

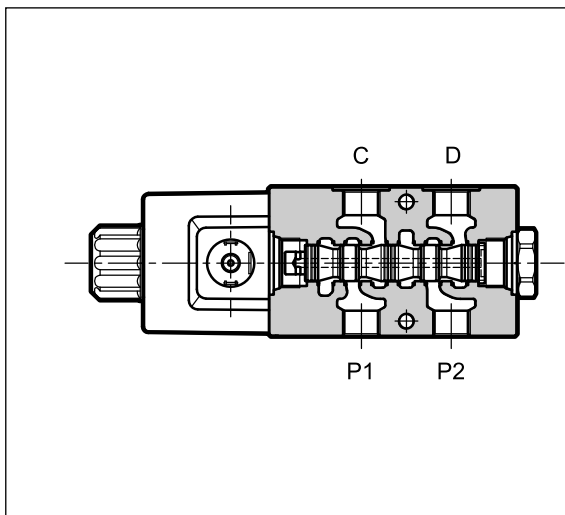
# BFD\*

## DEVIATORE DI FLUSSO A SEI VIE COMPONIBILE SERIE 10



**p** max 320 bar  
**Q** max 90 l/min

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



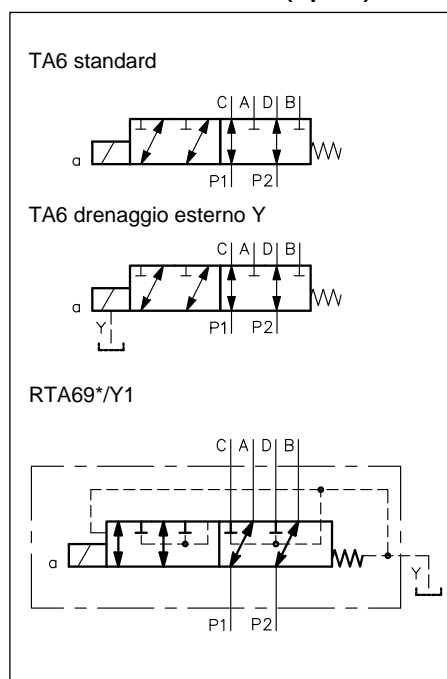
- L'elettrovalvola componibile BFD\* è un deviatore di flusso a sei vie che permette il collegamento contemporaneo di due delle quattro utenze, alternando la direzione del flusso tramite una valvola direzionale diretta.
- È disponibile in due taglie, in funzione della portata richiesta, ed è utilizzata prevalentemente per applicazioni compatte per il settore mobile.
- La valvola BFD\* è predisposta anche per il montaggio in serie, allineando fino a max 5 moduli.
- Il drenaggio esterno è disponibile come opzione su entrambe le taglie.
- La valvola standard BFD06 è idonea a resistere ad un tempo di esposizione alla nebbia salina pari a 240 ore. È disponibile anche in versione ad elevata resistenza (600 ore). Vedi par. 16.
- La valvola standard BFD10 è idonea a resistere ad un tempo di esposizione alla nebbia salina pari a 600 ore.

### PRESTAZIONI

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

		BFD06	BFD10
Pressione max d'esercizio:	bar	250	250
- versione standard		320	320
- con opzione drenaggio Y		320	-
- con opzione drenaggio Y1			
Portata massima	l/min	60	90
Perdite di carico $\Delta p - Q$	vedere paragrafo 4		
Caratteristiche elettriche	vedere paragrafo 7		
Limiti di impiego	vedere paragrafo 5		
Conessioni elettriche	vedere paragrafo 12		
Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +50	
Campo temperatura fluido	°C	-20 / +80	
Campo viscosità fluido	cSt	10 ÷ 400	
Grado di contaminazione del fluido	secondo ISO 4406:1999 classe 20/18/15		
Viscosità raccomandata	cSt	25	
Massa	kg	3	3.5
Trattamento superficiale	zinco-nichel		

### SIMBOLO IDRAULICO (tipico)





## 1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

### 1.1 - BFD06

<b>BFD</b>	<b>06</b>	-		-		/	<b>10</b>	-		/	
------------	-----------	---	--	---	--	---	-----------	---	--	---	--

Deviatore di flusso a 6 vie componibile

Dimensione nominale 60 l/min

Attacchi: \_\_\_\_\_  
**G038** = 3/8" BSP  
**G012** = 1/2" BSP  
**S08** = 3/4" 16 UNF

Tipo di cursore (vedi paragrafo 2): \_\_\_\_\_  
**TA6**  
 solo per BFD06-G038 (opzione Y1 obbligatoria):  
**RTA69**  
**RTB69**

N. di serie (da 10 a 19 le quote e gli ingombri di installazione rimangono invariati) \_\_\_\_\_

Guarnizioni: \_\_\_\_\_  
**N** = guarnizioni in NBR per oli minerali (**standard**)  
**V** = guarnizioni in FPM per fluidi particolari

Tipo bobina \_\_\_\_\_  
**D12** = 12 V  
**D24** = 24 V  
**D28** = 28 V  
**D00** = valvola senza bobine (vedi **NOTA 1**)

**NOTA 1:** Le ghiera di fissaggio delle bobine ed i relativi OR sono compresi nella fornitura.

**NOTA 2:** La finitura superficiale standard del corpo dell'elettrovalvola è un trattamento di zinco-nichelatura, che rende la valvola idonea a resistere all'esposizione in nebbia salina per **240 ore**. Per una resistenza all'esposizione in nebbia salina pari a **600 ore** vedere al **paragrafo 16**.  
 (prova eseguita in accordo alla norma UNI EN ISO 9227 e valutazione prova eseguita in accordo alla norma UNI EN ISO 10289)

Opzione:  
**Y** = attacco drenaggio esterno a parete (vedi par. 14.1)

Esclusivo ed obbligatorio per cursori RT\*69:  
**Y1** = drenaggio esterno con attacco BSP laterale (vedi par. 14.2)

Comando manuale:  
 (vedi paragrafo 15)  
 Omettere per comando integrato nel tubo (**standard**)  
**CM** = a soffietto  
**CK1** = manopola

Connessione elettrica bobina (vedi **NOTA 2**):  
 La connessione K7 è disponibile solo per bobine D12 e D24.  
 (vedere paragrafi 7 e 12)  
**K1** = per connettore EN 175301- 803 (ex DIN 43650)  
**K7** = connessione DEUTSCH DT04-2P per connettore tipo DEUTSCH DT06-2S

### 1.2 - BFD10

<b>BFD</b>	<b>10</b>	-		-		TA6	/	<b>10</b>	-		K1	/	
------------	-----------	---	--	---	--	-----	---	-----------	---	--	----	---	--

Deviatore di flusso a 6 vie componibile

Dimensione nominale 90 l/min

Attacchi: \_\_\_\_\_  
**G012** = 1/2" BSP  
**S08** = 3/4" 16 UNF

Tipo di cursore (vedi paragrafo 2): \_\_\_\_\_

N. di serie (da 10 a 19 le quote e gli ingombri di installazione rimangono invariati) \_\_\_\_\_

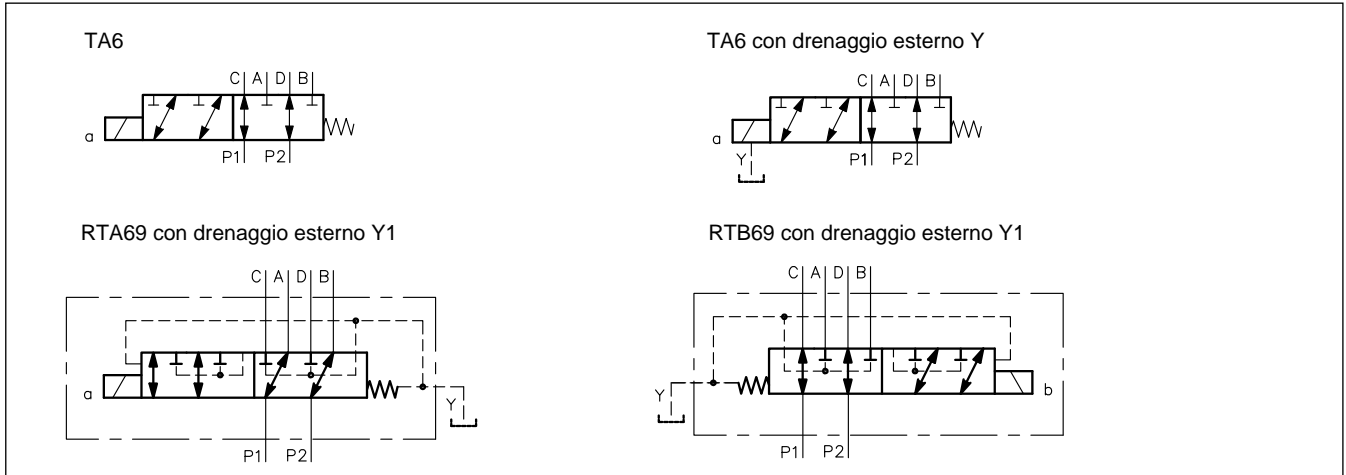
Guarnizioni: \_\_\_\_\_  
**N** = guarnizioni in NBR per oli minerali (**standard**)  
**V** = guarnizioni in FPM per fluidi particolari

Opzione:  
**Y** = attacco drenaggio esterno a parete (vedi par. 14.1)

Comando manuale:  
 (vedi paragrafo 15)  
 Omettere per comando integrato nel tubo (**standard**)  
**CM** = a soffietto

Connessione elettrica bobina per connettore EN 175301- 803 (ex DIN 43650)

Tipo bobina \_\_\_\_\_  
**D12** = 12 V  
**D24** = 24 V  
**D00** = valvola senza bobine. Le ghiera di fissaggio delle bobine ed i relativi OR sono compresi nella fornitura.

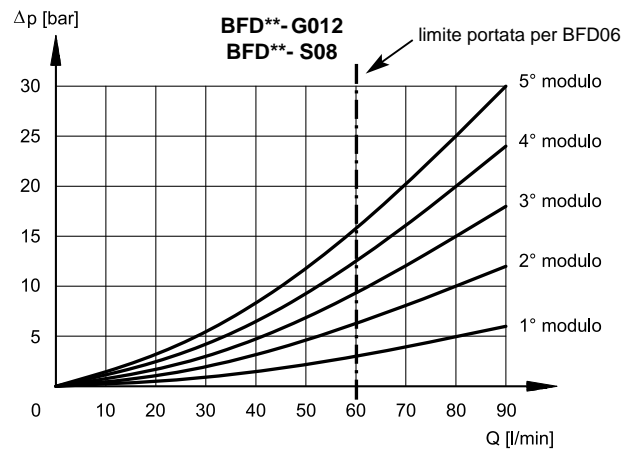
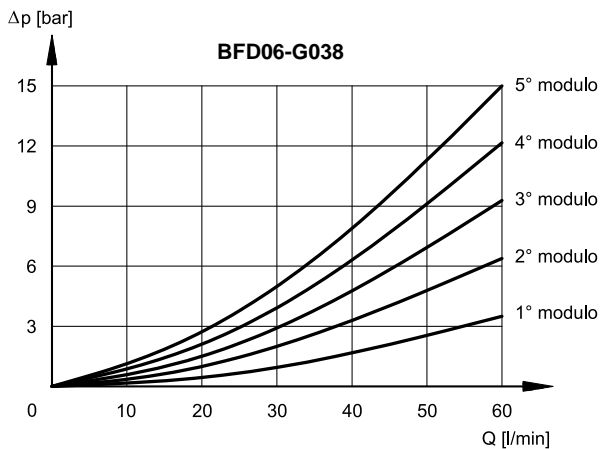
**2 - TIPO DI CURSORE**

**3 - 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.

**4 - CURVE CARATTERISTICHE**

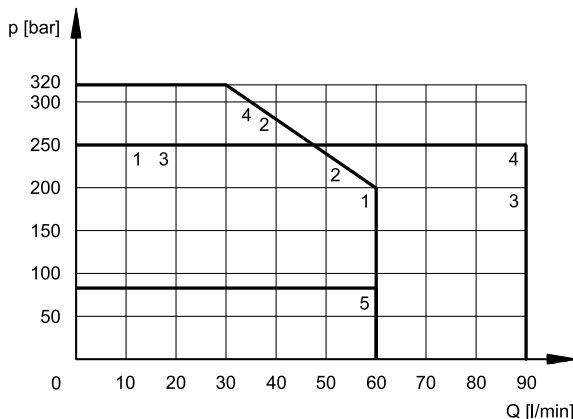
(valori ottenuti con viscosità 36 cSt a 50 °C)

Perdite di carico  $\Delta p$ -Q con valvola diseccitata


**5 - LIMITI DI IMPIEGO**

Le curve delimitano i campi di funzionamento portata in funzione della pressione per le diverse esecuzioni dell'elettrovalvola.

Le prove sono state eseguite secondo la norma ISO 6403, con tensione di alimentazione al 90% del valore nominale e con magneti a temperatura di regime. I valori indicati sono rilevati, con olio minerale viscosità 36 cSt a 50 °C e filtrazione ISO 4406:1999 classe 18/16/13.



VALVOLA	CURVA
BFD06*	1
BFD06*/Y	2
BFD06- RT*69/Y1	5
BFD10*	3
BFD10*/Y	4



## 6 - TEMPI DI COMMUTAZIONE

I valori indicati sono rilevati secondo ISO 6403, con olio minerale viscosità 36 cSt a 50 °C.

VALVOLA	TEMPI ms ( $\pm 10\%$ )	
	INSERZIONE	DISINSERZIONE
<b>BFD06</b>	25 ÷ 75	20 ÷ 50
<b>BFD10</b>	50 ÷ 100	20 ÷ 40

## 7 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

### 7.1 - Elettromagneti

Sono costituiti essenzialmente da due parti: il tubo e la bobina. Il tubo è avvitato al corpo valvola e contiene l'ancora mobile che scorre immersa in olio, senza usura. La parte interna, a contatto con il fluido idraulico, garantisce la dissipazione termica.

L'intercambiabilità delle bobine di diverse tensioni è possibile senza effettuare la sostituzione del tubo.

La bobina è fissata sul tubo con una ghiera e può essere ruotata e bloccata compatibilmente con gli ingombri.

### Protezione dagli agenti atmosferici IEC 60529

Il grado di protezione IP è garantito solo con valvola e connettore di grado IP equivalente, entrambi installati e collegati correttamente.

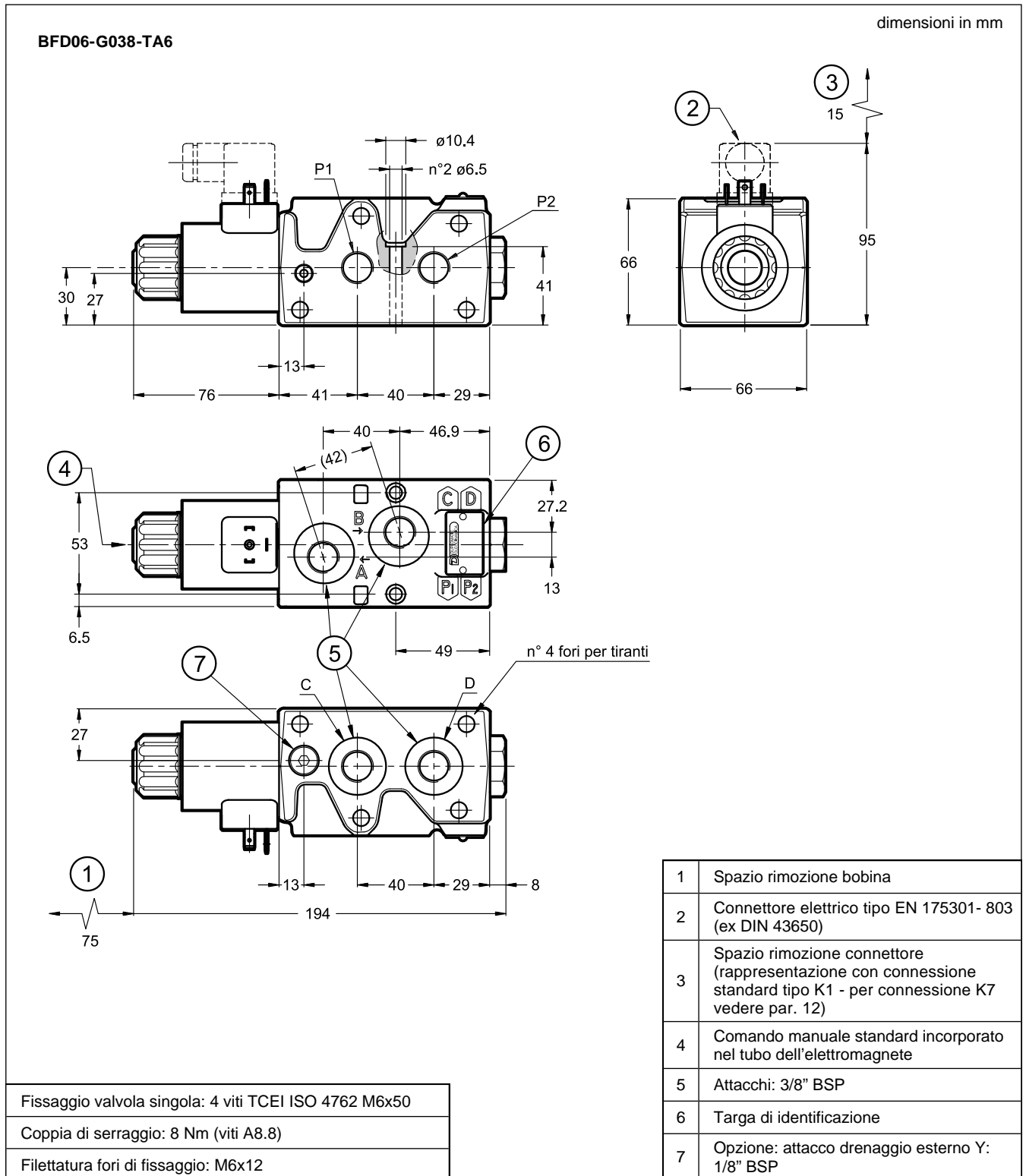
connessione elettrica	protezione connessione elettrica	protezione intera valvola
<b>K1</b>	IP65	IP65
<b>K7</b>	IP65/67	

<b>VARIAZIONE TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</b>	$\pm 10\%$ Vnom
<b>FREQUENZA DI INSERZIONE MAX</b>	10.000 ins/ora
<b>DURATA D'INSERZIONE</b>	100%
<b>COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC) (NOTA)</b>	Conforme alla direttiva 2014/30/UE
<b>BASSA TENSIONE</b>	Conforme alla direttiva 2014/35/UE
<b>CLASSE DI PROTEZIONE</b> Isolamento avvolgimento (VDE 0580) Impregnazione (BFD06) Impregnazione (BFD10)	classe H classe F classe H

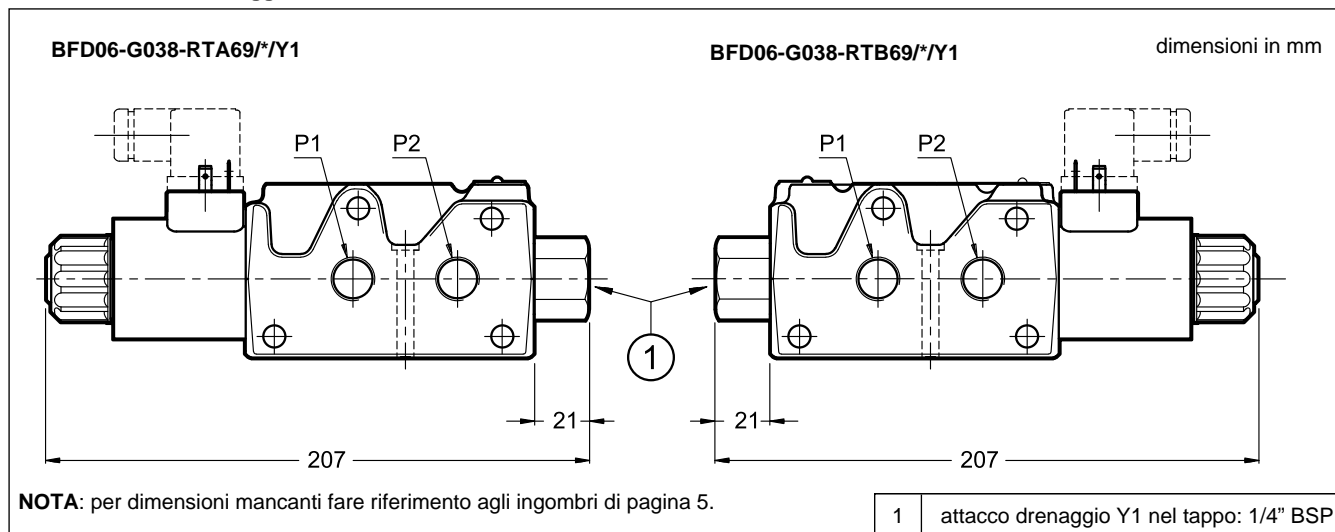
**NOTA:** per ridurre ulteriormente le emissioni si consiglia l'impiego di connettori tipo H, che prevengono le sovratensioni all'apertura del circuito elettrico di alimentazione delle bobine (vedi cat. 49 000).

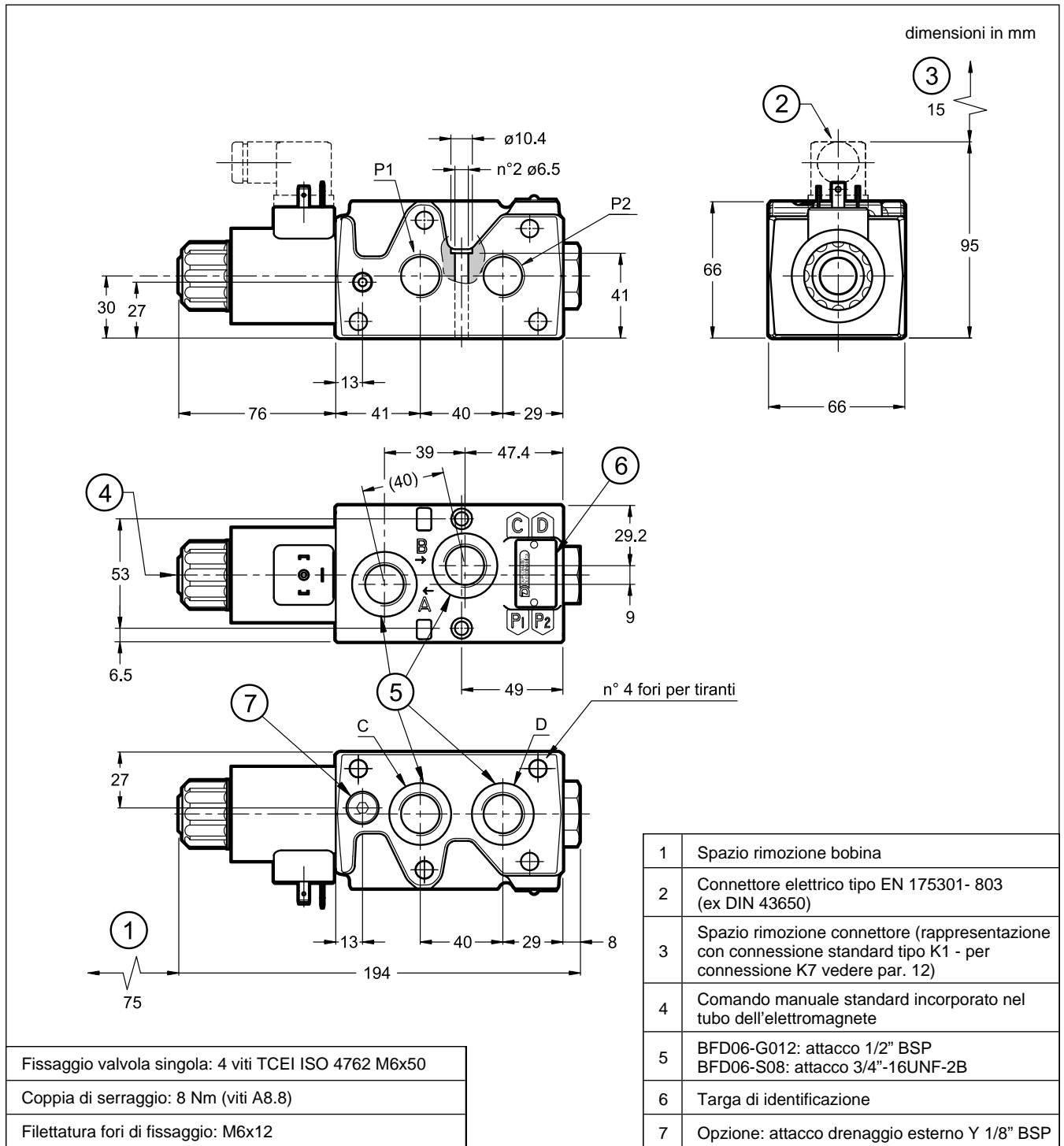
### 7.2 - Corrente e potenza elettrica assorbita

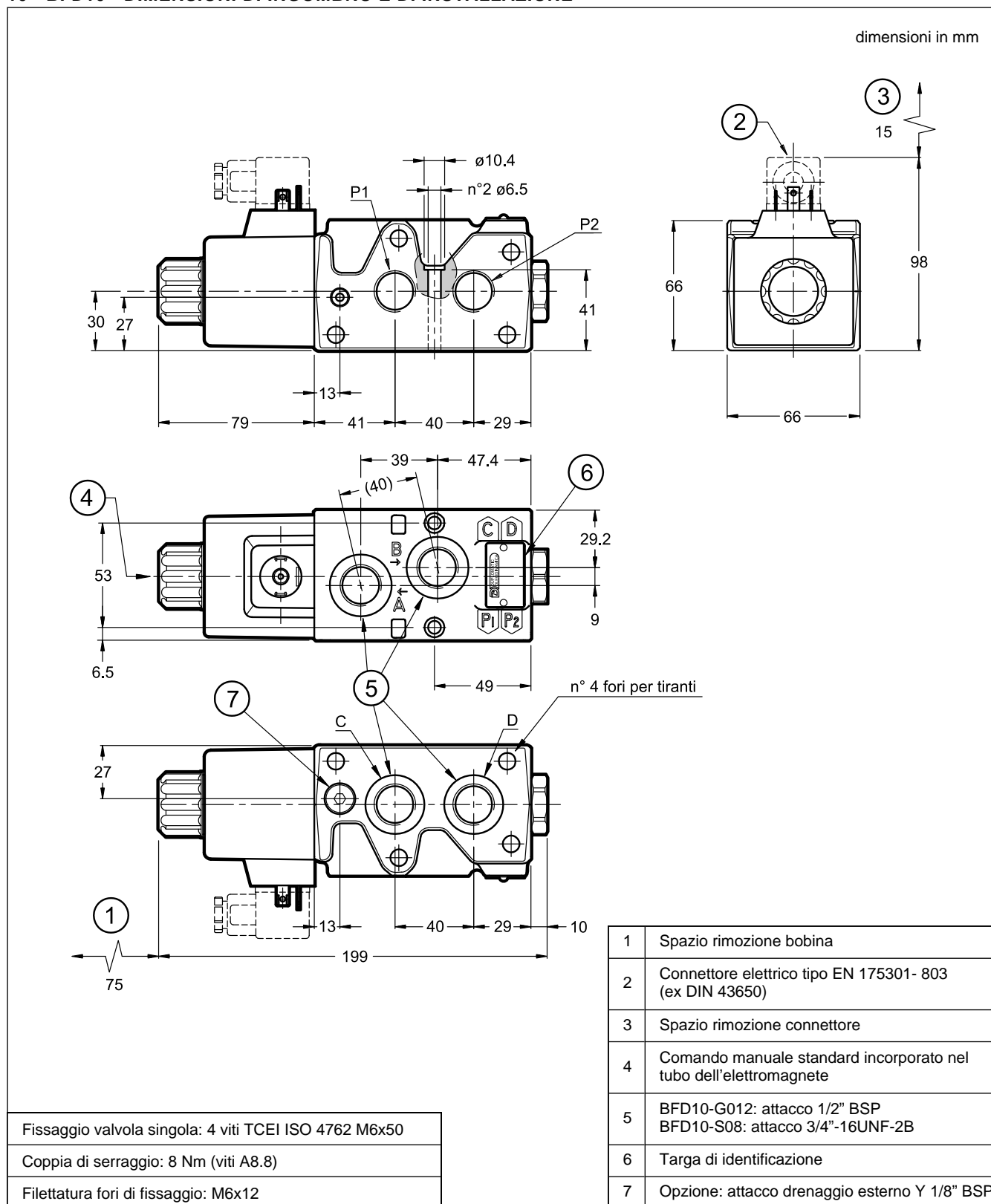
Valvola	Bobina	Resistenza a 20°C [Ω] ( $\pm 5\%$ )	Corrente assorbita [A] ( $\pm 10\%$ )	Potenza assorbita [W] ( $\pm 10\%$ )	Codice bobina	
					K1	K7
<b>BFD06</b>	<b>D12</b>	4,4	2,72	32,7	1903080	1902940
	<b>D24</b>	18,6	1,29	31	1903081	1902941
	<b>D28</b>	26	1,11	31	1903082	
<b>BFD10</b>	<b>D12</b>	2,9	4,14	50	1903150	
	<b>D24</b>	12,3	1,95	47	1903151	

**8 - BFD06-G038 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE**


8.1 - versioni con drenaggio Y1



**9 - BFD06-G012 E BDF06-S08 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE**


**10 - BFD10 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE**

**11 - INSTALLAZIONE**

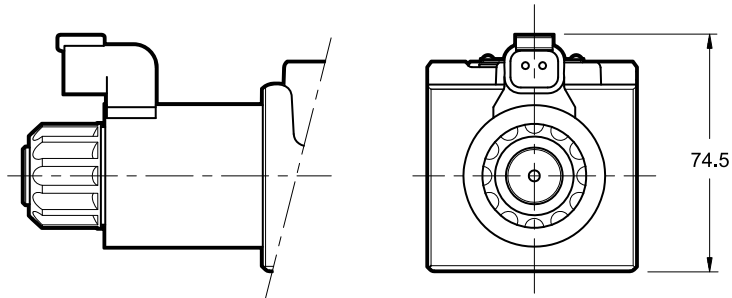
L'elettrovalvola si può installare in qualsiasi posizione senza pregiudicare il funzionamento.



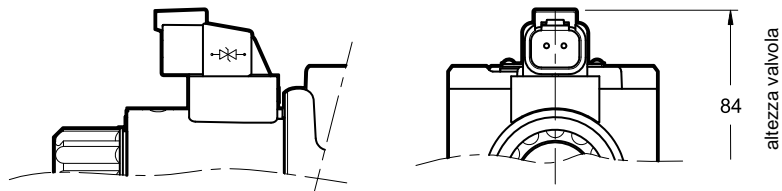
## 12 - CONNESSIONI ELETTRICHE

Le connessioni K1 e WK1 (per connettore EN 175301- 803) sono descritte nei disegni di ingombro. Le connessioni K7, WK7 e WK7D sono disponibili solo per BFD06\*.

connessione per connettore  
 tipo DEUTSCH DT06-2S maschio  
 codice **K7**



connessione per connettore  
 tipo DEUTSCH DT06-2S maschio  
 codice **WK7** (versione W7)  
 codice **WK7D** (versione W7 - con diodo)



## 13 - CONNETTORI ELETTRICI

Le elettrovalvole vengono fornite senza connettori. I connettori tipo EN 175301- 803 (ex DIN 43650) per connessione elettrica standard tipo K1 possono essere ordinati separatamente; vedere catalogo 49 000.

## 14 - OPZIONI

### 14.1 - Drenaggio esterno a parete (Y)

Questa versione consiste in un foro di drenaggio Y realizzato sul piano di accoppiamento della valvola, che si collega ai tubi degli elettromagneti. In questo modo i tubi non sono sollecitati dalla pressione operante alle bocche dell'elettrovalvola.

Consente di operare con pressione alle bocche fino a 320 bar.

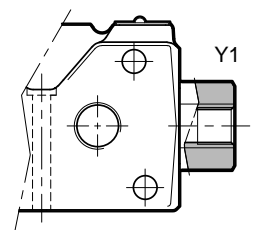
L'attacco Y è da collegarsi ad apposita linea di drenaggio con p max 250 bar.

### 14.2 - Drenaggio esterno attraverso attacco BSP laterale (Y1)

Questa versione è esclusiva ed obbligatoria per cursori RS\*69 ed è utilizzata per funzione di interscambio nei circuiti di controllo delle linee di pilotaggio: mette a scarico le linee inattive e i tubi degli elettromagneti attraverso l'attacco laterale di drenaggio Y1 da 1/4" BSP.

Questo assicura che i carichi sulle linee inattive non siano soggetti a movimenti non voluti.

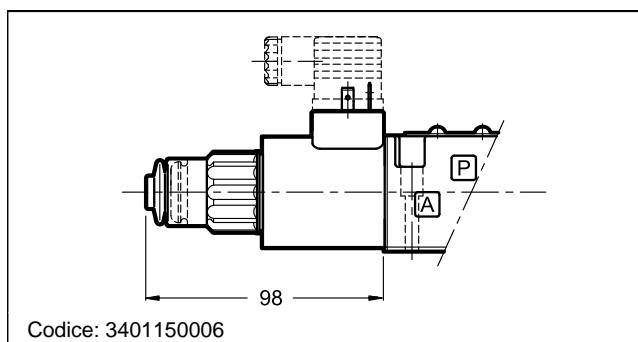
L'attacco Y1 è da collegarsi ad apposita linea di drenaggio con p max 250 bar.



## 15 - COMANDI MANUALI

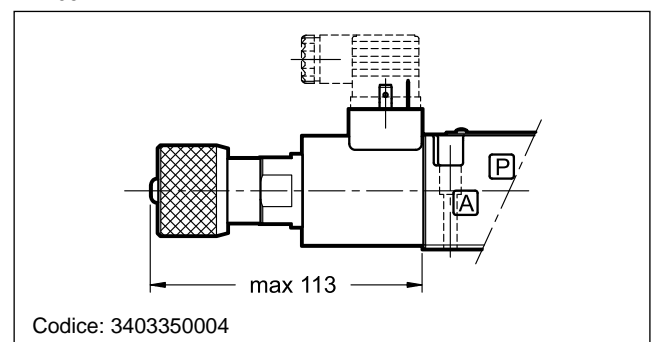
La valvola standard utilizza dei magneti aventi il pin per l'azionamento manuale integrato nel tubo. L'azionamento di tale comando deve essere eseguito con un utensile appropriato, avendo cura di non danneggiare la superficie di scorrimento.

### 15.1 - CM - a soffietto



### 15.2 - CK1 - manopola

Il comando ausiliario a manopola da avvitare è disponibile solo per BFD06.



**16 - VERSIONE CON ELEVATO GRADO IP E RESISTENZA ALLA CORROSIONE**
**16.1 - Codice di identificazione**

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>BFD06...</b> </div>	-		/		
<p>Opzioni come nel codice di identificazione standard</p> <p>Tipo bobina: _____</p> <p><b>D12</b> = 12 V <b>D24</b> = 24 V</p> <p>Connessione elettrica bobina (vedi <b>NOTA</b>): _____</p> <p><b>WK1</b> = connettore tipo EN 175301- 803 (ex DIN 43650)  <b>WK7</b> = connessione DEUTSCH DT04-2P, per connettore DEUTSCH DT06-2S  <b>WK7D</b> = connessione DEUTSCH DT04-2P per connettore DEUTSCH DT06-2S. Bobina con diodo.</p>	<p>Opzione:  <b>Y</b> = attacco drenaggio esterno a parete (vedi par. 14.1)</p> <p>Esclusivo ed obbligatorio per cursori RT*69:  <b>Y1</b> = drenaggio esterno con attacco BSP laterale (vedi par. 14.2)</p> <p>Comando manuale (vedi paragrafo 15):  Omettere per comando manuale a soffietto (<b>standard</b>)  <b>CK1</b> = manopola</p>				
<p><b>NOTA:</b> Il comando manuale a soffietto è montato di serie a protezione del tubo solenoide.</p>					

**16.2 - Resistenza alla corrosione**

Questa versione prevede la finitura zinco-nichelata sulle parti metalliche esposte della valvola, rendendola resistente 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).

**16.3 - Bobine per corrente continua**

Le bobine hanno rivestimento superficiale in zinco-nichel.

La bobina WK7D incorpora un diodo soppressore di impulsi a protezione dai picchi di tensione durante le fasi di commutazione. In fase di commutazione il diodo riduce notevolmente l'energia rilasciata dall'avvolgimento, limitando la tensione a 31.4V nella bobina D12 e a 58.9 V nella bobina D24.

(valori  $\pm 10\%$ )

	Tensione nominale [V]	Resistenza a 20°C [Ω]	Corrente assorbita [A]	Potenza assorbita [W]	Codice bobina		
					WK1	WK7	WK7D
<b>D12</b>	12	4,4	2,72	32,7	3984000001	3984000101	3984000111
<b>D24</b>	24	18,6	1,29	31	3984000002	3984000102	3984000112

**16.4 - Protezione dagli agenti atmosferici IEC 60529**

Il grado di protezione IP è garantito solo con valvola e connettore di grado IP equivalente, entrambi installati e collegati correttamente.

connessione elettrica	protezione connessione elettrica	protezione intera valvola
<b>WK1</b>	IP66	IP66
<b>WK7</b>	IP66/IP68/IP69 IP69K*	IP66/IP68/IP69 IP69K*
<b>WK7D</b>	IP66/IP68/IP69 IP69K*	IP66/IP68/IP69 IP69K*

(\* ) Il grado di protezione IP69K non è previsto dalla norma IEC 60529, ma è contenuto nella norma ISO 20653.

**NOTA:** Nella protezione da liquidi (seconda cifra) esistono tre tipologie di protezione:

da 1 a 6 la protezione è relativa ai getti d'acqua;  
i gradi 7 e 8 sono relativi all'immersione;  
il grado 9 è relativo ai getti d'acqua ad alta pressione e alta temperatura.

Questo significa che il grado IPX6 copre anche tutti i gradi inferiori, il grado IPX8 copre IPX7 ma non IPX6 e inferiori.

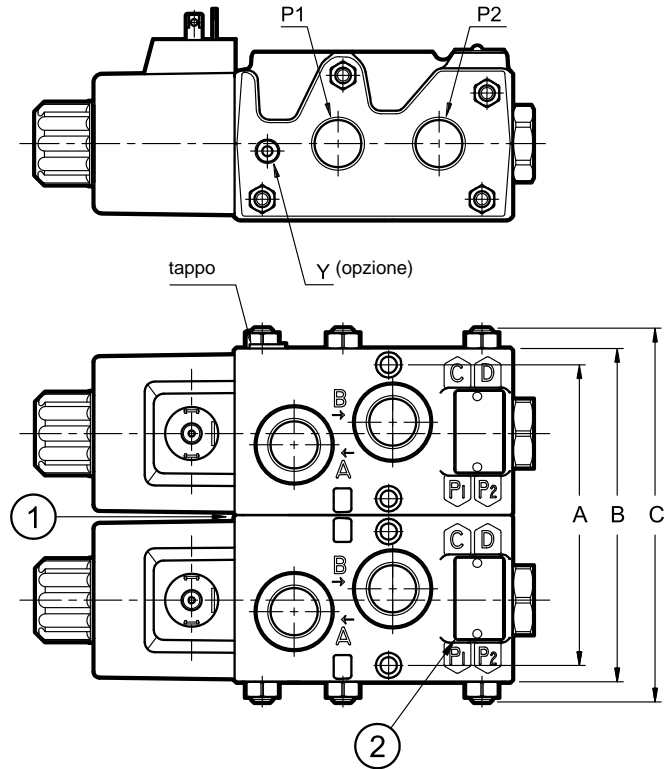
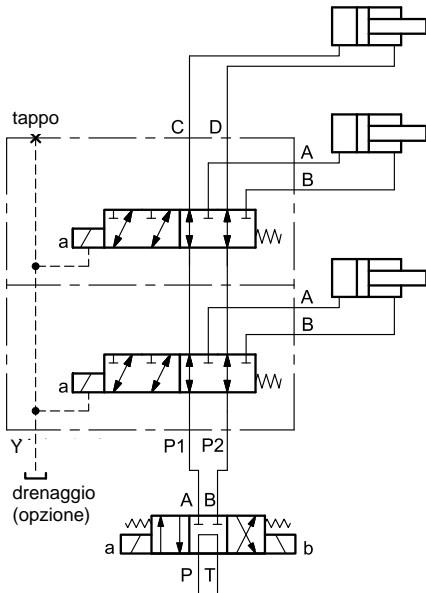
Il grado IPX9 non copre nessuno di quelli inferiori.

Nel caso in cui l'apparecchio abbia più protezioni occorre darne specifica indicazione.

(Esempio: la marcatura di un apparecchio protetto da getti d'acqua forti e anche da immersione continua è IP66/IP68).

**17 - MONTAGGIO IN SERIE**

La valvola BFD\* può essere utilizzata anche in serie, impacchettando fino a 5 moduli singoli. Per l'assemblaggio è necessario ordinare a parte il kit tiranti, che comprende: tiranti o viti, dadi, rondelle di sicurezza e OR, come indicato nella tabella sottostante.

**17.1 - Schema idraulico, dimensioni e installazione**
**SCHEMA APPLICATIVO**


1	Superficie di montaggio con guarnizioni di tenuta: OR 2106 (26,7x1,78) 90 shore OR aggiuntivo per versione Y: OR 2050 (12,42x1,78) 90 shore
2	Targa di identificazione

Coppia di serraggio: 17 Nm

n° moduli	n° vie	A	B	C	viti o tiranti	dadi + rondelle	n° OR 2106	n° OR 2050	kit BFD*/10N	kit BFD*/10V
2	8	119	132	156	n° 4 viti M8x145	4+4	2	1	3404200002	3404200012
3	10	185	198	220	n° 4 tiranti M8x200	8+8	4	2	3404200003	3404200013
4	12	251	264	285	n° 4 tiranti M8x265	8+8	6	3	3404200004	3404200014
5	14	317	330	350	n° 4 tiranti M8x330	8+8	8	4	3404200005	3404200015



**BFD\***  
SERIE 10

**DUPLOMATIC**  
MOTION SOLUTIONS  
*a member of **DAIKIN** group*

**DUPLOMATIC MS Spa**

via Mario Re Depaolini, 24 | 20015 Parabiago (MI) | Italy

T +39 0331 895111 | E vendite.ita@duplomatic.com | sales.exp@duplomatic.com

duplomaticmotionsolutions.com