

## ESERCITAZIONE N3

Realizzare lo schema di figura 1. In questo schema si realizza la sequenza B+/B- in ciclo singolo per la presenza dell'interruttore P, il cui funzionamento è di tipo uni-stabile con posizione normalmente aperta.

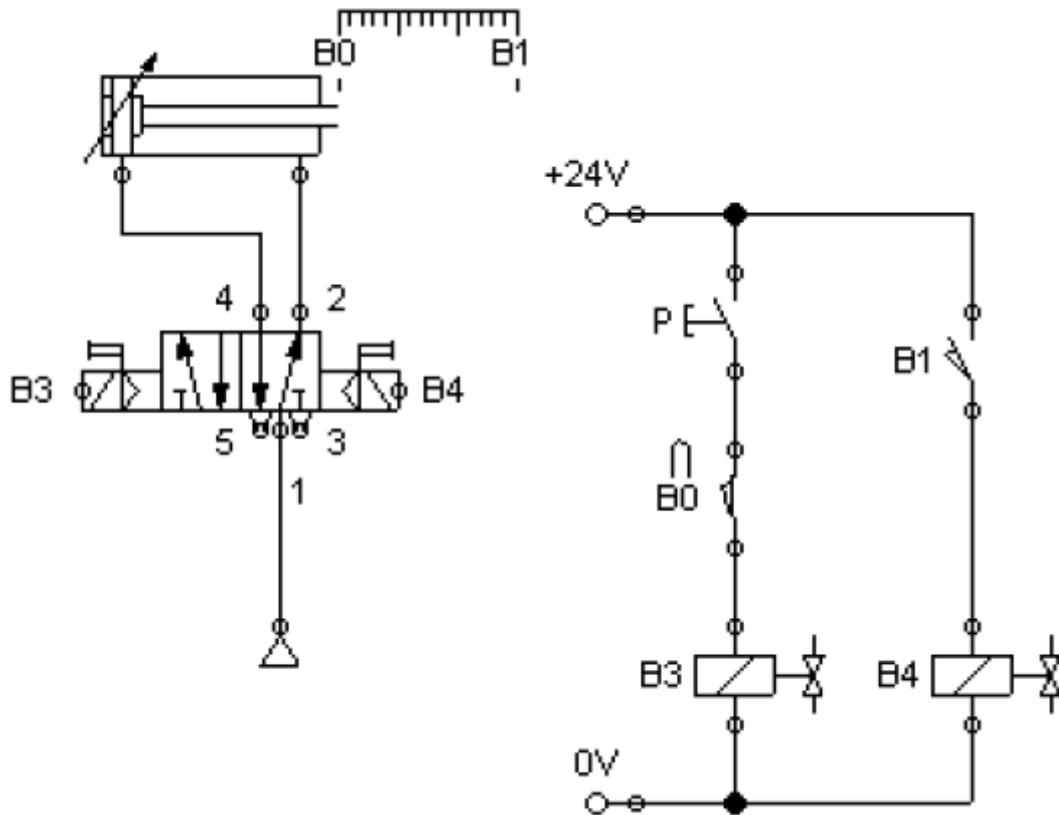


Figura 1

In figura 1 sono presenti due circuiti, uno pneumatico a sinistra ed uno elettrico a destra.

Per commutare l'elettrovalvola bistabile 5/2 è sufficiente che un comando elettrico, anche di tipo impulsivo, pervenga all'azionamento Z per fare assumere alla valvola lo stato B1, cui corrisponde la fuoriuscita dello stelo. Affinché la valvola si commuti è necessario che sull'azionamento opposto non agisca alcun segnale.

Si deve poi avere un secondo comando elettrico (dato dal finecorsa B1) che, pervenendo all'azionamento Y, le faccia assumere, sempre che sull'azionamento opposto non agisca alcun segnale, lo stato B0 (finecorsa B0 chiuso), cui corrisponde il rientro dello stelo.

## Apparecchiature e dispositivi circuito pneumatico

Per realizzare tale schema, come per realizzare quelli che seguiranno, è opportuno utilizzare:

- per i collegamenti dei raccordi super rapidi. In un raccordo super rapido il tubo in materiale plastico viene semplicemente infilato nel raccordo senza la necessità di alcuna ghiera di bloccaggio. La tenuta è assicurata da una guarnizione. Per sbloccare il tubo è sufficiente premere leggermente, eventualmente tramite una apposita pinza, la ghiera superiore del corpo del raccordo;
- può essere impiegato un mini cilindro a doppio effetto;

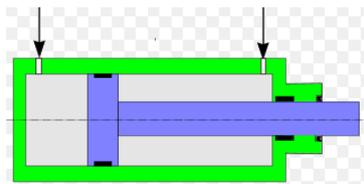


Figura 2

- quale valvola distributrice viene utilizzata una elettrovalvola a cassetto o a memoria bistabile 5/2, cioè una valvola avente 5 vie e 2 posizioni, con azionamento elettrico;

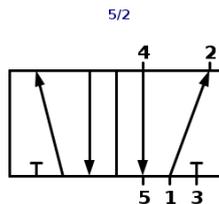


Figura 3

- per il comando manuale viene utilizzato un pulsante normalmente aperto P alimentato a 24 V secondo lo schema di figura1;
- la fonte della pressione deve avere a monte una valvola a comando manuale che consenta, nel corso dell'esercitazione, di alimentare o di porre in scarico il circuito;
- occorre infine avere un certo numero tubi e di attacchi che fungano da fonte della pressione e che possano essere tappati se non utilizzati o un attacco fonte della pressione e raccordi pneumatici aventi un ingresso e più uscite.
- 1 compressore

## Apparecchiature e dispositivi circuito elettrico

- 1 generatore di tensione continua a 24V DC;
- 1 Pulsante manuale NA (normalmente aperto);
- 2 bobine (B3 e B4) che alimentano;
- 1 valvola pneumatica bi-stabile 5/2;
- 1 interruttore NC (normalmente chiuso) del finecorsa b0;
- 1 interruttore NA (normalmente aperto) del finecorsa b1
- Cavi elettrici per connessioni

## Esecuzione esercitazione

Agendo manualmente sull'interruttore P si alimenta la bobina B3 a patto che sussista il segnale B0 (stelo all'interno del cilindro in posizione b0). In questo modo si realizza la sicurezza alla partenza del ciclo.

Il solenoide di valvola B3 alimenta la valvola pneumatica bi-stabile 5/2, realizzando la messa in pressione della camera posteriore del cilindro e la conseguente fuoriuscita dello stelo.

Quando lo stelo raggiunge la posizione b1, l'interruttore B1 viene chiuso e l'alimentazione elettrica ora interessa il ramo di destra, eccita il solenoide di valvola B4 e determina il rientro dello stelo alla posizione b0, dato che B4 è connesso con l'altra alimentazione della valvola bistabile.

Per quanto riguarda il circuito pneumatico i fori vengono contrassegnati da numeri (pressione = 1, utilizzo = 2, scarico = 3) se le valvole utilizzate sono abbastanza recenti ed utilizzano la simbologia prevista dalla norma ISO1219-1 o da lettere (P, A, S) se le valvole sono più datate ed utilizzano la simbologia prevista dalla norma UNI 6881.

Tramite due tubi in materiale plastico viene effettuato il collegamento della fonte della pressione con l'ingresso 1 (P). Se ne controlla il corretto funzionamento cioè, dopo aver alimentato la linea, azionando ciascuno dei due pulsanti si verifica che dall'utilizzo 2 (A) esca aria e che tale flusso si interrompa quando si cessa di azionare il pulsante.

Il circuito elettrico è alimentato mediante un generatore di tensione continua a 24 V. E' presente una morsettiera centrale dalla quale si alimenta la sezione elettrica di destra e di sinistra.

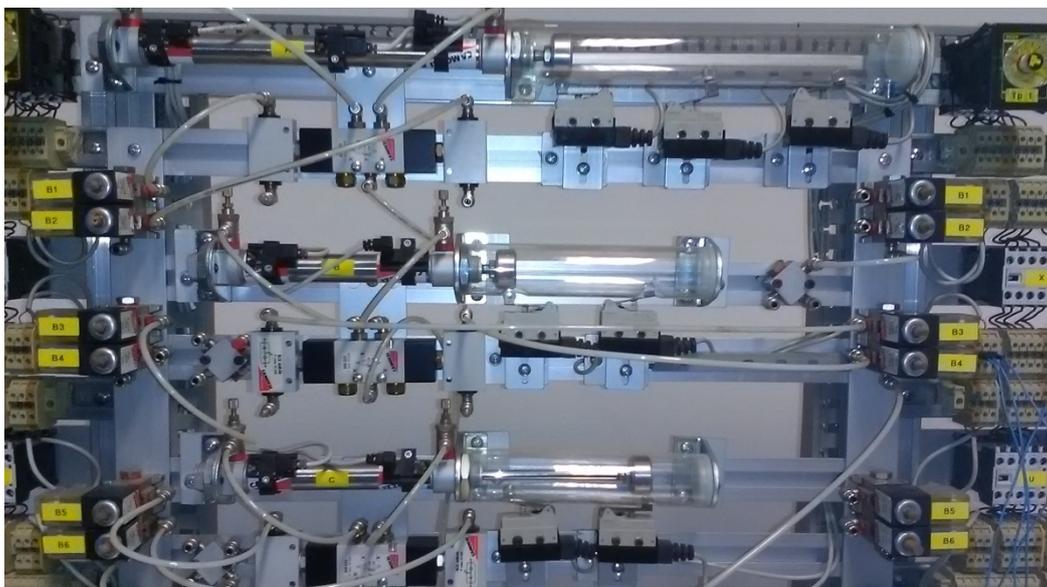


Figura 4: Cablaggio parte pneumatica

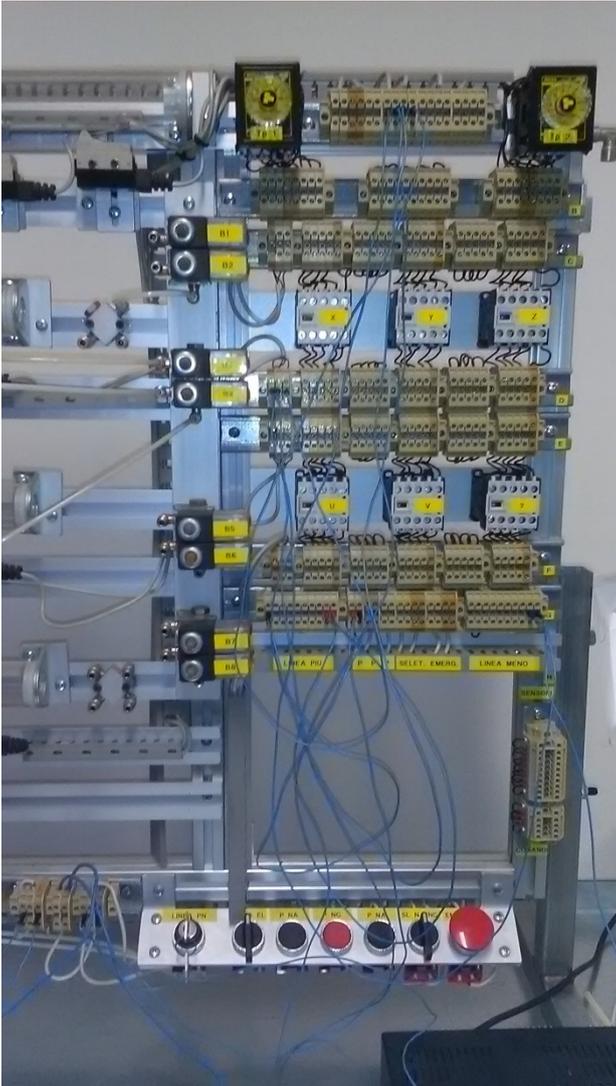


Figura 5: Cablaggio parte elettrica