

Esercitazione di Embedded Systems

Si realizzi un programma per microcontrollore STM32 che presenti la funzionalita' di un **sistema di controllo per un ascensore** secondo le seguenti specifiche.

Mappa degli I/O:

- “X” PB10 pulsante del piano 3
- “Y” PB4 pulsante del piano 2
- “Z” PB5 pulsante del piano 1
- “T” PB6 pulsante del piano 0
- “Red Led” PB0 Indicatore di corsa
- “Yellow Led” PC2 Indicatore di chiusura porte
- “Green Led” PC3 Indicatore di apertura porte

All'avvio del sistema, l'ascensore deve trovarsi al piano “0”. Quando viene premuto uno dei pulsanti di piano, vengono avviate le seguenti operazioni:

- dopo un tempo regolabile di 1 secondo parte la chiusura delle porte;
- la chiusura delle porte dura 1.5 secondi, l'operazione indicata dal lampeggio di PC2 ogni 250ms;
- l'ascensore parte per il piano ad una velocita' di 0.5 piani al secondo;
- il moto dell'ascensore verso il piano deve essere indicato sia facendo lampeggiare (ogni 250 ms) il led PB0 sia usando il display secondo la tabella in calce;
- appena l'ascensore arriva al piano le porte si aprono (indicato dal lampeggio di PC3 ogni 250ms)
- l'apertura delle porte dura 1.5 secondi; al termine dell'operazione è possibile riutilizzare l'ascensore.

Durante la marcia non e' possibile usare i tasti di piano.

Piano	Display
0	0
Tra 0 e 1	0-
1	1
Tra 1 e 2	1-
2	2
Tra 2 e 3	2-
3	3