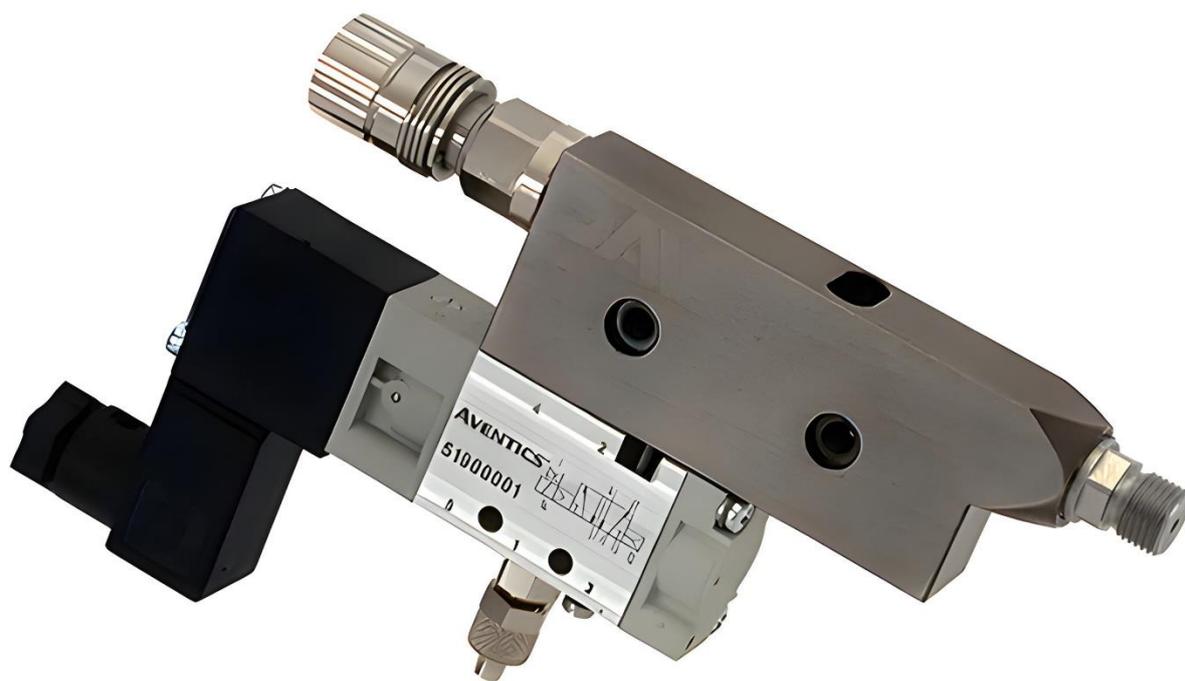


## MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

### VALVOLA DOSAGGIO A SPILLO DA 400 EV





# 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 ..... 13
- 3 SICUREZZA ..... 15**
  - 3.1 DISPOSITIVI DI SICUREZZA DELLA MACCHINA..... 16
  - 3.2 SPAZI UTILI LIBERI ..... 16
  - 3.3 ZONE A RISCHIO E RISCHIO RESIDUO ..... 16
- 4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE ..... 16**
- 5 INSTALLAZIONE ..... 17**
  - 5.1 POSIZIONAMENTO..... 17
  - 5.2 ALLACCIAMENTI ..... 17
    - 5.2.1 *Elettrico*..... 18
    - 5.2.2 *Pneumatico*..... 19
  - 5.3 MESSA IN SERVIZIO ..... 19
- 6 SOFTWARE ..... 19**
- 7 PROCEDURE ..... 20**
  - 7.1 REGOLAZIONE A VITE..... 20
  - 7.2 REGOLAZIONE MICROMETRICA..... 20
- 8 MANUTENZIONE ..... 21**
  - 8.1 SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO VALVOLA ..... 22
- 9 RISOLUZIONE PROBLEMI ..... 25**
- 10 FINE VITA..... 25**



# 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:** Valvola DA 400 EV  
**Modello:** Valvola dosaggio pressione-tempo con elettrovalvola  
**Anno:** 2024  
**Uso previsto:** Dosatura volumetrica di fluido a bassa e media viscosità

**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, 19 gennaio 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.

<b>TERMINE</b>	<b>DEFINIZIONE</b>
<b>Abilita</b>	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.
<b>Attiva</b>	L'azione che si compie istantaneamente all'azionamento del comando.
<b>Comandi a presenza uomo</b>	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.
<b>Comandi a due mani</b>	Comandi a presenza d'uomo che richiedono l'azionamento simultaneo di due comandi manuali per compiere un'azione.
<b>D.P.I.</b>	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).
<b>Display</b>	Serve a visualizzare informazioni. Può essere in qualsiasi forma e dimensioni, anche touch screen.
<b>Fabbricante</b>	Persona fisica o giuridica che ha progettato e realizzato il componente oggetto del presente manuale.
<b>Icona</b>	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.
<b>Joystick</b>	Manipolatore a leva utilizzato nelle pulsantiere di comando.
<b>N.A.</b>	Non Applicabile, ovvero indica che è un campo che non si applica a questo particolare manuale e che non può essere integrato al componente.
<b>Pannello operatore</b>	Postazione di comando in cui ci sono gli strumenti di controllo della macchina
<b>P.I.</b>	Possibile Implementazione, ovvero al momento è assente dal componente descritto in questo manuale, ma è possibile eseguire un'aggiunta ed implementarlo.
<b>Schermata</b>	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.
<b>Pulsantiera</b>	Composizione di pulsanti e selettori che permettono di agire direttamente sul comportamento del componente.
<b>Tastiera</b>	Solo tastiera (elemento a sé stante) oppure in aggiunta ad un display (solo tasti, no selettori o altro)
<b>Touch screen</b>	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.

<b>Denominazione sociale</b>	<b>DAV Tech Srl</b>
<b>Indirizzo postale</b>	Via Ravizza, 30, 37065, Montecchio Maggiore (VI) – (IT)
<b>Telefono</b>	+39 0444 574510
<b>Fax</b>	+39 0444 574324
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:davtech@davtech.it">davtech@davtech.it</a>
<b>Sito web</b>	<a href="http://www.davtech.it">www.davtech.it</a>

## 2 PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO

Questa valvola di dosaggio è un componente a comando elettropneumatico progettato per la dosatura di precisione di fluidi a bassa e media viscosità. Il suo stato a riposo è normalmente chiuso, ovvero senza alimentazione pneumatica la valvola non eroga fluido, poiché è presente una molla di sicurezza all'interno del componente. Quando arriva un'alimentazione di almeno 6 bar dal suo ingresso, allora la valvola inizia a rilasciare il fluido e, quindi, a dosare. Questa azione può essere modulata sia tramite regolazione della pressione fluidica in ingresso ma anche regolando l'apertura dello spillo, presente sulla sua parte superiore.

In altre parole, la funzione di questo componente è:

### DOSATURA DI PRECISIONE DI FLUIDO A BASSA E MEDIA VISCOSITÀ

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.

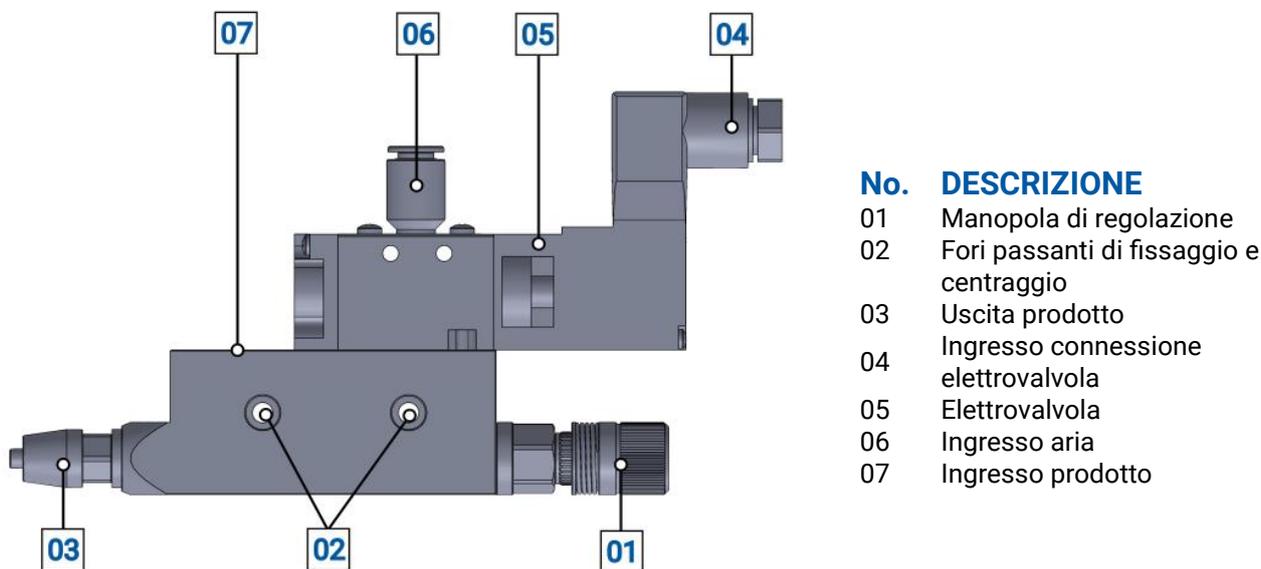


Figura 01 – Dettaglio DA 400 EV

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

- La viscosità del fluido sia compatibile con le caratteristiche della valvola;
- 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 la stessa valvola, si deve pulire accuratamente per evitare che i residui della lavorazione precedente influiscano sulla lavorazione da eseguire.

## FUNZIONAMENTO

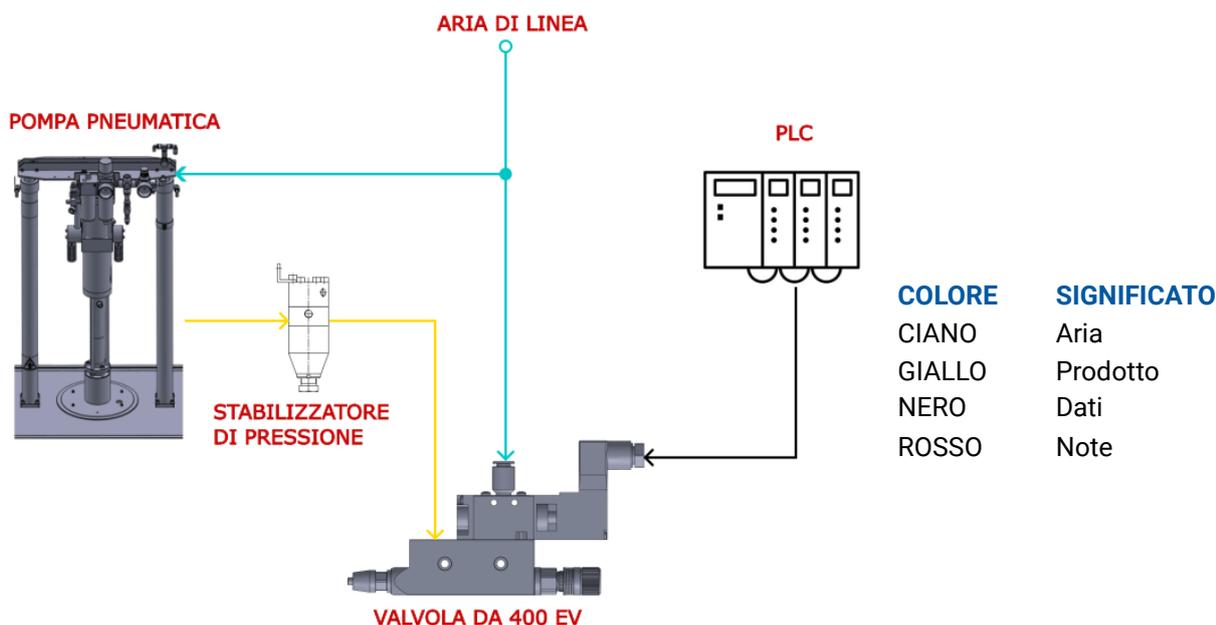
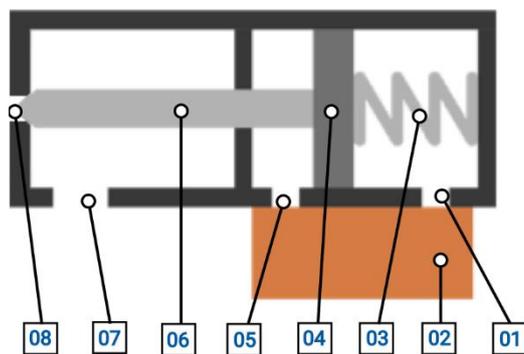


Figura 02 – Esempio di collegamento



### ATTENZIONE!

L'aria in ingresso alla valvola deve essere filtrata e senza acqua (essiccata), altrimenti rischia di formare ossido all'interno del componente ed usarlo in modo più rapido.



No.	DESCRIZIONE
01	Ingresso aria chiusura
02	Elettrovalvola 5/2
03	Molla
04	Pistone
05	Ingresso aria apertura
06	Spillo
07	Ingresso fluido
08	Innesto spillo / uscita fluido

Figura 03 – Sezione interna DA 400 EV

La valvola è compresa di una elettrovalvola che, collegata con il PLC, permette di essere gestita con un unico ingresso dell'aria, lasciando al PLC e all'elettrovalvola il compito di gestire apertura e chiusura. Questa tipologia di valvola può essere gestita solo come una valvola a doppio effetto; quindi, viene gestita sia l'apertura che la chiusura della valvola stessa tramite azionamento pneumatico e valvola a 5/2.

Inoltre, la valvola può essere utilizzata per eseguire due tipologie di dosatura:

- Modalità linea, in cui il fluido esce continuamente dall'ugello;
- Modalità punto, in cui viene eseguito un dosaggio molto rapido e localizzato.



**ATTENZIONE!**

Per utilizzare in modalità punto, chiedere maggiori informazioni al fabbricante, in quanto ci sono molteplici aspetti da tenere in considerazione per eseguire un dosaggio ottimale.

In figura 02 viene rappresentato il caso più completo. Per le pressioni minime di lavoro si fa riferimento al [capitolo 2.2](#).

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

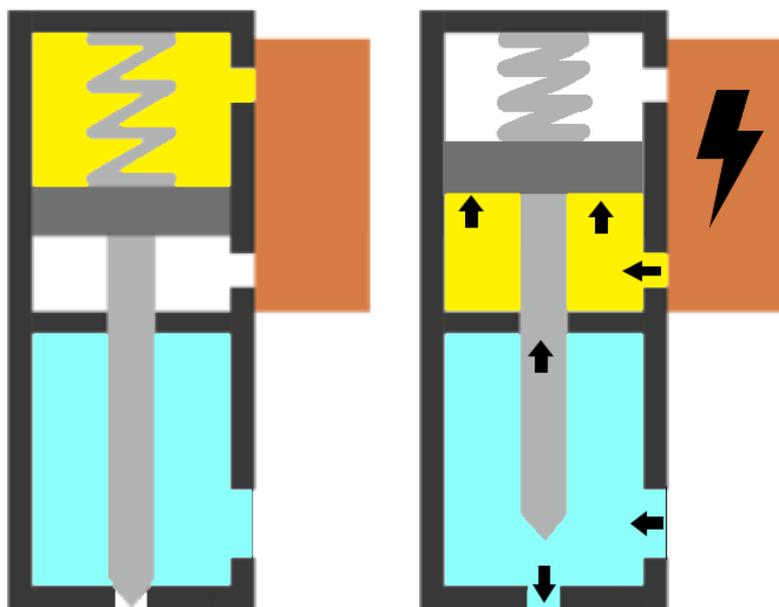


**ATTENZIONE!**

Si consiglia di collegare la valvola alle sorgenti indicate in questo manuale al [capitolo 2.2](#). Collegarla ad altre sorgenti o a prodotti con caratteristiche non indicate in questo manuale potrebbe rompere la valvola.

La valvola è inoltre dotata di un regolatore di flusso, il quale serve per determinare quanto prodotto dosare. In pratica, la regolazione dello spillo determina, insieme alla pressione del materiale ed al tempo di apertura, la quantità di prodotto erogata. Per utilizzare la manopola (o la vite di arresto), si può ruotare in senso orario per diminuire la corsa dello spillo e, quindi, la quantità di fluido erogata (fino a completa chiusura); ruotando nell'altro verso si aumenta la quantità di fluido erogata.

Di seguito si vuole spiegare il funzionamento tramite sezione della valvola DA 400 EV. Da notare che in blu si indica il fluido in ingresso/uscita, in giallo l'aria, quando presente.

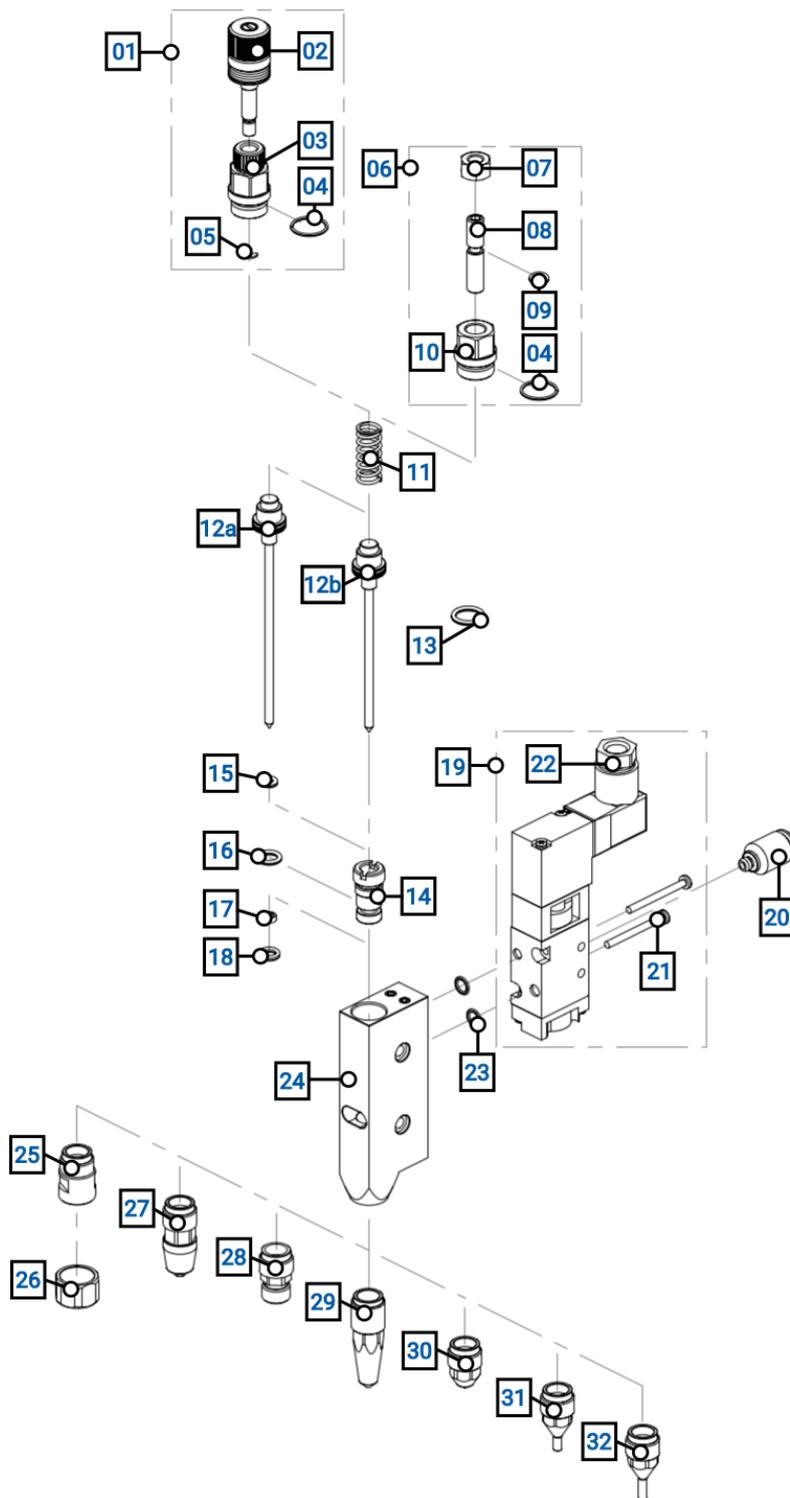


Durante la prima fase (quella di chiusura), la valvola trasmette aria all'interno del circuito in modo che lo spillo chiuda il foro di passaggio del fluido.

Quando l'elettrovalvola riceve il comando, fa entrare l'aria dall'ingresso per aprire la valvola di dosaggio, facendo alzare lo spillo e permettendo al fluido di uscire in modo continuativo, spinto dalla pressione stessa del fluido. Non appena smette il segnale dal PLC, l'elettrovalvola fa uscire l'aria dalla camera di apertura, lasciando agire la molla e l'aria di chiusura e chiude il foro di passaggio del fluido.

## 2.1 Esploso

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



No.	Descrizione	Var.	Codice	Dettagli varianti
01	REGOLAZIONE MICROMETRICA COMPLETA	-	0003.32500007	-
02	MANOPOLA REGOLAZIONE MICROMETRICA	-	0003.32500008	-
03	BLOCCO REGOLAZIONE MICROMETRICA	-	0003.32500009	-
04	O-RING	-	0003.100X10E	-
05	SEEGER REGOLAZIONE		0003.200321	
06	REGOLAZIONE A VITE COMPLETA		0003.32500002	
07	DADO REGOLAZIONE A VITE		0003.0006010	
08	GRANO REGOLAZIONE A VITE		0003.32500003	
09	O-RING		0003.000007E	
10	BLOCCO REGOLAZIONE A VITE		0003.32500004	
11	MOLLA		0003.000400	
12a	SPILLO KV		0003.84230103	
12b	SPILLO LV		0003.84230203	
13	O-RING		0003.000011E	
14	BUSSOLA		0003.83100104	
15	O-RING		0003.000006E	
16	O-RING		0003.000010E	
17	RASCHIATORE		0003.30790T	
18	O-RING		0003.000008E	
19	ELETTROVALVOLA 24 VDC		0003.000330	
20	RACCORDO ARIA DRITTO		0003.RRAZ0252	
21	VITE ELETTROVALVOLA		0003.11250281	
22	CONNETTORE ELETTROVALVOLA		0003.200F01	
23	O-RING		0003.050X10E	
24	CORPO VALVOLA		0003.000050C	
25	UGELLO MG DA 400		0003.85800101	
26	GHIERA UGELLO MG DA 400		0003.85800102	
27	UGELLO LUER LOCK		0003.85100150	
28	UGELLO 1/8" M		0003.85100180	
29	UGELLO LV			
		29.a	0003.85310003	UGELLO LV 0,3 MM
		29.b	0003.85310005	UGELLO LV 0,5 MM
		29.c	0003.85310008	UGELLO LV 0,8 MM
		29.d	0003.85310010	UGELLO LV 1,0 MM
		29.e	0003.85310015	UGELLO LV 1,5 MM
30	UGELLO KV			
		30.a	0003.85510003	UGELLO KV 0,3 MM
		30.b	0003.85510005	UGELLO KV 0,5 MM
		30.c	0003.85510008	UGELLO KV 0,8 MM
		30.d	0003.85510010	UGELLO KV 1,0 MM
		30.e	0003.85510015	UGELLO KV 1,5 MM
31	UGELLO KL 7mm			
		31.a	0003.85510105	UGELLO KL 0,5 MM
		31.b	0003.85510108	UGELLO KL 0,8 MM
		31.c	0003.85510110	UGELLO KL 1,0 MM
		31.d	0003.85510115	UGELLO KL 1,5 MM
32	UGELLO KL 10mm			
		32.a	0003.85510205	UGELLO KL 0,5 MM
		32.b	0003.85510208	UGELLO KL 0,8 MM
		32.c	0003.85510210	UGELLO KL 1,0 MM
		32.d	0003.85510215	UGELLO KL 1,5 MM
\	KIT GUARNIZIONI COMPLETO		GASKETKIT-DA400-DA400EV	

## 2.2 Dati tecnici

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

CARATTERISTICHE TECNICHE		
Descrizione	UdM	Valori
Modello	\	DA 400 EV
Azionamento	\	Doppio effetto
Alimentazione elettrovalvola	VDC	24
Potenza assorbita elettrovalvola	W	2
Sezione minima cavi elettrici	mm	0.35
Pressione massima del fluido	bar	80
Pressione aria per l'azionamento	bar	5
Passo per ogni scatto micrometrico	mm/scatto	0.008
Sollevamento spillo ogni 360° micrometrici	mm	0.5
Frequenza massima utilizzo dosaggio	punti/s	20
Filettatura ingresso aria	\	M5
Tube ingresso aria	mm	6x4
Filettatura ingresso fluido	\	1/8 GAS
Filettatura uscita fluido	\	Ugello filettato GAS
		Ugello con ghiera
		Porta-ago luer lock
		Ugelli in acciaio di varie forme e dimensioni
Frequenza di comando massima	cicli/min	300
Regolazione del passaggio	\	Micrometrica
		Vite di arresto e controdamo
Materiali utilizzati	\	Acciaio INOX
		Widia
		Ottone nichelato e teflonato



### ATTENZIONE!

Con pressioni del fluido in ingresso superiori ad 8 bar utilizzare dei tubi rinforzati

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

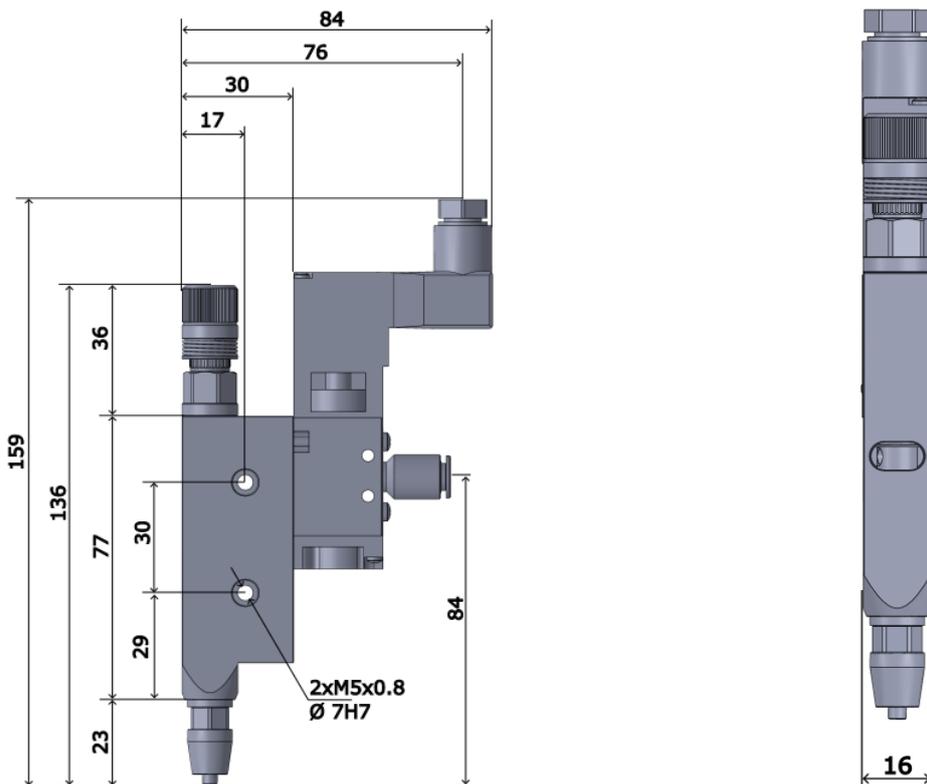
FLUIDI UTILIZZABILI	
Siliconi	
Guarnizioni liquide	
Olio	
Grassi	
Resine	

Prodotti vari a bassa - media viscosità (contattare il fabbricante per maggiori informazioni)

## CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PONDERALI

Descrizione	UdM	Valore
Lunghezza componente (min ÷ max)	mm	~ 159
Profondità componente (min ÷ max)	mm	16
Altezza componente (min ÷ max)	mm	84
Peso componente	kg	0.31

## 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 della macchina

N.A.

### 3.2 Spazi utili liberi

N.A.

### 3.3 Zone a rischio e rischio residuo

Sul componente ci sono i seguenti rischi residui:

- **Pericoli dovuti all'energia elettrica:** il passaggio di fluido in pressione genera elettricità statica che, se toccata da personale non propriamente isolato, può essere pericolosa;
- **Pericoli dovuti all'inalazione di vapori pericolosi:** Il componente non è progettato per avere un isolamento da eventuali vapori tossici e/o pericolosi; il personale che opera con questo dispositivo deve tenerne presente durante il suo utilizzo;
- **Pericolo d'incendio dovuto ai vapori:** Il personale che opera vicino a questo componente non deve assolutamente avere fonti di calore che possano iniziare un incendio;
- **Rischio dovuto a proiezione di fluido a pressione:** Dovuto ad una non corretta manutenzione del componente, può portare all'espulsione di alcune parti dello stesso e conseguente espulsione di fluido.

## 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.

La valvola è stata studiata per poter essere utilizzata nelle seguenti casistiche:

- Lavoro in autonomia come dosatore di fluido su base pressione/tempo;
- Lavoro in coppia con una pompa volumetrica per dosare il fluido in modo volumetrico.

È inoltre dotata di due sedi calibrate (numero 04, figura 01, [capitolo 2](#)) per avere un centraggio perfetto sia durante l'installazione che durante la manutenzione. Si consiglia inoltre di fissarlo bene al supporto, in quanto le vibrazioni che vengono causate dal macchinario in funzione potrebbero portare fuori centro la valvola, andando ad avere un dosaggio che non è ottimale.



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

N.A.

### 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 pneumatico;

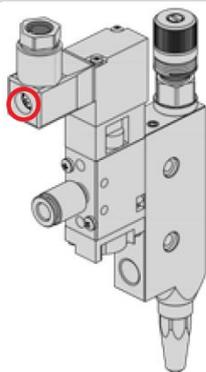
### 5.2.1 Elettrico

<b>Personale autorizzato</b>	 <b>DPI da indossare</b>     
Stato del componente	PLC installato, con cavo di comunicazione uscente
Valori di alimentazione	Vedere <a href="#">capitolo 2.2</a>
Predisposizioni necessarie	Cavo elettrico con alimentazione corretta
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](#)) all'apposita presa, la quale si raggiunge in questo modo:

**01**



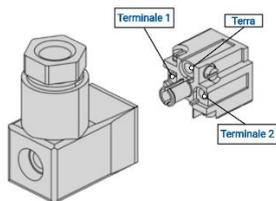
- Svitare la vite che tiene bloccato l'ingresso dei fili di collegamento elettrici. Assicurarsi che la vite esca del tutto.



**ATTENZIONE!**

Bisogna assicurarsi che la vite esca del tutto, altrimenti rischia di tenere bloccato il blocco di collegamento. Inoltre, prestare attenzione alla presenza di una guarnizione.

**02**



- Tramite cacciavite piatto fine, sollevare il blocco di collegamento, mettendo alla luce i collegamenti come da figura;
- Svitare l'anello di bloccaggio del cavo;
- Inserire il cavo all'interno del blocco;
- Eseguire i collegamenti elettrici.



All'interno è presente una bobina, quindi terminale 1 e terminale 2 possono essere collegati liberamente.

Una volta eseguiti i passaggi sopra, chiudere il tutto e bloccare il cavo tramite l'apposito blocco.

## 5.2.2 Pneumatico

<b>Personale autorizzato</b>		<b>DPI da indossare</b>					
Stato del componente	Componente installato						
Valori di alimentazione	Vedere <a href="#">capitolo 2.2</a>						
Predisposizioni necessarie	Impianto pneumatico dell'aria funzionante						
Materiale occorrente	Viti di fissaggio (per fori di centratura)						
Attrezzatura occorrente	Chiave o cacciavite						



L'allacciamento pneumatico è a carico del Cliente.

Prima di eseguire il montaggio della valvola, viene consigliato di eseguire la calibrazione della stessa, così da eseguirla in modo preciso e, una volta eseguita, si può procedere con il montaggio e l'eventuale fissaggio tramite viti passando per i fori di centratura. Per gli allacciamenti viene consigliato di collegare prima il tubo pneumatico (o entrambi nel caso di lavoro a doppio effetto) e poi si procede con il collegamento del tubo del prodotto (utilizzando i dati riportati al [capitolo 2.2](#)).

## 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

In questo capitolo si vogliono spiegare le principali configurazioni che si possono utilizzare sul componente oggetto di questo manuale. Nel particolare, si vuole spiegare nel dettaglio:

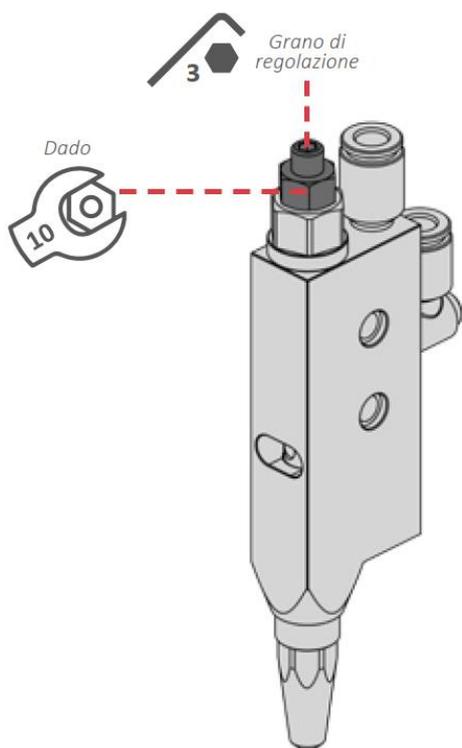
- Come eseguire la regolazione dello spillo, sia con la configurazione a vite che quella micrometrica;

Da notare che il fluido in uscita non dipende solo dalla regolazione dello spillo, ma anche da altri fattori, ovvero:

- **Diametro dell'ugello:** maggiore è il diametro dell'ugello e maggiore è la portata di fluido in uscita;
- **Pressione del fluido:** maggiore è la pressione del fluido e maggiore è la sua portata in uscita;
- **Regolazione della corsa dello spillo:** maggiore è la corsa dello spillo e maggiore è la portata in uscita.

### 7.1 Regolazione a vite

Per eseguire la regolazione dello spillo tramite vite, si deve agire sulla vite stessa. Nel particolare, si deve:



1. Svitare il dado con una chiave del 10 tenendo fermo il grano con una brugola del 3;
2. Tenendo fermo il dado, si deve:
  - a. Ruotare in senso antiorario il grano per aumentare la corsa dello spillo. Così facendo, si aumenta il fluido in uscita;
  - b. Ruotare in senso orario il grano per diminuire la corsa dello spillo. Così facendo, si diminuisce il fluido in uscita.
3. Infine, si deve chiudere il dado tenendo fermo il grano di regolazione, così da bloccare il grano ed evitare che vada fuori taratura.



#### **ATTENZIONE!**

Non si deve serrare in modo troppo deciso la regolazione dello spillo per evitare di danneggiare l'ugello e lo spillo.

### 7.2 Regolazione micrometrica

In questo caso si deve agire sulla manopola di regolazione (si veda [capitolo 2](#), figura 01, numero 01), così da regolare la quantità di fluido erogato con estrema precisione, ovvero:

- Ruotare in senso antiorario per aumentare la corsa dello spillo e quindi la quantità di fluido erogato;
- Ruotare in senso orario per diminuire la corsa dello spillo e quindi la quantità di fluido erogato. Se si arriva a fine corsa, la valvola risulta completamente chiusa e, quindi, non c'è erogazione di fluido.

## 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.

Addetto	Descrizione	Frequenza	Capitolo
	Eseguire un test di funzionamento della valvola	24 ore	\
	Eseguire una pulizia superficiale della valvola	24 ore	\
	Pulizia e/o sostituzione ugello	880 ore <sup>(1)</sup>	8.1, punti 3 e 4
	Smontaggio e rimontaggio valvola	1760 ore <sup>(1)</sup>	8.1

(1) Questo dato può variare in base al tipo di fluido utilizzato e al ciclo di utilizzo della valvola stessa.


**ATTENZIONE!**

Apporre la punta di grasso ogni fine lavoro ed ogni pausa prolungata dell'impianto, così da preservare il fluido all'interno dell'impianto e la funzionalità della valvola stessa


**ATTENZIONE!**

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

## 8.1 Smontaggio e rimontaggio valvola

Addetto	Periodicità	Materiali ed attrezzature
	1760 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiave del 10 e del 13;</li> <li>• Vite esagonale 3mm;</li> <li>• Pinza a becchi stretti;</li> <li>• Cacciavite a croce PH1;</li> <li>• Cacciavite a taglio 1.6x10.</li> </ul>

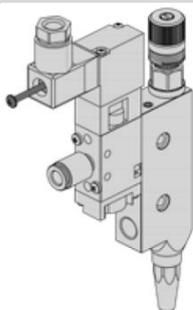
DPI da indossare



**ATTENZIONE!**

Prima di eseguire questa procedura è necessario scaricare la pressione dal sistema e scollegare la connessione dell'aria, oltre che togliere la corrente al circuito.

**01**



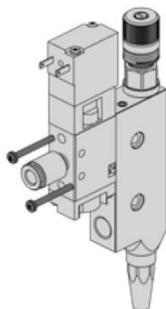
- Svitare la vite di fissaggio del blocco di connessione elettrica dell'elettrovalvola;
- Togliere il blocco di connessione elettrica;



**ATTENZIONE!**

Prestare attenzione ai cavi elettrici. Non serve toglierli perché, nel passaggio successivo, si toglie il blocco elettrovalvola, ma comunque deve essere prestata attenzione.

**02**



- Togliere le viti di fissaggio del blocco elettrovalvola e rimuoverla.



**ATTENZIONE!**

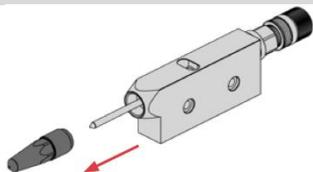
Sono presenti due o-ring sotto al blocco elettrovalvola. Prestare attenzione durante lo spostamento.

**03**



- Svitare la regolazione dello spillo tramite l'apposito dado di regolazione (o valvola micrometrica) finché non oppone più resistenza

**04**



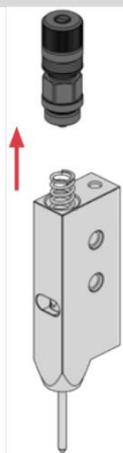
Svitare l'ugello con una chiave del 10.

Una volta smontato l'ugello, per eseguire la sua pulizia si può utilizzare un panno semplice. Se si ritiene necessario utilizzare uno strumento per eseguire la pulizia, si deve utilizzare l'apposito ago di pulizia.



I punti 03 e 04 servono per smontare il solo ugello di uscita. Per rimontarlo, seguire il procedimento inverso.

**05**



Svitare il blocco di regolazione con una chiave del 13



**ATTENZIONE!**

Sotto di questo blocco è presente una molla che è in compressione. Svitarlo prestando la massima attenzione.

**06**



Estrarre la molla

## 07



Sfilare lo spillo aiutandosi con una pinza a becchi stretti



## 08



Svitare la bussola con un cacciavite a taglio e rimuoverla dal corpo della valvola.



## 09



Controllare l'usura e lo stato dei componenti in posizione 15, 16, 17 e 18 del [capitolo 2.1](#) e, se necessario, eseguire una sostituzione. In qualsiasi caso, lubrificare sempre i componenti prima di rimontarli con grasso o olio a base di silicone specifico per o-ring.

Per rimontare la valvola, seguire gli stessi passaggi appena visti ma al contrario. Prima di iniziare la fase di montaggio, pulire sempre i componenti, verificare l'usura degli o-ring (nel caso sostituirli) e lubrificare sempre gli o-ring.

### ATTENZIONE!



Durante la fase di montaggio del regolatore micrometrico o della vite di serraggio, prestare particolare attenzione che il filetto sia inserito correttamente, ovvero perpendicolare al corpo, e non che sia inclinato.

### ATTENZIONE!



Prima di avvitare l'ugello in posizione si deve verificare che il grano di regolazione, o la manopola, sia completamente allentato per evitare di danneggiare l'ugello e lo spillo. Per allentarli, ruotare in senso antiorario fino a che non oppongono più resistenza.

## 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
<b>Niente o poco fluido</b>	La valvola non riceve il comando	Verificare il comando (elettrovalvola) della valvola. Eseguire un test manuale
	La pressione del fluido è troppo bassa o assente	Controllare la pressione del gruppo di alimentazione fluido ed eventualmente aumentarla
	L'ugello è otturato	Svitare e pulire l'ugello
	Il filtro è sporco (se presente)	Lavare o sostituire il filtro
	Un tubo è piegato	Verificare lo stato dei tubi di alimentazione fluido
	Pressione di azionamento non sufficiente	Verificare la pressione di azionamento ( <a href="#">cap. 2.2</a> )
	Residui di fluido presenti nel sistema	Smontare e pulire eventuali particelle solide
<b>Fuoriuscita di fluido dalla bussola</b>	Raschiatore danneggiato	Sostituire il raschiatore
	Spillo danneggiato	Sostituire lo spillo
<b>L'ugello gocciola anche se la valvola non viene pilotata</b>	Presenza di sporco nell'ugello	Pulire o sostituire l'ugello
<b>La valvola apre in ritardo</b>	Pressione di azionamento non sufficiente	Verificare la pressione di azionamento ( <a href="#">cap. 2.2</a> )
	O-Ring sul pistone pneumatico danneggiato	Sostituire O-Ring sul pistone pneumatico

## 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.