



## FASE 2 - PROGRAMMAZIONE

### 2.1 - PROGRAMMAZIONE DATE LE SPECIFICHE

Realizzare il programma per il microPLC Zelio Logic attraverso l'uso del software ZelioSoft2 scegliendo il modulo Zelio adatto alle specifiche richieste e inserendo i relativi commenti alle funzioni realizzate.

Tale programma dovrà gestire l'automazione di un **Sistema di Movimentazione e Stoccaggio** di oggetti di differenti materiali (Metallo, Plastica), rispondendo alle seguenti esigenze:

1. Dato un nastro trasportatore denominato **NASTRO\_1** azionato da un M.A.T. (**M1**), realizzare la parte di programmazione che si occupi di avviare e arrestare il nastro, prevedendo inoltre un sistema di arresto di emergenza.

| INGRESSI    |              |                               |
|-------------|--------------|-------------------------------|
| Riferimento | Ingresso PLC | Descrizione                   |
| S1          | I1           | Pulsante di arresto emergenza |
| S2          | I2           | Pulsante di arresto NASTRO_1  |
| S3          | I3           | Pulsante di avvio NASTRO_1    |
| FR1         | IA           | Contatto NC relè termico      |

| USCITE      |            |                                      |
|-------------|------------|--------------------------------------|
| Riferimento | Uscite PLC | Descrizione                          |
| KM1         | Q1         | Contattore NASTRO_1                  |
| H1          | Q2         | Segnalazione NASTRO_1 avviato        |
| H2          | QA         | Segnalazione intervento Relè termico |

2. Su tale nastro trasportatore vengono movimentati oggetti di forma cilindrica di materiale diverso (Metallo, Plastica), attraverso un sensore **S4** di *prossimità induttivo* vengono rilevati gli oggetti di tipo metallico che attraversano il nastro, mentre attraverso un sensore **S5** di *prossimità capacitivo* possono rilevare sia oggetti metallici sia materiali non metallici (plastica, carta, vetro, liquidi...), quindi nel nostro caso al passaggio di un materiale metallico entrambi i sensori rileveranno il passaggio, mentre nel caso in cui passi un oggetto di tipo plastico solo il sensore capacitivo rileverà la presenza di tale oggetto.





Realizzare la parte di programma che si occupi di contare gli oggetti di tipo metallico in un contatore **C1** e gli oggetti di tipo plastico in un contatore **C2**.  
Inoltre visualizzare sul display del microPLC il valore di entrambi gli oggetti contati.

| INGRESSI    |              |                                  |
|-------------|--------------|----------------------------------|
| Riferimento | Ingresso PLC | Descrizione                      |
| S4          | I4           | Sensore di prossimità induttivo  |
| S5          | I5           | Sensore di prossimità capacitivo |

3. Nel caso in cui l'oggetto rilevato è di tipo plastico il nastro farà in modo di scaricarlo in un contenitore posizionato alla fine del percorso.



riporterà la guida nella posizione utile, attraverso la disattivazione dell'elettrovalvola **YV1**.

Inoltre trascorsi 5 secondi dal momento in cui la **GUIDA** si è retratta, segnalato dal fine corsa **FC\_GUIDA\_Retratta S7**, si deve riattivare il nastro automaticamente.

Nel caso in cui invece l'oggetto rilevato è di tipo metallico, viene subito attivata una guida attraverso l'attivazione del solenoide dell'elettrovalvola **YV1**, non appena l'oggetto raggiunge la posizione di allineamento con la guida, un sensore fotoelettrico **S6** rileverà la presenza dell'oggetto quindi arresterà il nastro trasportatore **NASTRO\_1** e



| INGRESSI    |              |                       |
|-------------|--------------|-----------------------|
| Riferimento | Ingresso PLC | Descrizione           |
| S6          | I6           | Sensore fotoelettrico |
| S7          | I7           | FC_GUIDA_Retratta     |

| USCITE      |            |                                  |
|-------------|------------|----------------------------------|
| Riferimento | Uscite PLC | Descrizione                      |
| YV1         | Q3         | Elettrovalvola guida orizzontale |

Tempo massimo disponibile: 1 ora