

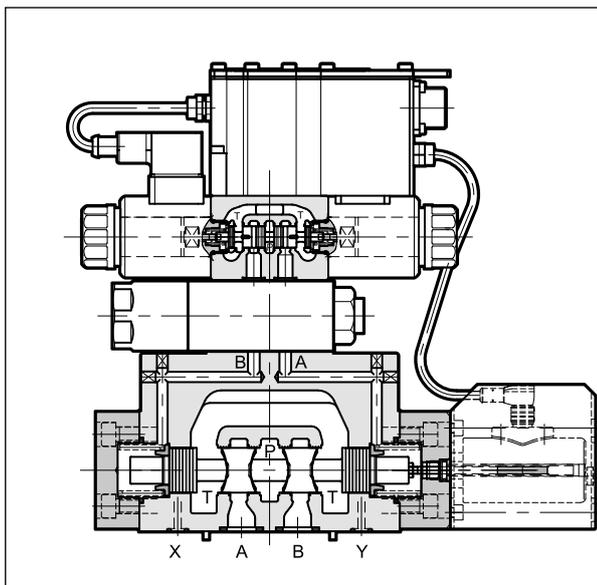
DDPE*J*

VALVOLE DIREZIONALI PROPORZIONALI PILOTATE CON ELETTRONICA INTEGRATA E FEEDBACK

ATTACCHI A PARETE

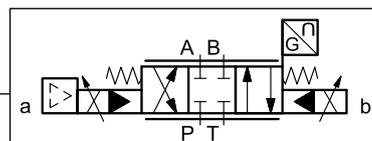
- DDPE5RJ* ISO 4401-05
- DDPE7J* ISO 4401-07
- DDPE8J* ISO 4401-08
- DDPE10J* ISO 4401-10
- DDPE11J* ISO 4401-10 bocche maggiorate

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



- Le DDPE*J* sono valvole direzionali pilotate a comando elettrico proporzionale, con elettronica integrata e retroazione di posizione, con superficie di attacco rispondente alle norme ISO 4401.
- L'elettronica digitale integrata comanda direttamente la valvola. Trasduttore e scheda digitale controllano al meglio il posizionamento del cursore, riducendo isteresi e tempi di risposta.
- Le valvole sono disponibili con diversi tipi di elettronica integrata, con interfaccia analogica o per bus di campo.
- Dispongono di una funzione di monitoraggio della posizione del cursore dello stadio principale.
- Le valvole sono di semplice installazione. La scheda digitale gestisce direttamente le impostazioni.

SIMBOLO IDRAULICO (tipico)



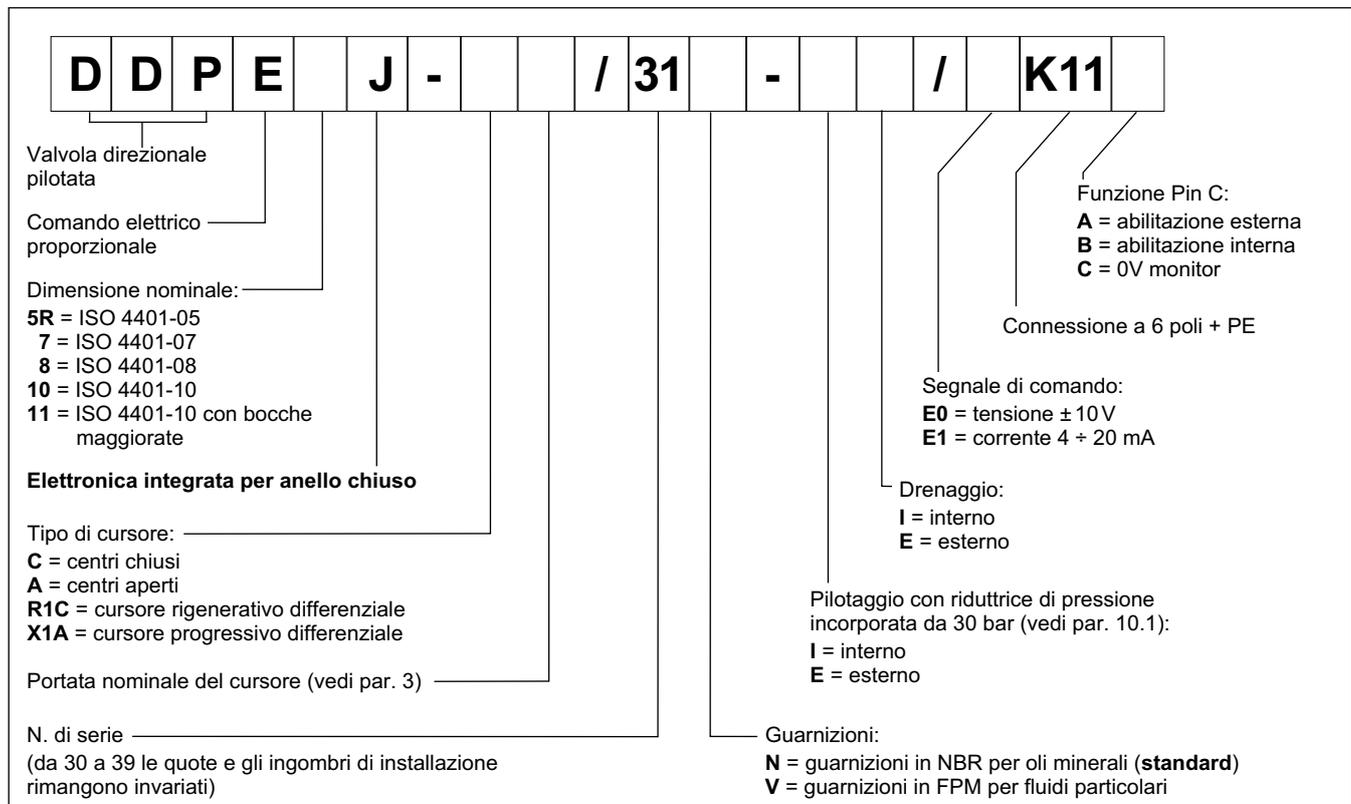
PRESTAZIONI

(rilevate con olio minerale con viscosità di 36 cSt a 50°C e p = 140 bar)

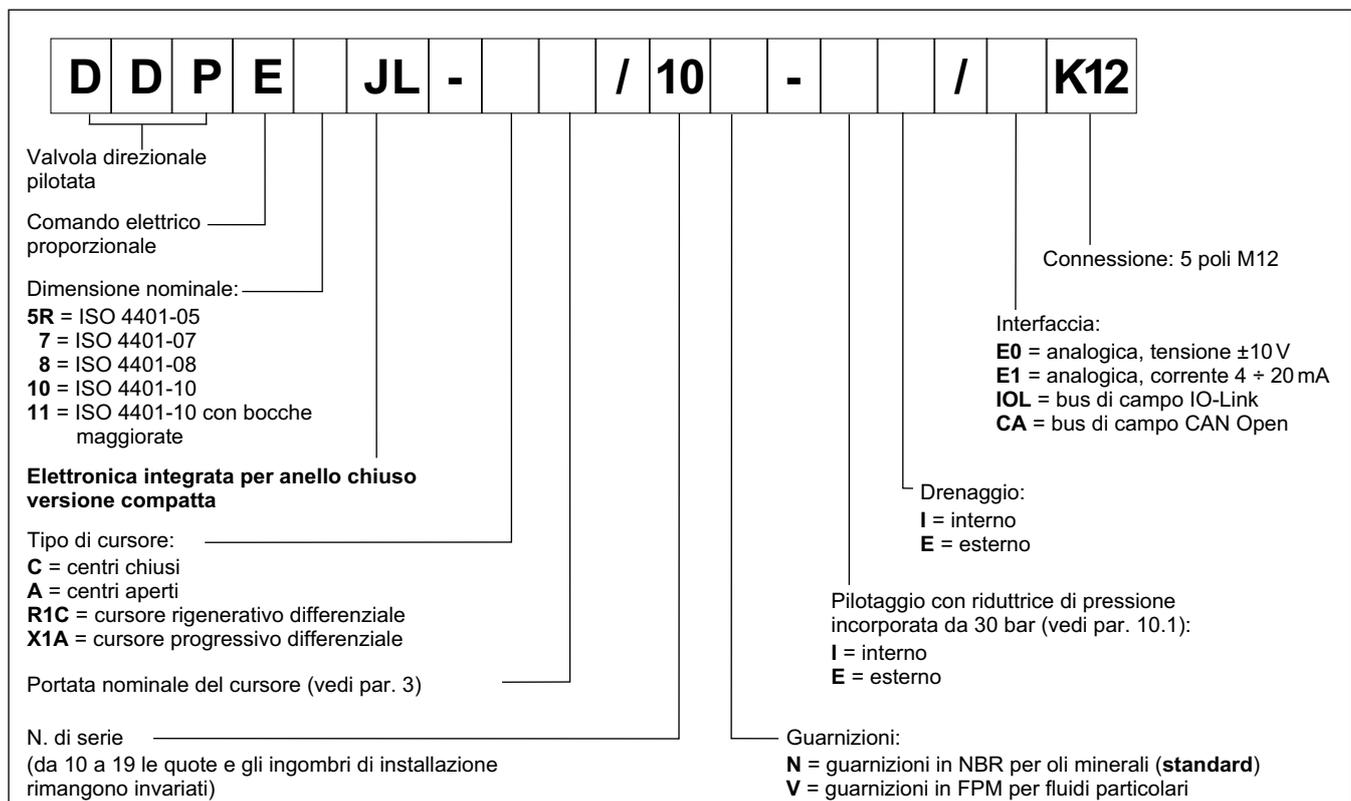
		DDPE5RJ*	DDPE7J*	DDPE8J*	DDPE10J*	DDPE11J*
Pressione massima d'esercizio: Attacchi P - A - B Attacco T	bar	350 vedere paragrafo 10				
Portata nominale a Δp 10 bar	l/min	100	220	400	800	1000
Isteresi	% di Q_{max}	< 0,5 %				
Ripetibilità	% di Q_{max}	< $\pm 0,2$ %				
Caratteristiche elettriche		vedere paragrafo 4				
Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +60				
Campo temperatura fluido	°C	-20 / +80				
Campo viscosità fluido	cSt	10 + 400				
Grado di contaminazione del fluido		secondo ISO 4406:1999 classe 18/16/13				
Viscosità raccomandata	cSt	25				
Massa:	kg	7,2	11,3	16,2	55	55

1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

1.1 - Elettronica standard



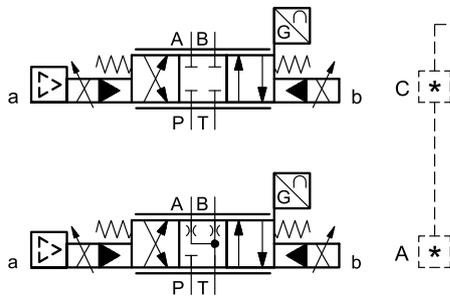
1.2 - Elettronica integrata compatta



3 - VERSIONI DISPONIBILI

La versione della valvola dipende dalla combinazione dal tipo di cursore e dalla portata nominale.

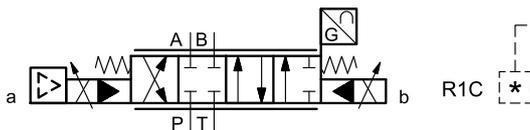
3 posizioni con centraggio a molle



valvola	*	Portata nominale con Δp 10 bar P-T
DDPE5RJ	100	100 l/min
DDPE7J	120	120 l/min
	220	220 l/min
DDPE8J	250	250 l/min
	400	400 l/min
DDPE10J	800	800 l/min
DDPE11J	1000	1000 l/min

cursore rigenerativo differenziale

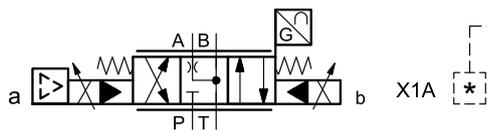
Il cursore R1C è specifico per circuiti rigenerativi realizzati con valvola di ritegno esterna.



valvola	*	Portata nominale con Δp 10 bar P-T
DDPE7J	220	220 l/min

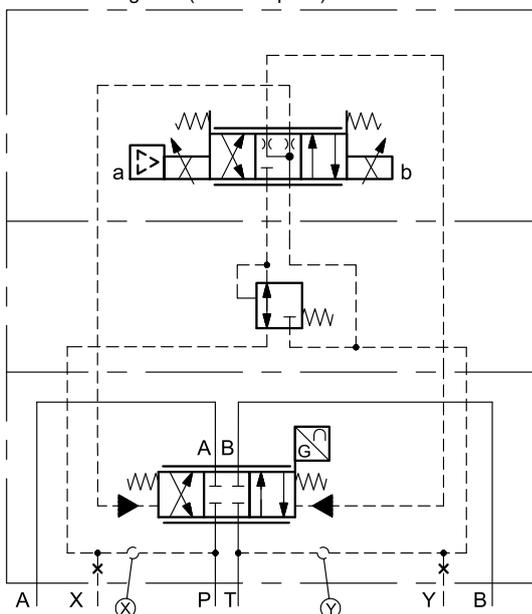
cursore differenziale progressivo

Il cursore R1C è specifico per controlli alternati p/Q, tipici dei cicli di iniezione per materie plastiche.



valvola	*	Portata nominale con Δp 10 bar P-T
DDPE7J	220	220 l/min

simbolo dettagliato (cursore tipo C)



4 - SCHEDE ELETTRONICHE - CARATTERISTICHE COMUNI

Ciclo di lavoro		100% (funzionamento continuo)
Classe di protezione secondo EN 60529		IP65 / IP67
Tensione di alimentazione	V CC	24 (da 19 a 30 V CC, ripple max 3 Vpp)
Potenza assorbita	VA	25
Corrente massima al solenoide	A	1,88
Fusibile di protezione, esterno	A	3
Anomalie gestite		Sovraccarico e surriscaldamento dell'elettronica, rottura cavo, anomalie di alimentazione
Compatibilità elettromagnetica (EMC) emissioni CEI EN 61000-6-4 immunità CEI EN 61000-6-2		Conforme alla direttiva 2014/30/UE

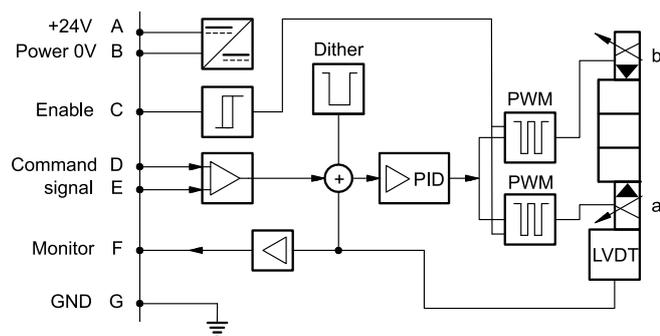
5 - DDPE*J* - ELETTRONICA STANDARD

5.1 - Caratteristiche elettriche

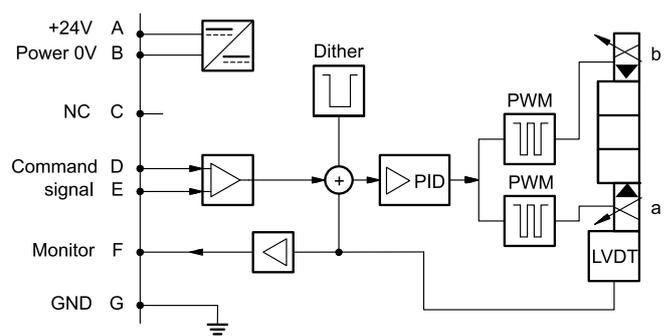
Segnale di comando:	in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	± 10 (Impedenza $R_i = 11 \text{ k}\Omega$) $4 \div 20$ (Impedenza $R_i = 58 \text{ }\Omega$)
Segnale di monitoraggio:	in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	± 10 (Impedenza $R_o > 1 \text{ k}\Omega$) $4 \div 20$ (Impedenza $R_o = 500 \text{ }\Omega$)
Comunicazione per diagnostica			Interfaccia LIN-bus (con apposito kit opzionale)
Connessione			6 poli + PE (MIL-C-5015-G - DIN-EN 175201-804)

5.2 - Elettronica integrata - schemi

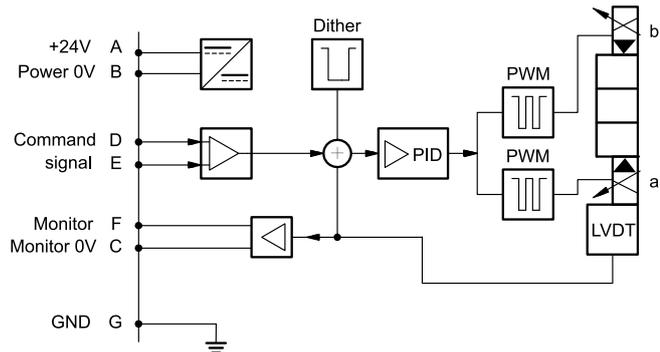
VERSIONE A - Abilitazione esterna



VERSIONE B - Abilitazione interna

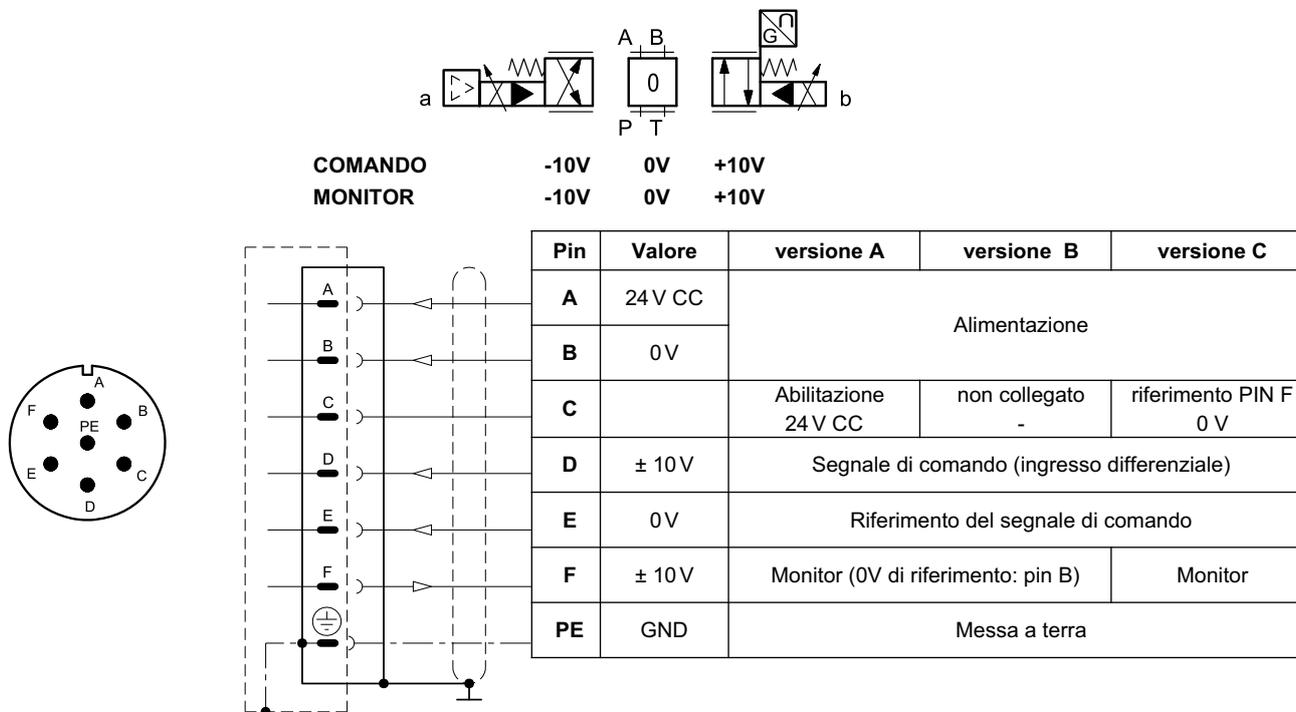


VERSIONE C - 0V Monitor



5.3 - Versioni con comando in tensione (E0)

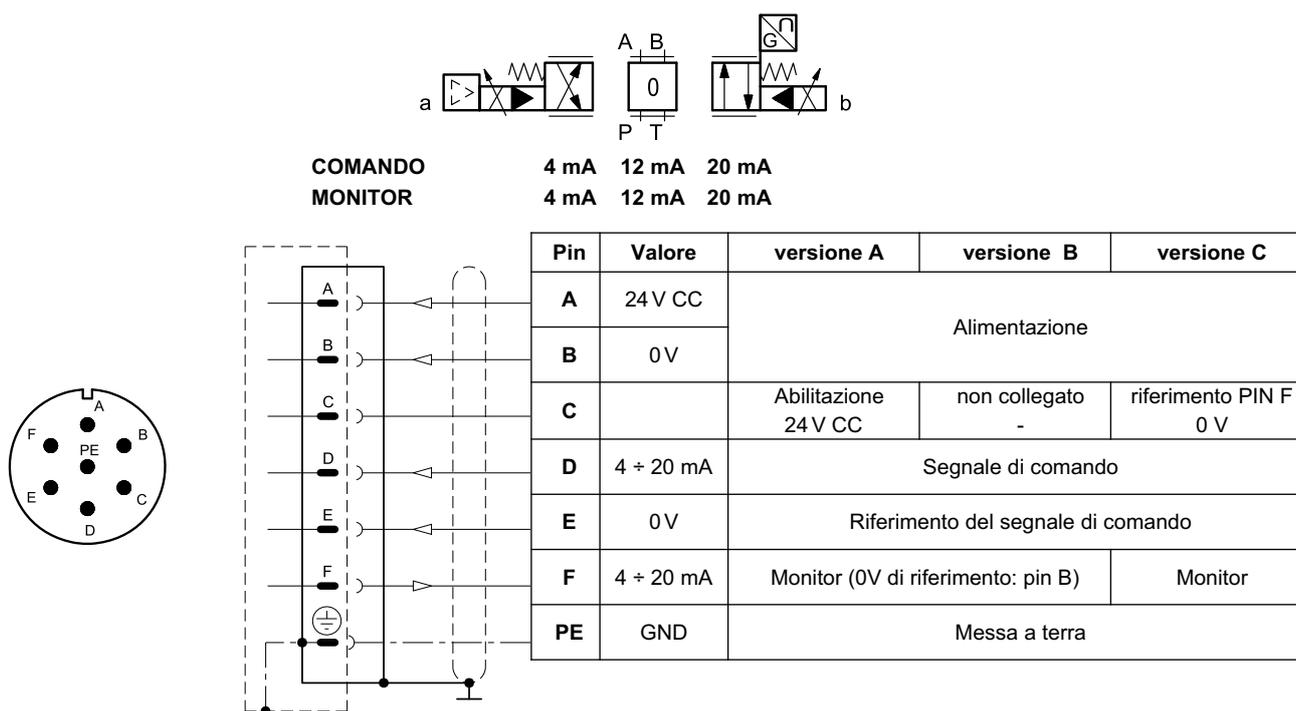
Il segnale di riferimento deve essere tra -10V e +10V. La funzione monitor delle schede versioni B e C diventa disponibile con un ritardo di 0,5 secondi dall'accensione della scheda.



5.4 - Versioni con comando in corrente (E1)

Il segnale di riferimento è portato in corrente 4 + 20 mA. Se il segnale risulta inferiore a 4 mA l'elettronica lo gestisce come un allarme rottura cavo. Per resettare l'errore è sufficiente ripristinare il segnale.

La funzione monitor delle schede versioni B e C diventa disponibile con un ritardo di 0,5 secondi dall'accensione della scheda.



6 - DDPE*JL - ELETTRONICA COMPATTA

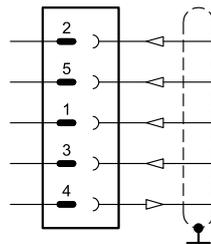
Nelle versioni 'IOL' e 'CA' il pin 3 e il pin 5 sono galvanicamente isolati fino a 100 V per evitare loop di massa. Nelle reti IO-Link, la lunghezza dei cavi di collegamento è limitata a 20 metri.

6.1 - Caratteristiche elettriche

Segnale di comando:	in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	± 10 (Impedenza Ri = 11 kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza Ri = 58 Ohm)
Segnale di monitoraggio:	in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	$0 \div 5$ (Impedenza Ro > 1 kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza Ro = 500 Ohm)
Comunicazione IO-Link (IOL): velocità di trasmissione dati		kBaud	IO-Link Port Class B 230,4
Comunicazione CanOpen (CA): velocità di trasmissione dati		kbit	$10 \div 1000$
Registro dati (solo versioni IOL e CA)			Tensione alimentazione solenoide, guasti solenoide (cortocircuito, errata programmazione, interno) temperatura box, ore di accensione, vibrazioni.
Connessione			5 poli M12 A (IEC 61076-2-101)

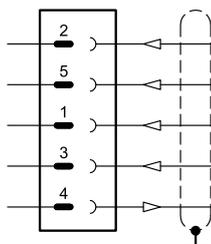
6.2 - Piedinatura

Connessione tipo 'E0'



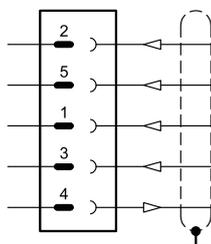
Pin	Valore	Funzione
2	24 V CC	Alimentazione (elettronica e solenoidi)
5	0 V	
1	± 10 V	Segnale di comando
3	0V	Riferimento per il segnale di comando
4	$0 \div 5$ V	Monitor (0V reference: pin 5)

Connessione tipo 'E1'



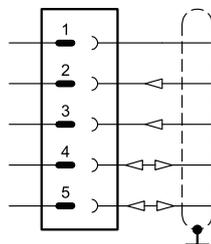
Pin	Valore	Funzione
2	24 V CC	Alimentazione (elettronica e solenoidi)
5	0 V	
1	$4 \div 20$ mA	Segnale di comando
3	0V	Riferimento per il segnale di comando
4	$4 \div 20$ mA	Monitor (riferimento 0V: pin 5)

Connessione tipo 'IOL'



Pin	Valore	Funzione
2	2L+ 24 V CC	Alimentazione solenoidi
5	2L- 0 V (GND)	Isolamento galvanico interno da PIN 3
1	1L+ +24 V CC	Alimentazione IO-Link
3	1L- 0V (GND)	
4	C/Q	Comunicazione IO-Link

Connessione tipo 'CA'



Pin	Valore	Funzione
1	CAN_SH	Schermo
2	24 V CC	Alimentazione
3	0V (GND)	
4	CAN H	Bus line (high)
5	CAN_L	Bus line (low)

7 - DDPE*JH - ELETTRONICA PER BUS DI CAMPO

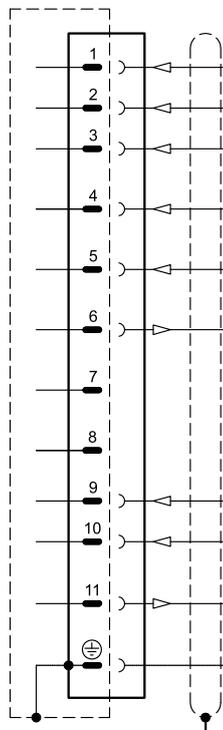
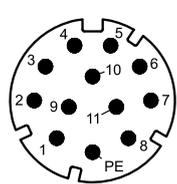
La connessione a 11 poli +PE permette di alimentare separatamente i solenoidi e la scheda elettronica.

Schemi di comando / posizione della valvola come con l'elettronica standard. Vedere figure ai par. 3.3 e 3.4.

7.1 - Caratteristiche elettriche

Segnale di comando: in tensione (E0) in corrente (E1) digitale (FD)	V CC mA	± 10 (Impedenza Ri > 11 kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza Ri = 58 Ohm) via bus di campo
Segnale di monitoraggio: in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	± 10 (Impedenza Ro > 1 kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza Ro = 500 Ohm)
Comunicazione / diagnostica		via registro bus
Standard protocollo di comunicazione CAN Open PROFIBUS DP EtherCAT, Ethernet /IP, Profinet, PowerLink		EN 50325-4 + DS408 EN 50170-2 / IEC 61158 IEC 61158
Layer fisico CAN Open PROFIBUS DP EtherCAT, Ethernet /IP, Profinet, PowerLink		isolamento ottico CAN ISO 11898 isolamento ottico RS485 fast ethernet, isolato 100 Base TX
Connessione di alimentazione		11 poli + PE (DIN 43651)

7.2 - Piedinatura connessione principale X1



D1: un comando

Pin	Valore	Funzione
1	24 V CC	Alimentazione principale
2	0 V	
3	24 V CC	Enable
4	± 10 V (E0) $4 \div 20$ (E1)	Segnale di comando
5	0 V	Riferimento per il segnale di comando
6	± 10 V (E0) $4 \div 20$ (E1)	Monitor (riferimento 0V pin 10)
7	NC	non collegare
8	NC	non collegare
9	24 V CC	Alimentazione dell'elettronica
10	0 V	
11	24 V CC	Errore (0V CC) o funzionante (24V CC) (riferimento 0V pin 2)
12	GND	Messa a terra

D0: digitale

Pin	Valore	Funzione
1	24 V CC	Alimentazione principale
2	0 V	
3	24 V CC	Enable
4	NC	non collegare
5	NC	non collegare
6	NC	non collegare
7	NC	non collegare
8	NC	non collegare
9	24 V CC	Alimentazione dell'elettronica
10	0 V	
11	24 V CC	Errore (0V CC) o funzionante (24V CC) (riferimento 0V pin 2)
12	GND	Messa a terra

7.3 - Connessioni bus di campo

Realizzare il cablaggio seguendo le linee guida fornite dal relativo protocollo standard di comunicazione.

7.3.1 - Connessione di comunicazione CA (CAN Open)

Connessione X2 (IN): M12 A 5 pin femmina



Pin	Valore	Funzione
1	CAN_SH	Schermo
2	NC	Non collegare
3	GND	Signal zero for data line
4	CAN_H	Bus line (high)
5	CAN_L	Bus line (low)

Connessione X3 (OUT): M12 A 5 pin maschio



Pin	Valore	Funzione
1	CAN_SH	Schermo
2	NC	Non collegare
3	GND	Signal zero for data line
4	CAN_H	Bus line (high)
5	CAN_L	Bus line (low)

7.3.2 - Connessione di comunicazione PD (PROFIBUS DP)

Connessione X2 (IN): M12 B 5 pin maschio (IN)



Pin	Valore	Funzione
1	+5V	Alimentazione del segnale
2	PB_A	Bus line (high)
3	0V	Signal zero for data line and termination
4	PB_B	Bus line (low)
5	SCHERMO	

Connessione X3 (OUT): M12 B 5 pin femmina



Pin	Valore	Funzione
1	+5V	Alimentazione del segnale
2	PB_A	Bus line (high)
3	0V	Signal zero for data line and termination
4	PB_B	Bus line (low)
5	SCHERMO	

7.3.3 - Connessione di comunicazione: EC (EtherCat), EN (Ethernet/IP), PN (PROFINET), PL (POWERLINK)

Connessione X2 (IN): M12 D 4 pin femmina



Pin	Valore	Funzione
1	TX+	Trasmissione
2	RX+	Ricezione
3	TX-	Trasmissione
4	RX-	Ricezione
HOUSING	schermo	

Connessione X3 (OUT): M12 D 4 pin femmina



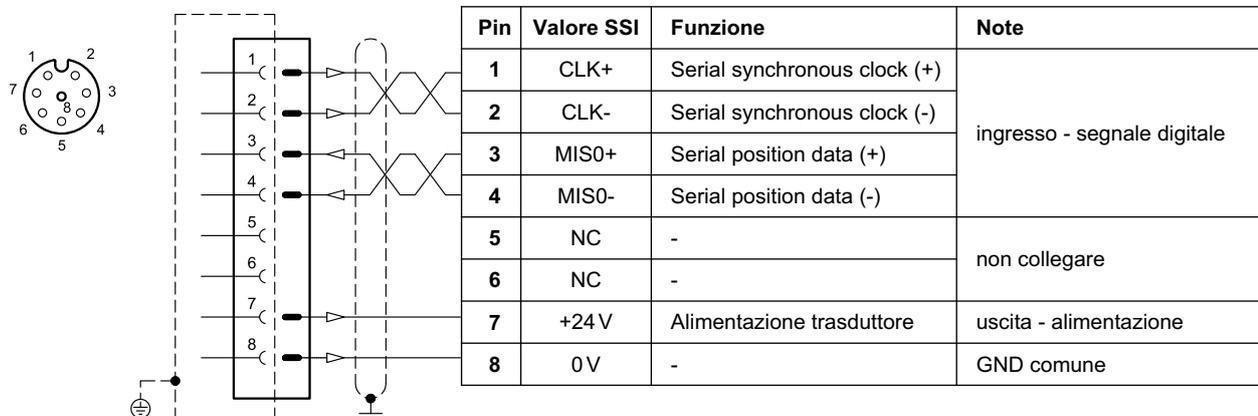
Pin	Valore	Funzione
1	TX+	Trasmissione
2	RX+	Ricezione
3	TX-	Trasmissione
4	RX-	Ricezione
HOUSING	schermo	

NOTE: Si raccomanda di collegare la schermatura alla carcassa del connettore.

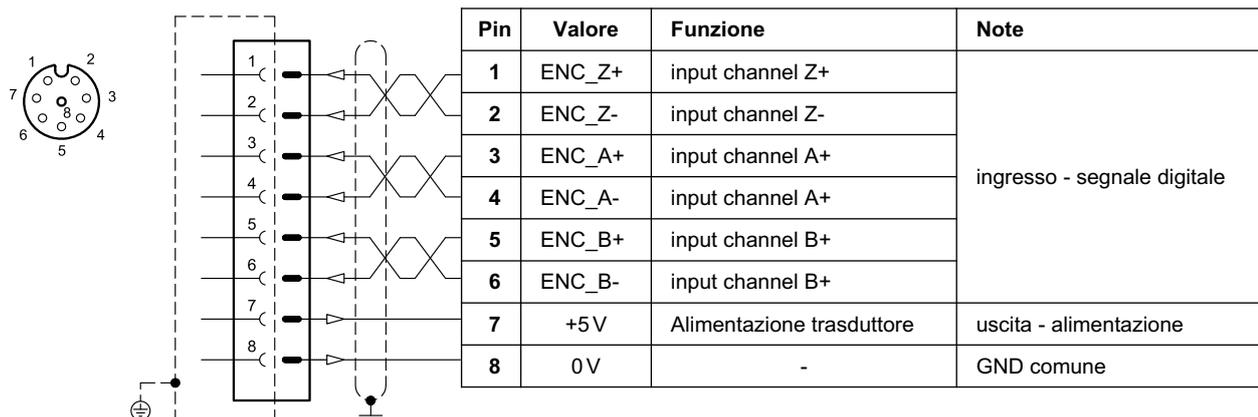
7.4 - Connessione per trasduttore digitale

Connessione X7: M12 A 8 pin femmina

VERSIONE 1: tipo SSI



VERSIONE 2: tipo ENCODER



7.5 - Connessione per trasduttori analogici

Connessione X4: M12 A 4 pin femmina

VERSIONE 1: trasduttore singolo o doppio

(opzione singolo o doppio configurabile via software)



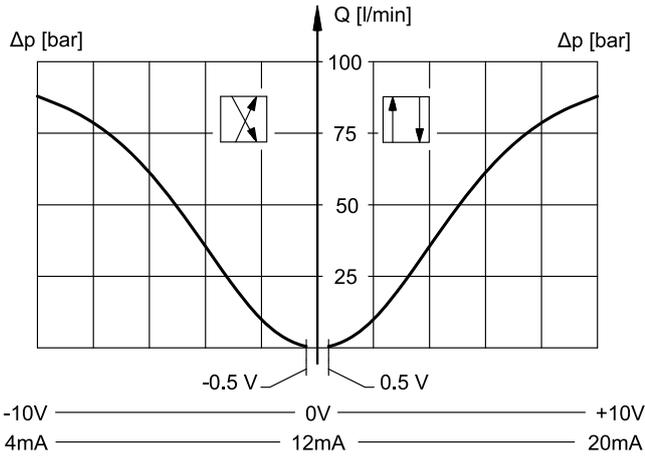
8 - CURVE CARATTERISTICHE

(rilevate con olio minerale con viscosità di 36 cSt a 50°C e p = 140 bar)

Curve tipiche di regolazione portata a Δp costante in funzione del segnale di riferimento e per i vari cursori disponibili. I Δp di riferimento sono misurati per spigolo $\Delta p = 5$ bar ($\Delta p P \rightarrow T = 10$ bar).

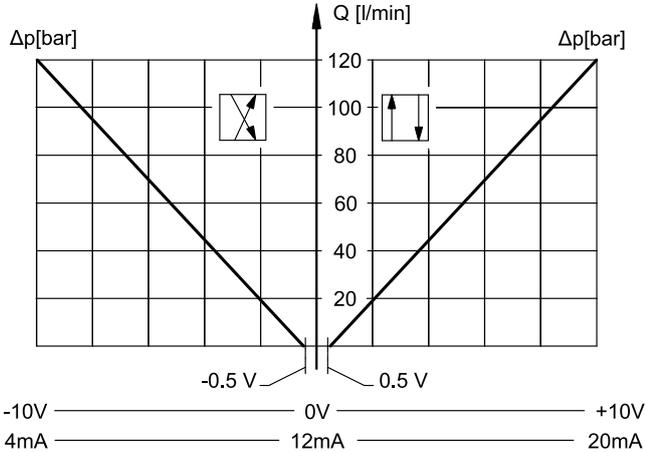
8.1 - Curve caratteristiche DDPE5RJ*

CURSORE C100 / A100

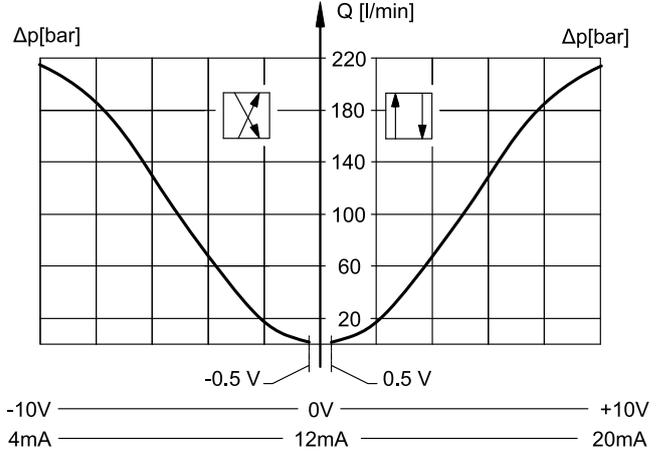


8.2 - Curve caratteristiche DDPE7J*

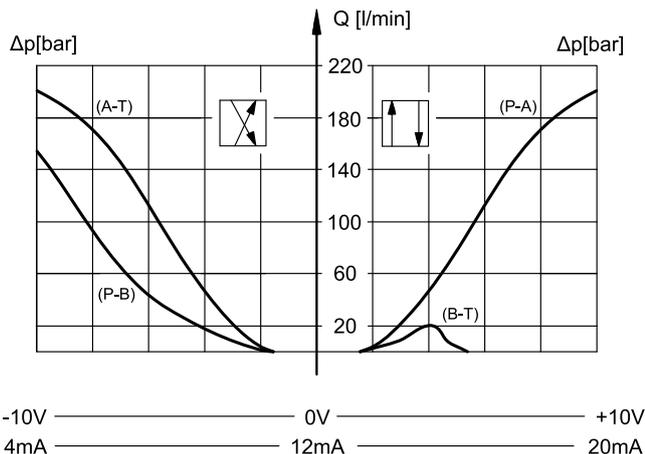
CURSORE C120 / A120



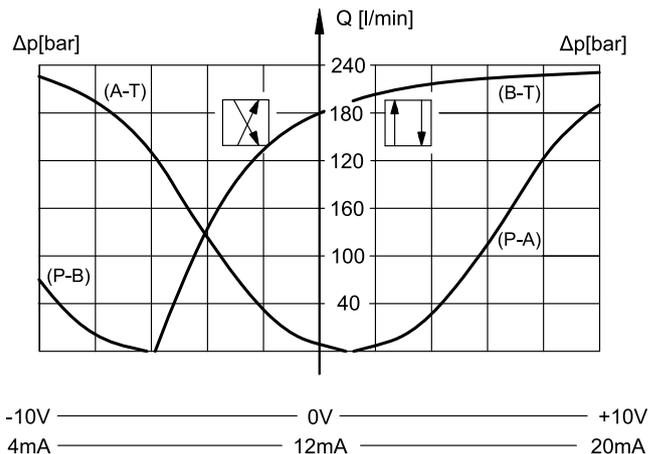
CURSORE C220 / A220



CURSORE R1C220

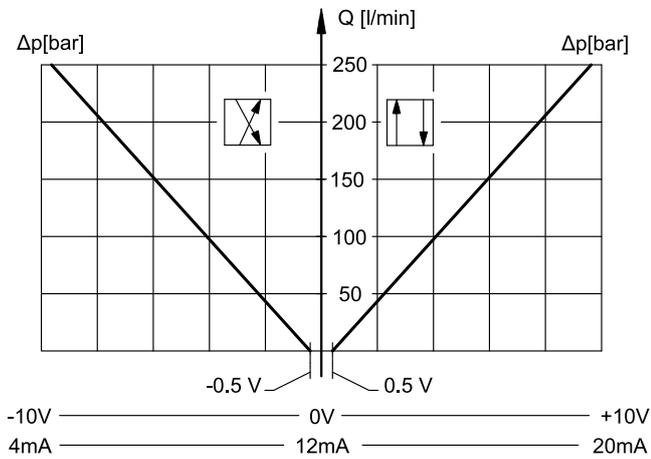


CURSORE X1A220

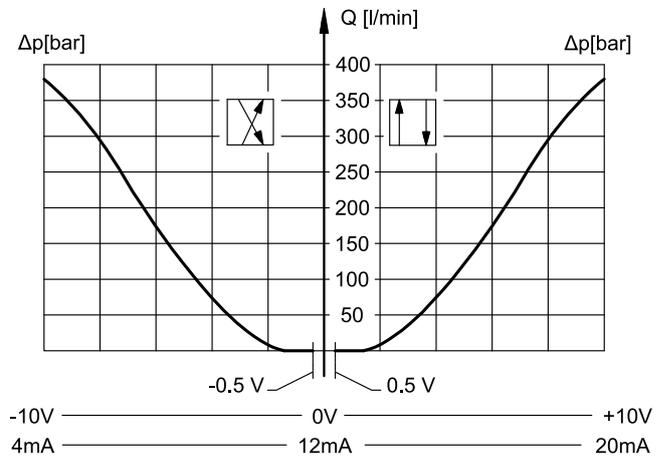


8.3 - Curve caratteristiche DDPE8J*

CURSORE C250 / A250

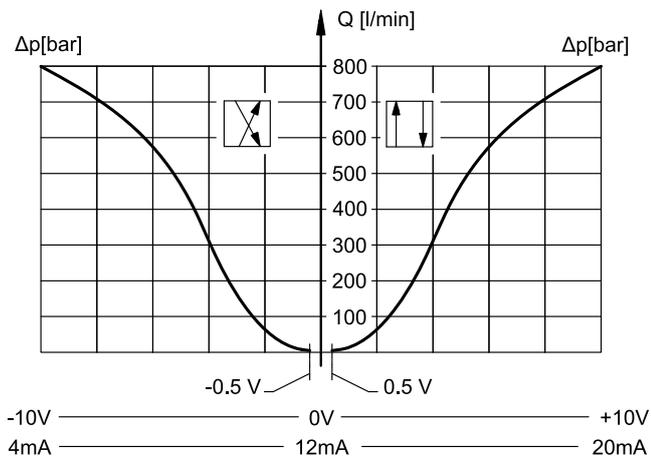


CURSORE C400 / A400



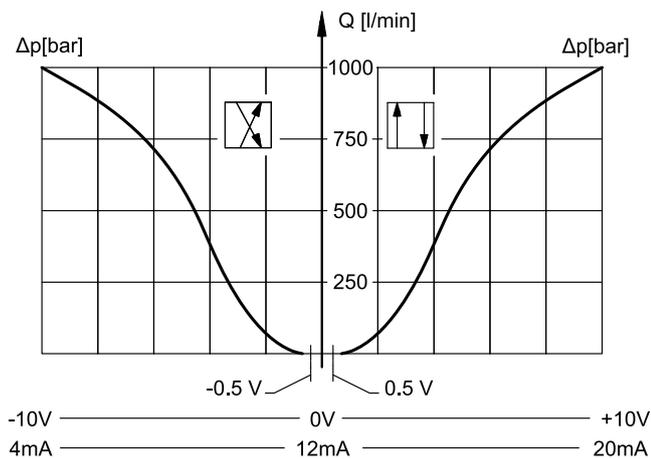
8.4 - Curve caratteristiche DDPE10J*

CURSORE C800 / A800



8.5 - Curve caratteristiche DDPE11J*

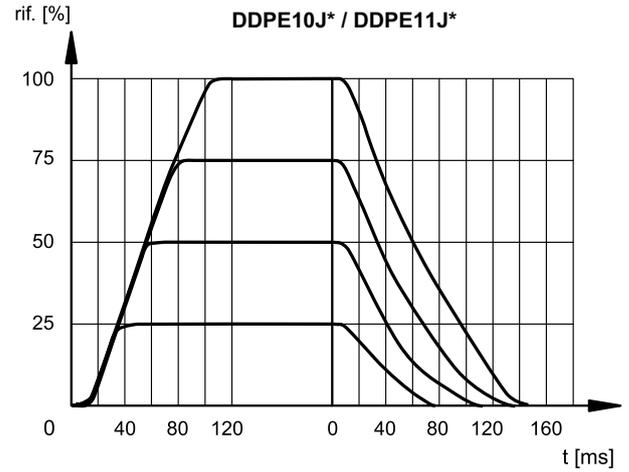
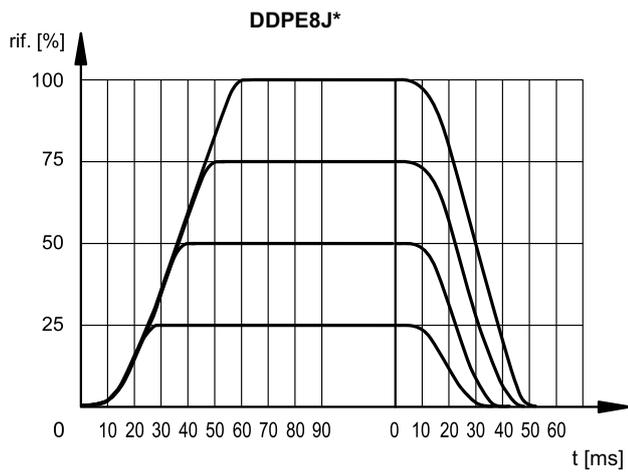
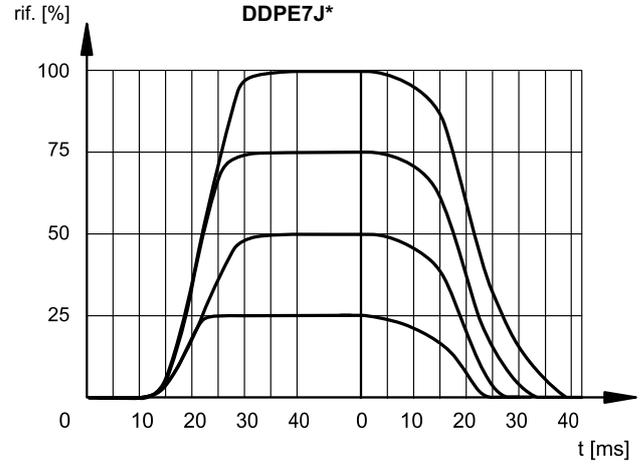
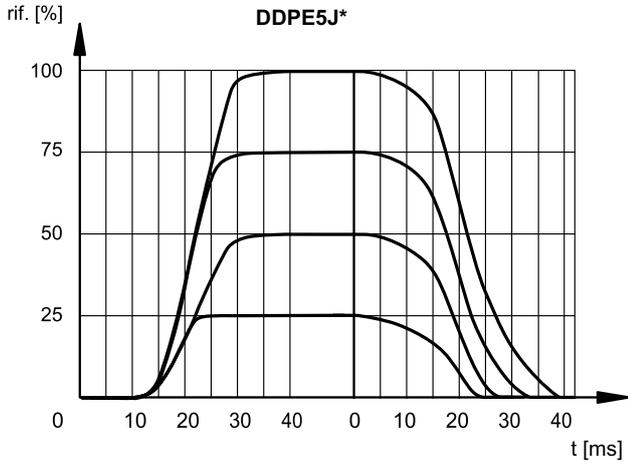
CURSORE C1000 / A1000





9 - TEMPI DI RISPOSTA

(rilevati con viscosità di 36 cSt a 50°C e pressione statica = 100 bar)



10 - CARATTERISTICHE IDRAULICHE

(rilevate con olio minerale con viscosità di 36 cSt a 50°C)

		DDPE5RJ*	DDPE7J*	DDPE8J*	DDPE10J*	DDPE11J*
Portata massima	l/min	180	450	900	1600	3500
Portata di pilotaggio richiesta con comando 0 → 100%	l/min	7	13	28	35	35
Volume di pilotaggio richiesto con comando 0 → 100%	cm ³	1,7	3,2	10	22	22

10.1 - Pilotaggio e drenaggio

Le valvole DDPE*J* sono disponibili con pilotaggio interno o esterno, sempre con riduttrice di pressione 30 bar. Il drenaggio può essere interno o esterno. La versione con drenaggio esterno consente una maggiore contropressione sullo scarico.

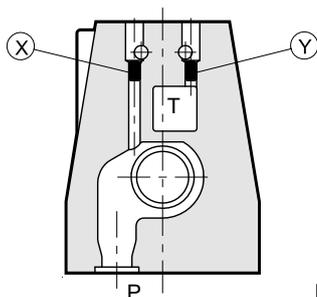
PRESSIONI (bar)

Pressione	MIN	MAX
pilotaggio attacco X	30 (NOTE)	350
attacco T con drenaggio interno	-	10
attacco T con drenaggio esterno	-	250

NOTE: La valvola funziona bene anche con pressione in ingresso a partire da 10 bar. La bassa pressione però influisce sui tempi di risposta, che saranno più lenti.

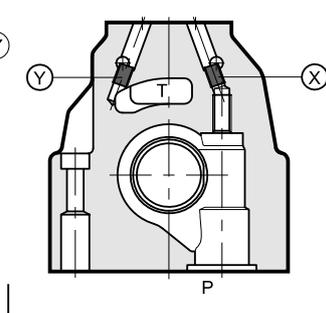
TIPO DI VALVOLA		Montaggio tappi	
		X	Y
IE	PILOTAGGIO INTERNO E DRENAGGIO ESTERNO	NO	SI
	PILOTAGGIO INTERNO E DRENAGGIO INTERNO	NO	NO
EE	PILOTAGGIO ESTERNO E DRENAGGIO ESTERNO	SI	SI
EI	PILOTAGGIO ESTERNO E DRENAGGIO INTERNO	SI	NO

DDPE5RJ*

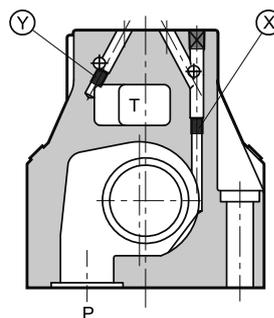


X: tappo M5x6 per pilotaggio esterno
Y: tappo M5x6 per drenaggio esterno

DDPE7J*

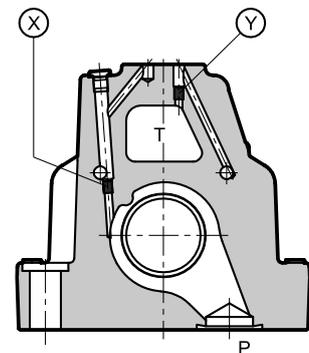


DDPE8J*

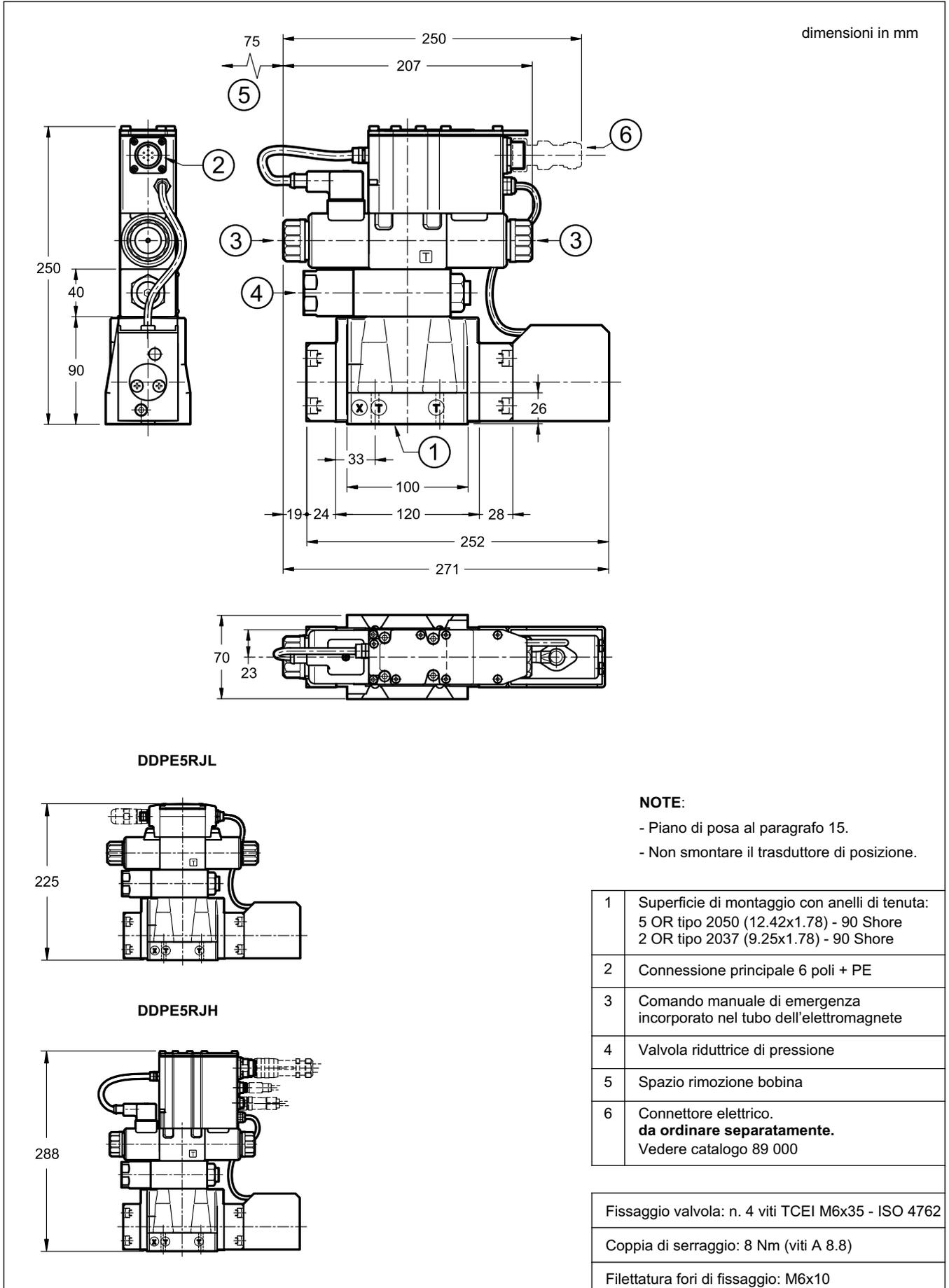


X: tappo M6x8 per pilotaggio esterno
Y: tappo M6x8 per drenaggio esterno

DDPE10J*/DDPE11J*

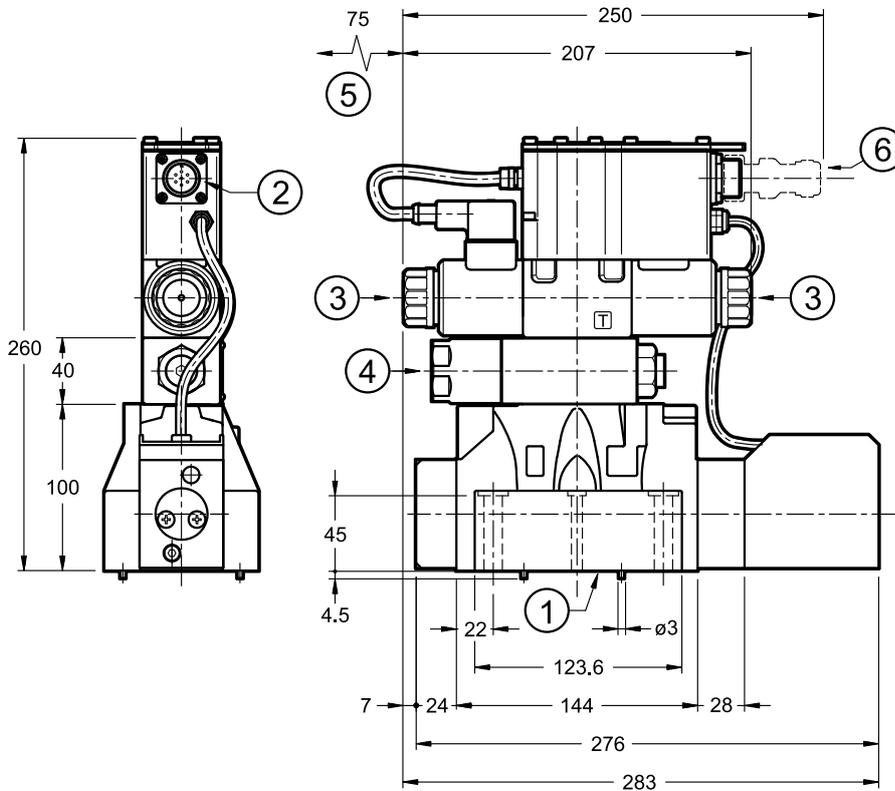


11 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE DDPE5RJ

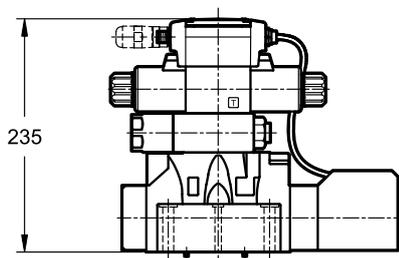


12 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE DDPE7J

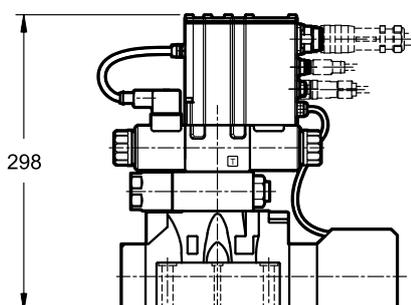
dimensioni in mm



DDPE7JL



DDPE7JH



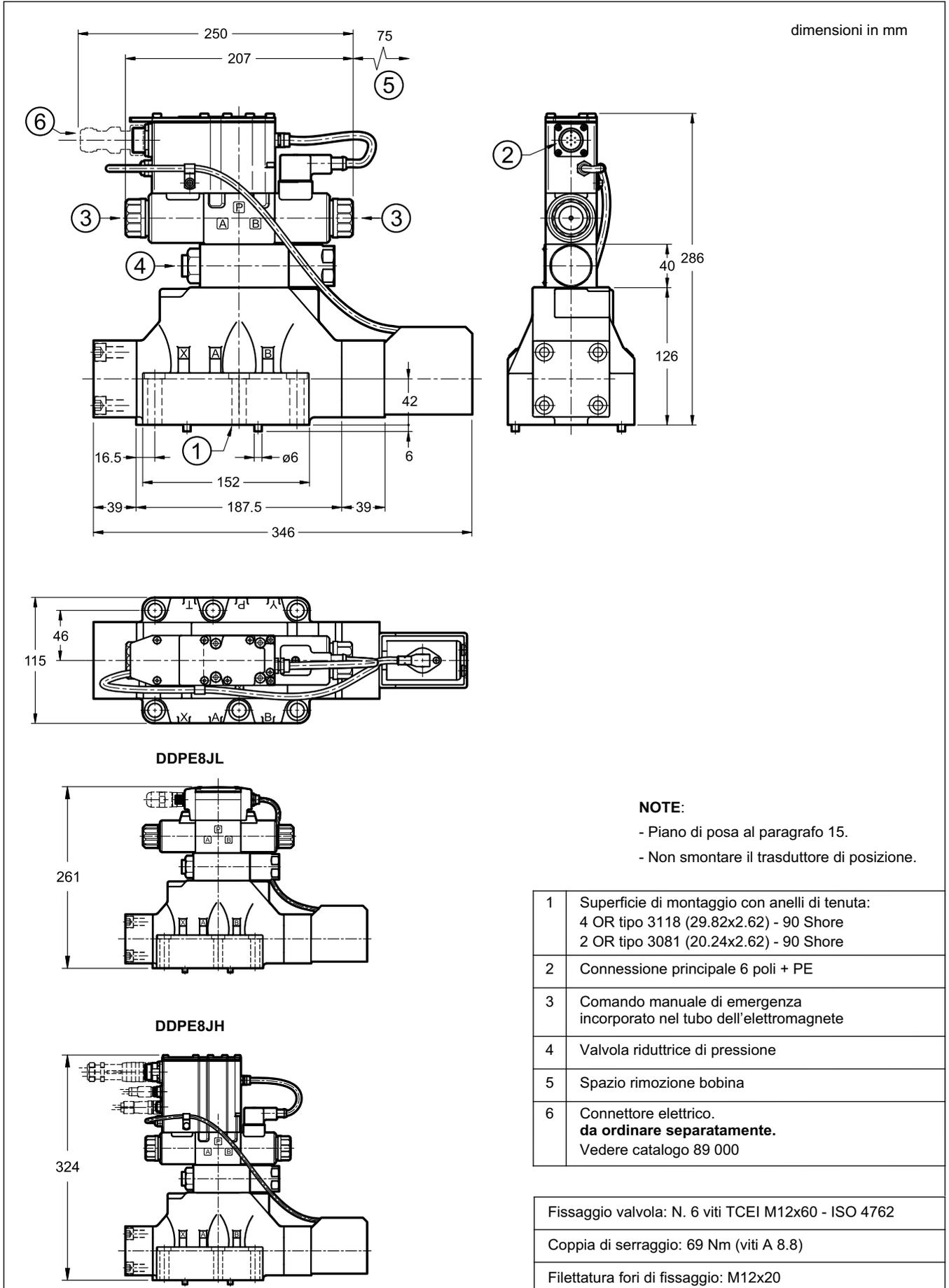
NOTE:

- Piano di posa al paragrafo 15.
- Non smontare il trasduttore di posizione.

1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 4 OR tipo 130 (22.22x2.62) - 90 Shore 2 OR tipo 2043 (10.82x1.78) - 90 Shore
2	Connessione principale 6 poli+ PE
3	Comando manuale di emergenza incorporato nel tubo dell'elettromagnete
4	Valvola riduttrice di pressione
5	Spazio rimozione bobina
6	Connettore elettrico. da ordinare separatamente. Vedere catalogo 89 000

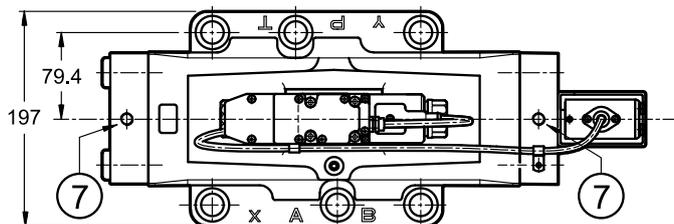
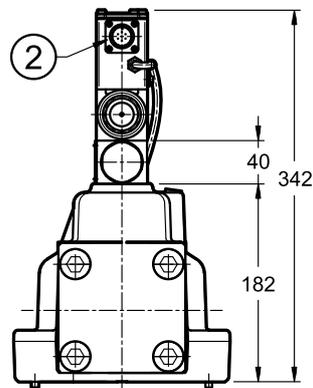
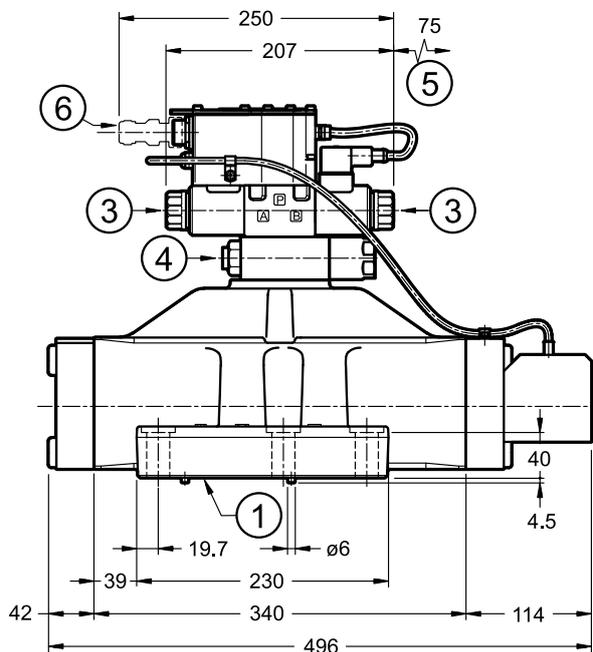
Fissaggio valvola:	N. 4 viti M10x60 - ISO 4762 N. 2 viti M6x60 - ISO 4762
Coppia di serraggio	M10x60: 40 Nm (viti A 8.8) M6x60: 8 Nm (viti A 8.8)
Filettatura fori di fissaggio:	M6x18; M10x18

13 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE DDPE8J



14 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE DDPE10J E DDPE11J

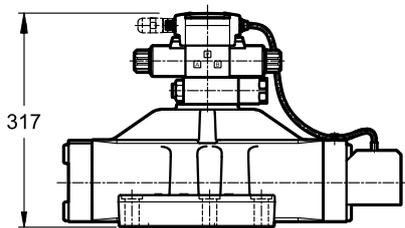
dimensioni in mm



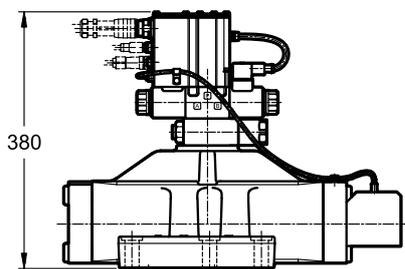
NOTE:

- Piano di posa al paragrafo 15.
- Non smontare il trasduttore di posizione.

DDPE10JL



DDPE10JH



1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: DDPE10J* 4 OR tipo 4150 (37.59x3.53) - 90 Shore 2 OR tipo 3081 (20.24x2.62) - 90 Shore DDPE11J* 4 OR tipo 4212 (53.57x3.53) - 90 Shore 2 OR tipo 3081 (20.24x2.62) - 90 Shore
2	Connessione principale 6 poli + PE
3	Comando manuale di emergenza incorporato nel tubo dell'elettromagnete
4	Valvola riduttrice di pressione
5	Spazio rimozione bobina
6	Connettore elettrico. da ordinare separatamente. Vedere catalogo 89 000
7	Foro M12 per golfari di sollevamento

Fissaggio valvola: N. 6 viti TCEI M20x70 - ISO 4762

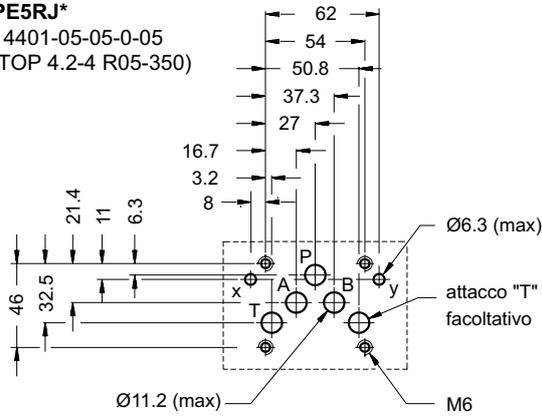
Coppia di serraggio 330 Nm (viti A 8.8)

Filettatura fori di fissaggio: M20x40

15 - PIANI DI POSA

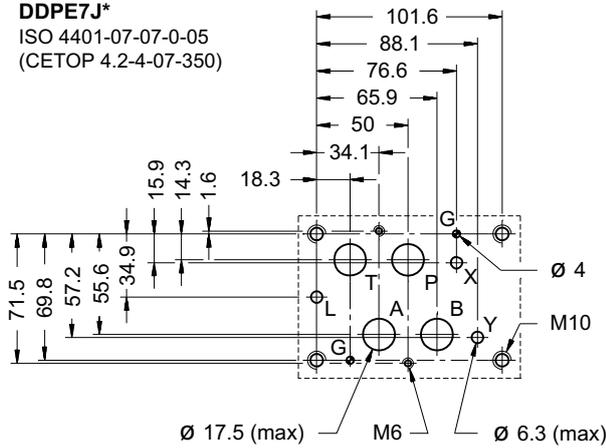
DDPE5RJ*

ISO 4401-05-05-0-05
(CETOP 4.2-4 R05-350)



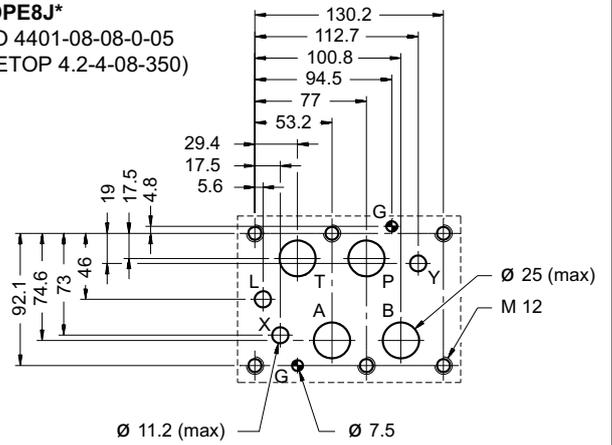
DDPE7J*

ISO 4401-07-07-0-05
(CETOP 4.2-4-07-350)



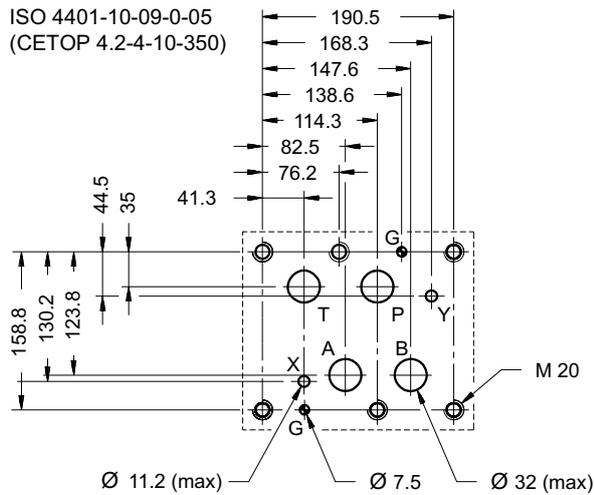
DDPE8J*

ISO 4401-08-08-0-05
(CETOP 4.2-4-08-350)



DDPE10J*

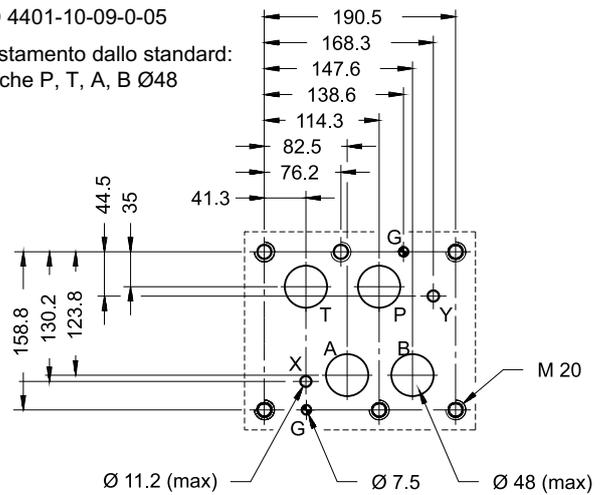
ISO 4401-10-09-0-05
(CETOP 4.2-4-10-350)



DDPE11J*

ISO 4401-10-09-0-05

scostamento dallo standard:
bocche P, T, A, B $\varnothing 48$



16 - FLUIDI IDRAULICI

Usare fluidi idraulici a base di olio minerale tipo HL o HM secondo ISO 6743-4. Per questi tipi di fluidi, utilizzare guarnizioni in NBR (codice N). Per fluidi tipo HFDR (esteri fosforici) utilizzare guarnizioni in FPM (codice V). Per l'uso di altri tipi di fluidi come ad esempio HFA, HFB, HFC consultare il nostro Ufficio Tecnico.

L'esercizio con fluido a temperatura superiore a 80 °C comporta un precoce decadimento della qualità del fluido e delle guarnizioni.

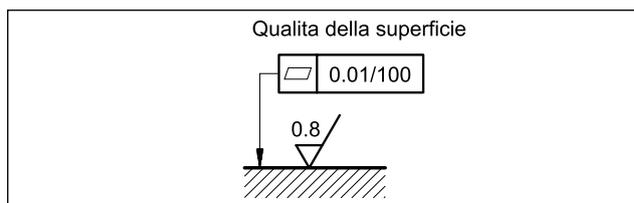
Il fluido deve essere mantenuto integro nelle sue proprietà fisiche e chimiche.

17 - INSTALLAZIONE

Le valvole possono essere installate in qualsiasi posizione senza pregiudicare il corretto funzionamento.

Assicurarsi che il circuito idraulico sia esente da aria.

Il fissaggio delle valvole viene fatto mediante viti o tiranti con appoggio su una superficie rettificata a valori di planarità e rugosità uguali o migliori a quelli indicati dalla apposita simbologia. Se i valori minimi di planarità e/o rugosità non sono rispettati, possono facilmente verificarsi trafiletti di fluido tra valvola e piano di appoggio.



18 - ACCESSORI

(da ordinare separatamente)

18.1 - Connettori di accoppiamento

I connettori di accoppiamento vanno ordinati separatamente. Vedere catalogo 89 000.



Per le versioni K11 e K16 raccomandiamo la scelta di un connettore metallico per evitare disturbi elettromagnetici e per rispettare le norme EMC sulla compatibilità elettromagnetica. Se si opta per un connettore in plastica, assicurarsi che garantisca e mantenga le caratteristiche di protezione IP e EMC della valvola.

18.2 - Connettori di accoppiamento per comunicazione bus di campo e sensori.

Diplomatic offre componenti sciolti da cablare e set di cavi pronti all'uso. Vedere catalogo 89 000.

18.3 - Cavi di collegamento

Il cablaggio ottimale prevede 7 conduttori isolati, con schermatura separata per i cavi di segnale (comando, monitor) e una schermatura generale.

Sezione per cavo di alimentazione:

- lunghezza cavo fino a 20 m: 1,0 mm²
- lunghezza cavo fino a 40 m: 1,5 mm² (escluso IO-Link)

Sezione per cavo di segnale (comando, monitor):

- 0,50 mm²

18.4 - Kit per start-up LINPC-USB

Apparato per start-up e diagnostica, disponibile per valvole con connessione K11 e K16. Vedere catalogo 89 850.

19 - PIASTRE DI BASE

(vedi catalogo 51 000)

Per DDPE5RJ *, DDPE10J * e DDPE11J* le piastre di base non sono disponibili.

	DDPE7J*	DDPE8J*
Tipo ad attacchi sul retro	PME07-AI6G	-
Tipo ad attacchi laterali	PME07-AL6G	PME5-AL8G
Filettatura degli attacchi: P - T - A - B X - Y	1" BSP 1/4" BSP	1½" BSP 1/4" BSP