



04 - Simbologia Pneumatica

- FRL
- Valvole ed Elettrovalvole,
Valvole complementari,
condutture e connessioni
- Cilindri

TRATTAMENTO ARIA

Apparecchi per il trattamento aria	Apparecchiature varie	
Accumulatore pneumatico (capacità)	Manometro	
Separatore di condensa a scarico manuale	Valvola di intercettazione	
Separatore di condensa a scarico automatico		
Lubrificatore	Avviatore progressivo a comando elettrico	
Filtro		
Filtro separatore di condensa a scarico manuale		
Filtro separatore di condensa a scarico automatico		
Valvole di controllo della pressione		
Pressostato	Avviatore progressivo a comando pneumatico	
Valvola limitatrice di pressione a scarico libero		
Valvola limitatrice di pressione pilotata a scarico libero		
Valvola di sequenza		
Riduttore di pressione		
Regolatore di pressione senza valvola di scarico		
Regolatore di pressione pilotato senza valvola di scarico		
Regolatore di pressione senza valvola di scarico (libero)		
Regolatore di pressione differenziale		
Gruppi completi		
Filtro - Riduttore di pressione		
Filtro - Riduttore - Lubrificatore		

VALVOLE ED ELETTROVALVOLE

- Termini e definizioni -

Le **connessioni** sono le entrate e le uscite delle valvole e si distinguono in:

- **principali:**
 - connessione di alimentazione indicata con il numero 1
 - connessione di utilizzo indicata col numero 2 e 4
 - connessione di scarico indicata col numero 3 e 5
- **di comando:**
 - connessione di riposizionamento valvole 2/2 e 3/2 indicato con il numero 10
 - connessione di azionamenti valvole 2/2 e 3/2 e riposizionamento di valvole 5/2 e 5/3 indicato con il numero 12
 - connessione di azionamento valvole 5/2 e 5/3 indicato con il numero 14

Azionamento si intende la commutazione della valvola tramite un comando esterno meccanico, pneumatico o elettrico.

Riposizionamento si intende la rimessa in condizione di riposo della valvola tramite un comando esterno meccanico, pneumatico, elettrico o interno di tipo pneumatico (differenziale) o meccanico (molla).

Le **vie** sono il numero di connessioni presenti sulla valvola e sul simbolo pneumatico

Le **posizioni** corrispondono al numero di posizioni che la valvola può assumere (sono il numero di quadretti nel simbolo pneumatico).

La **funzione** indica il funzionamento della valvola in condizioni di riposo (corrispondente la parte destra del simbolo).

Simbologia della valvola

Vie	Pos.	Funzione	Simbolo
2	2	norm. chiusa	
2	2	norm. aperta	
3	2	norm. chiusa	
3	2	norm. aperta	
5	2	scarichi separati	
5	3	centri chiusi	
5	3	centri aperti	
5	3	centri in pressione	

Azionamenti e riposizionamenti

Meccanici		Pneumatici	
Sfera		Pneumatico	
Sfera sensibile		Pneumatico - ritorno al centro	
Rullo		Pneumatico in depressione	
Rullo unidirezionale		Differenziale (molla pneumatica)	
Rullo sensibile		Differenziale alimentazione esterna	
Pedale		Differenziale sensibile	
Pedale ritorno molla		Elettrici	
Pulsante		Solenoide diretto	
Pulsante sensibile		Solenoide bistabile	
Pulsante 2 posiz.		Solenoide (autoalimentato)	
Leva		Solenoide alimentazione esterna	
Leva con ritorno molla		Solenoide - ritorno al centro	
Leva sensibile		Solenoide con pilot. supplm.	
Fermo meccanico 2 pos.			
Fermo meccanico 3 pos.			
Molla			

Valvole complementari

Valvola di strozzamento		Silenziatore	
Regol. di flusso bidirezionale		Valvola di non ritorno senza molla	
Regol. di flusso unidirezionale		Valvola di non ritorno con molla	
Valvola di scarico rapido		Valvola di non ritorno controllata in aperta	
Valvola selettiva		Valvola di non ritorno controllata in chiusura	

Condutture e connessioni

Linea di pressione		Giunto rotante ad una via	
Linea di comando		Giunto rotante a 3 vie	
Linea di scarico		Presa d'aria tappata	
Linea flessibile		Presa d'aria con collegamento inserito	
Linea elettrica		Raccordo ad innesto rapido senza valvola di non ritorno	
Connessione di condutture		Raccordo ad innesto rapido con valvola di non ritorno	
Incrocio di condutture		Scarico d'aria connessione non filettata	
Attacco principale aria		Scarico d'aria connessione filettata	

CILINDRI

Cilindri semplice effetto

ritorno con forza esterna	
ritorno con molla	

Cilindri con bloccastelo

con pistone magnetico con ammortizzamenti regolabili	
con pistone non magnetico con ammortizzamenti regolabili	

Cilindro doppio effetto

stelo semplice	
stelo doppio (passante)	
con ammortizzamenti non regolabili	
con ammortizzamenti regolabili	
con pistone magnetico	
con pistone magnetico con ammortizzamenti regolabili	

Cilindri senza stelo

con pistone magnetico con ammortizzamenti regolabili	
Cilindri a fune con pistone magnetico	
Cilindri a fune con pistone non magnetico	

Cilindri montati in tandem

in spinta stelo comune	
in spinta steli indipendenti	
steli contrapposti	
contrapposti stelo comune	

Cilindri telescopici

semplice effetto	
doppio effetto	

Cilindri non rotanti

doppio effetto stelo semplice	
doppio effetto asta doppia	
doppio effetto asta doppia stelo passante	
doppio effetto asta doppia passante	
Cilindri compatti guidati	

Cilindri vari

Cilindri rotanti	
Cilindri ad angolo di rotazione limitato	
Cilindri a soffiutto	

Moltiplicatori di pressione

aria / aria	
aria / olio	
accumulatore oleopneumatico	