

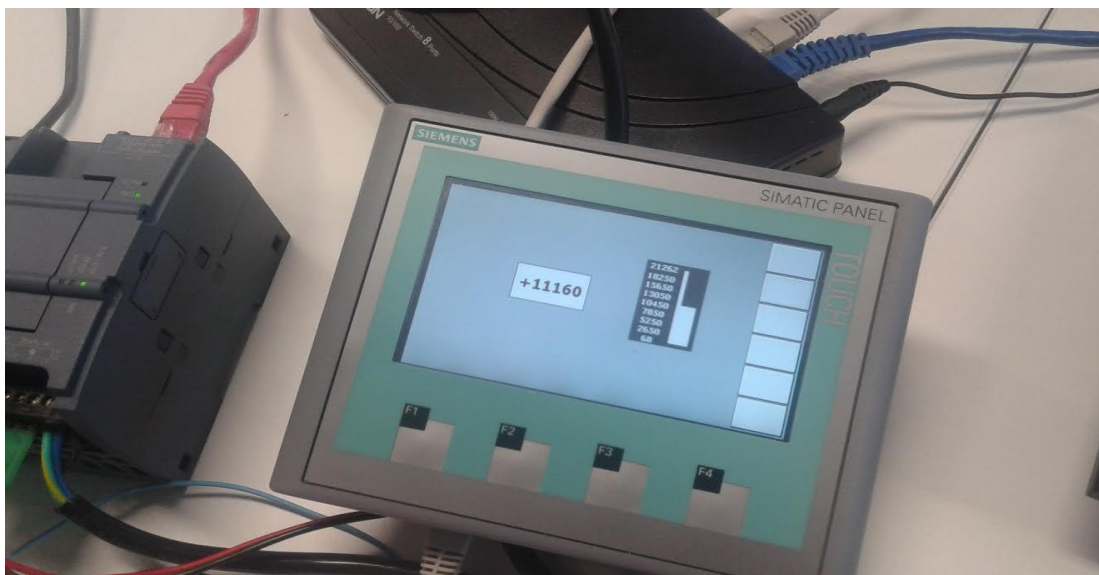
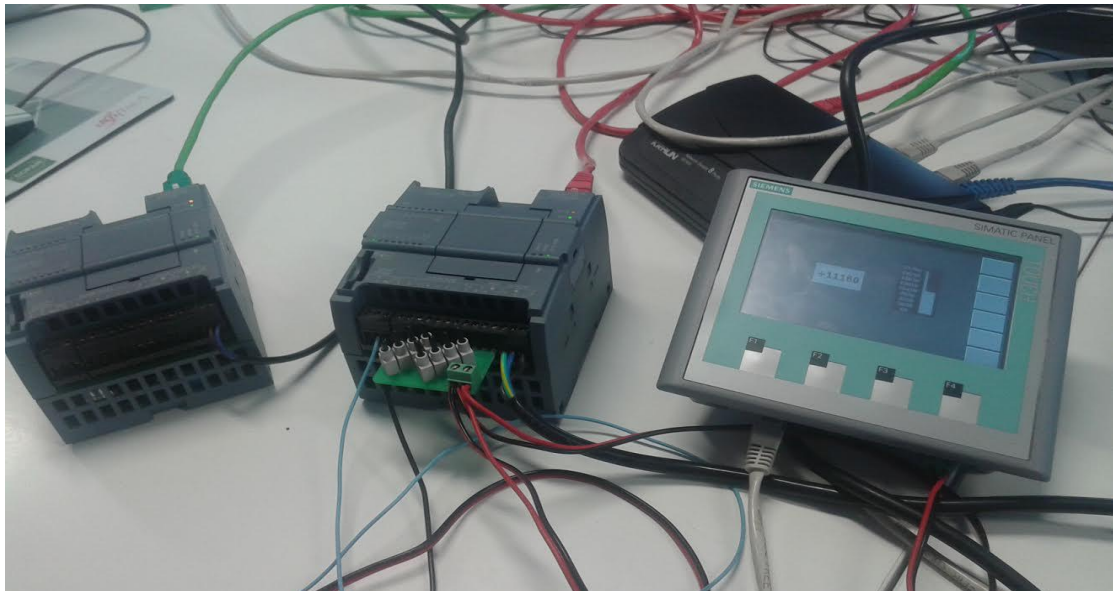
Comunicazione PROFINET tra due PLC S7-1200 ed un HMI e trasferimento, tramite l'istruzione PUT, di dati da un PLC all'altro. Allievo G-Tronic Lucas Antonio Sperduto.

Durante la lezione del weekend del 01/7/2017 dedicata ai fuori sede, abbiamo collegato due PLC S7 1200 mod. 1212C AC/DC/RLY XX31 ad un HMI e trasferito alcuni dati da un plc ad un altro.

L'obiettivo era quello di creare una rete LAN composta da due PLC ed un HMI ed inviare alcuni dati registrati dal PLC slave al PLC Master. Sul pannello touch, KT400 Basic color PN, dovevano invece esser letti i valori rilevati dall'ingresso analogico A0.0 del PLC slave. Nelle foto i componenti messi a disposizione degli studenti dal CENTRO G-TRONIC di via Austria 19b, 35127 zona industriale di Padova.

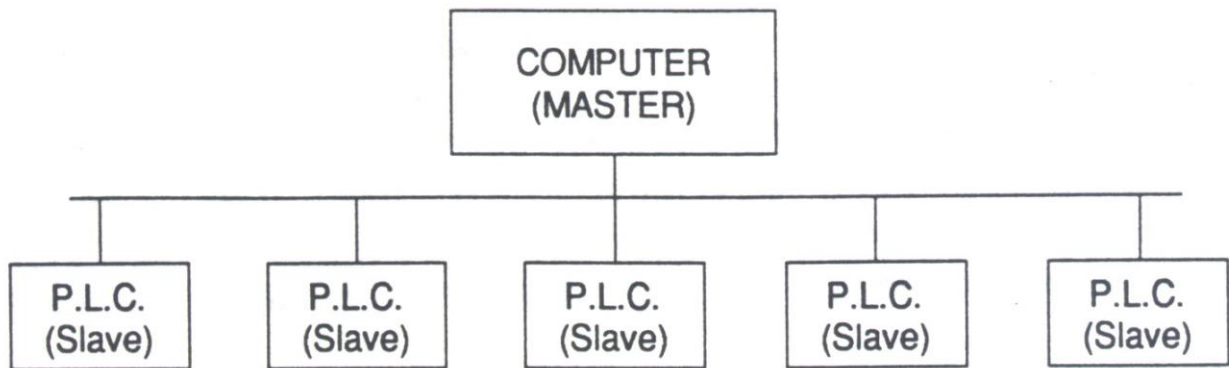
Nella rete i dispositivi sono stati inseriti con i seguenti IP

- PLC_1 192.168.0.1 – plc master
- PLC_2 192.168.0.2 - plc slave
- HMI KTP400 BASIC COLOR 192.168.0.3 - HMI

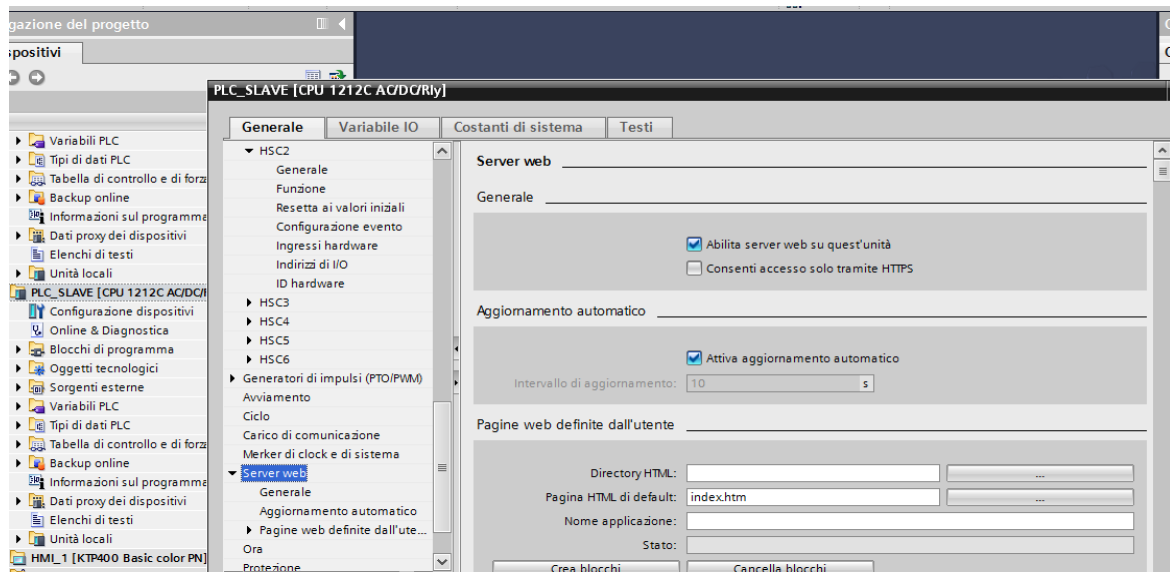


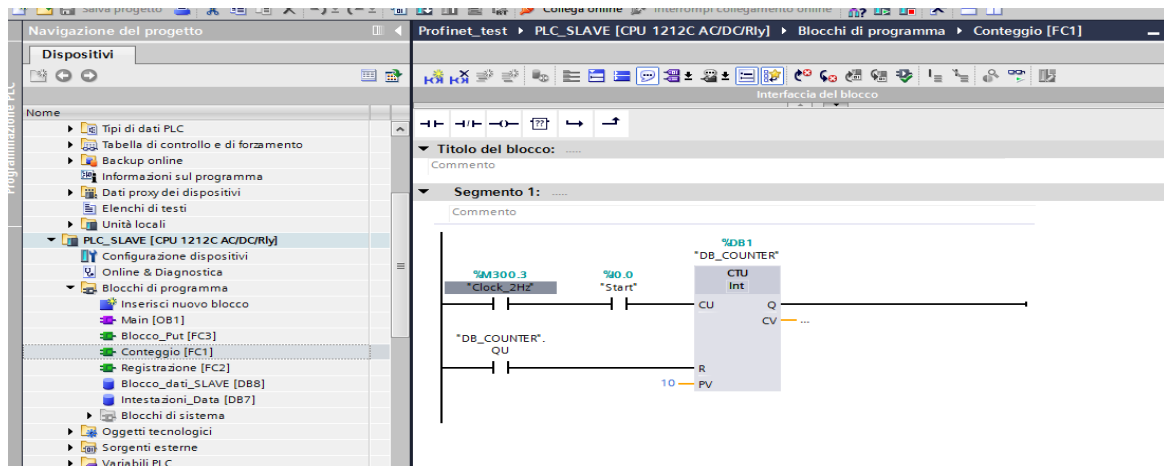
Il trasferimento dei dati da uno o più PLC ad un PLC Master deve esser immaginato come il primo passo per la costruzione di una rete di PLC che trasmettono dati registrati a bordo macchina, ad un PLC

centrale che potrebbe poi consentire la visualizzazione degli stessi tramite uno SCADA su uno schermo in una sala controllo (ad esempio “da parte del padrone del vapore” cit. M. Gottardo).



Il primo compito svolto dagli studenti, è stato quindi quello di attivare il web server su di un PLC, lo slave, e creare un DATA LOGGER che registri i dati dal campo e li carichi sulla pagina web.

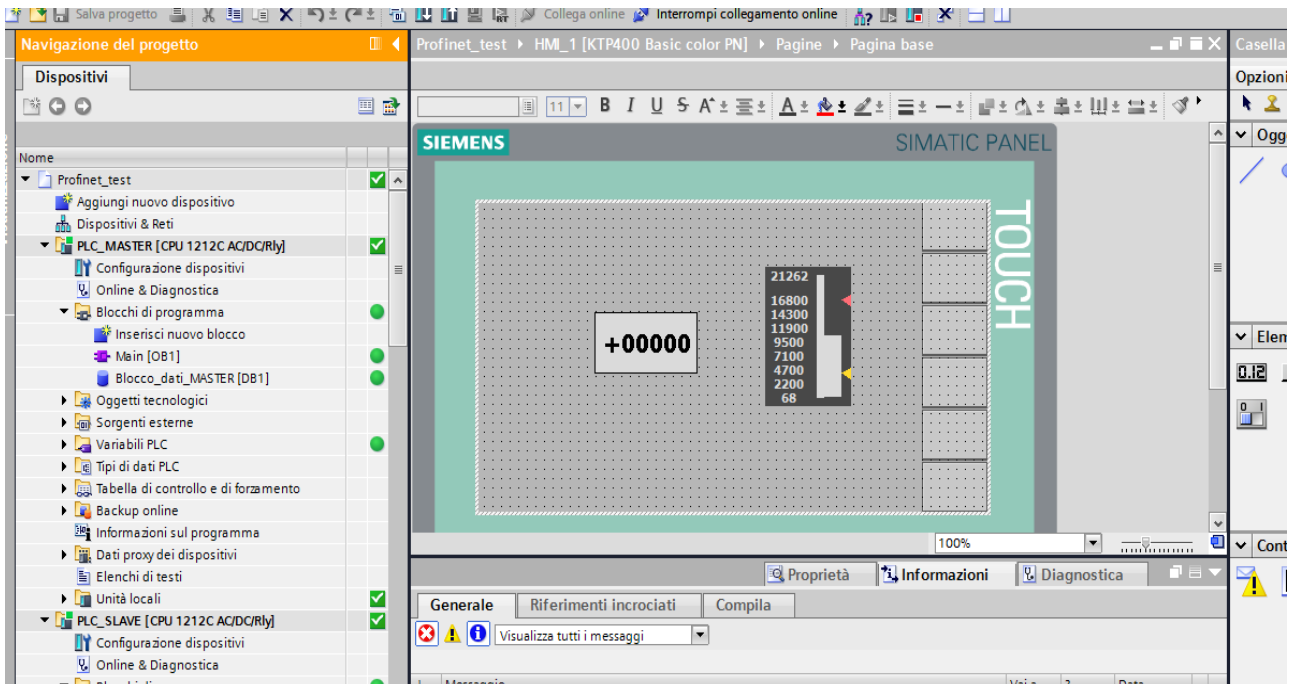




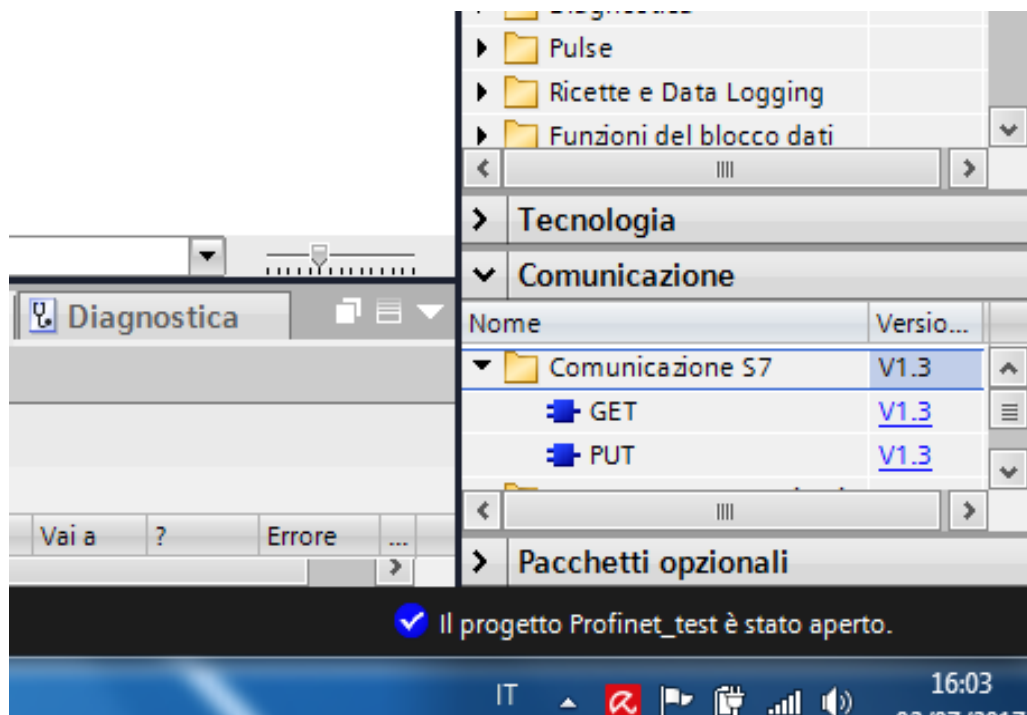
Un counter effettua il conteggio di 10 valori ad una certa frequenza. Nel nostro caso abbiamo impostato un merker di clock ad una frequenza di 2Hz ma è ovviamente una grandezza variabile a piacimento. Consultando l'esercizio datalog è possibile comprendere in maniera più approfondita come sia stato realizzato questo punto ossia il Datalogger. Rimandiamo quindi per questo aspetto all'esercizio citato e già presente sul sito.

Tramite Wincc BASIC integrato sul TIA PORTAL abbiamo creato due semplici campi di output di cui una slide bar su di una pagina base del WINCC. La variabile a cui sono stati fatti puntare è stata MyData, contenuta nel DB7 di Intestazioni_DATA (DB7). Il formato usato è INT, trattandosi di un ingresso analogico. L'indirizzo del canale visualizzabile nelle proprietà della cpu è IW64. I valori in tensione forniti dall'ingresso analogico variano da +68 a +21262 come impostato nella scala della slidebar.

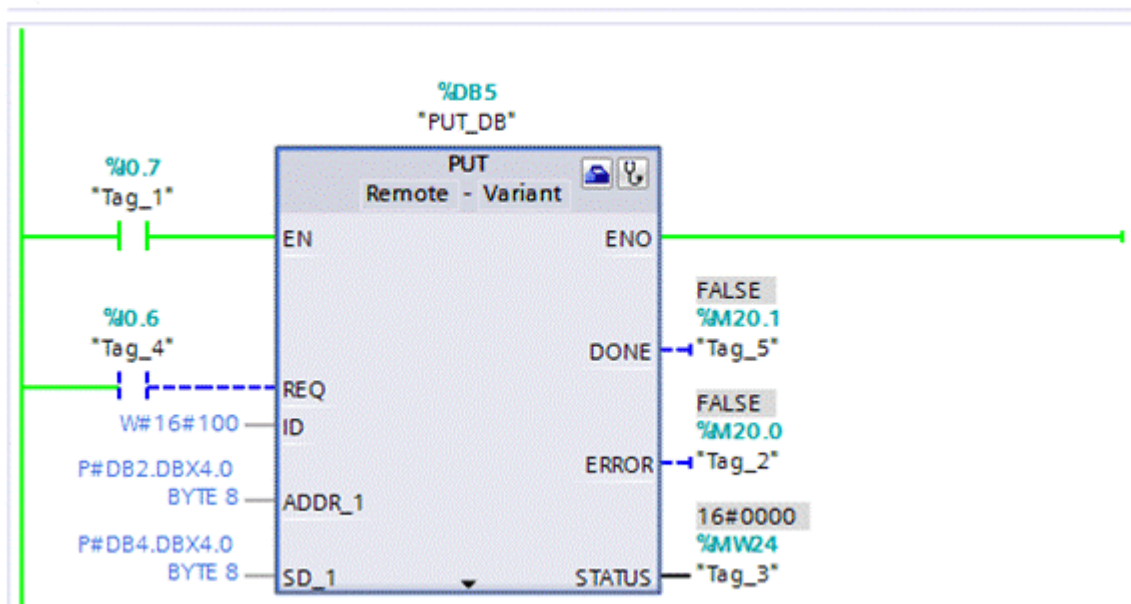
Nome	Tipo di dato	Valore di avvio	Attenzio...	Accessabile...	Visibile in...	Valore di ...
Static						
name	String	'recorder'	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ID	Dint	100	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Myheader	String	'Temperature'	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mydata	Int	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



A questo punto mancava il trasferimento dei dati da un PLC all'altro. Questo obiettivo è realizzabile sia attraverso l'operazione di PUT che di GET. Nel primo caso i dati vengono inviati dal PLC slave al PLC master nel secondo vengono prelevati dal PLC master dal DB del PLC slave. I due blocchetti sono contenuti tra le istruzioni comunicazione del TIA.



In entrambi i PLC abbiamo creato quindi un DB globale con 10 dati e creato un FC ossia un blocco funzione sul PLC slave in cui realizzare la funzione Put.



Tale funzione serve a scrivere dati in una CPU remota. L'ingresso di comando è REQ. Quindi in presenza di un fronte di salita sull'ingresso di comando REQ l'istruzione viene avviata.

Blocchi di programma		Blocco_dati_SLAVE						
	Nome	Tipo di dati	Offset	Valore di avvio	A ritenzio...	Accessibile ...	Visib	
1	Static							
2	Temperatura_1	Int	0.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Temperatura_2	Int	2.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Temperatura_3	Int	4.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Temperatura_4	Int	6.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Temperatura_5	Int	8.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Temperatura_6	Int	10.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Temperatura_7	Int	12.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	Temperatura_8	Int	14.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10	Temperatura_9	Int	16.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
11	Temperatura_10	Int	18.0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Sul PLC slave è stato creato quindi un DB (blocco dati slave) e la stessa cosa è stata fatta sul PLC master.