

ANTIFURTO

Si realizzi un prototipo di circuito antifurto, provvisto di un led montato di fronte al foto resistore, ma con la possibilità di interrompere il fascetto di luce, nel qual caso scatta l'allarme (il cicalino), che rimane acceso anche qualora lo stimolo cessi e finché non si preme un pulsante (in un primo approccio, fare a meno di questo pulsante, e usare semplicemente il tastino di reset di arduino).

Primo step: quando il fascetto è interrotto, si accende un led, che poi si spegne quando il fascetto non è più interrotto; tarare il sistema leggendo i valori che si ottengono quando il fascetto è presente e quando è interrotto, definendo una soglia di funzionamento;

Secondo step: come sopra, ma il led resta acceso quando il fascetto è interrotto (l'interruzione del fascio cambia lo stato di arduino, da "silente" a "attivato", vedere qui sotto per il concetto di macchina a stati);

Terzo step: sostituire al led il buzzer;

Quarto step: definire una procedura di taratura automatica in tre fasi, guidata, codificata nella setup: nella prima fase arduino invita l'utente a scoprire il led (fascetto presente) e per tre secondi legge l'input, prendendone il massimo; poi nella seconda fase arduino invita l'utente a coprire il led (fascetto interrotto) e per tre secondi legge l'input, salvandone il minimo; infine fa una media tra massimo e minimo e usa questo valore come soglia.

Macchina a stati. Una variabile chiamata, per esempio, "stato", conserva memoria dello stato del circuito, secondo due valori: 0 indica che l'antifurto è "armato", ossia attivo e in attesa di scattare, 1 indica che l'antifurto è nello stato di sirena in funzione. Il check, all'inizio della funzione loop(), della variabile di stato, permette di decidere il comportamento del circuito stesso. La variabile, posta all'inizio a 0, passa a 1 quando l'antifurto "scatta".