**Descrizione del processo:**

**Generalità**

Questo progetto PLC simula parzialmente il sistema che è presente in un colorificio. Il programma è composto in 4 parti:

* Quella che gestisce le ricette;
* Quella descrittiva in cui sono date le informazioni principali sul processo;
* Quella informativa su come utilizzare il programma;
* Quella in cui è simulato il sistema di un colorificio che a sua volta si divide in due tipi di programmazione:

• VisualBasic.NET nell’area “HMI” in cui viene gestita la grafica ed i movimenti degli oggetti tramite apposite subroutine e funzioni

• Ladder nell’area “PLC” che gestisce il sistema vero e proprio che compone il colorificio (movimento dei nastri, apertura valvole, accensione delle lampade/spie e molto altro)

**Ladder:**

Sotto “POUs -> Program -> Program0 -> Section0” si può trovare tutto il sistema alla base del programma.

All’interno si possono trovare 2 blocchi funzione, CalcolaTempo e WC\_Weight.

**CalcolaTempo:**

Questa funzione è stata creata per calcolare il tempo che impiega il colore / base a superare la valvola di blocco della relativa tanica questo per sapere il tempo che la valvola deve rimanere aperta per far uscire la quantità di colore richiesto dall’utente durante la sua selezione nella pagina “Ricetta” del pannello HMI.

Per calcolare questo tempo si è deciso di utilizzare la legge di Torricelli secondo cui supponendo il liquido non tanto viscoso e di poca densità la velocità con cui esce da un foro sulla tanica è pari a , dove *g* è l’accelerazione di gravità e h è la quantità di liquido che è presente nella tanica, da questa formula estraendo il tempo si è ottenuto , dove *m* è lo spazio che il liquido deve percorrere tra la tanica e il dopo valvola che è stato supposto essere 0.2 metri