Tecnico progettista programmatore
di sistemi di automazione per l'industria 4.0

Operazione rif. PA 2017-7567/RER approvata con deliberazione di Giunta Regionale n. 953 del 28/06/2017
e cofinanziata con risorse del Fondo sociale europeo e della Regione Emilia-Romagna

PROVA TECNICO-PRATICA (secondo gruppo - ore 11/13)

Nome e cognome: _____ Data: _____

Realizzare il programma per PLC che risolve il problema indicato qui di seguito.

Un nastro, azionato da un motore asincrono controllato dall'uscita Q0.0, trasporta delle bottiglie (già riempite ed etichettate) sotto il dispositivo di tappatura. Un pulsante ON (collegato all'ingresso I0.0 del PLC) permette l'accensione dell'impianto. Un altro pulsante OFF (collegato all'ingresso I0.1) permette lo spegnimento dell'impianto. Il pulsante di emergenza è collegato in parallelo al pulsante OFF. Tutti i pulsanti sono normalmente aperti.

Un sensore di posizione TAP (collegato all'ingresso I0.2 del PLC) segnala che la bottiglia transitante sul nastro è arrivata in posizione sotto il dispositivo di tappatura. A questo punto il nastro si deve fermare e occorre azionare il dispositivo di tappatura inviandogli un impulso della durata di 0,1 secondi tramite l'uscita Q0.1. L'operazione di sigillatura della bottiglia (abbassamento e chiusura delle ganasce, sigillatura vera e propria, apertura e ritorno a riposo delle ganasce) dura 1 secondo. Il nastro deve restare fermo soltanto 1,1 secondi e riprendere poi la sua corsa sino all'arrivo della successiva bottiglia.

Il nastro termina su due nastri CONF1 e CONF2 che trasportano le bottiglie su due diverse linee di confezionamento. A valle del dispositivo di tappatura c'è un sensore SEL (collegato all'ingresso I0.3) che segnala che la bottiglia si trova nella posizione giusta per essere smistata sul nastro di destinazione. Lo smistamento avviene tramite una paletta azionata da un'elettrovalvola (controllata dall'uscita Q0.2). Se la paletta viene azionata la bottiglia è spinta sul nastro CONF2, altrimenti prosegue e finisce sul nastro CONF1. L'azionamento della paletta, se richiesto, deve durare 0,5 secondi.

Le bottiglie devono essere inviate a coppie alle due linee di confezionamento: la prima e la seconda bottiglia alla linea CONF1, la terza e la quarta alla linea CONF2, la quinta e la sesta alla linea CONF1, la settima e l'ottava alla linea CONF2, e così via.