

TECNOLOGIE DEI SISTEMI DI AUTOMAZIONE

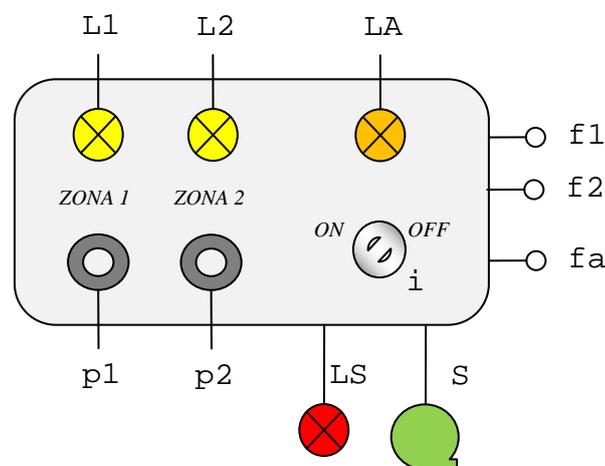
(ing. Vincenzo LIPPIELLO — A.A. 2007–2008)

Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica (Allievi A-I)

PROVA SCRITTA DEL 24 LUGLIO 2008

Rispondere in maniera chiara e sintetica ai seguenti quesiti, indicando Cognome e Nome su ogni foglio manoscritto. La traccia, debitamente compilata, va consegnata insieme al compito svolto. Non è consentito consultare appunti o altro materiale. È assolutamente vietata ogni forma di collaborazione, pena l'annullamento della prova.

- a) Si descrivano le principali tipologie di sensori di pressione. [4 punti]
 b) Si sviluppi l'SFC di controllo per il seguente impianto: *Allarme a 2 zone*



Il sistema di controllo ha a disposizione i seguenti segnali d'ingresso di tipo digitale:

- p1, p2 pulsanti per l'abilitazione/disabilitazione delle zone;
- f1, f2 sensori di presenza, che indicano (valore alto) la presenza di intrusi nelle zone;
- fa, linea antisabotaggio (se bassa indica che un elemento è stato sabotato);
- i, interruttore on/off (posizione on corrisponde al valore alto) inserisce l'allarme.

I segnali di comando, di tipo digitale, sono:

- L1, L2, LA, che comandano l'illuminazione dei rispettivi led luminosi;
- LS, che comanda l'illuminazione della luce di segnalazione della sirena esterna;
- S, che aziona la sirena esterna.

Premendo il pulsante p1 (p2) per 1 sec la zona 1 (zona 2) viene disabilitata, il relativo led di segnalazione L1 (L2) rimane illuminato in modo fisso e la zona non partecipa alla determinazione dello stato di allarme. Premendo nuovamente il pulsante di una zona disattivata in precedenza, la zona ritorna attiva.

Quando un sensore di presenza (f1, f2) rileva la presenza di intrusi in una zona attiva si deve accendere il rispettivo led di segnalazione (L1, L2) per tutta la durata della rilevazione.

Con l'interruttore i in posizione on, quando viene rilevata la presenza di intrusi in una zona attiva oppure quando la linea di antisabotaggio diventa bassa, trascorso un tempo di 10 sec, si deve attivare lo stato di allarme: il led LA si deve accendere, la luce di segnalazione LS deve lampeggiare con un periodo di 3 sec e la sirena S deve essere attivata. Per disattivare lo stato di allarme l'interruttore i deve essere spostato in posizione off. [16 punti]

- c) Si traduca in Linguaggio a Contatti l'SFC sviluppato al punto precedente. [5 punti]