

Università degli studi di Salerno  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE ED ELETTRICA E  
MATEMATICA APPLICATA



### Sistemi Embedded

# Project Work

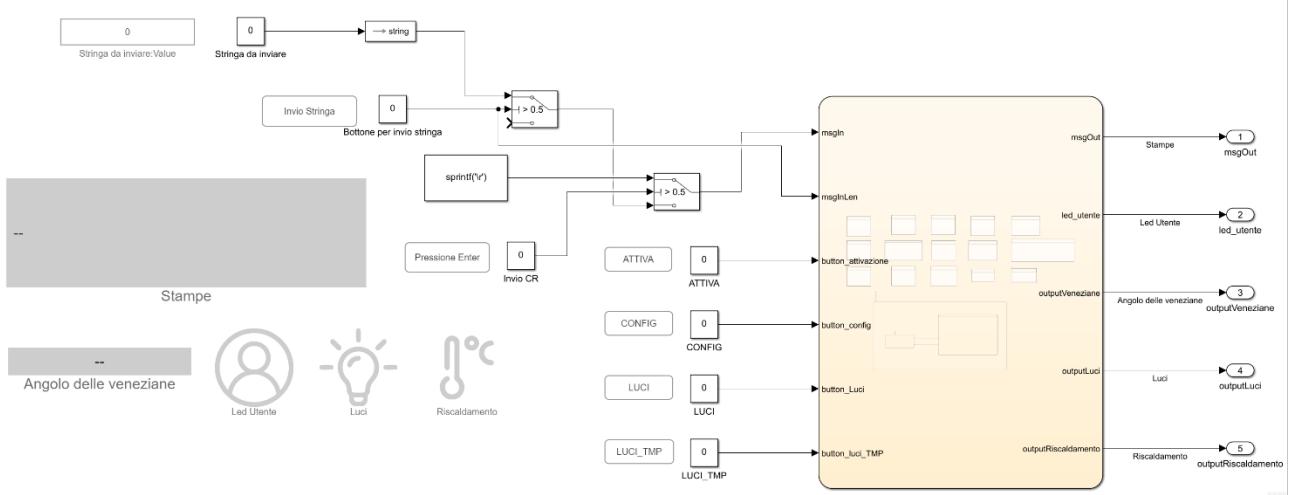
A.A. 2024-2025

Group 21 members:

Senatore Annachiara	xxxxxxxxxx	a.senatore150@studenti.unisa.it
Infante Angelo	xxxxxxxxxx	a.infante32@studenti.unisa.it

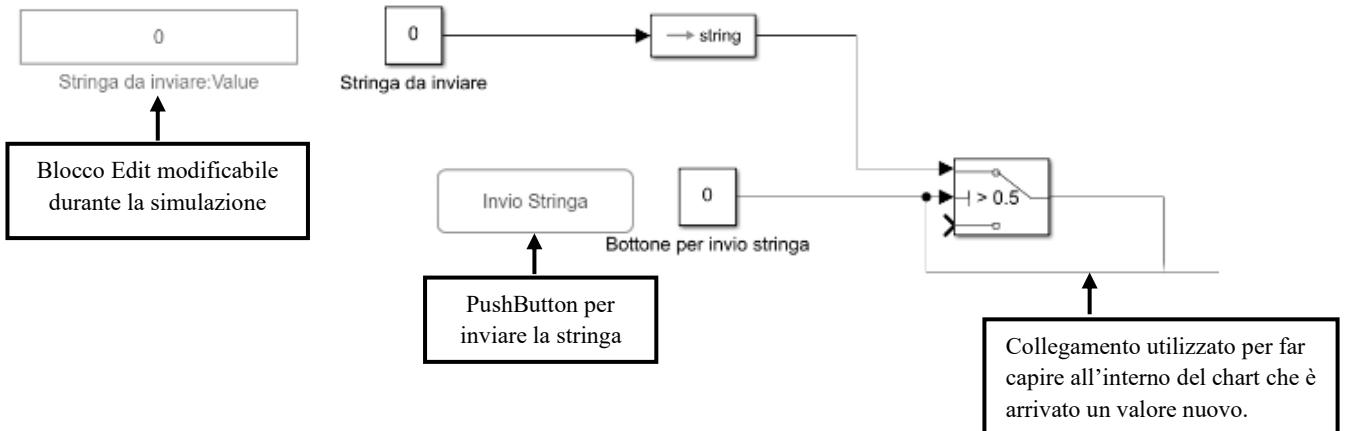
Di seguito verranno illustrati i vari passaggi per simulare correttamente il modello Simulink consegnato per il progetto.

# 1. Blocchi principali



## 1.1. Esempio Simulazione Input UART

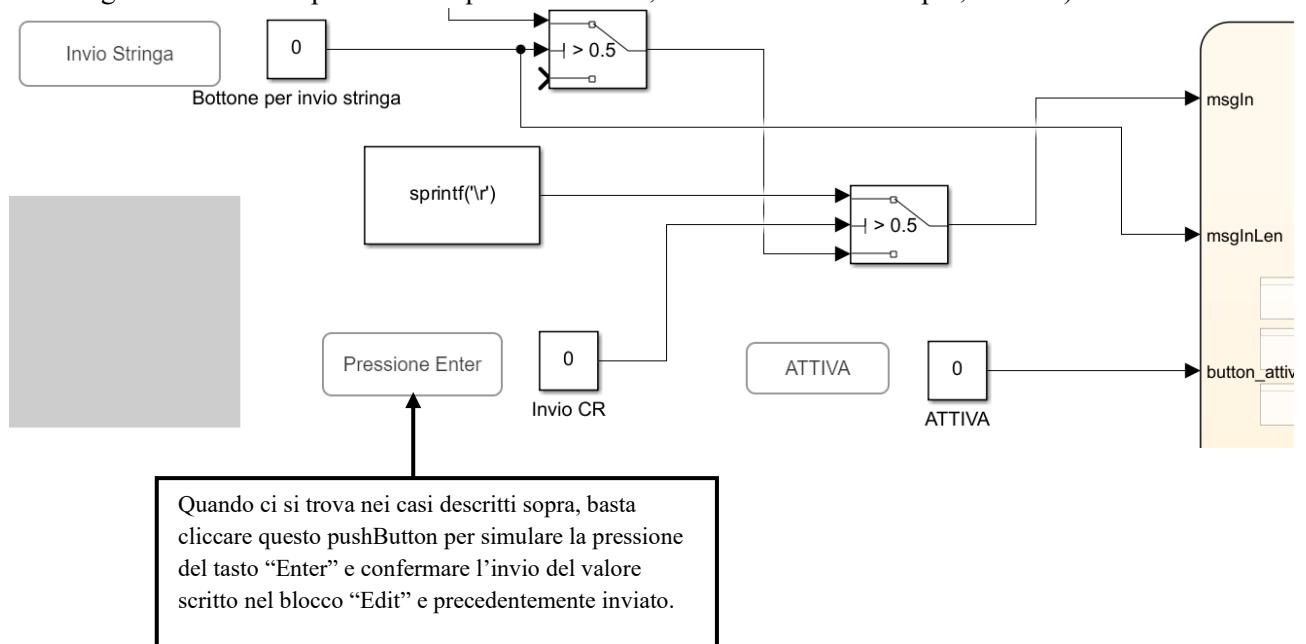
Per simulare l'input dato dal terminale UART, utilizzato per configurare il sistema, è stato utilizzato un blocco “Edit”, nativo di Simulink, appartenente alla libreria Dashboard. Dopo averlo collegato ad un blocco Constant, è possibile modificare il valore di questo blocco durante la simulazione andando a modificare il valore contenuto all'interno del blocco Edit. Poiché UART lavora con uint8, che poi verranno convertiti in stringhe (tramite un blocco Asii\_to\_string) per quanto riguarda la lettura da UART, davanti a questi blocchi simulink è stato collegato anche un convertitore “toString”, per ottenere, dal valore numerico scritto nel blocco Edit, la relativa stringa da passare al chart Stateflow. Per inviare il valore è presente un apposito pushbutton, collegato anch'esso ad un blocco Constant (Invio Stringa).



### Caso Particolare: Input di valori numeri corrispondenti alla configurazione di un dispositivo

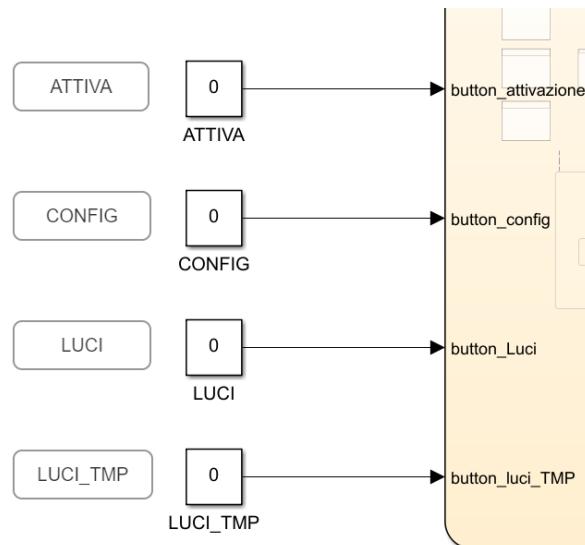
Per quanto riguarda l'input di valori a singola cifra corrispondenti a scelte da menu di selezione, basta unicamente inserire nel blocco edit il valore scelto e premere il button per l'invio. La questione è diversa se si tratta di valori numerici, non a cifra fissa, corrispondenti ai parametri che si vogliono settare per le varie configurazioni (i gradi delle veneziane, la temperatura e il tempo relativo all'accensione temporizzata delle luci). Per inviare questi valori, oltre a seguire il flusso descritto precedentemente, è stata aggiunta la simulazione della pressione del tasto “Enter” da parte dell'utente. Ciò simula, su UART, il volere dell'utente di inviare un determinato valore con un numero di cifre non prestabilito (questo è necessario poiché con il blocco edit abbiamo la possibilità di inviare un valore a più cifre in un unico invio, mentre con UART,

poiché viene trasmesso un unico byte alla volta, verrà comunicata un'unica cifra alla volta del valore, quindi c'è bisogno di un criterio per stabilire quando il valore, che si vuole dare in input, termina).



**Tutto ciò è stato fatto per mantenere una consistenza tra la simulazione di simulink e l'utilizzo di UART che avverrà successivamente.**

## 1.2. Pulsanti per l'interazione con il sistema



- **PushButton ATTIVA:** Pulsante utilizzato per passare dallo stato Attivo allo stato Inattivo e viceversa.
- **PushButton CONFIG:** Pulsante utilizzato per passare dalla modalità configurazione a quella operativa e viceversa.
- **PushButton LUCI:** Pulsante utilizzato per la gestione delle luci.
- **PushButton LUCI\_TMP:** Pulsante utilizzato per la gestione della temporizzazione delle luci.

### 1.3. Blocchi per mostrare gli output del sistema

