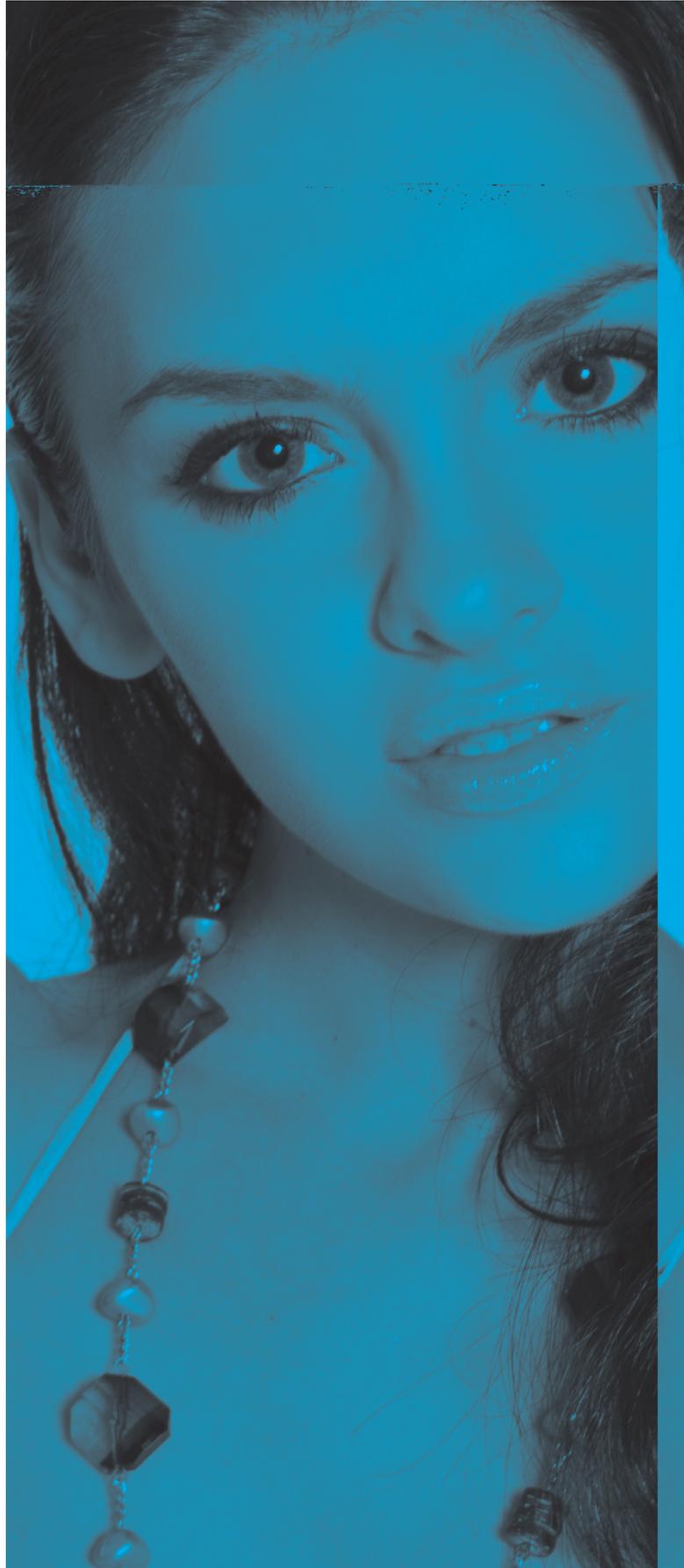
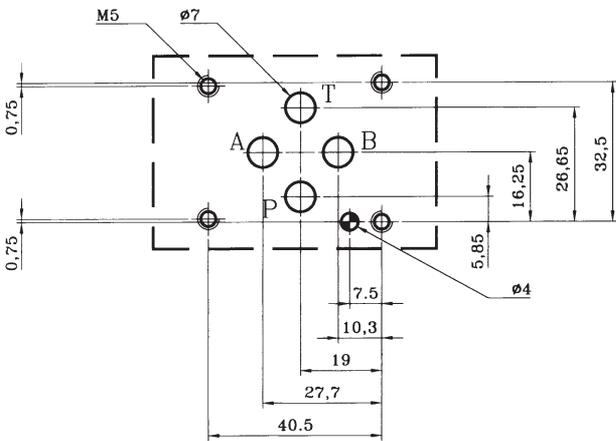


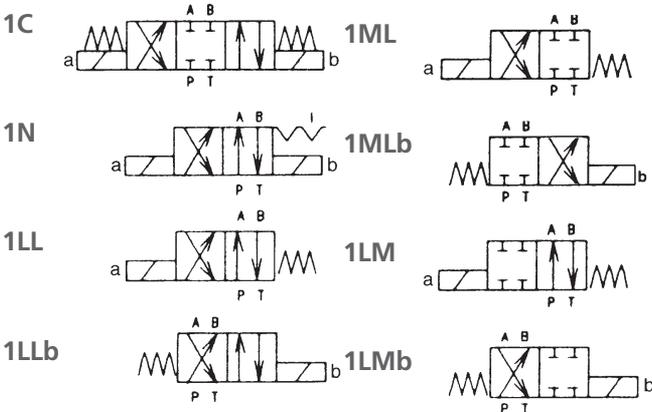


FT3 ES\*



1 LETURA DEL CODICE DI ASSEGNAZIONE DELLE VALVOLE FT3 - ES - *						
FT3 - ES - (1) (C) - * - (024C) / 10						
1	2	3	4	5	6	7
1	FT3	elettrovalvola di controllo direzione a 4 vie - Cetop 03 - pressione 32 Mpa (320 bar)				
2	ES	comando elettrico standard				
3	(1)	tipo di cursore (Vedi 4)				
4	(C)	combinazione degli elettromagneti e delle molle, vedi anche simboli funzionali 2 C 2 magneti e cursore al centro (3 posizioni) N 2 magneti e cursore con aggancio (2 posizioni), vedi 13 LL 1 magnete (a) e molla (2 posizioni estreme) ML magnete (a) e molla (2 posizioni, centrale ed estrema) LM 1 magnete (a) e molla (2 posizioni, estrema e centrale)				
5	*	Codice riservato per opzioni e varianti b solo per versioni LL, ML, LM magnete "b" anziché magnete "a" T dispositivo per commutazione temporizzata, vedi 13 S-** strozzatore fisso su P, vedi 14 K protezione antispruzzo e spintori prolungati, vedi 15 Z corpo valvola zincato, vedi 16				
6	(024C)	Tensione di alimentazione e bobina (vedi 11) 0000 senza bobina 012C bobina per V12 DC 024C bobina per V24Dc 115A bobina per V110/50 - V 115/60 AC 230A bobina per V220/50 - V 230/60 AC				
7	Numero di disegno (progressivo) della valvola					

## 2 SIMBOLI FUNZIONALI



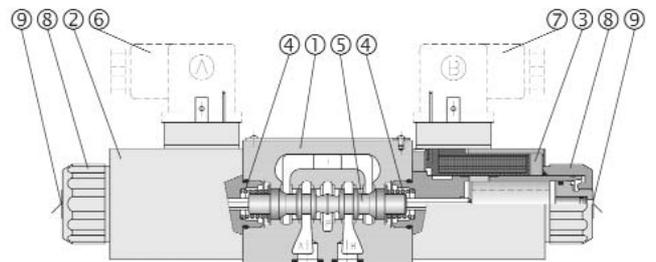
## 3 DESCRIZIONE

### ELETTROVALVOLE DI CONTROLLO DIREZIONE 4 VIE - CETOP 03 TIPO FT3 - ES - \*

Il cursore ⑤ si sposta nel corpo della valvola ① soggetto all'azione della molla ④ e dei magneti ③.

Il cursore ⑫, in funzione della sua forma e sua posizione nel corpo valvola ①, apre e/o chiude i passaggi tra le bocche P, A, B, T e controlla la direzione del flusso idraulico.

In caso di mancanza di corrente, il cursore può essere spostato manualmente azionando lo spintore di emergenza ⑨ posizionato alla fine del magnete e accessibile attraverso la ghiera di bloccaggio ⑧.



#### 4 IDENTIFICAZIONE DEI CURSORI E DEI TRANSITORI

0C			0LL		
1C			1LL		
3C			1LLb		
4C			2LL		
55C			0ML		
7C			1ML		
8C			3ML		
1N			4ML		
2N			8ML		
19C			18ML		
42C			13ML		
56C			56ML		
38C			56MLb		

#### 5 CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI

portata massima nominale	1 dm <sup>3</sup> /s (60 l/min)
portata massima raccomandata	vedi 9
pressione massima nominale (P, A, B)	32 MPa (320 bar)
pressione massima alla bocca T	21 MPa (210 bar)
perdite di carico	vedi 6
protezione DIN 40050	IP 65
ciclo di servizio	100%
dimensioni	vedi 10
installazione	vedi 11
massa	1,6/2,1 kg

#### 6 INSTALLAZIONE

Le valvole FT3 - \* sono conformi a quanto prescritto dalle norme ISO e CETOP per superficie di montaggio. Quando vengono montate sulla piastra di collegamento le valvole FT3 vengono fissate con 4 viti M5 x 45 mm (oppure M5 x \*\* a secondo dell'altezza degli eventuali moduli associati) strette con momento torcente di circa 8 Nm. I trafileamenti tra la valvola e la sua superficie di montaggio sono impediti dalla compressione di opportune guarnizioni a sezione quadrata tipo QUAD/O Ring 9,25 x 1,68 x 1,68.

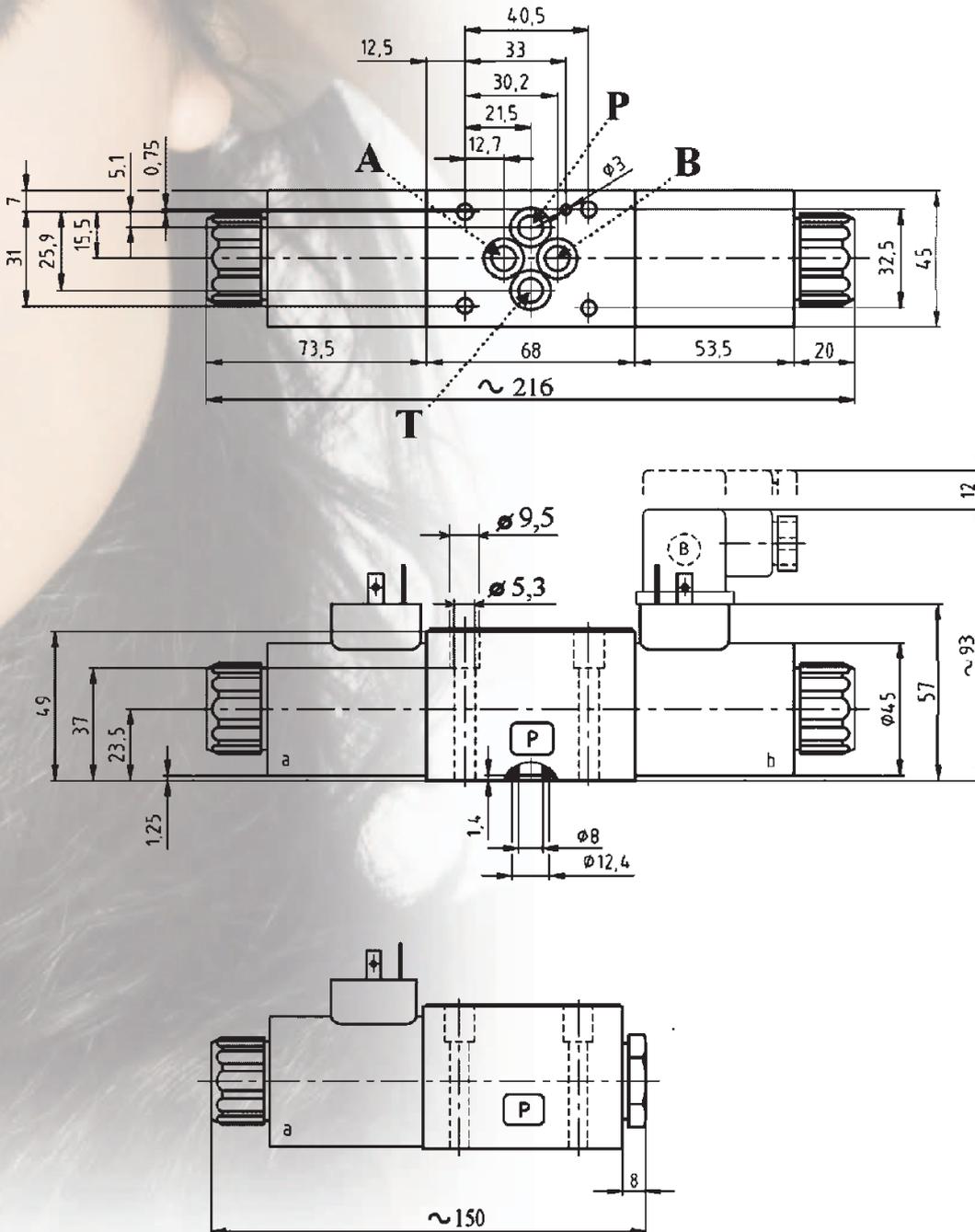
## 7 FLUIDO IDRAULICO

Guarnizioni e materiali usati per le valvole standard FT3 sono compatibili con i fluidi idraulici a base di oli minerali o di acqua-glicole, additivati con agenti antiossidanti e antischiuma.

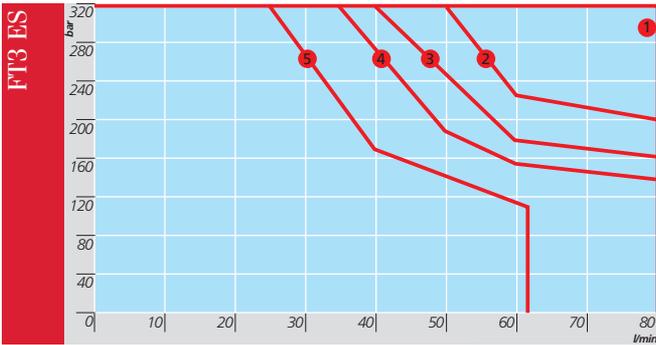
Il fluido deve essere mantenuto integro, filtrato secondo ISO 4406 classe 19/17/14, ed essere usato in campo di viscosità raccomandata compresa tra 10 cSt e 60 cSt.

## 8 DIMENSIONI DI MONTAGGIO

Tutte le dimensioni sono espresse in mm



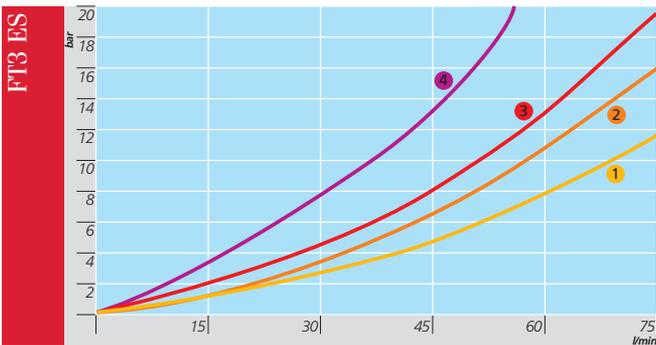
## 9 LIMITE IDRAULICO DI UTILIZZO



Curve di limite dei valori P/Q per un uso sicuro entro il campo di funzionamento delle elettrovalvole FT3 - ES - \*. Queste curve di limite sono ottenute con valvole eccitate a tensione nominale -5% e operanti con fluido idraulico con caratteristiche ISO 4406 classe 19/17/14

- ① = Magnete 0C - 1C - 1N - 1ML - 8C
- ② = Magnete 3C - 2
- ③ = Magnete 1LL - 1LLb
- ④ = Magnete 0LL
- ⑤ = Magnete 4C

## 10 DIAGRAMMI TIPICI



Curve  $\Delta pQ$  tipiche per valvole FT3 - ES - \* in configurazione standard, misurate con fluido idraulico avente  $v_{32} = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$  e  $t = 40^\circ\text{C}$

Magnete	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
0C	1	1	2	2	1
0LL	1	1	2	2	-
0ML	-	1	2	-	1
1C	1	1	2	2	-
1LL	1	1	2	2	-
1LLb	1	1	2	2	-
1ML	-	1	2	-	-
1N	1	1	2	2	-
3C	1	1	2	2	-
4C	3	3	4	4	1
8C	1	1	2	2	-

## 11 SOLENOIDI

Le elettrovalvole possono essere fornite senza bobine, nella versione FT3 - ES - \*\* - 0000 -. Le bobine standard con connettore a 3 terminali, fornite separate, sono designate con

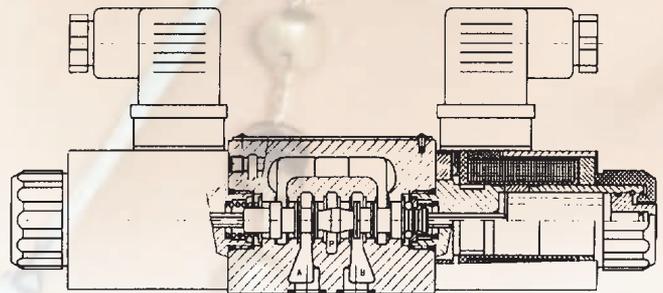
BO3 - 012 C  
BO3 - 024C  
BO3 - 115A  
BO3 - 230A

Il collegamento della sua alimentazione elettrica è effettuato tramite il connettore a 3 poli standard secondo ISO 4400 (DIN 43650). I connettori standard possono avere pressacavo di diversa dimensione (PG9, PG11) e, oltre alla funzione di collegamento, possono incorporare altre opzioni quali:

- LED di segnale eccitazione
- soppressore di picchi di tensione, etc...

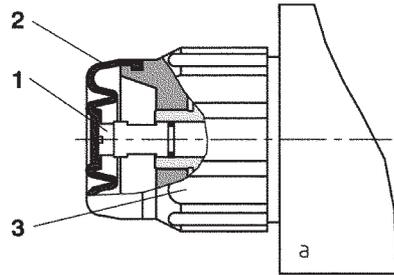
## 12 VERSIONE "N": AGGANCIAMENTO MECCANICO DEL CORSO

Le elettrovalvole in questa versione sono tipicamente a 2 posizioni estreme, azionate da due elettromagneti e non hanno molle di centraggio agenti sul cursore. Il cursore viene agganciato, nelle posizioni estreme della sua corsa, da un dispositivo meccanico che lo tiene in posizione anche quando viene a cessare l'azione di spinta dei magneti di comando. Questo dispositivo consente infatti di comandare l'elettrovalvola con eccitazione di corrente di breve durata e garantisce la stabilità della posizione del cursore anche contro l'eventuale presenza di forze idrodinamiche, gravitazionali o inerziali (vibrazioni).



### 13 VERSIONE "T": COMMUTAZIONE TEMPORIZZATA

Le elettrovalvole in questa versione possono essere a 2 oppure a 3 posizioni; azionate da 1 oppure 2 elettromagneti 1 e 2 che incorporano nell'ancora mobile dei fori calibrati che consentono di modulare idraulicamente la velocità di spostamento dell'ancora stessa e quindi del cursore 12 della elettrovalvola. Tipicamente il tempo di commutazione in eccitazione, che in valvola normale è di 30 \_ 50 ms, nella versione T diventa di 300 \_ 500 ms a condizione che l'ancora del magnete si muova effettivamente nel fluido idraulico: cioè è realizzato "spurgando" l'aria dalla elettrovalvola, agendo sulla valvolina 5 situata all'estremità dei magneti sotto il cappuccio 15 e assicurando una sia pur minima contropressione sulla linea T.



### 14 VERSIONE "S": LIMITATORE DI FLUSSO SULLA BOCCA P

Questa opzione permette di realizzare un limitatore del flusso entrante nella elettrovalvola, mediante l'inserimento, nella bocca P, di una pastiglia 2, opportunamente sagomata, forata di precisione e tenuta in sede mediante un OR 1 di dimensioni 9,25 x 1,78 (es.: OR 110-2037).

Le pastiglia calibrate sono previste con diametro del foro di rispettivamente:

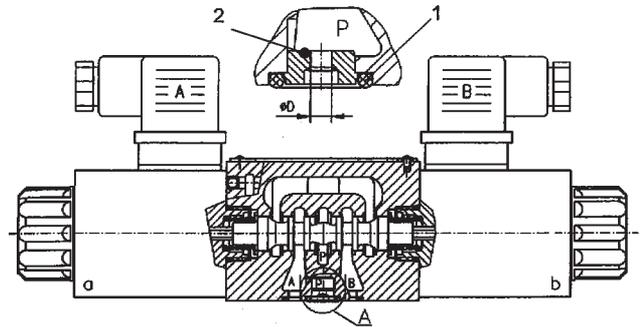
3S - 00 \_ D = 0mm

3S - 10 \_ D = 1 mm

3S - 15 \_ D = 1,5 mm

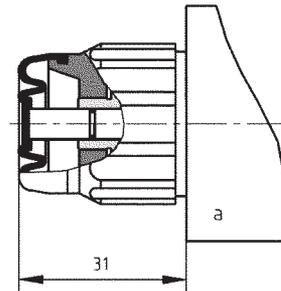
3S - 20 \_ D = 2 mm

3S - 25 \_ D = 2,5 mm



### 15 VERSIONE "K": SPINTORI DI EMERGENZA PROLUNGATI

Le elettrovalvole in questa versione presentano spintori di emergenza di forma diversa, sporgenti dall'ingombro del magnete, per permettere un facile e immediato azionamento manuale, senza l'ausilio di utensili. Lo spintore e la parte terminale del magnete sono protetti da un cappuccio in gomma morbida che agevola l'intervento manuale e protegge da umidità, spruzzi d'acqua, etc...



### 16 OPZIONI DI PROTEZIONE DALLA CORROSIONE

Le valvole FT3 - ES - \* standard presentano il corpo fosfatato, i tubi dei solenoidi non trattati e le bobine protette da zincatura trivalente.

Per aumentare la resistenza della valvola in presenza di agenti aggressivi sono disponibili diverse opzioni:

ZT Corpo, tubi e bobine presentano zincatura trivalente

ZL Il corpo è protetto con vernice allo zinco tipo TEMA-DUR 40

I solenoidi presentano una zincatura con spessore di 8 - 12 µm

ZK Il corpo è protetto con vernice allo zinco tipo TEMA-DUR 40

I tubi dei solenoidi e le bobine sono sottoposte a trattamento di zinco-nichelatura

