

# Esercitazione di Laboratorio di Sistemi a Microcontrollore

prof. Corrado Santoro

30 Novembre 2021

Si consideri un sistema di automazione costituito da un nastro trasportatore sul quale vengono convogliati dei pacchi di colore diverso. I colori possibili sono “rosso”, “giallo” e “verde”. Il colore del pacco in arrivo deve essere gestito in modo casuale e la velocità di arrivo deve essere regolabile (vedi oltre).

Il sistema deve contare i pacchi in arrivo sulla base del colore e permettere la visualizzazione del totale su questa base:

- Tasto  $X$ , visualizza “r” sulla prima cifra del display ed il numero di pacchi rossi arrivati come ultime due cifre’;
- Tasto  $Y$ , visualizza “y” sulla prima cifra del display ed il numero di pacchi gialli arrivati come ultime due cifre’;
- Tasto  $Z$ , visualizza “g” sulla prima cifra del display ed il numero di pacchi verdi arrivati come ultime due cifre’.

Il tasto  $T$  azzerà i contatori.

La velocità di arrivo deve essere regolabile tramite AN11 nell’intervallo  $[0.5, 2]$  pacchi al secondo, con granularità di 0.5. Ogni volta che arriva un pacco, occorre far accendere il LED relativo per un tempo di 100 *ms*.

Utilizzare la UART per stampare messaggi di log che segnalano gli eventi che accadono durante l’operatività.