

Valvole

Per comandare e controllare il flusso d'aria da inviare ai cilindri occorrono degli apparecchi chiamati valvole. In base alla funzione svolta, le valvole si possono classificare in:

valvole distributrici;
valvole di controllo della portata;
valvole di controllo della pressione;
valvole speciali o composte;
sensori.

Valvole distributrici

Sono dette anche distributori e servono per aprire, indirizzare e chiudere il flusso d'aria compressa nel circuito.

La rappresentazione grafica dei distributori è unificata nella Tab. UNI 6961-71. Tale rappresentazione si basa su alcune semplici convenzioni.

Una serie di quadratini individua la posizione della valvola (aperta, chiusa); il quadratino di destra rappresenta la posizione di riposo.

I collegamenti, detti vie, sono indicati con le seguenti lettere:

- A, B, C... collegamento agli utilizzatori (cilindri, motori);
- P collegamento con tubazione arrivo aria;
- R, S, T collegamento con scarico aria;
- X, Y, Z collegamento con tubazione aria pilotaggio o segnale.

Lo scarico dell'aria è rappresentato con un triangolino indicante il silenziatore.

Nei quadratini si disegnano delle frecce per indicare la direzione e il verso del flusso dell'aria; si disegna una T per indicare che il foro di collegamento è chiuso.

La commutazione fra una posizione e l'altra avviene mediante l'intervento dall'esterno di un meccanismo, denominato "sistema di azionamento", che, in funzione del tipo di applicazione, può essere muscolare, meccanico, pneumatico, elettrico o misto.

Anche i simboli dei sistemi di azionamento sono unificati e vengono disegnati all'esterno del primo quadratino a sinistra.

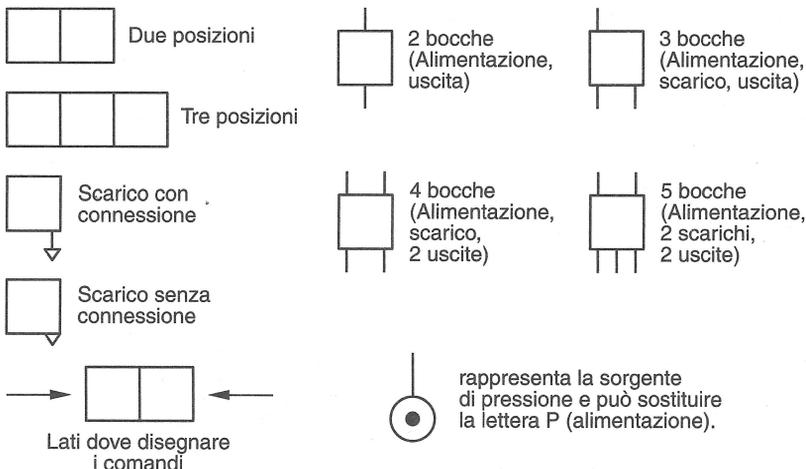
Lo scorrimento dei quadretti definisce il funzionamento della valvola quando viene commutata.

Dal punto di vista funzionale le valvole distributrici possono essere monostabili o bistabili.

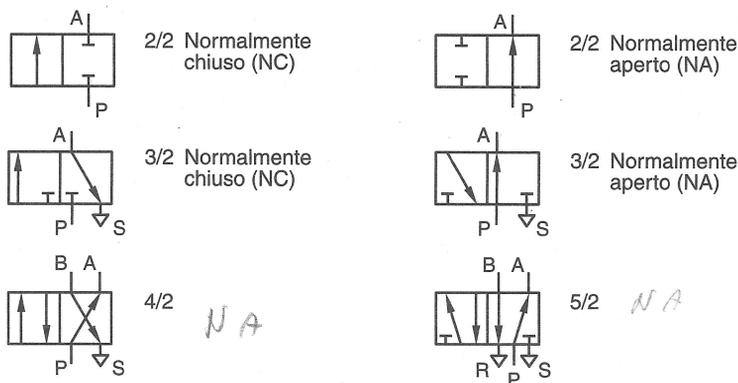
Nel primo caso la valvola rimane nella posizione commutata per tutta la durata dell'azionamento, cessato il quale ritorna nella posizione di riposo. La ricommutazione della valvola si ottiene con una molla che, nella simbologia, si disegna esternamente nell'ultimo quadratino a destra.

Nel secondo caso la valvola commuta mediante azionamento di un segnale impulsivo (comando pneumatico o meccanico del tipo a leva o a pedale) e rimane nella posizione raggiunta finché un secondo segnale impulsivo dello stesso tipo del precedente provoca la commutazione opposta.

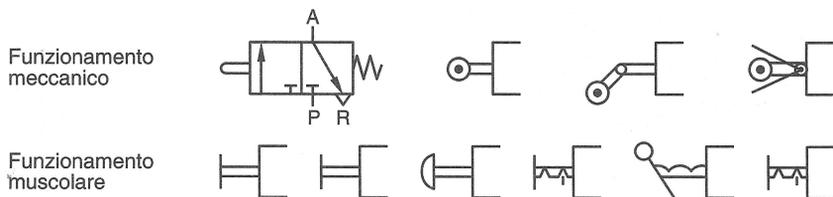
A - Valvole



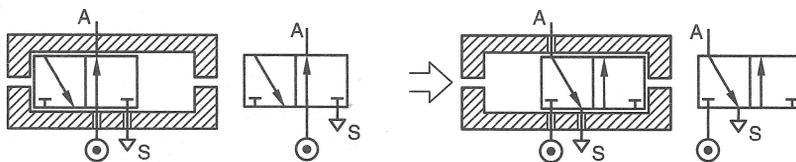
B - Simbologia dei distributori a due posizioni



C - Comandi di azionamento dei distributori



Rappresentazione simbolica della commutazione di un distributore 3/2



D - Distributori monostabili e bistabili

