

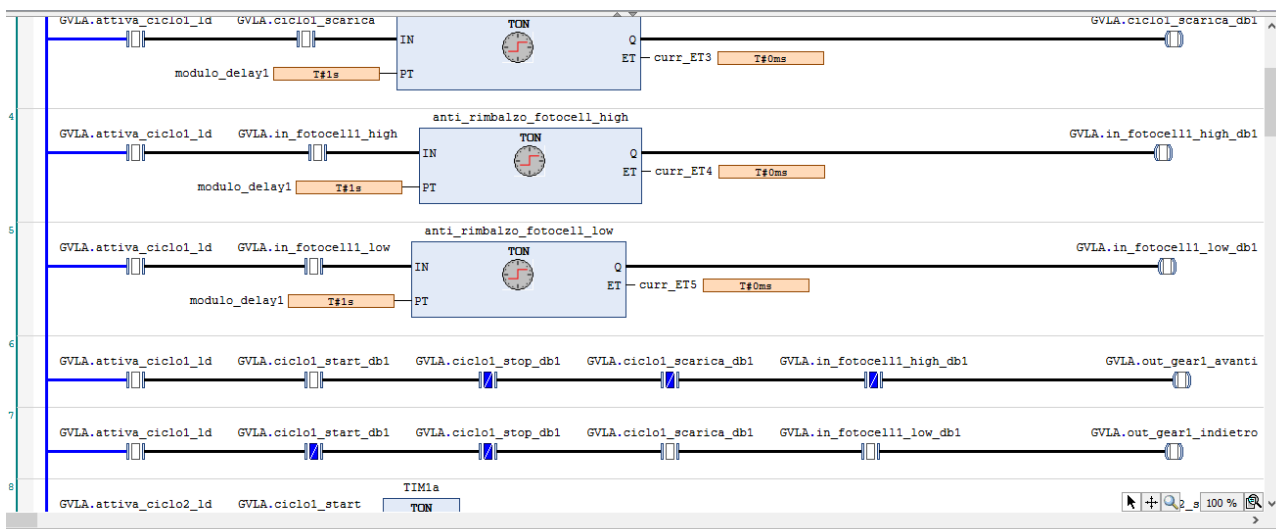


# Breve nota su LADDER nell'ecosistema Syel + Codesys

09-12-2022

**Draft, version 1.0**

## LADDER!



A partire dai nostri dispositivi HMI basati su Raspberry Pi CM (Compute Module) 3 e 4, LCD dai 7 pollici in su (7, 10, 15), abbiamo la possibilità di programmare le applicazioni di lavoro, che girano su tali HMI, anche con il famoso ambiente Codesys.

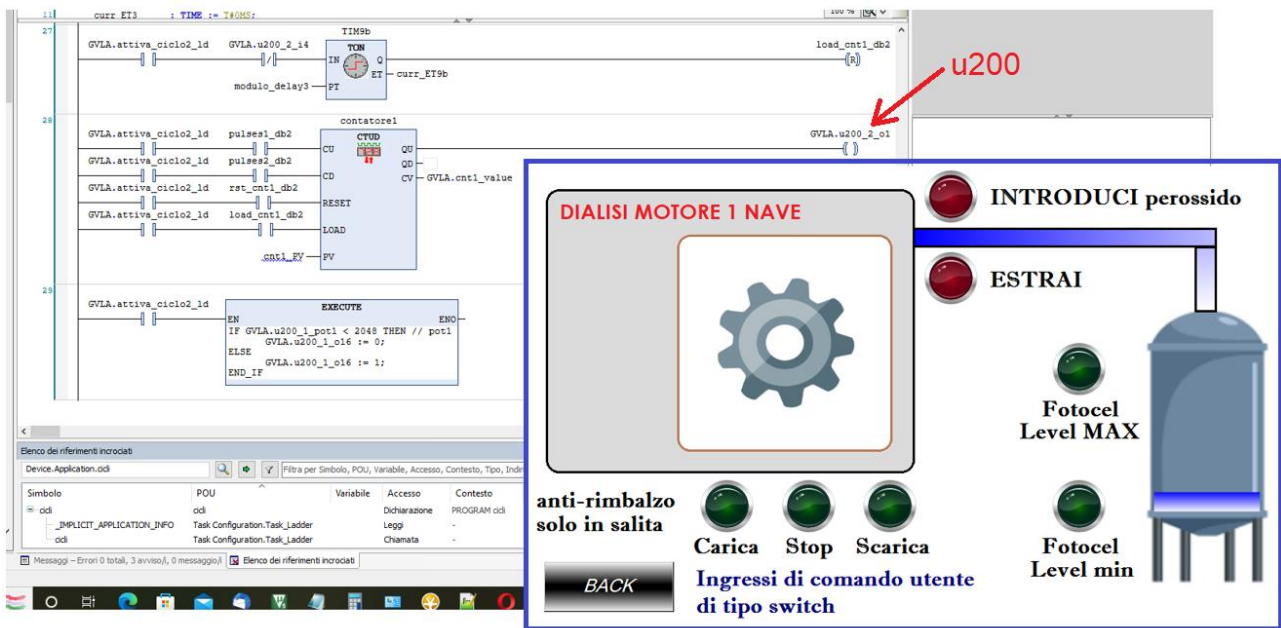
Codesys offre la possibilità di utilizzare ben 5 linguaggi di programmazione aderenti ai più moderni ed affidabili standard industriali IEC, e fra questi c'è anche Ladder.

È altresì possibile, da parte del programmatore, operare nel seguente modo:

il ciclo PLC può essere scritto interamente in Ladder, la grafica (le pagine grafiche, quindi l'interfaccia su touch-screen visibile all'utente finale) può essere realizzata sempre in Codesys in modo estremamente semplice e veloce (icone, bottoni, cursori, campi di edit, grafici, immagini BMP, JPEG, SVG, GIF, ecc ...), e poi è possibile unire gli elementi dei runk del programma a contatti con gli elementi grafici appartenenti alle pagine grafiche.

Ecco uno screenshot a titolo d'esempio, tratto da una pagina che realizza un esempio tipico di ciclo automatico in ambito industriale, con fotocellule di riempimento/svuotamento di un serbatoio, uscite digitali per elettrovalvole, ecc ...

Tale frammento di SW è realmente funzionante, e fa parte di uno dei nostri esempi SW realizzati da noi con Codesys e che possiamo fornire fin da adesso ai nostri clienti:



Ad esempio, il nostro HMI 10 pollici, programmato con Codesys, qui pilotava, fra le altre cose, delle uscite digitali di una u200 (un nostro storico espansore IO), u200 collegata in CANbus con l'HMI, e tali uscite digitali (coil indicata dalla freccia rossa) pilotavano le elettrovalvole di riempimento e svuotamento (LEDs rossi) del serbatoio. Gli ingressi della u200 (LEDs verdi) erano invece fotocellule e spie.

Tutto il ciclo è fatto in Ladder, ed unito alla grafica per l'utilizzatore finale.

Da notare che è possibile realizzare blocchetti Ladder avanzati (si veda il blocchetto "EXECUTE" in foto) nei quali possiamo scrivere routines evolute in linguaggio strutturato (ST - Structured Text, che è uno dei 5 linguaggi di cui sopra).