

# DXRE\*J

## VALVOLE DI CONTROLLO DIREZIONALI PILOTATE CON FEEDBACK E ELETTRONICA INTEGRATA

### SERIE 31

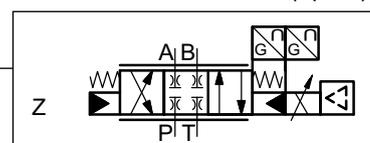
#### ATTACCHI A PARETE

<b>DXRE5RJ</b>	<b>ISO 4401-05</b>
<b>DXRE7J</b>	<b>ISO 4401-07</b>
<b>DXRE8J</b>	<b>ISO 4401-08</b>
<b>DXRE10J</b>	<b>ISO 4401-10</b>
<b>DXRE11J</b>	<b>ISO 4401-10</b> bocche maggiorate

#### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

- Le DXRE\*J sono valvole di controllo direzionale con pilota servoproporzionale ad alta dinamica, con superficie di attacco rispondente alle norme ISO 4401. La posizione del cursore principale è controllata in anello chiuso da un trasduttore lineare LVDT, garantendo una elevata precisione e ripetibilità.
- L'elettronica integrata costruita con tecnologia SMD garantisce una standardizzazione delle regolazioni e semplifica il cablaggio elettrico. Nella messa in servizio non è richiesta alcuna taratura se non l'eventuale regolazione elettronica dello zero.
- Sono disponibili due tipi di elettronica integrata, con interfaccia analogica o per bus di campo.
- È idonea per applicazioni in sistemi di controllo in anello chiuso di posizione, velocità e pressione. In assenza di alimentazione elettrica o comando di abilitazione, il cursore dello stadio principale si porta in posizione di sicurezza, che viene mantenuta dalle molle di centraggio.

#### SIMBOLO IDRAULICO (tipico)



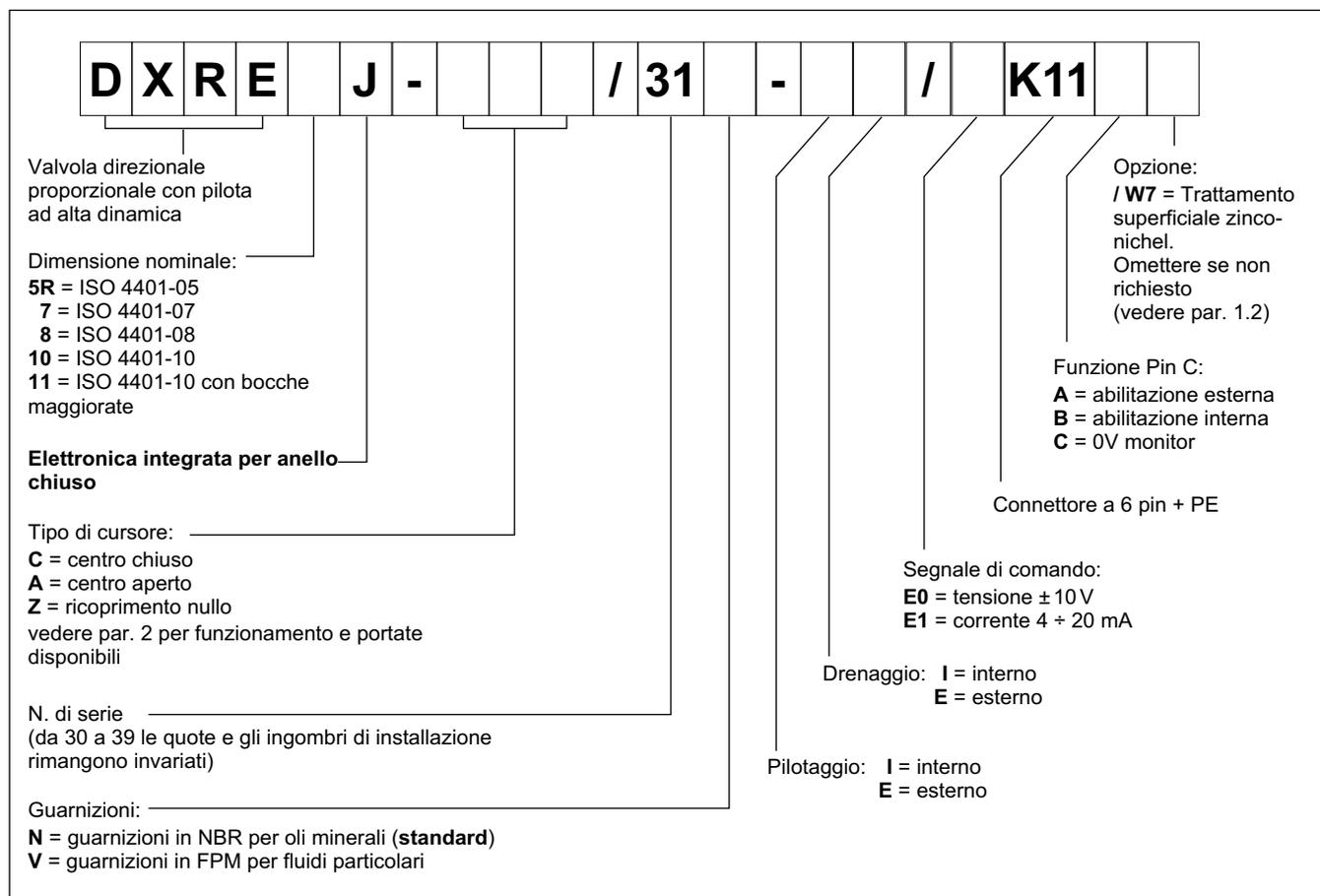
#### PRESTAZIONI

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

		DXRE5RJ	DXRE7J	DXRE8J	DXRE10J	DXRE11J
Pressione massima d'esercizio:	bar	350 250				
Attacchi P - A - B						
Attacco T - X - Y						
Portata controllata con $\Delta p$ 10 bar P-T	l/min	100	220	400	800	1000
Isteresi	% Q <sub>max</sub>	< 0,2%				
Ripetibilità	% Q <sub>max</sub>	± 0,1%				
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 17/15/12 (16/14/11 per lunga durata)				
Viscosità raccomandata	cSt	25				
Massa	kg	8	10,2	17	56	56

## 1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

### 1.1 - Elettronica standard



### 1.2 - Trattamenti superficiali

La finitura superficiale standard del corpo dell'elettrovalvola è un trattamento di fosfatazione colore nero.

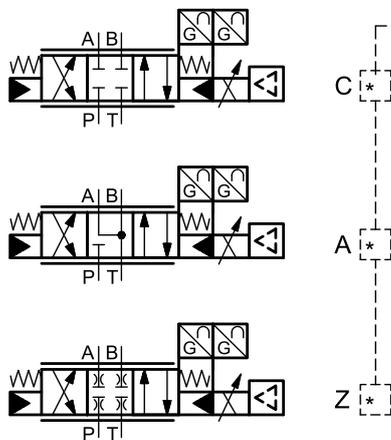
Il trattamento di finitura zinco-nichel sul corpo valvola rende la valvola idonea a resistere all'esposizione in nebbia salina per **600** ore. (prova eseguita in accordo alla norma UNI EN ISO 9227 e valutazione prova eseguita in accordo alla normativa UNI EN ISO 10289).



### 3 - VERSIONI

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

#### 3 posizioni con centraggio a molle

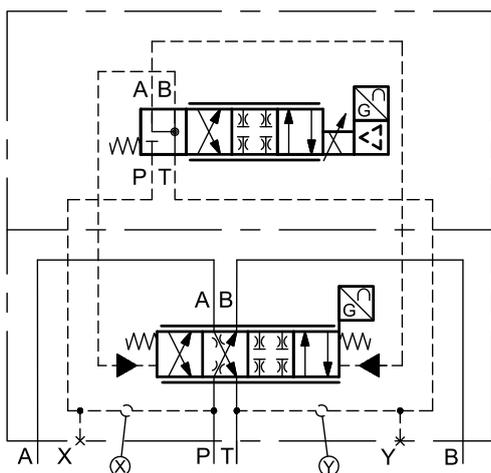


valvola	*	Portata nominale con $\Delta p$ 10 bar P-T
DXRE5RJ	<b>100</b>	100 l/min
DXRE7J	<b>120</b>	120 l/min
	<b>220</b>	220 l/min
DXRE8J	<b>250</b>	250 l/min
	<b>400</b>	400 l/min
DXRE10J	<b>800</b>	800 l/min
DXRE11J	<b>1000</b>	1000 l/min

#### POSIZIONE di OFFSET per CURSORI Z

In assenza di alimentazione elettrica o con abilitazione disattivata (versione K11A) il cursore principale viene spinto e mantenuto in posizione leggermente aperta dalle molle di centraggio (1%...6% della corsa del cursore principale in direzione P-B / A-T).

simbolo dettagliato (cursore Z)



## 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	35
Corrente massima al solenoide	A	2.6
Fusibile di protezione, esterno	A	rapido, corrente max 4A
Anomalie gestite		Sovraccarico e surriscaldamento dell'elettronica, errore sensore LVDT, 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

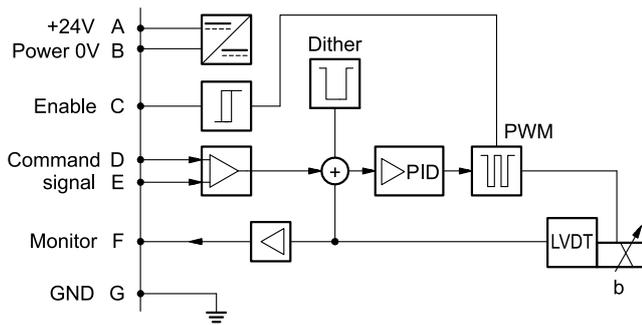
## 5 - DXRE\*J - ELETTRONICA STANDARD

### 5.1 - Caratteristiche elettriche

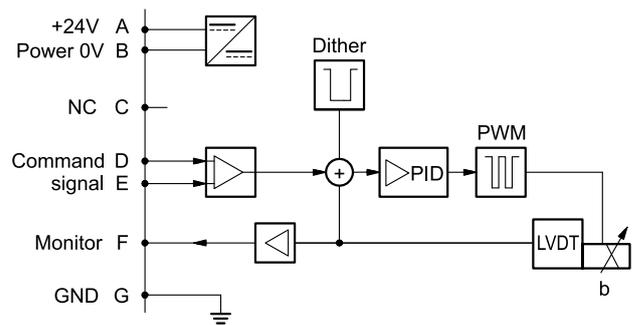
Segnale di comando:	in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	$\pm 10$ (Impedenza Ri = 11 kOhm) 4 ÷ 20 (Impedenza Ri = 58 Ohm)
Segnale di monitoraggio:	in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	$\pm 10$ (Impedenza Ro > 1 kOhm) 4 ÷ 20 (Impedenza Ro = 500 Ohm)
Comunicazione per diagnostica			Interfaccia LIN-bus (con apposito kit opzionale)
Connessione			6 poli + PE (MIL-C-5015-G - DIN-EN 175201-804)

### 5.2 - Elettronica integrata - schemi

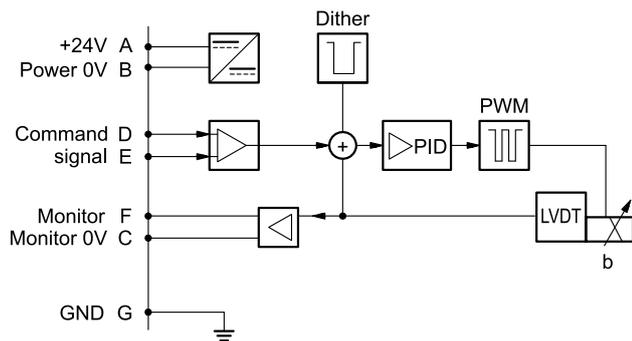
#### VERSIONE A - Abilitazione esterna



#### VERSIONE B - Abilitazione interna

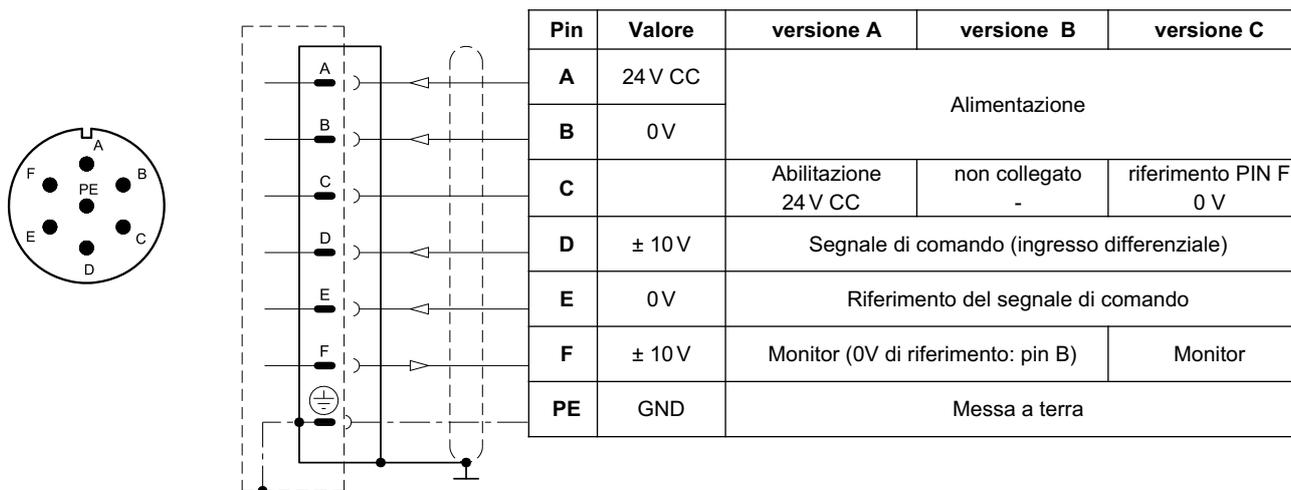
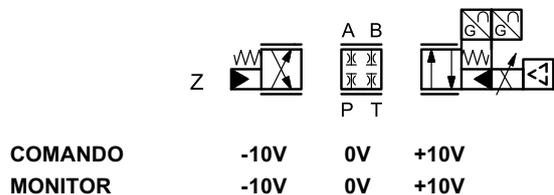


#### VERSIONE C - 0V Monitor



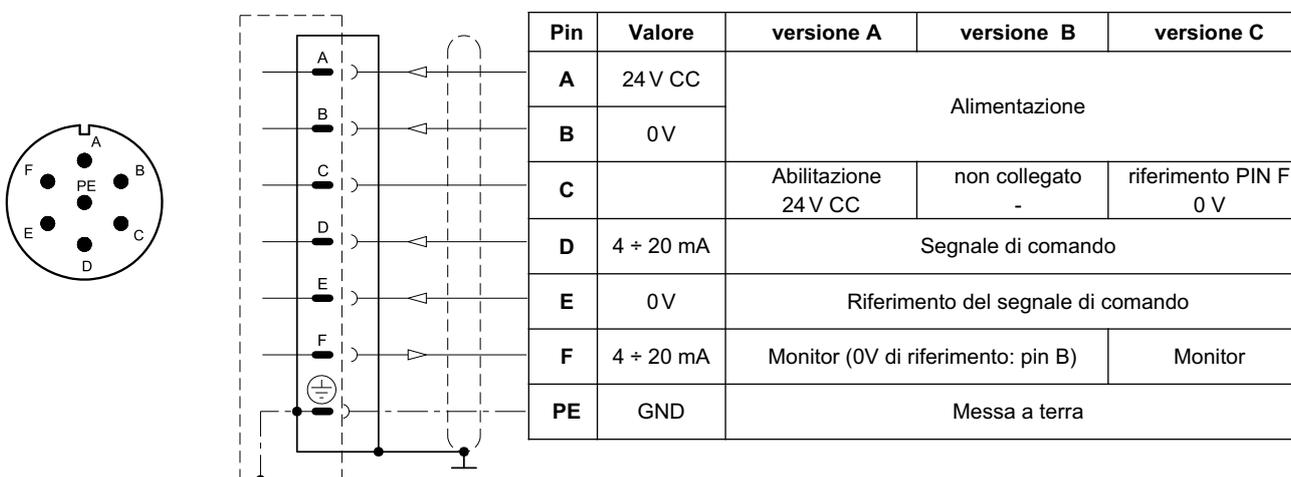
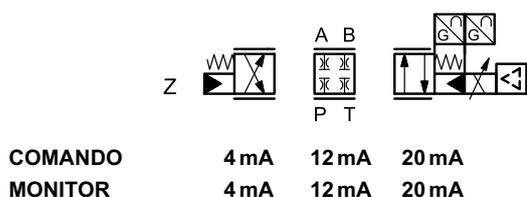
### 5.3 - Versioni con comando in tensione (E0)

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)

Se il segnale è 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 - DXRE\*JH - ELETTRONICA PER BUS DI CAMPO

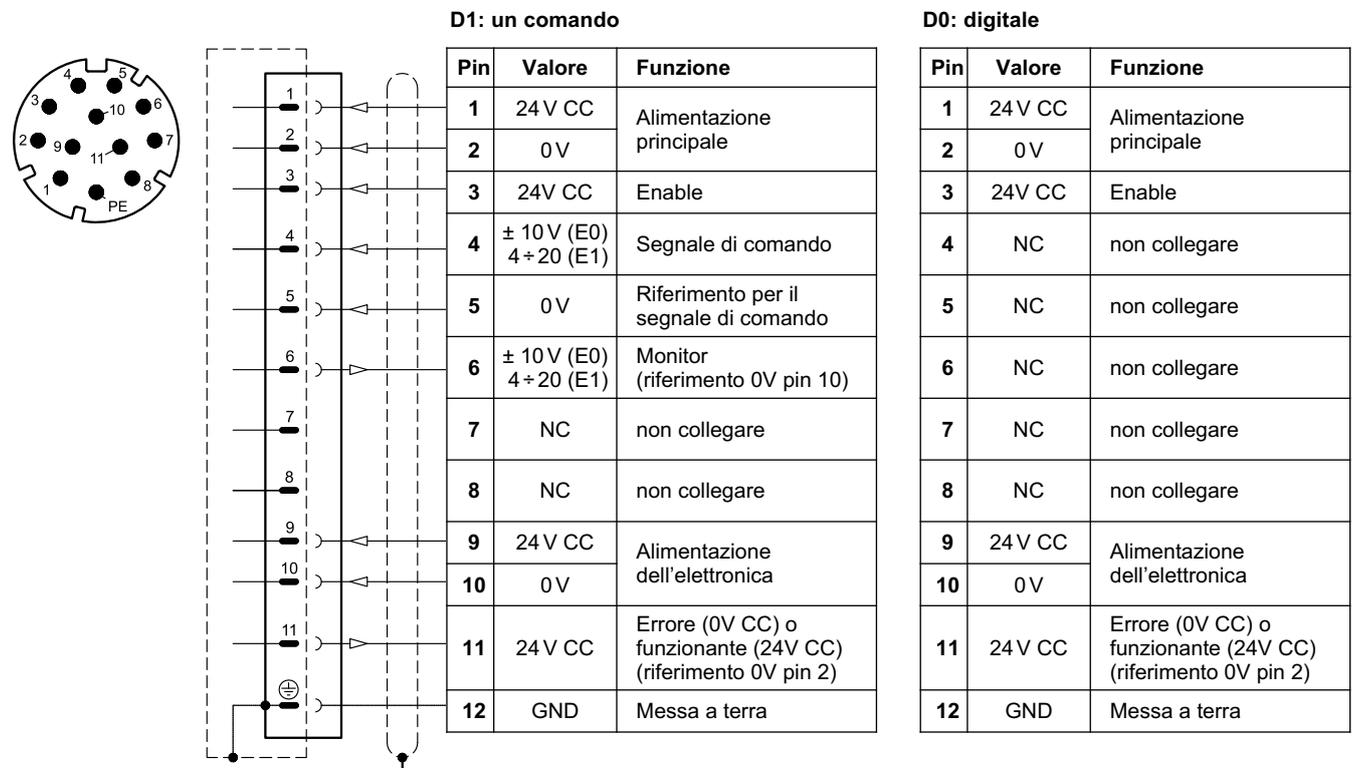
La connessione a 11 poli +PE permette di alimentare separatamente i solenoidi e la scheda elettronica.

Schemi di comando / posizione della valvola come con l'elettronica standard. Vedere figure ai par. 5.3 e 5.4.

### 6.1 - Caratteristiche elettriche

Segnale di comando: in tensione (E0) in corrente (E1) digitale (FD)	V CC mA	$\pm 10$ (Impedenza $R_i > 11$ kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza $R_i = 58$ Ohm) via bus di campo
Segnale di monitoraggio: in tensione (E0) in corrente (E1)	V CC mA	$\pm 10$ (Impedenza $R_o > 1$ kOhm) $4 \div 20$ (Impedenza $R_o = 500$ 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)

### 6.2 - Piedinatura connessione principale X1



### 6.3 - Connessioni bus di campo

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

#### 6.3.1 - 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)

#### 6.3.2 - 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	

#### 6.3.3 - 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



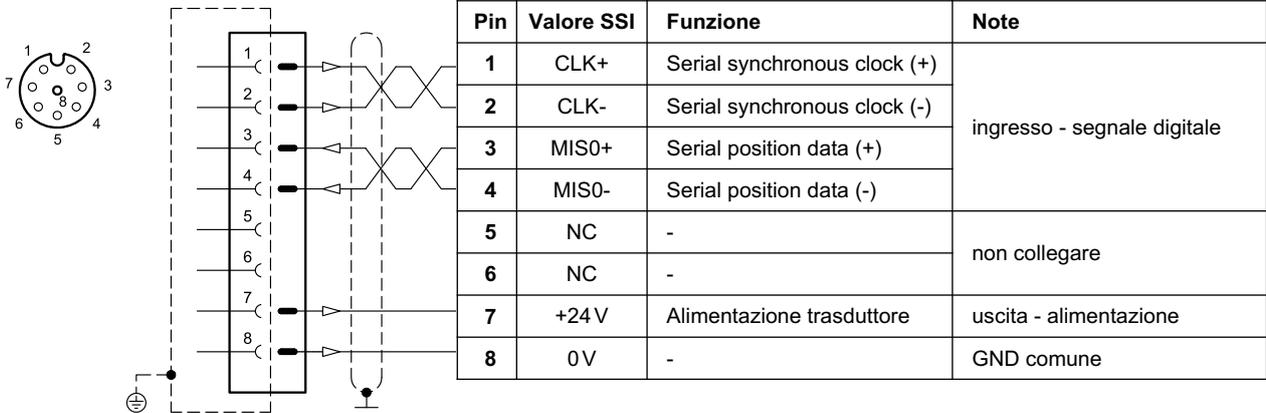
Pin	Valore	Funzione
1	TX+	Trasmissione
2	RX+	Ricezione
3	TX-	Trasmissione
4	RX-	Ricezione
HOUSING	schermo	

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

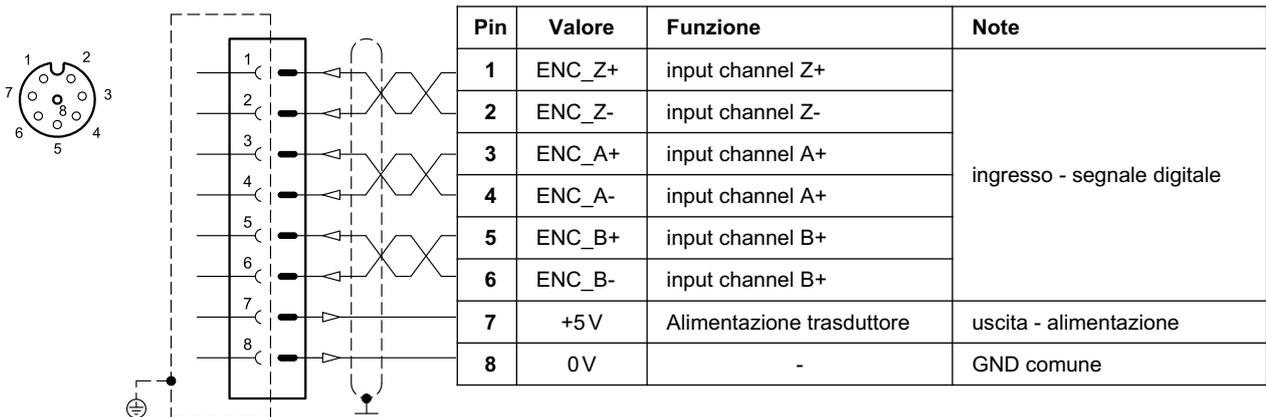
## 6.4 - Connessione per trasduttore digitale

Connessione X7: M12 A 8 pin femmina

### VERSIONE 1: tipo SSI



### VERSIONE 2: tipo ENCODER

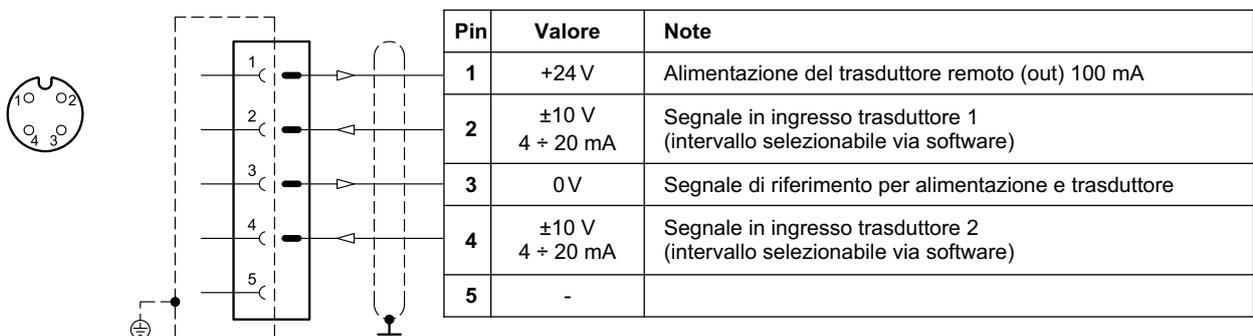


## 6.5 - Connessione per trasduttori analogici

Connessione X4: M12 A 4 pin femmina

### VERSIONE 1: trasduttore singolo o doppio

(opzione singolo o doppio configurabile via software)

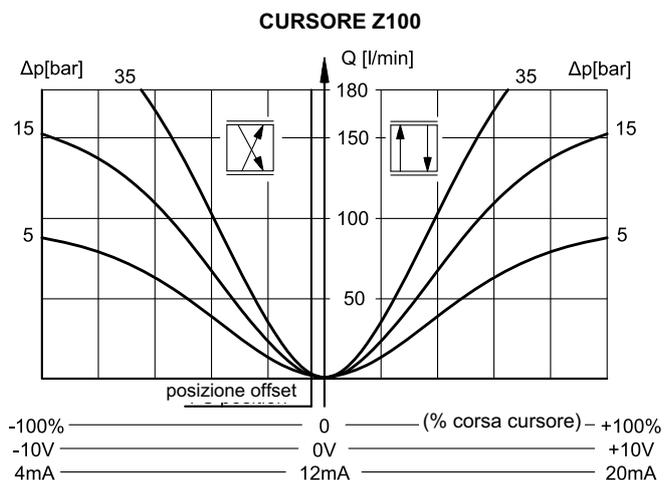
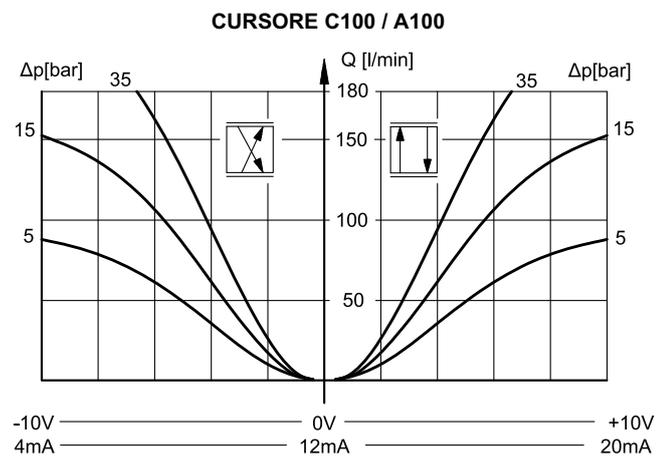


## 7 - CURVE CARATTERISTICHE

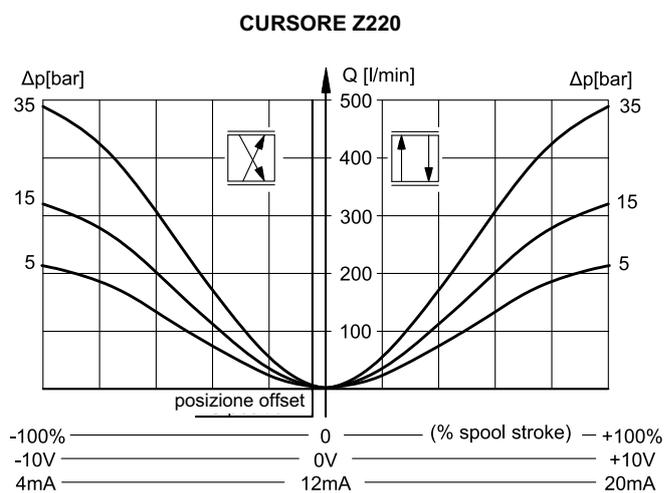
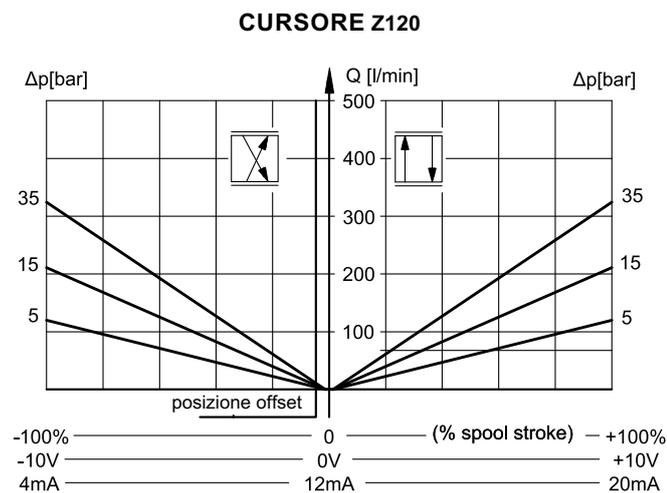
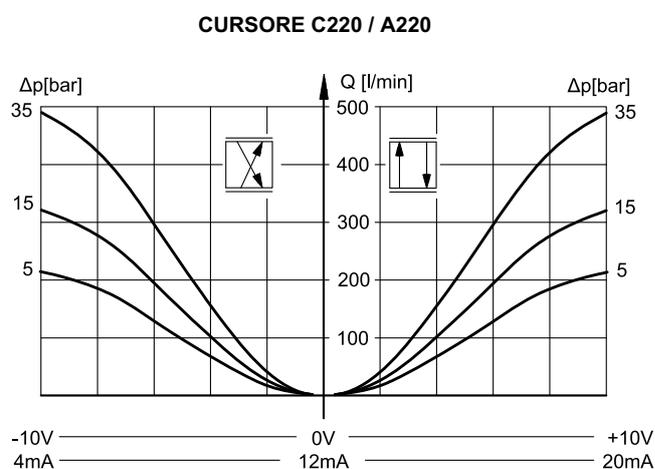
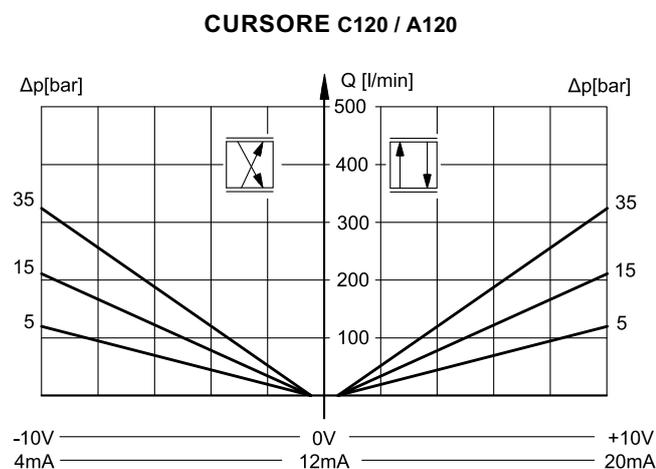
(rilevate con olio minerale con viscosità di 36 cSt a 50°C )

Curve tipiche di regolazione portata a  $\Delta p$  costante in funzione del segnale di riferimento e per i vari cursori disponibili. I  $\Delta p$  di riferimento sono misurati per spigolo.

### 7.1 - Curve caratteristiche DXRE5RJ

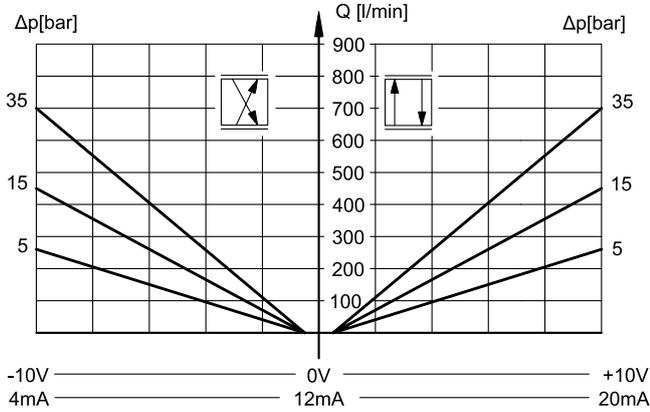


### 7.2 - Curve caratteristiche DXRE7J

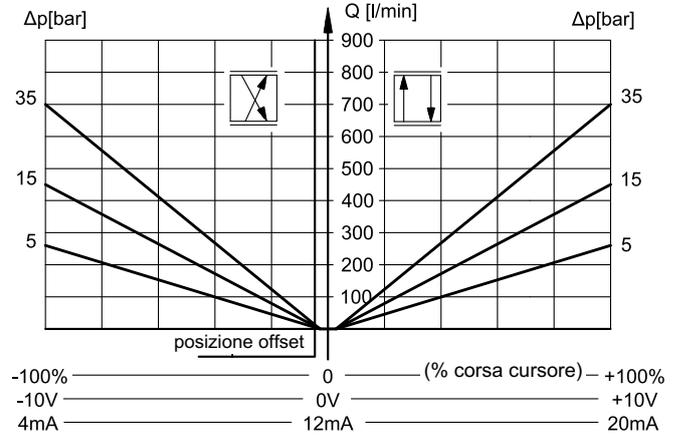


### 7.3 - Curve caratteristiche DXRE8J

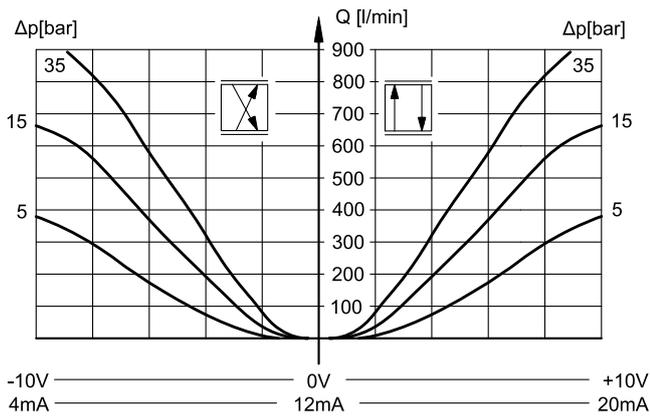
**CURSORE C250 / A250**



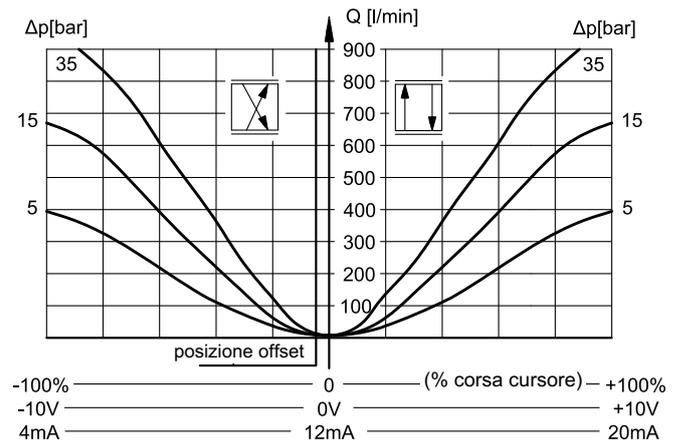
**CURSORE Z250**



**CURSORE C400 / A400**

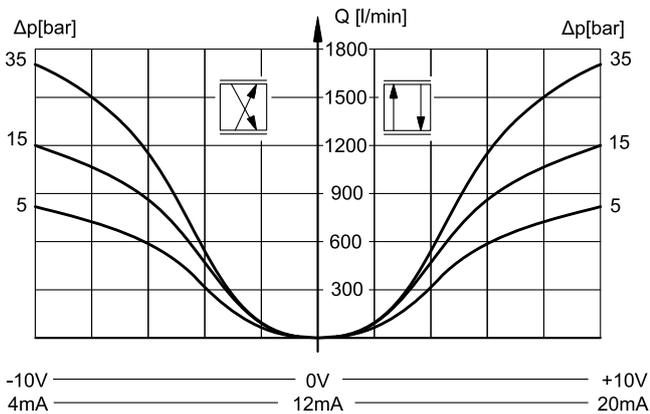


**CURSORE Z400**

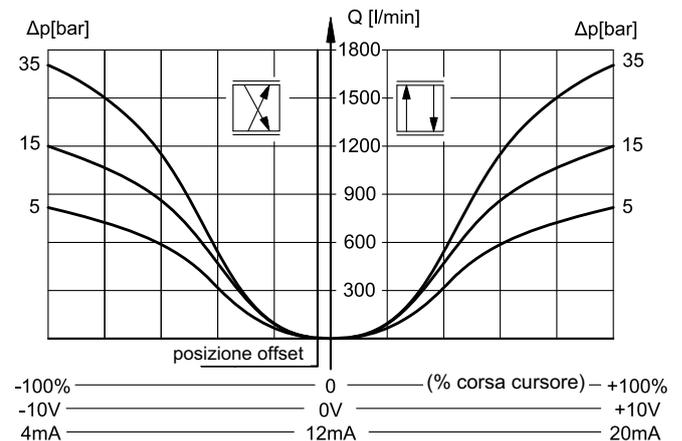


### 7.4 - Curve caratteristiche DXRE10J\*

**CURSORE C800**

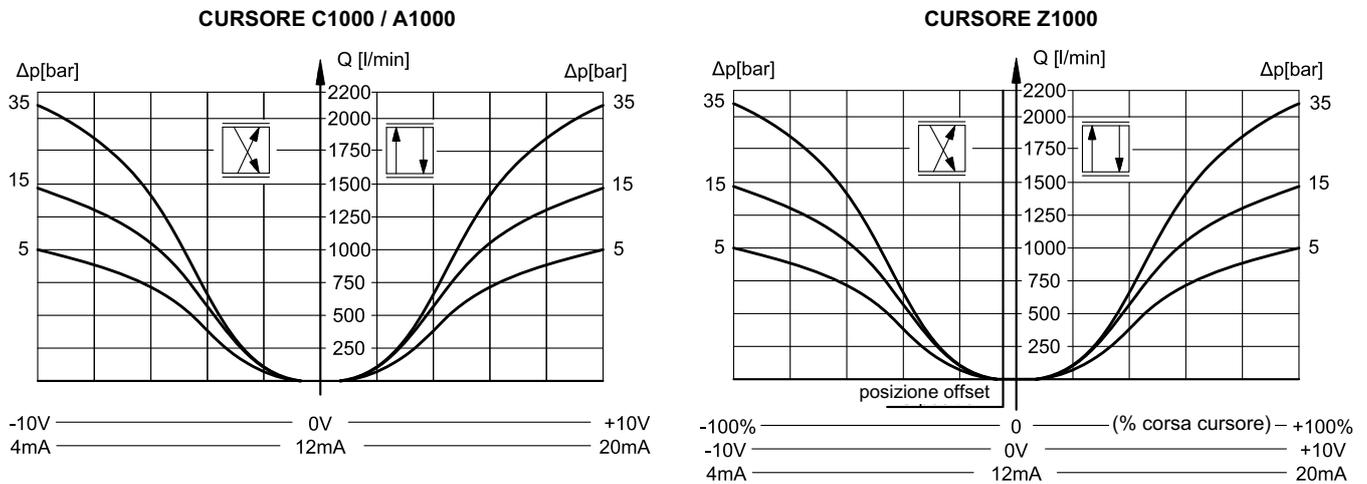


**SPOOL Z800**





## 7.5 - Curve caratteristiche DXRE11J

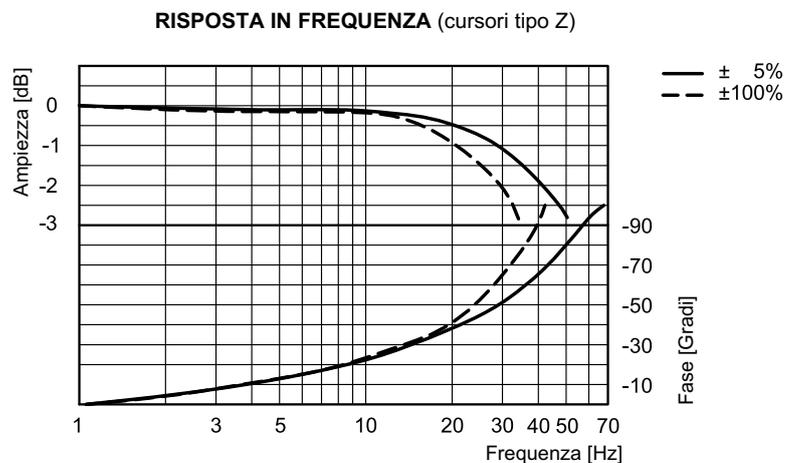
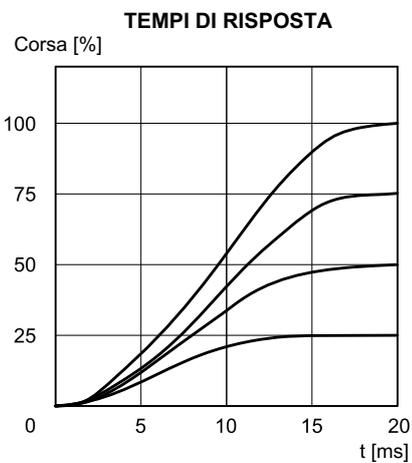


## 8 - TEMPI DI RISPOSTA

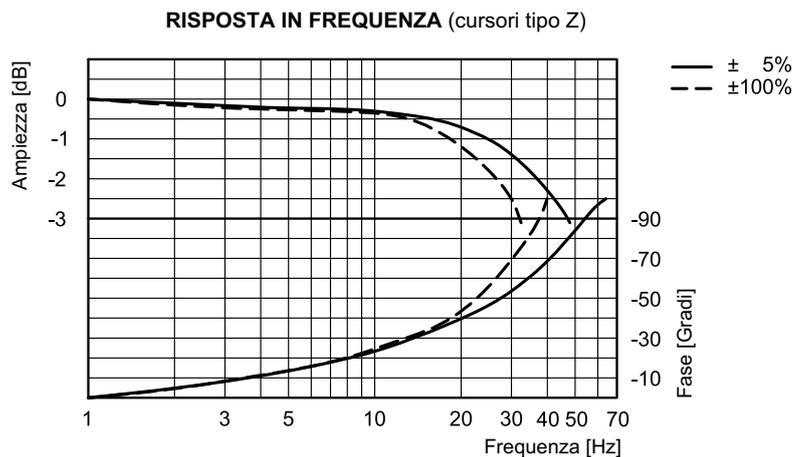
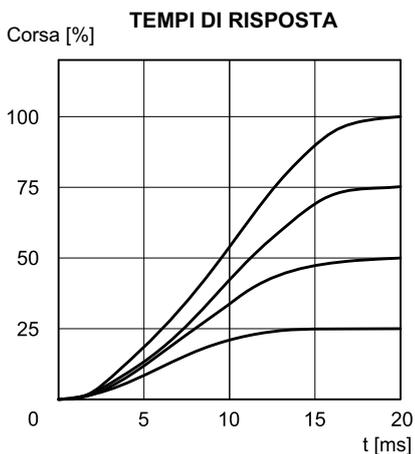
(rilevati con viscosità di 36 cSt a 50°C)

I valori indicati nei diagrammi sono rilevati con pressione statica 100 bar.

### 8.1 - DXRE5RJ



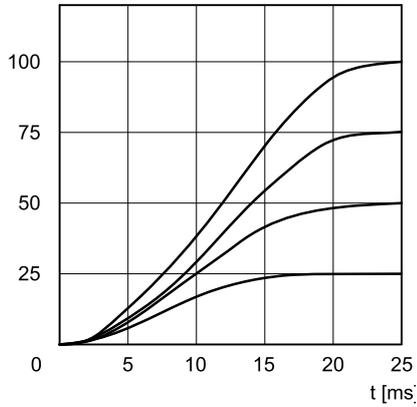
### 8.2 - DXRE7J



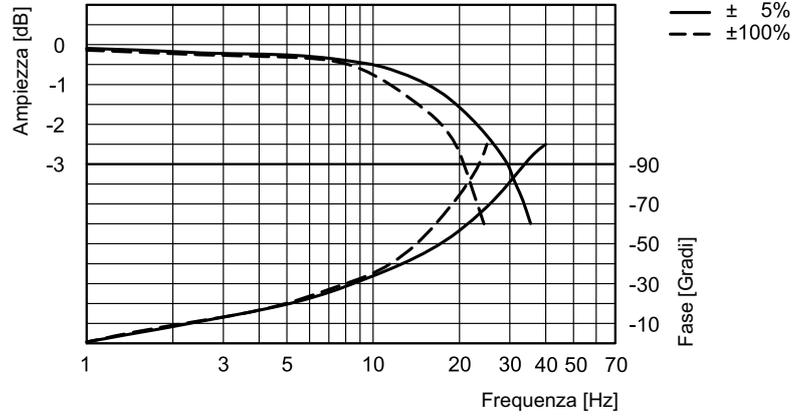
### 8.3 - DXRE8J

**TEMPI DI RISPOSTA**

Corsa [%]



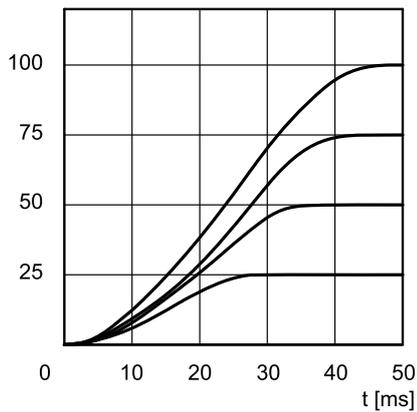
**RISPOSTA IN FREQUENZA (cursori tipo Z)**



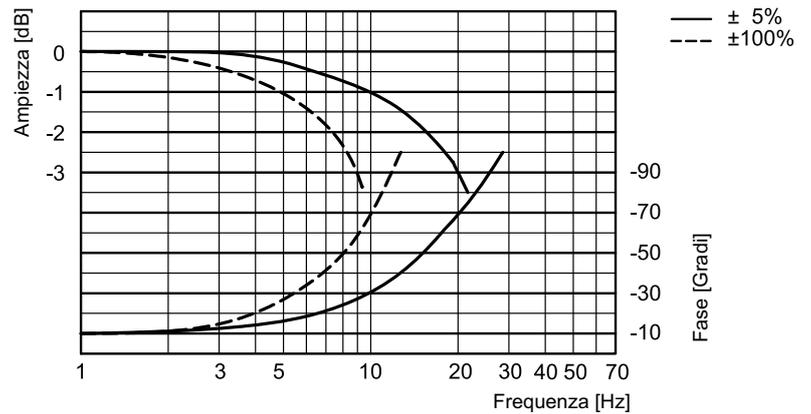
### 8.4 - DXRE10J e DXRE11J

**TEMPI DI RISPOSTA**

Corsa [%]



**RISPOSTA IN FREQUENZA (cursori tipo Z)**



## 9 - CARATTERISTICHE IDRAULICHE

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

		DXRE5RJ	DXRE7J	DXRE8J	DXRE10J	DXRE11J
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 <sup>3</sup>	1,7	3,2	10	22	22

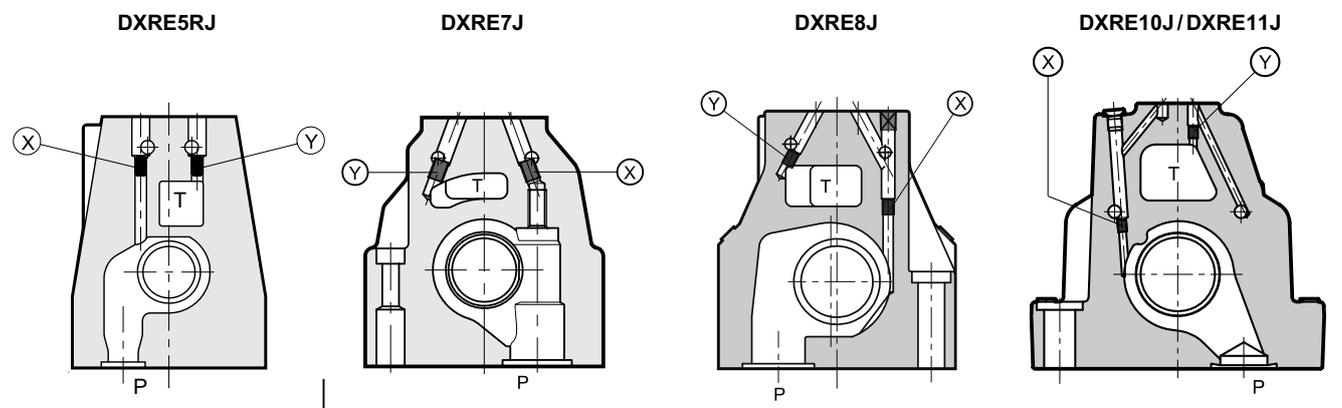
### 9.1 - Pilotaggio e drenaggio

Le valvole DXRE\*J sono disponibili con pilotaggio e drenaggio sia interno che esterno. La versione con drenaggio esterno consente una maggiore contropressione sullo scarico.

#### PRESSIONI (bar)

Pressione	MIN	MAX
pilotaggio attacco X	15	250
attacco T con drenaggio interno	-	30
attacco T con drenaggio esterno	-	250

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

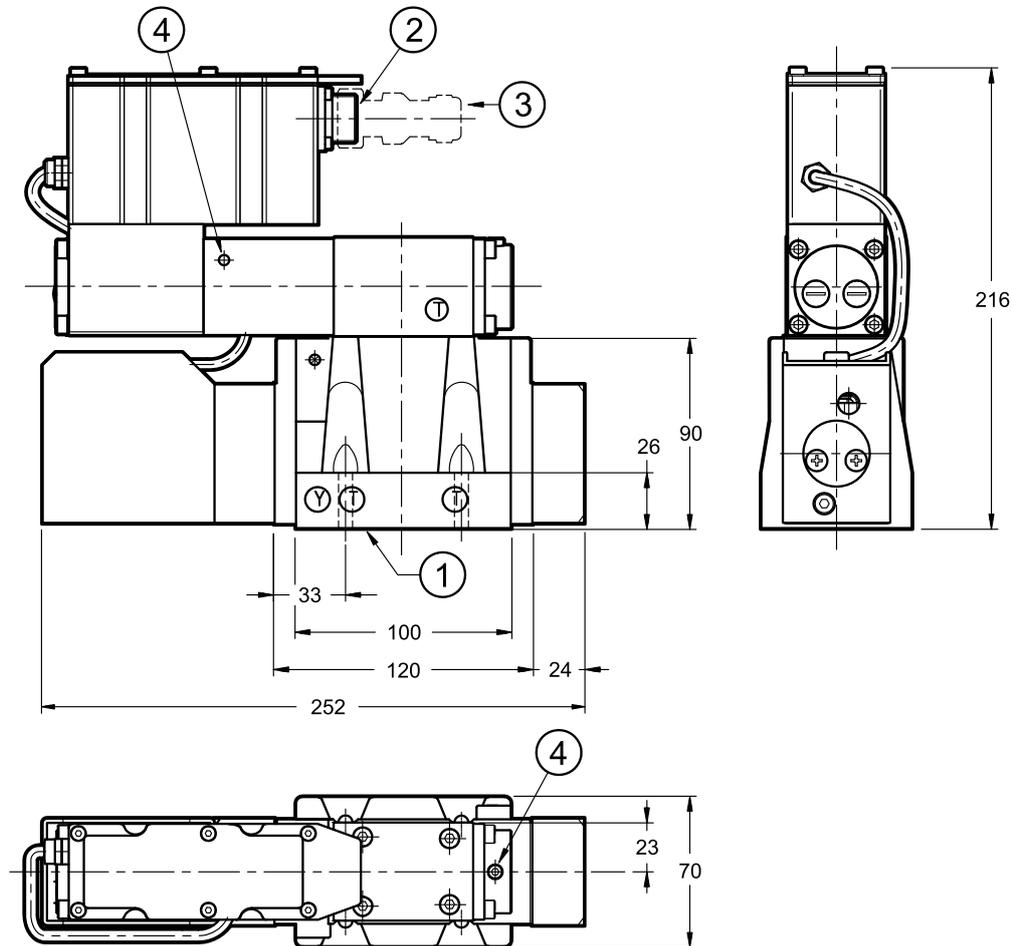


X: tappo M5x6 per pilotaggio esterno  
Y: tappo M5x6 per drenaggio esterno

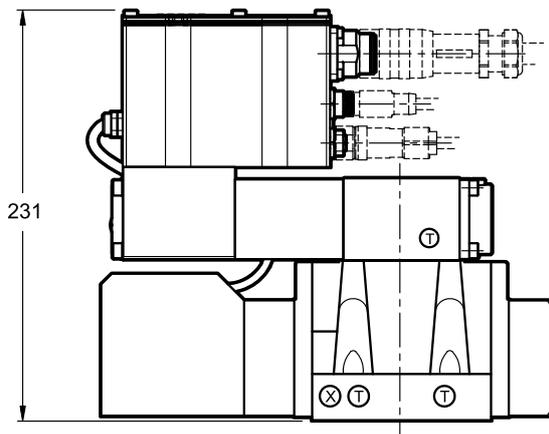
X: tappo M6x8 per pilotaggio esterno  
Y: tappo M6x8 per drenaggio esterno

10 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE DXRE5RJ

dimensioni in mm



DXRE5RJH



**NOTE:**

- piano di posa al capitolo 14.
  - si raccomanda di non smontare il trasduttore di posizione.
  - La valvola viene riempita con olio minerale in fase di collaudo: gli sfiati aria presenti sulla valvola pilota non vanno aperti senza specifica autorizzazione.
- La rottura dei sigilli può causare la perdita della garanzia.

1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: 5 OR tipo 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore 2 OR tipo 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Connessione principale
3	Connettore elettrico <b>(da ordinare separatamente).</b> Vedere paragrafo 16
4	Sfiato aria. Sigillato in fabbrica. <b>(NOTE)</b>

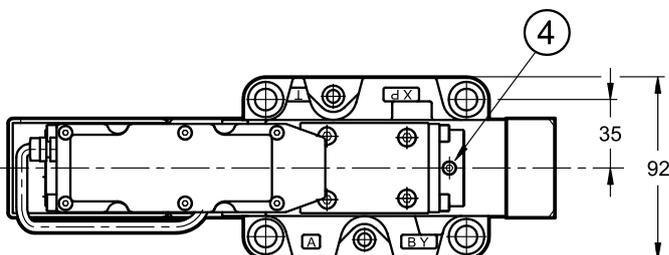
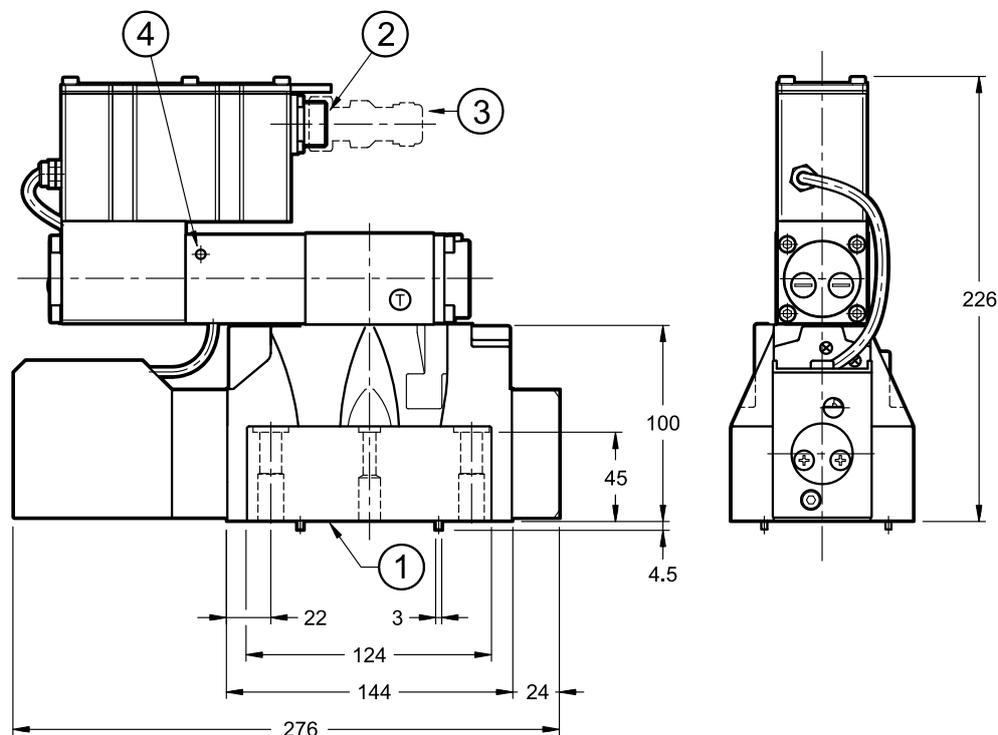
Fissaggio valvola: n. 4 viti TCEI M6x35 - ISO 4762

Coppia di serraggio: 8 Nm (viti A 8.8)

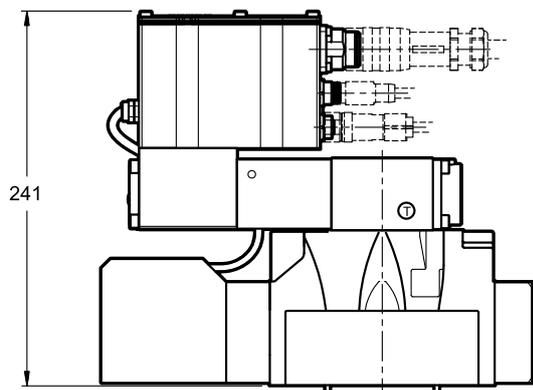
Filettatura fori di fissaggio: M6x10

## 11 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE DXRE7J

dimensioni in mm



DXRE7JH



**NOTE:**

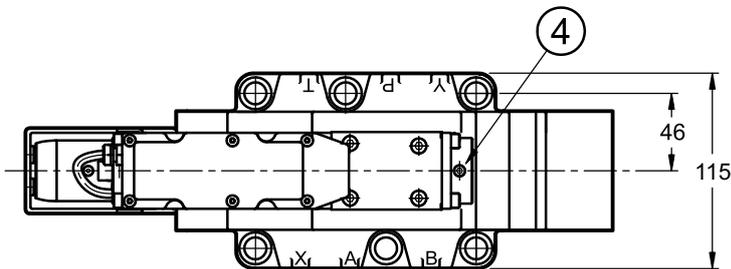
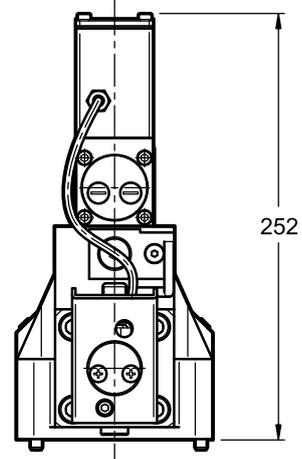
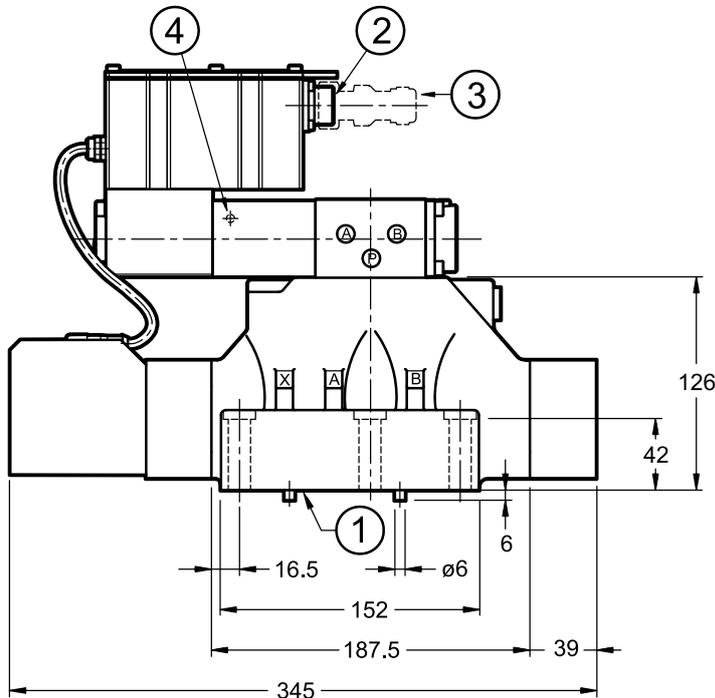
- piano di posa al capitolo 14.
  - si raccomanda di non smontare il trasduttore di posizione.
  - La valvola viene riempita con olio minerale in fase di collaudo: gli sfiati aria presenti sulla valvola pilota non vanno aperti senza specifica autorizzazione.
- La rottura dei sigilli può causare la perdita della garanzia.

1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: n. 4 OR 130 (22.22x2.62) - 90 Shore n.2 OR 2043 (10.82x1.78) - 90 Shore
2	Connessione principale
3	Connettore elettrico <b>(da ordinare separatamente).</b> Vedere paragrafo 16
4	Sfiato aria. Sigillato in fabbrica. <b>(NOTE)</b>

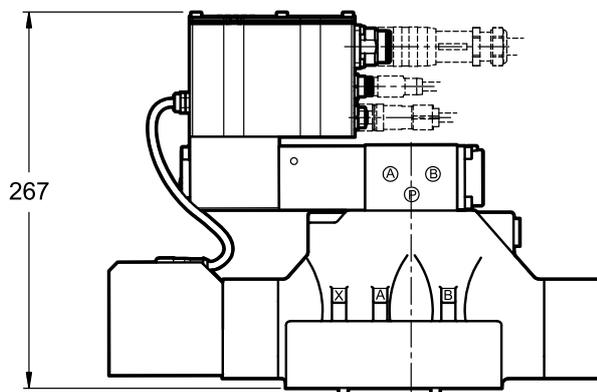
Fissaggio valvola:	N. 4 viti M10x60 - ISO 4762 N. 2 viti M6x60 - ISO 4762
Coppia di serraggio	M10x60: 40 Nm (viti A 8.8) M6x60: 8 Nm (viti A 8.8)
Filettatura fori di fissaggio:	M6x18; M10x18

12 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE DXRE8J

dimensioni in mm



DXRE8JH



**NOTE:**

- piano di posa al capitolo 14.
  - si raccomanda di non smontare il trasduttore di posizione.
  - La valvola viene riempita con olio minerale in fase di collaudo: gli sfiati aria presenti sulla valvola pilota non vanno aperti senza specifica autorizzazione.
- La rottura dei sigilli può causare la perdita della garanzia.

1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: n. 4 OR tipo 3118 (29.82x2.62) - 90 Shore n. 2 OR tipo 3081 (20.24x2.62) - 90 Shore
2	Connessione principale
3	Connettore elettrico <b>(da ordinare separatamente).</b> Vedere paragrafo 16
4	Sfiato aria. Sigillato in fabbrica. <b>(NOTE)</b>

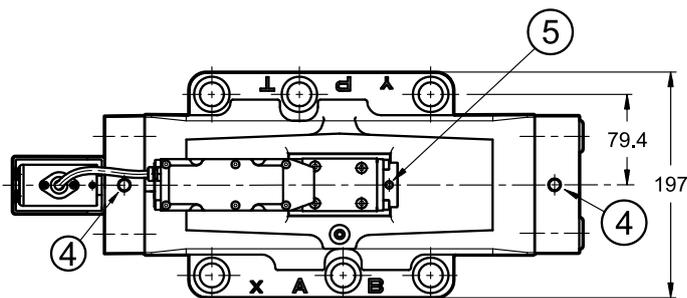
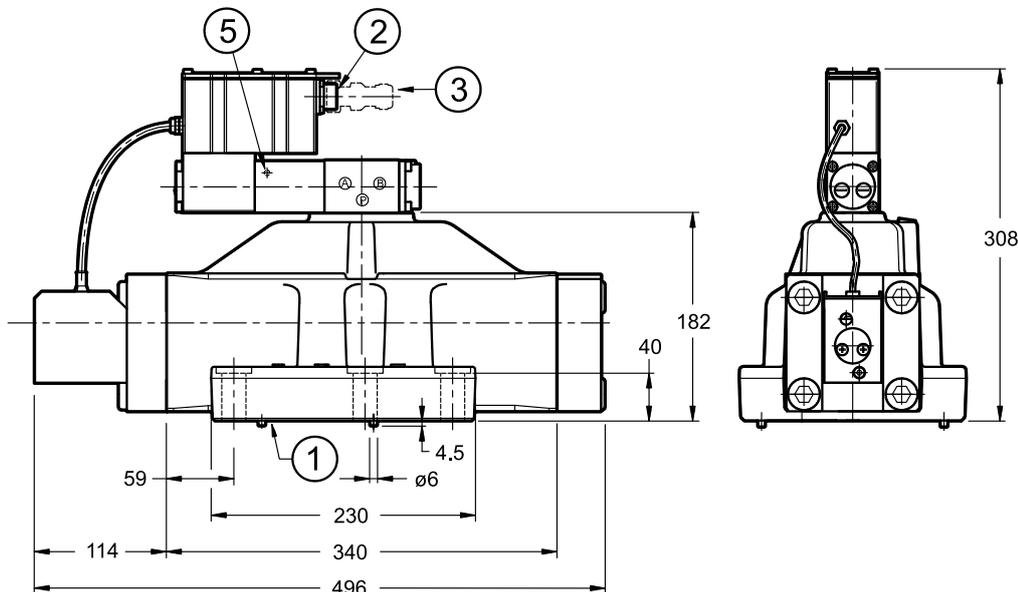
Fissaggio valvola: N. 6 viti TCEI M12x60 - ISO 4762

Coppia di serraggio 69 Nm (viti A 8.8)

Filettatura fori di fissaggio: M12x20

### 13 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE DXRE10J E DXRE11J

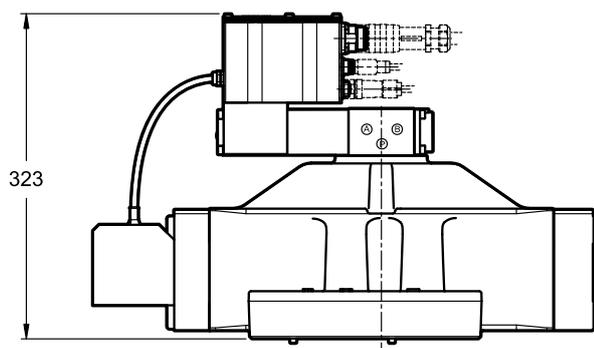
dimensioni in mm



**NOTE:**

- piano di posa al capitolo 14.
  - si raccomanda di non smontare il trasduttore di posizione.
  - La valvola viene riempita con olio minerale in fase di collaudo: gli sfiati aria presenti sulla valvola pilota non vanno aperti senza specifica autorizzazione.
- La rottura dei sigilli può causare la perdita della garanzia.

**DXRE10JH**



1	Superficie di montaggio con anelli di tenuta: <b>DXRE10J</b> 4 OR tipo 4150 (37.59x3.53) - 90 Shore 2 OR tipo 3081 (20.24x2.62) - 90 Shore <b>DXRE11J</b> 4 OR tipo 4212 (53.57x3.53) - 90 Shore 2 OR tipo 3081 (20.24x2.62) - 90 Shore
2	Connessione principale
3	Connettore elettrico <b>(da ordinare separatamente).</b> Vedere paragrafo 17
4	Foro M12 per golfare di sollevamento
5	Sfiato aria. Sigillato in fabbrica. <b>(NOTE)</b>

Fissaggio valvola:	N. 6 viti TCEI M20x70 - ISO 4762
Coppia di serraggio	330 Nm (viti A 8.8)
Filettatura fori di fissaggio:	M20x40





## 15 - 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.

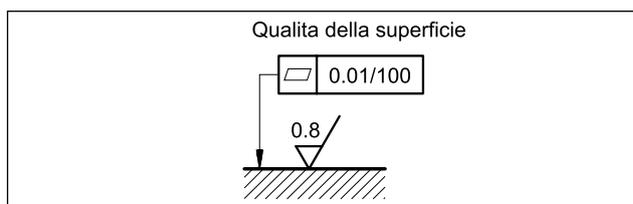
Il fluido deve essere mantenuto integro nelle sue proprietà fisiche e chimiche.

## 16 - 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 trafileamenti di fluido tra valvola e piano di appoggio.



## 17 - ACCESSORI

(da ordinare separatamente)

### 17.1 - Connettori di accoppiamento

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



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.

### 17.2 - 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.

### 17.3 - 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 mm<sup>2</sup>
- lunghezza cavo fino a 40 m: 1,5 mm<sup>2</sup>

Sezione per cavo di segnale (comando, monitor):

- 0,50 mm<sup>2</sup>

### 17.4 - Kit per start-up LINPC-USB

Apparato per start-up e diagnostica, vedere catalogo 89 850.

## 18 - PIASTRE DI BASE

(vedi catalogo 51 000)

Per DXRE5RJ, DXRE10J e DXRE11J le piastre di base non sono disponibili.

	DXRE7J	DXRE8J
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	1 1/2" BSP 1/4" BSP