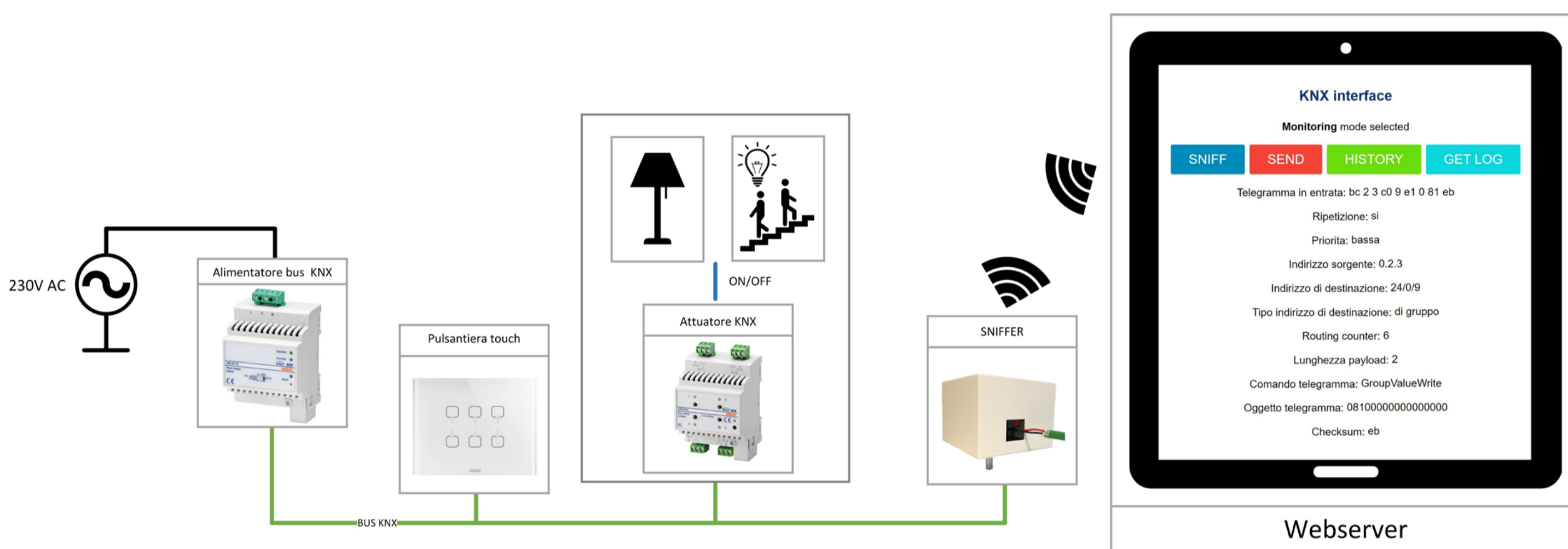


Monitoraggio bus domotico KNX

Studente	Relatore	Correlatore	Committente esterno
Giacomo Rivola	Gian Luca Ragazzini	Gian Carlo Dozio	-

Corso di laurea	Modulo	Year	Date
Ingegneria elettronica	Progetto di diploma / C10372	2020-2021	03.09.2021



Abstract

Lo scopo del progetto è realizzare un dispositivo di monitoraggio del bus KNX con anche la possibilità di inviare dei telegrammi. Oltre a ciò, una funzionalità richiesta è quella di poter salvare un *file* contenente tutti i telegrammi registrati dal dispositivo.

Dopo una prima fase di pianificazione del lavoro da compiere, e conseguentemente la ricerca dei componenti necessari, si è passati allo sviluppo del *software*.

Una volta ultimato il codice si è ottenuto un sistema in grado di ricevere i telegrammi KNX ed interpretarli, permettendo la visualizzazione di questi dati attraverso un *webserver*. Oltre a ciò è possibile salvare un *file* di testo in locale con la registrazione del traffico intercettato. Si è inoltre implementato la base per l'invio di telegrammi KNX attraverso il *webserver*. Un interessante ulteriore sviluppo sarebbe quello di realizzare un PCB, e fare in modo che questo dispositivo diventi un vero e proprio nodo KNX.

Obiettivo

Per facilitare l'apprendimento nel corso di Domotica alla SUPSI, si vuole realizzare un dispositivo in grado di interfacciarsi con il bus KNX, riuscendo dunque a monitorarlo e a mandare messaggi sullo stesso.

In aggiunta allo sviluppo del *software* necessario alla decodifica dei messaggi e all'invio di quest'ultimi, si deve eseguire un'attenta valutazione della piattaforma *hardware* e *software* da utilizzare. Oltre a ciò è imperativo trovare una HMI adeguata a questo progetto, in modo da semplificare l'approccio dell'utente al dispositivo.

I vincoli presenti sono essenzialmente due: il primo è rappresentato dal *budget* disponibile di 350.00 CHF. Il secondo è invece il tempo a disposizione per lo sviluppo dell'apparecchio, ovvero all'incirca 3 mesi. Un altro aspetto stabilito con la collaborazione del Professor Gian Luca Ragazzini è che si preferisce creare un primo prototipo con esclusivamente l'utilizzo di EVB.

Conclusioni

Il prototipo realizzato è in grado di monitorare il traffico dati sul bus KNX, generare uno storico con gli ultimi dieci telegrammi registrati, e inoltre è in grado di generare un *file* di testo scaricabile sul proprio PC; quest'ultimo contiene tutti i telegrammi registrati. Vi è anche la possibilità di salvare l'ultimo telegramma ricevuto con un nominativo a scelta. Ciò permette di mandare telegrammi salvati facendo riferimento al suddetto nominativo. Trattandosi di un primo prototipo c'è ancora margine di miglioramento. In primis, sarebbe possibile sviluppare un PCB. In secondo luogo, si potrebbe rendere il dispositivo un nodo KNX, ovvero assegnargli un indirizzo fisico. Altra possibile miglioria, è quella di aggiungere una scheda SD dove poter salvare con un intervallo di tempo prestabilito i vari log parziali. Ciò eviterebbe la perdita dei dati in caso di guasto e di utilizzare tutta la memoria disponibile all'interno dello SPIFFS.

Confrontando i risultati forniti dalla diagnostica dell'*easy controller software* con quelli del prototipo, si è stabilito che il dispositivo realizzato fornisce risultati corretti.