

Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

PLC



Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

PLC Programmable Logic Controller (Controllore a Logica Programmabile)

SPS Speicherprogrammierbare Steuerung

Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

Definizioni secondo lo standard IEC 1131.

PLC (**P**rogrammable **L**ogic **C**ontroller)

SPS (**S**peicherprogrammierbare **S**teuerung):

Sistema elettronico a funzionamento digitale, destinato all'uso in ambito industriale, che utilizza una memoria programmabile per l'archiviazione interna di istruzioni orientate all'utilizzazione per l'implementazione di funzioni specifiche, come quelle logiche, di sequenziamento, di temporizzazione, di conteggio e di calcolo aritmetico, e per controllare, mediante ingressi ed uscite sia digitali che analogici, vari tipi di macchine e processi

Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

Storia

Fino agli anni '60, il controllo logico era fatto con dispositivi elettromeccanici come i relé. Si riuscivano ad implementare controlli anche di elevata complessità, ma c'erano diversi problemi:

- i sistemi erano costosi e ingombranti;
- non era facile integrarli col controllo modulante (fatto all'epoca con dispositivi "discreti" di tipo elettronico e/o pneumatico);
- una volta realizzato un sistema non era facile modificarlo

Il primo PLC fu prodotto nel 1968 dalla General Motors. Verso la metà degli anni '70, la Allen Bradley introdusse il primo PLC basato su microprocessore (8080).

Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

Perché utilizzare un PLC

- APPARECCHIATURA MODULARE
- AFFIDABILITÀ E ROBUSTEZZA
- FLESSIBILITÀ
- SEMPLICITÀ D'USO
- FACILE MANUTENIBILITÀ E RICERCA GUASTI
- ECONOMICITÀ
- ESPANDIBILITÀ
- NOTEVOLI POTENZIALITÀ
- DIAGNOSTICA SOFISTICATA

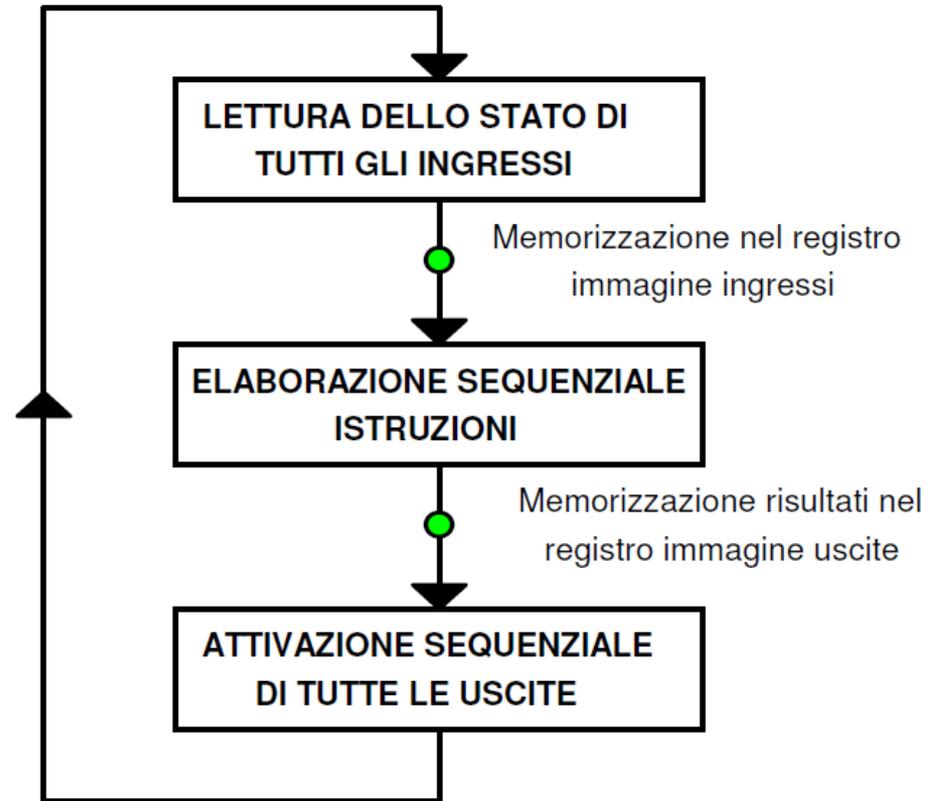
Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

Principio di funzionamento del PLC



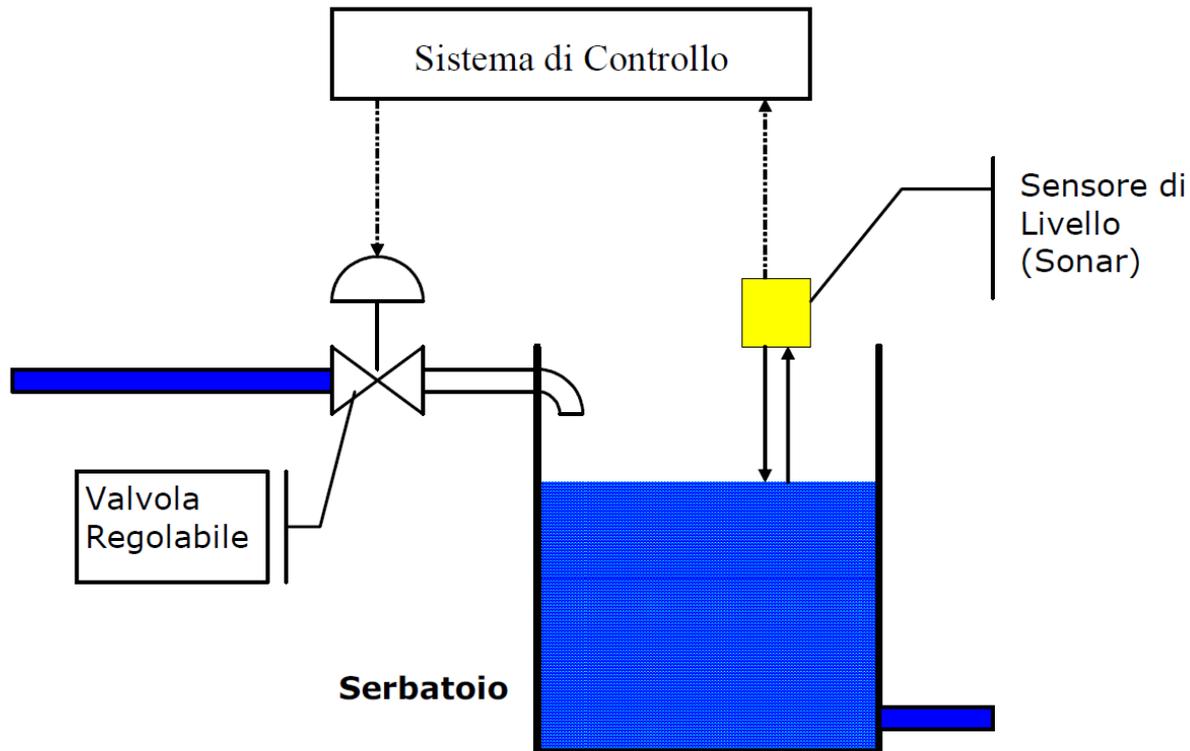
Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

Scansione del PLC



Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

Esempio mantenimento del livello in un serbatoio



Workshop AFT - Automazione e telegestione acquedotti

Caratteristiche principali di un PLC

- Alimentazione 230Vac / 24Vdc
- Numero max. I/O
- Tipologia moduli di I/O
- Criterio costruttivo (monoblocco, modulare)
- Massima dimensione del programma (capacità di memoria)
- Set di istruzioni
- Tempo di scansione
- Espandibilità
- Moduli speciali
- Periferiche
- Collegabilità in rete