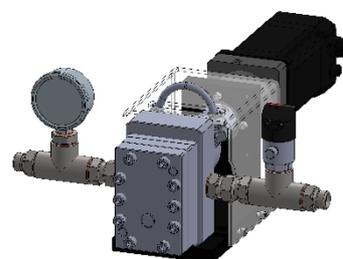
GP-2



GP-4



GP-10



GP-20

Sommario

1	INFORMAZIONI GENERALI	1
1.1	SIMBOLOGIA.....	2
1.2	NORME DI RIFERIMENTO	3
1.3	DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE (ALLEGATO II B DIR. 2006/42/CE).....	4
1.4	GLOSSARIO	5
1.5	ASSISTENZA E RECAPITO FABBRICANTE	6
2	PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO	7
2.1	ESPLOSO.....	11
2.2	DATI TECNICI	14
3	SICUREZZA	16
3.1	DISPOSITIVI DI SICUREZZA DEL COMPONENTE.....	17
3.1.1	<i>Dispositivi di segnalazione statica</i>	<i>19</i>
3.1.2	<i>Ripari (fissi e mobili interbloccati)</i>	<i>19</i>
3.1.3	<i>Dispositivi di sezionamento elettrico e pneumatico</i>	<i>19</i>
3.1.4	<i>Dispositivi per l'arresto di emergenza.....</i>	<i>19</i>
3.1.5	<i>Dispositivi di segnalazione (luminosi e acustici)</i>	<i>19</i>
3.2	SPAZI UTILI LIBERI	20
3.2.1	<i>Zone a rischio e rischio residuo</i>	<i>20</i>
4	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE.....	21
5	INSTALLAZIONE.....	22
5.1	POSIZIONAMENTO.....	22
5.2	ALLACCIAMENTI	23
5.2.1	<i>Elettrico.....</i>	<i>23</i>
5.2.2	<i>Fluidico</i>	<i>24</i>
5.3	MESSA IN SERVIZIO	24
6	SOFTWARE.....	25
7	PROCEDURE	25
8	MANUTENZIONE	26
8.1	SOSTITUZIONE DELLE TENUTE DEL COMPONENTE	28
9	RISOLUZIONE PROBLEMI	32
10	FINE VITA.....	33

1 INFORMAZIONI GENERALI

Il presente manuale contiene informazioni riguardanti l'installazione, l'uso, la manutenzione ed il fine vita del componente e ne fornisce indicazioni per il comportamento più idoneo alla corretta conduzione. Il presente manuale è stato studiato per essere semplice ed il più immediato possibile, con una suddivisione tra capitoli e sotto capitoli che permette di trovare qualsiasi informazione desiderata in modo rapido. Inoltre, il manuale inizia dando una descrizione generale del contenuto, poi una panoramica sul componente, per arrivare ad aspetti di sicurezza, di trasporto, di installazione ed utilizzo ed infine al fine vita. Nel caso ci siano dubbi sull'interpretazione o sulla lettura del presente, si chiede di contattare il fabbricante.



DAV Tech declina ogni responsabilità relativa ad usi impropri del componente. Rispettare quanto specificato nel presente manuale.



Leggere il presente manuale prima di maneggiare il componente o compiere qualsiasi azione su di esso.



Il manuale costituisce un essenziale requisito di sicurezza e deve accompagnare il componente durante tutto il suo ciclo di vita.

È compito dell'utilizzatore finale arrivare ad ottimizzare le funzionalità del componente, tenendo sempre in considerazione lo scopo per il quale è stato costruito.



Viene chiesto di conservare questo manuale, assieme alla documentazione allegata, in buono stato, che sia leggibile e completo. Inoltre, deve essere conservato in prossimità del componente o, comunque, in un luogo accessibile e noto a tutto il personale che usa il componente stesso o che deve eseguire interventi di manutenzione o di ispezione. Nel caso in cui il manuale si deteriori o non sia più completo, si deve richiederne una copia al fabbricante, indicando il codice del manuale e la revisione.



Il manuale è destinato al personale che utilizza il componente (operatori), che esegue manutenzione su di esso (manutentori), e a personale che deve eseguire controlli o ispezioni. Il fabbricante non risponde per danni sul componente causati da personale che non ha seguito le indicazioni riportate all'interno del manuale stesso.

In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle informazioni contenute nel presente manuale si prega di contattare il fabbricante.

GARANZIA

Durante la fase di progettazione, è stata fatta una scelta accurata dei materiali e dei componenti da utilizzare nel progetto e sono stati sottoposti a regolare collaudo prima della consegna. Tutti gli elementi sono stati progettati e realizzati con un grado di sicurezza adeguato, tale da poter resistere a sollecitazioni superiori a quelle di normale utilizzo.

La garanzia è valida per un periodo di 12 mesi a partire dalla data di messa in funzione e comunque non oltre i 15 mesi dalla data di consegna. Gli interventi effettuati nel periodo di garanzia non estendono in alcun modo il periodo di validità della garanzia stessa.

Il fabbricante non risponde dei difetti dovuti all'usura normale delle parti che, per loro natura, decadono.

1.1 Simbologia

Di seguito vengono riportati i simboli che vengono utilizzati per dare un maggiore impatto all'importanza del concetto che si vuole dare.



ATTENZIONE!

Si riferisce ad un avviso che potrebbe portare a danni di minore entità (lesioni minime, danni al componente che richiedono un intervento del manutentore).



PERICOLO!

Si riferisce ad un evento di entità maggiore che potrebbe causare danni di grossa entità (morte, lesioni permanenti, rottura irreversibile del componente).



NOTA. Indica un'informazione o un approfondimento rilevante.



OBBLIGO. Indica un'attività che si deve eseguire, legata sia al componente che al manuale.



RIMANDO. Rimanda ad un documento esterno che è importante da visionare

Inoltre, si integra la lista dei simboli con quella del personale addetto all'utilizzo del componente e la sua funzione, assieme ad altri simboli utilizzati all'interno del manuale.



Operatore

Persona (qualificata) in grado di operare sul componente, effettuare operazioni di regolazione, pulizia, avviamento o ripristino dello stesso. L'operatore non è autorizzato ad eseguire manutenzioni.



Manutentore meccanico

Tecnico qualificato in grado di eseguire interventi di natura meccanica, di regolazione, manutenzione e riparazione ordinaria descritti in questo manuale. Non è abilitato ad effettuare interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.



Manutentore elettrico

Tecnico qualificato in grado eseguire interventi di natura elettrica, di regolazione, manutenzione e riparazione ordinaria descritti in questo manuale. È in grado di lavorare in presenza di tensione su armadi elettrici e scatole di derivazione. Non è abilitato ad effettuare interventi sul lato meccanico.



Tecnico del fabbricante

Tecnico qualificato messo a disposizione dal fabbricante per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari, o comunque secondo quanto concordato con il cliente.

1.2 Norme di riferimento

Le normative e direttive di riferimento di questo manuale sono le seguenti:

Direttive

- 2006/42/CE – Direttiva macchine;

1.3 Dichiarazione di incorporazione (allegato II B DIR. 2006/42/CE)

Nome del fabbricante: DAV Tech Srl
Indirizzo: Via G. Ravizza, 30, .36075, Montecchio Maggiore (VI)

DICHIARA CHE LA QUASI MACCHINA

Componente: GP-06, GP-2, GP-4, GP-10, GP-20
Modello: Pompa ad ingranaggi
Anno: 2024
Uso previsto: Sistema di alimentazione volumetrico ad ingranaggi

È CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DI INCORPORAZIONE DETTATE DALLA DIRETTIVA 2006/42/CE

La documentazione tecnica è stata redatta in conformità dell'allegato VII B, come richiesto dalla seguente:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento Europeo e Consiglio del 17 maggio 2006

DICHIARA INOLTRE CHE:

- Ci si impegna a trasmettere, in risposta ad una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulla presente quasi macchina;
- Il fascicolo tecnico è stato costituito da Andrea Grazioli, via Ravizza, 30, Montecchio Maggiore (VI), IT.

Questa quasi macchina non può essere utilizzata fintantoché il macchinario su cui andrà utilizzata non viene dichiarato conforme alla normativa 2006/42/CE.

Montecchio Maggiore, 30 settembre 2024

Il legale rappresentante

Andrea Grazioli



1.4 Glossario

Di seguito sono elencati i termini maggiormente utilizzati all'interno di questo manuale con il loro significato.

TERMINE	DEFINIZIONE
Abilita	Termine che definisce l'atto di predisporre (abilitare) un'azione. L'azione si attiverà non appena saranno soddisfatti dei criteri che, come conseguenza, portano all'attivazione dell'azione abilitata.
Attiva	L'azione che si compie istantaneamente all'azionamento del comando.
Comandi a presenza uomo	Vengono così definiti quei comandi che, utilizzati per operazioni manuali, devono essere mantenuti attivati affinché l'azione si compia. Quando il comando viene rilasciato l'azione si arresta.
Comandi a due mani	Comandi a presenza d'uomo che richiedono l'azionamento simultaneo di due comandi manuali per compiere un'azione.
D.P.I.	Dispositivi di protezione individuale. Comprendono tutti gli oggetti necessari per assicurare la protezione del personale da possibili danni accidentali (scarpe antinfortunistiche, guanti, elmetto, ed altro).
Display	Serve a visualizzare informazioni. Può essere in qualsiasi forma e dimensioni, anche touch screen.
Fabbricante	Persona fisica o giuridica che ha progettato e realizzato il componente oggetto del presente manuale.
HP	High Pressure. Sigla che indica alta pressione.
Icona	Piccola immagine che rappresenta in modo simbolico un comando, una funzione o anche un documento o un programma operativo, che appare sullo schermo di un computer. Quando viene selezionata dall'utente dà avvio alla funzione o al programma che simboleggia.
Joystick	Manipolatore a leva utilizzato nelle pulsantiere di comando.
N.A.	Non Applicabile, ovvero indica che è un campo che non si applica a questo particolare manuale e che non può essere integrato al componente.
Pannello operatore	Postazione di comando in cui ci sono gli strumenti di controllo della macchina
P.I.	Possibile Implementazione, ovvero al momento è assente dal componente descritto in questo manuale, ma è possibile eseguire un'aggiunta ed implementarlo.
Schermata	Sistema di interfaccia tra uomo e componente. Vengono definite schermate immagini visualizzate sul pannello operatore che consentono all'utente di ricevere e fornire informazioni al software di gestione.
Pulsantiera	Composizione di pulsanti e selettori che permettono di agire direttamente sul comportamento del componente.
Tastiera	Solo tastiera (elemento a sé stante) oppure in aggiunta ad un display (solo tasti, no selettori o altro)
Touch screen	Schermo tattile che permette all'utente di interagire con un'interfaccia grafica mediante le dita o particolari oggetti.

1.5 Assistenza e recapito fabbricante

Per qualsiasi motivazione inerente all'uso, manutenzione o richiesta di parti di ricambio, il cliente deve rivolgersi direttamente al fabbricante (o al centro assistenza se presente), specificando i dati identificativi del componente.

Il cliente può avvalersi del supporto tecnico commerciale degli agenti di zona o degli importatori, che sono in diretto contatto con la ditta DAV Tech Srl.

Denominazione sociale	DAV Tech Srl
Indirizzo postale	Via Ravizza, 30, 37065, Montecchio Maggiore (VI) – (IT)
Telefono	+39 0444 574510
Fax	+39 0444 574324
e-mail	davtech@davtech.it
Sito web	www.davtech.it

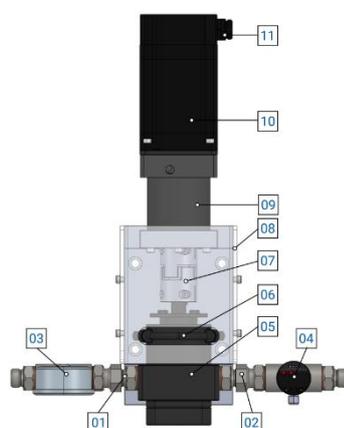
2 PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO

In questo manuale si vuole approfondire il funzionamento della pompa ad ingranaggi GP, la quale è stata progettata per alimentare un sistema di dosaggio pressione-tempo venendo alimentata da un sistema pressione-tempo con fluidi di varie viscosità. Ovvero, questo sistema di dosaggio serve per convertire un sistema di alimentazione pressione-tempo in un sistema di alimentazione volumetrico.

In altre parole, la funzione di questo componente è:

CONVERTIRE UN SISTEMA DI DOSAGGIO PRESSIONE-TEMPO IN UN SISTEMA DI DOSAGGIO VOLUMETRICO

Viene considerato uso previsto quello descritto nel capitolo sottostante, mentre si considera uso improprio qualsiasi altro utilizzo che non sia descritto all'interno di questo manuale, con prodotti di materia e formato diversi da quelli per i quali è stato costruito.



No. DESCRIZIONE

01	Ingresso fluido
02	Uscita fluido
03	Manometro analogico (in ingresso)
04	Trasduttore digitale (in uscita)
05	Corpo pompa GP
06	Tubo di controllo trafilemanti
07	Giunto elastico
08	Carter di protezione
09	Riduttore
10	Motore elettrico
11	Connettori motore

Figura 01 – Dettaglio GP

Prima di utilizzare un determinato tipo di fluido bisogna verificare che:

- La viscosità del fluido sia compatibile con le caratteristiche del componente;
- Le caratteristiche del fluido soddisfino i requisiti desiderati;
- La scheda tecnica del fluido fornita dal produttore contenga tutte le informazioni riguardanti il prodotto come viscosità, applicazioni, tempi di asciugatura e stoccaggio;
- Il tempo di stoccaggio del fluido non sia stato superato;
- Le confezioni del fluido siano chiuse ermeticamente.

Nel caso in cui sia necessario utilizzare più fluidi con lo stesso componente, si deve pulire accuratamente ogni parte dell'impianto per evitare che i residui della lavorazione precedente influiscano sulla lavorazione da eseguire.

VERSIONI SPECIALI

Questo componente può avere sia manometri analogici che manometri digitali, sia in ingresso che in uscita, in base alle richieste del cliente e se sono presenti altri manometri all'interno dell'impianto. Si consiglia di avere il manometro digitale montato in uscita, così da controllare la pressione in uscita tramite apposito sistema di controllo.

FUNZIONAMENTO

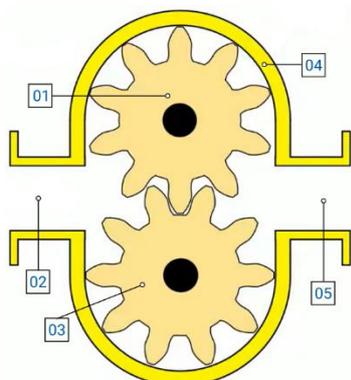


Figura 02 – Sezione interna GP

No.	DESCRIZIONE
01	Ingranaggio motrice
02	Ingresso fluido
03	Ingranaggio folle
04	Contenitore
05	Uscita fluido

Questa tipologia di pompa funziona con il metodo degli ingranaggi esterni, ovvero sono presenti due ingranaggi, uno comandato dal motore (motrice) e l'altro di supporto (folle), comandato dal movimento dell'altro ingranaggio. La dimensione degli ingranaggi varia in base alla taglia della pompa, permettendo di erogare un determinato volume ad ogni rivoluzione completa degli ingranaggi stessi. In caso di necessità, è possibile implementare un riduttore di taglia maggiore ($i=10$) per aumentare la coppia applicata dal motore.

Per le pressioni minime di lavoro si fa riferimento al [capitolo 2.2](#).

Questo componente non può operare in autonomia. Per far sì che eroghi prodotto, deve essere collegato ad una sorgente di alimentazione, che può essere un serbatoio, una pompa od altro, in base all'impianto ed alle esigenze del cliente.

ATTENZIONE!



Si consiglia di collegare le pompe alle sorgenti indicate in questo manuale al [capitolo 2.2](#). Collegarle ad altre sorgenti o a prodotti con caratteristiche non indicate in questo manuale potrebbe romperle.

Per regolare al meglio questo componente, viene scritto sulla piastra frontale della pompa la taglia della stessa "cc/rev" e sul riduttore il fattore di riduzione "i" corretto, i quali vanno impostati a software sul controller (K pump e Riduttore) in modo tale che la pompa eroghi la quantità precisa di fluido che è scritta su questo manuale.



ATTENZIONE!

Queste impostazioni vengono regolate dai tecnici del fabbricante e non devono essere modificate a posteriori, a meno che non siano i tecnici del fabbricante stesso a consigliarlo.

Di seguito si vuole spiegare il funzionamento delle pompe GP.

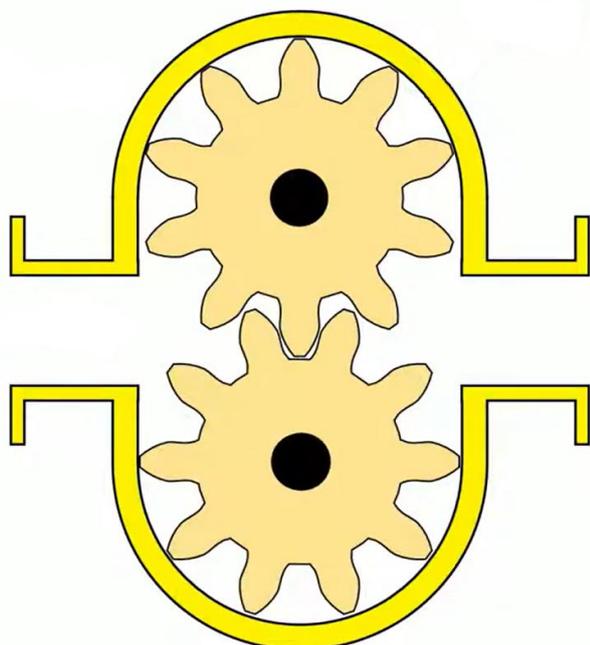


Figura 03 – Fase a riposo

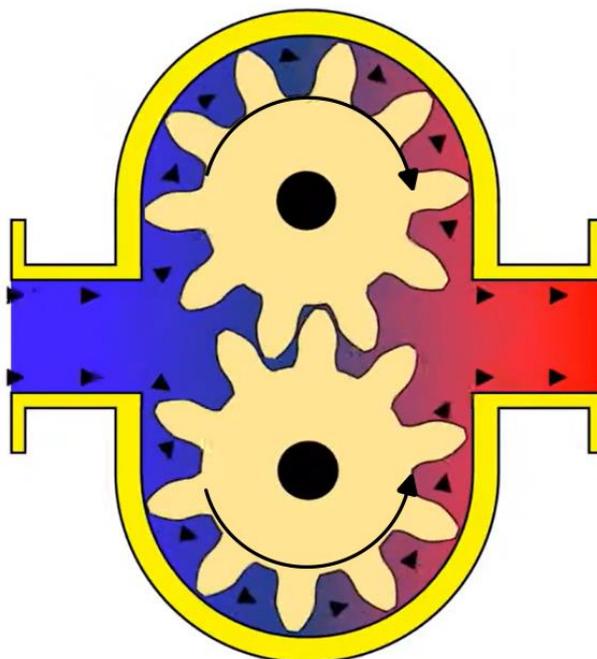


Figura 04 – Fase di lavoro

Il fluido in ingresso viene spinto dalla pressione dell'impianto di alimentazione a monte, che può essere una pompa a piatto premente, una pompa a membrana o un serbatoio pressurizzato; pertanto, il fluido in ingresso ha una pressione uguale a quella in uscita dall'impianto di alimentazione (senza considerare la perdita di carico). Da qui, il fluido entra nella pompa ad ingranaggi e, nel caso in cui è a riposo, si ferma in ingresso. Quando viene comandato il motore elettrico, gli ingranaggi iniziano a girare e portano il fluido verso l'esterno degli ingranaggi stessi, andando a riempire le "camere" che formano gli ingranaggi ed il fluido viene accompagnato verso il foro di uscita. Quando gli ingranaggi si incrociano, il fluido non passa attraverso gli ingranaggi, poiché lo spazio è quasi inesistente (vengono studiati per essere accoppiati quasi perfettamente); quindi, il fluido viene spinto verso l'esterno, con una portata che è pari a quella riportata al [capitolo 2.2](#).

Idealmente, la pompa ad ingranaggi potrebbe generare una pressione molto più alta in uscita (se il motore ruotasse molto velocemente), andando a creare una portata elevata e di conseguenza una pressione eccessiva per l'impianto a valle; per evitare ciò, si mette un trasduttore di pressione digitale in uscita dalla pompa, andando a verificare, in tempo reale, che la pressione in uscita rimanga sotto una determinata soglia.



PERICOLO!

Se la pressione generata in uscita è troppo elevata si rischia di danneggiare il circuito a valle.



ATTENZIONE!

Se la portata in ingresso alla pompa GP fosse inferiore rispetto alla portata richiesta in uscita alla pompa stessa, potrebbe crearsi un fenomeno di cavitazione (generazione di aria nel fluido)

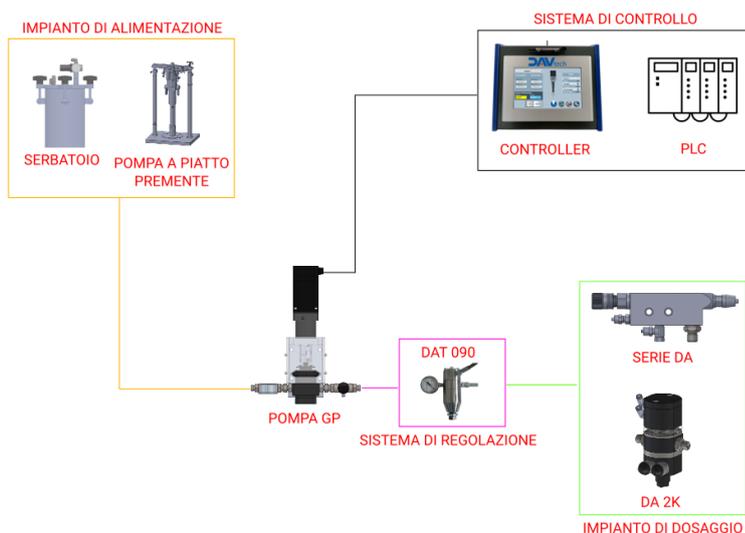
CONSIGLI UTILI



ATTENZIONE!

I parametri riportati sono indicativi. Chiedere sempre consiglio ai tecnici in fase di progettazione per avere un'applicazione adeguata al proprio utilizzo

- Mantenere una pressione minima in ingresso alla pompa (consigliata dai tecnici del fabbricante), altrimenti si rischia di avere poco fluido in arrivo dall'impianto di alimentazione e si rischia di far cavitare la pompa;
- Controllare sempre le pressioni massime in uscita dell'impianto, le quali possono essere date o dalla pressione massima sopportabile dalla valvola di dosaggio (in base alla sua configurazione), o dalla pressione massima di tenuta delle tubazioni;
- Utilizzare il parametro "K pump" ed il parametro di riduzione "Riduttore" corrispondenti alla pompa utilizzata. Modificare questi parametri solo sotto consiglio dei tecnici del fabbricante;
- Questo componente può funzionare o tramite un controller dedicato (Controller GP EVO) oppure all'interno di un macchinario che presenta un driver dedicato (Driver GP). In entrambi i casi, non può funzionare senza un sistema di controllo dedicato.



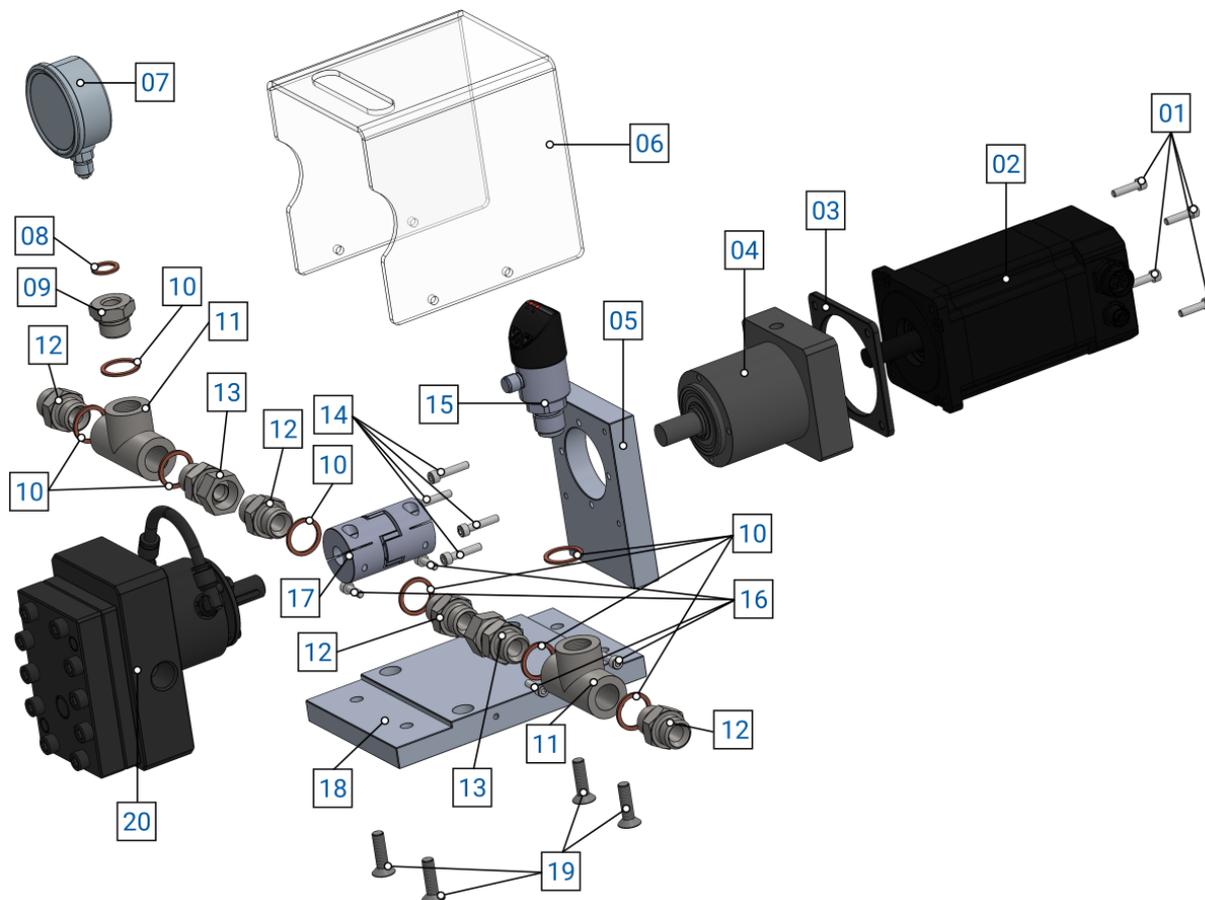
COLORE SIGNIFICATO

VIOLA	Regolazione di pressione
GIALLO	Alimentazione fluidica
GRIGIO	Controllori
VERDE	Sistemi di dosaggio
ROSSO	Note

Figura 05 – Esempio di collegamento

2.1 Esploso

Di seguito viene esposto un elenco dei principali componenti con codici ricambio.



No.	Descrizione	Var.	Codice	Dettagli varianti
01	VITE ISO 4762 M5X20	-	TCEI M5X20	-
02	MOTORE ELETTRICO	-	M86SH118-T00512P24C	-
03	DISTANZIALE MOTORE	-	080618502418	-
04	RIDUTTORE EPICICLOIDALE 1:5	-	-	-
-	-	04.a	SGP11070005S01	Riduttore epicicloidale 1:5
-	-	04.b	SGP1107001012SM286100000	Riduttore epicicloidale 1:10
05	STAFFA MOTORE	-	270418512418	-
-	-	05.a	270418512418	Staffa motore NEMA34 da 82.25 per GP-06, GP-2, GP-4
-	-	05.b	231118507418	Staffa motore NEMA34 da 87.5 per GP-10, GP-20
06	PROTEZIONE ALBERO GP	-	050919500000	-
07	MANOMETRO FLUIDICO 160 BAR 1/4" GAS	-	MAN160-14	-
08	RONDELLA DI RAME 1/4" GAS	-	RR1_4	-
09	RIDUZIONE HP M 1/2" GAS - F 1/4" GAS	-	ADM12FG14	-
10	RONDELLA DI RAME 1/2" GAS	-	RR1_2	-
11	RACCORDO T HP FFF 1/2" GAS	-	ATFF12	-
12	ADATTATORE HP M 1/2" GAS - M 1/2" GAS	-	ADNIP12	-
13	ADATTATORE HP M 1/2" GAS - F GIREVOLE 1/2" GAS	-	ADMFG12	-
14	VITE ISO 4762 M5X25	-	TCEI M5X25	-
15	TRASDUTTORE DI PRESSIONE DIGITALE	-	PSD-4	-
16	VITE ISO 4762 M5X16	-	TCEI M5X16	-
17	GIUNTO ELASTICO	-	CPJC40-RD-14-16	-
18	PIASTRA BASE POMPA	-	270418522418	-
19	VITE ISO 10642 M5X8	-	TSPEI M5X8	-
20	CORPO PRINCIPALE	-	-	-
-	-	20.a	GP06	Corpo principale GP-06
-	-	20.b	GP2	Corpo principale GP-2
-	-	20.c	GP4	Corpo principale GP-4
-	-	20.d	GP10	Corpo principale GP-10
-	-	20.e	GP20	Corpo principale GP-20

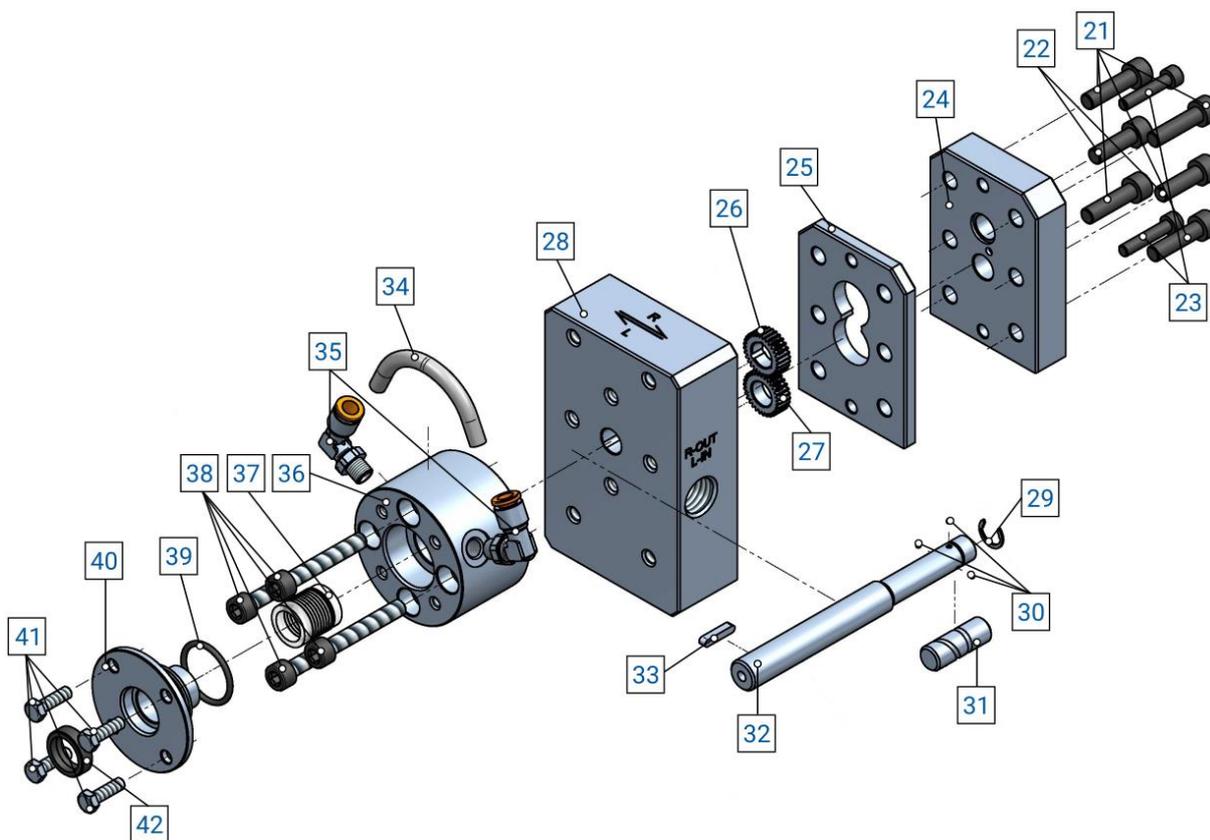
COD.: DTVI_GP_2440
 REV.: 00
 DATA: 30/09/2024

DAV TECH SRL

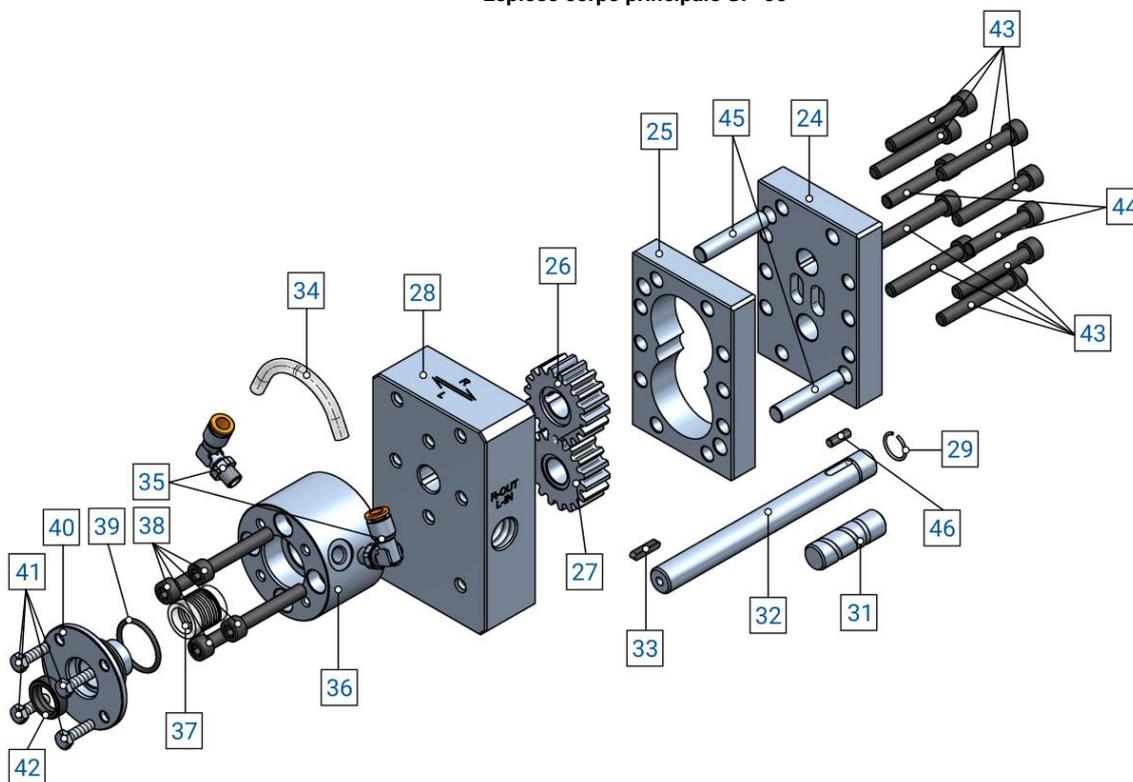
Ogni riproduzione (totale o parziale) del presente non autorizzata dal fabbricante verrà punita secondo la legge.



Di seguito invece viene esploso il corpo principale per i vari modelli.



Esploso corpo principale GP-06



Esploso corpo principale GP-2, GP-4, GP-10, GP-20

COD.: DTVI_GP_2440
 REV.: 00
 DATA: 30/09/2024

DAV TECH SRL

Ogni riproduzione (totale o parziale) del presente non autorizzata dal fabbricante verrà punita secondo la legge.



No.	Descrizione	Var.	Codice	Dettagli varianti
21	VITE M8X30 UNI 5931 TCCE	-	2E29F306	-
22	VITE M8X25 UNI 5931 TCCE	-	2E29F256	-
23	VITE M6X30 UNI 5931 TCCE	-	2E29E306	-
24	PIASTRA ESTERNA VL805	-	-	-
-	-	24.a	CPE100000000Y	Piastra esterna per GP-06
-	-	24.b	CPE1V80000001	Piastra esterna per GP-2, GP-4
-	-	24.c	CPE1X00000002	Piastra esterna per GP-10, GP-20
25	PIASTRA PORTA INGRANAGGI VL899	-	-	-
-	-	25.a	CPN1V60000003	Piastra porta ingranaggi per GP-06
-	-	25.b	CPN1002000002	Piastra porta ingranaggi per GP-2
-	-	25.c	CPN1004000003	Piastra porta ingranaggi per GP-4
-	-	25.d	CPN1010000002	Piastra porta ingranaggi per GP-10
-	-	25.e	CPN1020000003	Piastra porta ingranaggi per GP-20
26	ROCCHETTO CONDUTTORE	-	-	-
-	-	26.a	CRE1V60000003	Rocchetto conduttore per GP-06
-	-	26.b	CRE1002000004	Rocchetto conduttore per GP-2
-	-	26.c	CRE1004000001	Rocchetto conduttore per GP-4
-	-	26.d	CRE1010000001	Rocchetto conduttore per GP-10
-	-	26.e	CRE1020000001	Rocchetto conduttore per GP-20
27	ROCCHETTO CONDOTTO	-	-	-
-	-	27.a	CR01V60000003	Rocchetto condotto per GP-06
-	-	27.b	CR01002000001	Rocchetto condotto per GP-2
-	-	27.c	CR01004000001	Rocchetto condotto per GP-4
-	-	27.d	CR01010000001	Rocchetto condotto per GP-10
-	-	27.e	CR01020000001	Rocchetto condotto per GP-20
28	PIASTRA DI SUPPORTO VL805	-	-	-
-	-	28.a	CPI1X00000002	Piastra di supporto per GP-06
-	-	28.b	CPS1V80000001	Piastra di supporto per GP-2, GP-4
-	-	28.c	CPS1X00000001	Piastra di supporto per GP-10, GP-20
29	ANELLO D'ARRESTO	-	-	-
-	-	29.a	ZX71H134	Anello d'arresto Ø13 nichelato per GP-06
-	-	29.b	ZX71A162	Anello UNI 7433-A-16 per GP-2, GP-4, GP-10, GP-20
30	SFERA DI TRASCINAMENTO 3/32" HRC = 63	-	ZX69A042	-
31	PERNO FISSO	-	-	-
-	-	31.a	CNP1000000001	Perno fisso Ø 13 L36 per GP-06
-	-	31.b	CNP1000000003	Perno fisso Ø 16 L38 per GP-2
-	-	31.c	CNP1000000004	Perno fisso Ø 16 L44 per GP-4
-	-	31.d	CNP1020000001	Perno fisso Ø 16 L50 per GP-10
-	-	31.e	CNP1000000000	Perno fisso Ø16 L60 per GP-20
32	ALBERO DI COMANDO	-	-	-
-	-	32.a	CAM7V60200002	Albero di comando per GP-06
-	-	32.b	CAM7003200004	Albero di comando Ø16X153 per GP-2
-	-	32.c	CAM7004200002	Albero di comando PL2L2B 200-016 L157 per GP-4
-	-	32.d	CAM7010200003	Albero di comando PL2L2B 200-016 L164 per GP-10
-	-	32.e	CAM7020200003	Albero di comando per GP-20
33	LINGUETTA A 4X4X20 UNI6604-69	-	2E98C202	-
34	TUBO PER RACCORDI LEGRIS Ø8X6	-	ZY50B001	-
35	RACCORDO A GOMITO ORIENTABILE 1/8" GAS	-	ZY64B070	-
36	MOZZO PER PREMISTOPPA	-	CMOZ00000000D	-
37	PACCHETTO COLLARI A V 16/22-H25 PL2 STANDARD	-	COLLAR-GP	-
38	VITE M8X50 UNI5931 12.9 TCCE	-	2E29F506	-
39	GUARNIZIONE OR3112 VITON 2.62X28.25	-	05021V3112	-
40	PREMISTOPPA	-	CSTZ00000000A	-
41	VITE M6X20 UNI 5739 ZINC. TE	-	2E33E207	-
42	ANELLO SM 16247 VITON Ø16X24X7	-	05051V1602	-
43	VITI	-	-	-
-	-	43.a	2E29F406	Vite M8X40 UNI 5931 TCCE per pompa GP-2
-	-	43.b	2E29F456	Vite M8X45 UNI 5931 TCCE per pompa GP-4
-	-	43.c	2E29F556	Vite M8X55 UNI 5931 TCCE per pompa GP-10
-	-	43.d	2E29F656	Vite M8X65 UNI 5931 TCCE per pompa GP-20
44	VITI	-	-	-
-	-	44.a	2E29F356	Viti M8X35 UNI 5931 TCCE per pompa GP-2
-	-	44.b	2E29F406	Vite M8X40 UNI 5931 TCCE per pompa GP-4
-	-	44.c	2E29F456	Vite M8X45 UNI 5931 TCCE per pompa GP-10
-	-	44.d	2E29F556	Vite M8X55 UNI 5931 TCCE per pompa GP-20
45	PERNO FISSO	-	-	-
-	-	45.a	CNP100000000V	Perno fisso Ø10X36 per pompa GP-2
-	-	45.b	CNP100000000A	Perno fisso Ø10X39 per pompa GP-4
-	-	45.c	CNP100000001E	Perno fisso per pompa GP-10
-	-	45.d	CNP100000000U	Perno fisso Ø10X54 per pompa GP-20
46	CHIAVETTA	-	-	-
-	-	46.a	CHV4000000009	Chiavetta Ø5 h10X5.8 per pompa GP-2
-	-	46.b	CHV4000000006	Chiavetta Ø5X7.5 per pompa GP-4
-	-	46.c	CHV400000000H	Chiavetta per pompa GP-10
-	-	46.d	CHV400000003T	Chiavetta Ø5 h10X23 per pompa GP-20

2.2 Dati tecnici

Di seguito vengono indicate tutte le caratteristiche tecniche riguardanti il componente del presente manuale.

CARATTERISTICHE TECNICHE						
Descrizione	UdM	Valori				
Modello	\	GP-06	GP-2	GP-4	GP-10	GP-20
Azionamento	\	Elettrico				
Caratteristiche elettriche						
Tipologia motore	\	Passo passo ibrido bipolare HT				
Corrente massima	A	6				
Caratteristiche fluidiche						
Pressione del fluido minima in ingresso	bar	Variabile in base alla tipologia di fluido utilizzato				
Pressione del fluido massima in uscita	bar	150				
Tipologia di attacchi (ingresso/uscita)	GAS	F 1/2"				
Temperatura di lavoro del fluido	°C	0 ÷ 130				
Portata nominale	cc/rev	0.6	2	4	10	20
Caratteristiche meccaniche						
Velocità di rotazione massima	rpm	150				
Diametro albero	mm	16				
Materiali utilizzati	\	Acciaio INOX martensitico				

⁽¹⁾ Variabile in base alla tipologia di fluido utilizzato

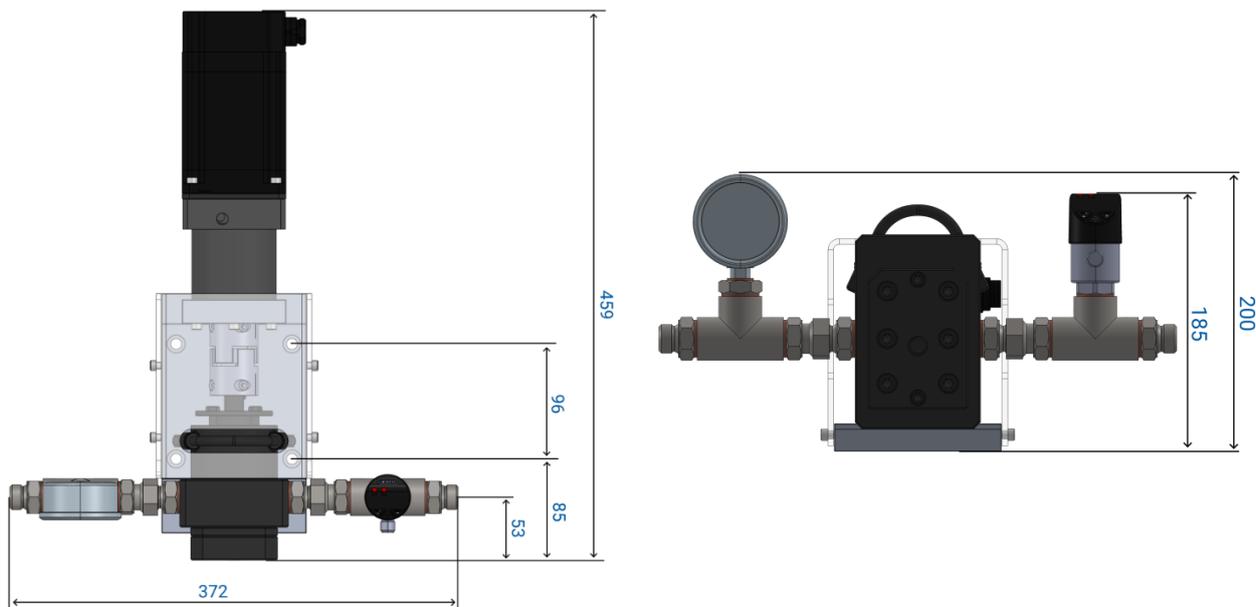
CARATTERISTICHE AMBIENTALI		
Descrizione	UdM	Valori
Temperatura ambiente di lavoro	°C	5 ÷ 45
Temperatura ambiente di stoccaggio	°C	-20 ÷ 55
Umidità non condensante ammessa	%	5 ÷ 90

FLUIDI UTILIZZABILI
Siliconi
Colle
Grassi
Resine
Olii
Prodotti vari a varie viscosità, indicativamente 1-10 ⁶ cPs (contattare il fabbricante per maggiori informazioni)

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PONDERALI

Descrizione	UdM	Valore
Lunghezza componente (min ÷ max)	mm	372
Profondità componente (min ÷ max)	mm	~ 459
Altezza componente (min ÷ max)	mm	185 ÷ 200
Peso componente	kg	15 ÷ 20

Componente



È possibile richiedere al fabbricante il 3D del componente nella versione desiderata senza alcun impegno.

3 SICUREZZA

Di seguito viene presentata la lista delle avvertenze riguardanti il componente oggetto del presente manuale. Si prega di leggere attentamente prima di procedere con i prossimi capitoli.

**PERICOLO!**

Prima di mettere in funzione il componente o compiere qualsiasi azione su di esso, leggere attentamente il presente manuale.

**PERICOLO!**

Non utilizzare il componente sotto l'effetto di farmaci o altre sostanze che possano alterare l'attenzione e capacità di reazione.

**PERICOLO!**

Gli operatori devono eseguire solo operazioni o interventi che siano di competenza del ruolo e della qualifica assegnati.

**PERICOLO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!**

Questo componente non è progettato per lavorare in ambiente ATEX.

**PERICOLO!**

Prestare molta attenzione durante la fase di manutenzione del componente, soprattutto quando si devono smontare componenti che al loro interno hanno molle in pressione.

**ATTENZIONE!**

Non si devono eseguire modifiche al componente al fine di ottenere prestazioni diverse da quelle per le quali è stato progettato e costruito, a meno che non siano autorizzate dal fabbricante.

**ATTENZIONE!**

Evitare di introdurre nell'impianto pneumatico corpi estranei, anche di piccole dimensioni, che potrebbero causare un malfunzionamento dell'impianto e compromettere la sicurezza della macchina.



Il componente può essere utilizzato soltanto da operatori addestrati e autorizzati e per il solo scopo per il quale è stato progettato e costruito.



Il componente è costruito nel rispetto delle norme tecniche di sicurezza vigenti al momento della sua costruzione.

3.1 Dispositivi di sicurezza del componente

**ATTENZIONE!**

La sostituzione di componenti di sicurezza del componente è riservata esclusivamente ai tecnici del costruttore. Tale operazione deve essere eseguita rispettando le specifiche di fabbricazione dello stesso.



I dispositivi di sicurezza devono essere mantenuti in stato di efficienza. Per eventuali sostituzioni di componenti di sicurezza utilizzare soltanto ricambi originali.

I dispositivi di sicurezza sono tutti quei componenti (sia meccanici che elettrici) installati per garantire al personale di poter lavorare in modo sicuro e nel rispetto delle normative vigenti al momento di costruzione. Nonostante ciò, viene richiesto al personale di mantenere un livello di attenzione adeguato mentre si è nei pressi del componente.

Alcuni di questi dispositivi possono essere le barriere fisse e mobili, pulsante di emergenza, dispositivi elettromeccanici, targhe segnaletiche ed altro ancora, in base alla tipologia, alla progettazione e ad un'analisi dei rischi del componente stesso. Di seguito vengono elencati i simboli utilizzati per alcuni dei dispositivi di sicurezza.

Simbolo	Significato	Presenza
	Pulsante di emergenza: È un pulsante che, quando premuto, toglie potenza ai motori, andando a mettere in sicurezza l'area di lavoro	NO
	Ripari fissi: Sono dei dispositivi che sono studiati per essere statici, per esempio delle porte che hanno bisogno di una chiave per essere aperte. In genere non hanno bisogno di essere collegati ad allarmi o bloccare funzioni del componente poiché si possono accedere solo tramite chiave o altro dispositivo di sblocco.	SI
	Ripari mobili interbloccati: Sono dei dispositivi che servono per riparare l'operatore mentre sono chiusi. Se vengono aperti mentre il macchinario è in funzione, si ha un allarme che scatta e viene tolta la coppia ai motori.	NO
	Etichette di sicurezza: Sono delle etichette poste nei luoghi in cui è presente un pericolo e viene raccomandata attenzione.	NO
	Intercettore aria valvola: è un dispositivo in grado di mantenere l'aria in un determinato luogo anche se viene a mancare l'aria di linea	NO
	Sezionatore pneumatico: È un dispositivo che serve per regolare la pressione dell'aria in ingresso e, nel caso, toglierla (in caso di interventi o di problemi)	NO
	Sezionatore elettrico: È posizionato appena fuori del quadro elettrico e serve per togliere la coppia ai motori e la tensione a tutto l'impianto	NO
	Segnalatori luminosi: È un dispositivo che indica lo stato del componente. Viene indicata in questo capitolo perché serve per indicare anche stati di allarme.	NO
	Segnalatori acustici: Sono dei dispositivi che servono per allertare il personale di un particolare evento (può essere un errore o anche fine ciclo, in base alle impostazioni)	NO

3.1.1 Dispositivi di segnalazione statica

Sono tutti quei dispositivi che servono per segnalare all'operatore o al manutentore la presenza di un pericolo. In generale, i dispositivi di segnalazione statica possono essere delle etichette o dei cartelli. In questo componente non sono presenti dispositivi di segnalazione statica.

3.1.2 Ripari (fissi e mobili interbloccati)

Sono tutti quei dispositivi che vengono utilizzati per mettere in sicurezza il personale andando a chiudere/bloccare determinate zone del componente, così da evitare che ci siano problemi di schiacciamento involontario.

In questo componente sono presenti i seguenti dispositivi:

- Riparo fisso: 1 dispositivo dato dal carter protettivo([capitolo 2.1](#) numero 06);

3.1.3 Dispositivi di sezionamento elettrico e pneumatico

Sono tutti quei dispositivi che servono per interrompere il flusso elettrico o pneumatico nei casi di emergenza o se serve eseguire manutenzione. I dispositivi di sezionamento pneumatico servono per togliere l'aria dal sistema, ma viene mantenuta l'alimentazione elettrica; mentre i dispositivi di sezionamento elettrico servono per togliere tensione al sistema.

In questo componente non è presente un dispositivo di sezionamento elettrico o pneumatico

3.1.4 Dispositivi per l'arresto di emergenza

Sono tutti quei dispositivi che servono per interrompere il funzionamento del componente in modo istantaneo, togliendo coppia ai motori e disattivando i circuiti ausiliari.

In questo componente non è presente un dispositivo per l'arresto di emergenza,

3.1.5 Dispositivi di segnalazione (luminosi e acustici)

Sono quei dispositivi che segnalano al personale determinati stati del componente. Queste segnalazioni possono avvenire in due modalità:

- Luminoso: tramite indicazioni di luci di vari colori posizionate in modo tale da essere visibili anche da distante;
- Acustico: tramite indicazioni sonore.

In questo componente non sono presenti tipologie di dispositivi luminosi e neanche dispositivi di tipo acustico.

3.2 Spazi utili liberi

Sono quegli spazi che devono essere rispettati durante l'installazione del componente e servono per permettere il passaggio del personale in modo sicuro, oltre che permettere di effettuare interventi di manutenzione e pulizia in modo sicuro.

Per questo componente non sono richiesti particolari spazi utili, poiché viene adattato all'ambiente di lavoro e fissato su di un banco da lavoro. Si consiglia di tenere circa 40cm di spazio per ogni lato del componente stesso.

3.2.1 Zone a rischio e rischio residuo

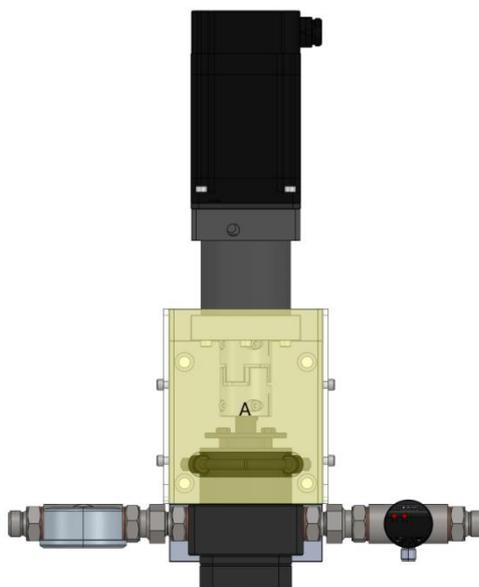
Queste sono delle zone il cui pericolo non è stato tolto del tutto e si raccomanda il personale di prestare particolare attenzione quando si trova vicino a quelle zone. Alcuni metodi che tolgono il rischio possono essere la presenza di comandi a due mani o protezioni sulle porte delle zone in movimento e sulle porte dell'armadio elettrico.

ZONE A RISCHIO

N.A.

ZONE A RISCHIO RESIDUO

Si tratta di zone nelle quali rimangono dei rischi anche se si sono prese le appropriate misure di sicurezza per diminuirli.



In questo caso c'è solamente una zona a rischio residuo, data dalla zona sotto al carter protettivo (A)



ATTENZIONE!

Rischio di schiacciamento. Prestare attenzione se il componente è in movimento e si apre la protezione apposita.

4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Una volta ricevuta la merce, bisogna verificare che l'imballo sia integro e che ci sia un'esatta corrispondenza con il materiale ordinato.

**ATTENZIONE!**

La configurazione originale del componente non deve essere modificata. Il fabbricante non risponde di danni causati da un uso inappropriato del componente.

**ATTENZIONE!**

Se l'imballo non è integro, contattare immediatamente il fabbricante, inviando anche foto dello stato dell'imballo. Non aprirlo prima di aver avvisato il fabbricante.

5 INSTALLAZIONE



L'installazione del componente viene eseguita dal cliente. Se necessario, può contattare il fabbricante per avere un tecnico specializzato che lo aiuti.

Il componente è stato studiato per essere utilizzato in linea tra un impianto di dosaggio pressione/tempo ed un impianto di alimentazione pressione/tempo, così da poter eseguire dosaggi volumetrici. Inoltre, è dotato di 4 fori passanti posti sulla piastra base del componente in cui si devono utilizzare delle viti M8X20.



Si consiglia di eseguire un controllo del componente prima di iniziare l'installazione. Se presenta evidenti danneggiamenti, si prega di contattare il fabbricante.



ATTENZIONE!

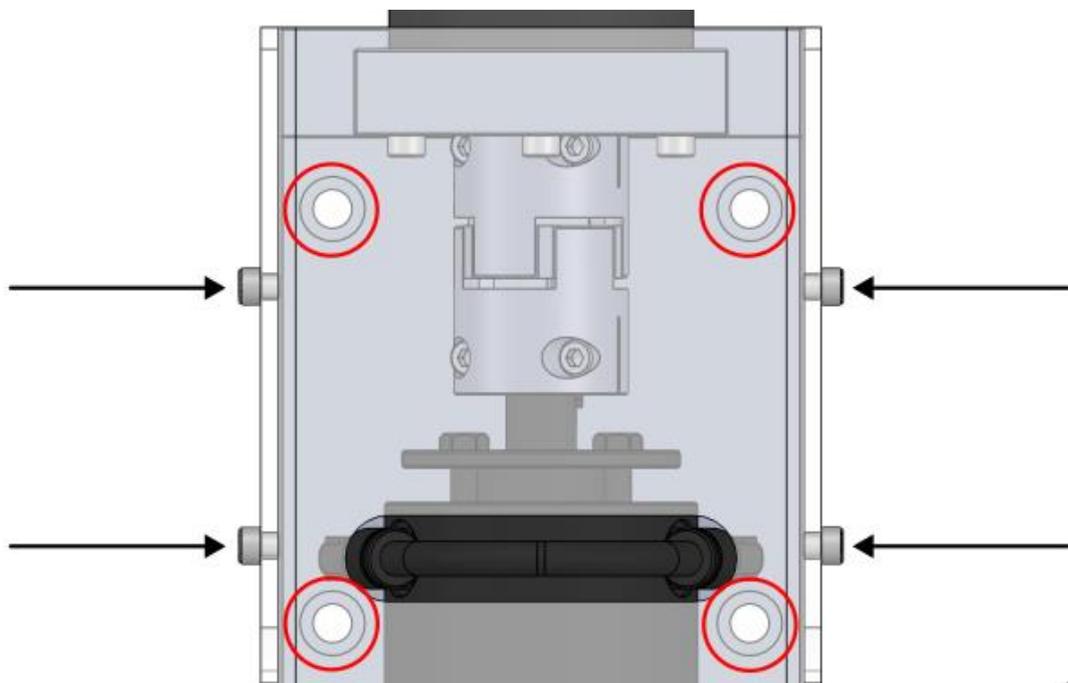
Si prega di rimuovere gli imballi prestando la massima attenzione. Nel caso in cui vengano causati danni al componente, il fabbricante non ne risponde.



Eseguire lo smaltimento degli imballi in modo corretto, tenendo presente della diversa natura dei componenti e seguendo le normative vigenti del Paese.

5.1 Posizionamento

Per poter eseguire il posizionamento del componente, si deve togliere la protezione dell'albero del componente svitando le 4 viti laterali della protezione stessa (vedi frecce). Una volta rimosse, si ha accesso ai fori passanti Ø9mm, su cui si devono utilizzare 4 viti M8X20, come da immagine seguente.



5.2 Allacciamenti

In questo capitolo si vuole spiegare il metodo di allacciamento che si deve utilizzare per il componente. Sono previste le seguenti tipologie di allacciamento:

- Allacciamento elettrico;
- Allacciamento fluidico;

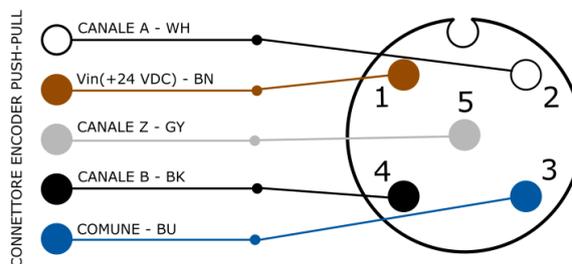
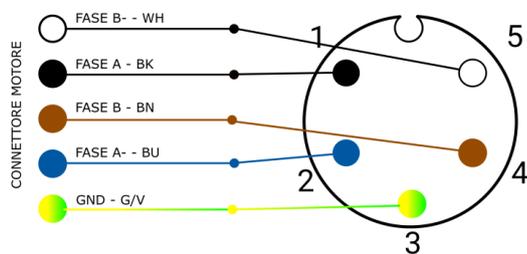
5.2.1 Elettrico

Personale autorizzato	 DPI da indossare     
Stato del componente	Sistema di controllo installato
Valori di alimentazione	Vedere capitolo 2.2
Predisposizioni necessarie	N.A.
Materiale occorrente	N.A.
Attrezzatura occorrente	N.A.



L'allacciamento elettrico è a carico del Cliente.

Per eseguire l'allacciamento elettrico si deve collegare il cavo elettrico (che deve rispettare le specifiche riportate al capitolo [2.2](#)) agli appositi connettori, il quale deve essere collegato al controller rispettando il senso di collegamento. Di seguito viene dato uno schema di quello che fanno i pin dei connettori:



Il cavo dell'encoder è del tipo M12 5 poli M, mentre il cavo del motore è 7/8 5 poli M

5.2.2 Fluidico

Personale autorizzato		DPI da indossare					
Stato del componente	Componente installato e spento						
Diametro allacciamenti	Vedere capitolo 2.2						
Predisposizioni necessarie	N.A.						
Materiale occorrente	N.A.						
Attrezzatura occorrente	N.A.						



L'allacciamento fluidico è a carico del Cliente.

Per eseguire l'allacciamento fluidico, si deve portare il tubo apposito (che può essere corazzato, in PTFE o in altre varianti, in base alla specifica applicazione) fino all'ingresso ed all'uscita del componente. Si deve prestare attenzione di installare in ingresso il tubo in arrivo dall'impianto di alimentazione fluidica, mentre in uscita il tubo che va verso l'impianto di dosaggio.

ATTENZIONE!



Nel caso in cui si inverta l'ingresso e l'uscita, la pompa può lavorare ugualmente, basta ricordarsi di cambiare il parametro apposito all'interno del sistema di controllo e di invertire i due pressostati, dato che altrimenti andrebbero sempre in errore.

PERICOLO!



In uscita alla pompa deve essere utilizzato un tubo per alte pressioni a seguito della pressione generata dalla pompa stessa, specialmente in caso di ostruzioni.

5.3 Messa in servizio

La messa in servizio del componente viene eseguita una volta completate le operazioni di posizionamento e di collegamento degli allacciamenti. Prima di eseguire la messa in servizio del componente, si devono eseguire i seguenti controlli:

- Verificare che gli allacciamenti siano stati collegati in modo corretto;
- Verificare che il componente sia privo di sporco o residui di vario tipo;

ATTENZIONE!



Se anche solo uno dei punti sopra riportati non risulta conforme, non si deve procedere con la messa in servizio. Si deve procedere con la messa in servizio solo quando tutti i punti sono completati con successo.

6 SOFTWARE

N.A.

7 PROCEDURE

N.A.

8 MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione sono tutte quelle attività che sono da eseguire sul componente che, se eseguite correttamente, gli permette di avere una vita più lunga. In generale, le manutenzioni si dividono in due gruppi:

- **Manutenzione ordinaria**, che sono interventi a scadenza regolare o che possono essere eseguiti dal personale del Cliente, sono le attività più importanti poiché permettono di mantenere il componente in buone condizioni di funzionamento;


ATTENZIONE!

Si devono eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria con modalità e tempistiche indicate nei capitoli successivi.

- **Manutenzione straordinaria**, ovvero tutti quegli interventi che non sono a scadenza regolare o che non sono stati previsti, oppure interventi che non possono essere eseguiti dal Cliente. Possono scaturire anche dalla mancanza di interventi di manutenzione ordinaria.


ATTENZIONE!

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti assieme ai tecnici specializzati del fabbricante.

Riguardo la frequenza, si deve considerare che:

- **Quando necessario**: Operazione da compiere quando si vede la necessità di eseguirla;
- **Ogni avvio componente o fine lavoro**: Indica un periodo di tempo giornaliero, in generale. Questo può implicare ogni 24 ore (quindi ad inizio turno di tutti i giorni, o fine turno di tutti i giorni), oppure anche più frequentemente, in base alle applicazioni;
- **Pausa lunga**: Indica un periodo di tempo superiore indicativamente all'ora;
- **Ogni cambio fusto**: Indica ogni volta che viene cambiato il sistema di alimentazione (serbatoio, fusto, cartuccia o altro);
- **Ogni smontaggio mixer**: Indica che ogni volta che viene eseguita la sostituzione del mixer si deve eseguire una determinata operazione;
- **Settimanale**: Indica un arco di tempo pari a sette giorni di calendario;
- **Mensile**: Indica un arco di tempo pari ad un mese di calendario;
- **Semestrale**: Indica un arco di tempo pari a sei mesi di calendario;
- **Annuale**: Indica un arco di tempo pari ad un anno di calendario.


ATTENZIONE!

I tempi indicati di seguito sono indicativi poiché dipendono da come viene utilizzato il componente. Seguire le variazioni suggerite dai tecnici.

Addetto	Descrizione	Frequenza	Capitolo
	Controllo olio su tubo trasparente (No.06 Figura 01 capitolo 2) ⁽¹⁾	Ogni avvio componente o fine lavoro	\
	Eeguire una pulizia superficiale del componente	Ogni avvio macchina o fine lavoro	\
	Controllare la presenza di trafilamenti in prossimità del giunto elastico (No.17 cap. 2.1) del componente	Ogni avvio macchina o fine lavoro	\
	Sostituzione tenute del componente	Annuale	8.1
	Pulizia della parte interna del corpo principale	Annuale	8.1

⁽¹⁾ Se il tubo è scarico di olio, o se l'olio è sporco, ovvero non è trasparente, si deve procedere con la sostituzione delle tenute del componente



ATTENZIONE!

Per la pulizia utilizzare solo spazzole morbide o panni di cotone.

8.1 Sostituzione delle tenute del componente

Addetto	Periodicità	Materiali ed attrezzature
	Annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Chiave a brugola da 3mm, 4mm, 6mm; • Chiave inglese da 10mm; • Chiave dinamometrica con bussola da 6mm a 32 Nm.

DPI da indossare



ATTENZIONE!

Prima di eseguire questa procedura, è necessario scaricare la pressione dal sistema e scollegare la connessione dell'aria.

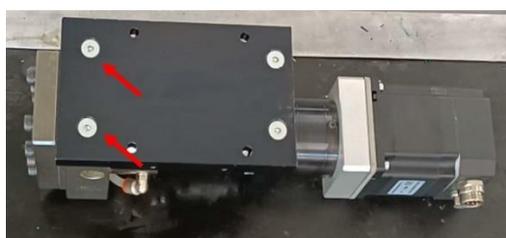
Questa procedura serve per eseguire la sola sostituzione delle tenute del componente. Nel caso in cui sia necessario smontare e rimontare la pompa in modo completo, si deve chiedere al fabbricante l'apposita nota applicativa.

01



Allentare le due viti del giunto dal lato della pompa, così da lasciar scorrere libero l'albero della pompa stessa.

02



Rimuovere le viti (No.19 [cap. 2.1](#)) che tengono bloccato il corpo principale (No.20 [cap. 2.1](#)) alla piastra base della pompa (No. 18 [cap. 2.1](#)). Una volta fatto questo, sfilare il corpo principale della pompa.

03



Mettendo uno straccio o un contenitore, rimuovere il tubo per raccordi legris (No.34 [cap. 2.1](#)), così da togliere l'olio all'interno del tubo stesso.

04



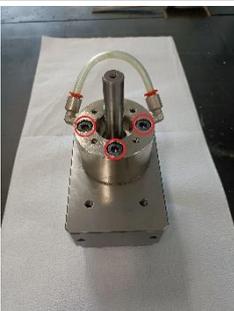
Svitare le 4 viti (No.41 [cap. 2.1](#)) che tengono in pressione il premistoppa (No.40 [cap. 2.1](#)) con il mozzo per il premistoppa (No. 36 [cap. 2.1](#)). Prestare attenzione ad eventuale olio rimasto all'interno della camera.

05

N.A.

Togliere il premistoppa, alzandolo con l'ausilio di un cacciavite così da esercitare sufficiente forza da alzarlo. Una volta alzato, rimuovere l'anello SM in Viton (No. 42 [cap. 2.1](#)) con l'aiuto di un cacciavite piatto facendo attenzione a non strisciare la superficie del componente.

06



Rimuovere le 4 viti (No.38 [cap. 2.1](#)) così da poter sollevare il mozzo per premistoppa (No. 36 [cap. 2.1](#))

07

N.A.

Il pacchetto collari a V (No. 37 [cap.2.1](#)) può essere sia sul componente appena rimosso che sull'albero di comando, e possono essere o tenute a labbro (se versione nuova) oppure in corda in PTFE (se versione vecchia). In qualsiasi caso, rimuoverle.

08



Mettere a due a due i collari a V sull'albero di comando, prestando attenzione al verso del labbro, ovvero si deve mettere la parte a V verso il corpo principale della pompa. Si può utilizzare del grasso comune per agevolare l'inserimento delle stesse.

09

N.A.

Inserire il mozzo per premistoppa nella stessa posizione in cui lo si è tolto al punto 06 ed applicare le viti (No.38 [cap. 2.1](#)) tirandole fino a 32Nm.

10

N.A.

Posizionare il nuovo anello SM in Viton rimosso al punto 05 nella sua posizione. Per poterlo fissare nella sua sede, aiutarsi con una morsa, in modo che l'anello possa bloccarsi all'interno del premistoppa.

ATTENZIONE!



Non utilizzare grasso o olio per far scivolare all'interno della sede l'anello, altrimenti continua ad uscire dalla sede stessa.

11

N.A.

Posizionare il premistoppa nella sua posizione e fissarlo con le apposite viti, rimosse al punto 04, fino a che non si percepisce una resistenza, dovuta dai collari a V. Non andare oltre.



La misura tra premistoppa e mozzo per premistoppa deve essere compresa tra 3 e 5 mm

12



Inserire il tubo in uno dei due raccordi e, tramite l'altro raccordo, riempire il tubo con olio di vaselina o equivalente, basta che sia bianco o trasparente. Il livello è corretto quando è possibile intravedere sia la bolla d'aria sia l'olio da entrambi i lati del tubo.

Procedere con la chiusura della pompa seguendo i passaggi 02 e 01 in modo inverso.

9 RISOLUZIONE PROBLEMI

In questo capitolo si vanno ad affrontare le più comuni problematiche che potrebbero insorgere utilizzando il componente di questo manuale.


ATTENZIONE!

Una volta che l'operatore ha trovato un problema o suppone che ci sia un problema, deve chiamare il tecnico preposto per la manutenzione. La manutenzione deve essere sempre eseguita da un tecnico specializzato e qualificato.

DIFETTO	CAUSA	SOLUZIONE
C'è pressione in ingresso ma non in uscita	Il motore elettrico non riceve potenza	Controllare la connessione del motore
	Il motore elettrico ha dei picchi di rotazione	Controllare la connessione dell'encoder
	Si sono scambiati i collegamenti di ingresso e uscita fluidica	Scambiare i tubi fluidici
	Sensori in ingresso e uscita scambiati	Cambiare le impostazioni a controller
Il tubo trasparente di controllo non ha olio al suo interno	Gli ingranaggi del corpo principale sono bloccati	Controllare il corretto abbinamento tra sensore e tipologia di tubo
	Le tenute interne del corpo principale sono usurate	Eseguire una pulizia interna del corpo principale
	Il tubo dell'olio non è fissato correttamente	Eseguire la sostituzione delle tenute
Il tubo trasparente di controllo ha olio sporco al suo interno	La piastra esterna non è fissata correttamente (No.40 capitolo 2.1)	Controllare che il tubo non sia danneggiato
	Le tenute interne del corpo principale sono usurate	Tirare le viti di bloccaggio (No.41 capitolo 2.1)
Perdite dagli attacchi fluidici	Le tenute interne del corpo principale sono usurate	Eseguire la sostituzione delle tenute
Bassa portata o bassa pressione nonostante la velocità impostata	I raccordi non sono ben serrati	Controllare serraggio attacchi fluidici
	La pompa non è alimentata correttamente in ingresso	Assicurarsi che ci sia una portata idonea in ingresso
	L'aria entra all'interno della connessione dei tubi	Controllare le connessioni
	Pompa usurata	Ispezionare ed eventualmente revisionare la pompa
Dosaggio irregolare, bolle d'aria in uscita	Filtro otturato (se presente)	Ispezionare il filtro, pulirlo o cambiarlo
	La pompa non è alimentata correttamente in ingresso	Assicurarsi che ci sia una portata idonea in ingresso
	L'aria entra all'interno della connessione dei tubi	Controllare le connessioni
	Pompa usurata	Ispezionare ed eventualmente revisionare la pompa
Albero di comando bloccato	La temperatura del fluido è inferiore alla temperatura di funzionamento	Aumentare la temperatura del fluido fino a raggiungere la temperatura di lavoro
	Ingranaggi bloccati a causa del prodotto	Ispezionare ed eventualmente revisionare la pompa
	Differenza tra pressione in ingresso e uscita troppo elevata	Rimuovere pressione e muovere manualmente il giunto elastico (No. 17 capitolo 2.1)
Rumori anormali durante il funzionamento	Cavitazioni in pompa	Ridurre la pressione in ingresso alla pompa
	Velocità troppo elevate per la viscosità del fluido	Aumentare la pressione in alimentazione della pompa
	Filtro otturato (se presente)	Diminuire la velocità di lavoro
	Bolle d'aria all'interno del fluido	Pulire il filtro
		Rimuovere le bolle d'aria dal circuito fluidico

10 FINE VITA

Con fine vita si intendono tutte quelle attività che mettono fuori servizio il componente. Le attività di fine vita possono essere:

- **Immagazzinamento**, ovvero quando temporaneamente si pone il componente all'interno del magazzino per un utilizzo futuro;
- **Stoccaggio**, ovvero quando si pone il componente all'interno del magazzino per un periodo non precisato in attesa che un terzo ente compri il componente;
- **Smantellamento**, ovvero quando il componente ha raggiunto il periodo di fine lavoro, che sia per età, obsolescenza o per guasti che non è possibile riparare, o che è possibile riparare ma conviene comprare un componente nuovo.

Se l'installazione non è prevista in tempi brevi, il componente può rimanere imballato e deve essere riposto in un luogo riparato e preferibilmente chiuso. Le temperature ambiente da rispettare sono riportate al [capitolo 2.2](#).

Invece, per lo smantellamento e conseguente rottamazione del componente o delle sue parti, si deve tenere presente della differente natura dei vari componenti ed eseguire una rottamazione differenziata. Si consiglia di incaricare imprese specializzate per questo scopo e si devono sempre osservare le leggi vigenti in materia di smaltimento rifiuti.