Descrizione inerente al punto 1)

Giunti nella situazione tale che: si è generato uno schema preliminare dell'impianto di automazione completo di nomenclatura, il grafico fasi-movimenti inerenti ad entrambi gli attuatori e lo schema dei segnali di ogni singola valvola atta a mandare segnali di pressione per pilotare le valvole bistabili, andiamo finalmente a generare con dati alla mano, uno schema ben definitivo atto a risolvere tutti i problemi che si presentano nell'impianto.

In una prima analisi, se si scegliesse di utilizzare un semplice schema basilare strutturato da 1 pulsante start, 3 finecorsa bidirezionali che pilotano le 2 bistabili rispettando il grafico fasi-movimenti precedentemente generato, si verrebbero a creare dei contrasti di segnali sulle bistabili che pilotano gli attuatori, in modo da non permettere la giusta esecuzione del ciclo. Il problema che si va a generare con il suddetto schema provvisorio è essenzialmente dovuto dalla persistenza dei segnali di comando provenienti dai vari finecorsa e presenti sulla stessa bistabile, impedendo quindi la commutazione della valvola stessa da parte dell'ultimo segnale che arriva in ordine temporale.

Una possibile soluzione che abbiamo scelto per risolvere il nostro problema, è quello di sostituire in modo adeguato i finecorsa bidirezionali con dei finecorsa monodirezionali (denominati salterelli) in modo da avere solo impulsi di pressione provenienti da i fine corsa, ed evitare di avere segnali continui che andranno ad interferire con altri segnali sulla stessa fase. Questo assetto va ad evitare che ci siano segnali di comando continui e che i fine corsa mandino solo impulsi di comando alle bistabili commutandole.

Dopo vari tentativi al fine di trovare il perfetto utilizzo e posizionamento dei finecorsa unidirezionali atto a risolvere nella maniera più efficiente e sicura il contrasto di segnali sulle bistabili, si va a redigere lo schema definitivo dell'impianto definitivo.

Conclusione 1)

In conclusione utilizzando i finecorsa a salterelli possiamo trasformare i segmenti di segnale che si verrebbero a creare con un semplice finecorsa con leva meccanica in impulsi di segnale in modo da non generare sovrapposizioni di segnare che andrebbe a bloccare tutto il nostro sistema.

Descrizione inerente al punto 2) utilizzando i sequenziatori

Una soluzione possibile per ovviare al suddetto problema è l’utilizzo dei sequenziatori per gestire i le azioni fuoriuscita e rientro degli attuatori. Grazie alla loro struttura particolare, ci permettono di ovviare al classico problema di sovrapposizione di segnale che abbiamo usando un circuito con le classiche bistabili. Per prima cosi si va ad alimenta il sequenziatore collengando l’ingresso dell’alimentazione al nostro impianto. Successivamente si collega l’uscita di una valvola 3/2 con pulsante all’ingresso del sequenziato con che cita la scritta “start” così da avere un pulsante per avviare tutta la procedura e l’ingresso con l’alimentazione proveniente dall’impianto. Ogni volta che tutte le fasi verranno a compiersi avremmo la necessità di resettare tutto il sequenziatore, per questo si utilizza un’altra valvola 3/2 con pulsante la cui uscita verrà collegata nell’ingresso del sequenziatore che cita “reset” mentre l’entrata verrà alimentata dall’impianto. Le porte di comando andranno collegate dalle bistabili sulle porte del sequenziatore che sitano “s0, s1, s2 …” secondo il preciso susseguirsi delle fasi precedentemente redatto, mentre i finecorsa che andranno a comandare le bistabili verranno collegati sulle porte che citano i codici “R0, R1, R2 …” sempre secondo il preciso susseguirsi delle fasi precedentemente stabilite.

Conclusione 2)

In conclusione, collegando tutti i mandanti di segnale del nostro schema con il sequenziatore, tutti i riceventi, un pulsante di start, uno di reset e alimentando il tutto possiamo gestisce tutte le connessioni in modo da non avere sovrapposizioni di segnali che potrebbero bloccare il nostro sistema.