



SMARTSIM

DL SMART-SCADA

CORSO DI SVILUPPO
SISTEMI SCADA





SIMULATORE SMART PER L'APPRENDIMENTO DEI SISTEMI SCADA

Il DL SMART-SCADA è un software sviluppato per l'insegnamento dello sviluppo di sistemi di controllo di supervisione in modo unico ed efficace.

Con questo software, gli studenti possono migliorare la loro esperienza individuale nello studio pratico dei sistemi SCADA.

I professori possono esplorare questo sistema didattico per proporre agli studenti esperimenti sui seguenti argomenti:

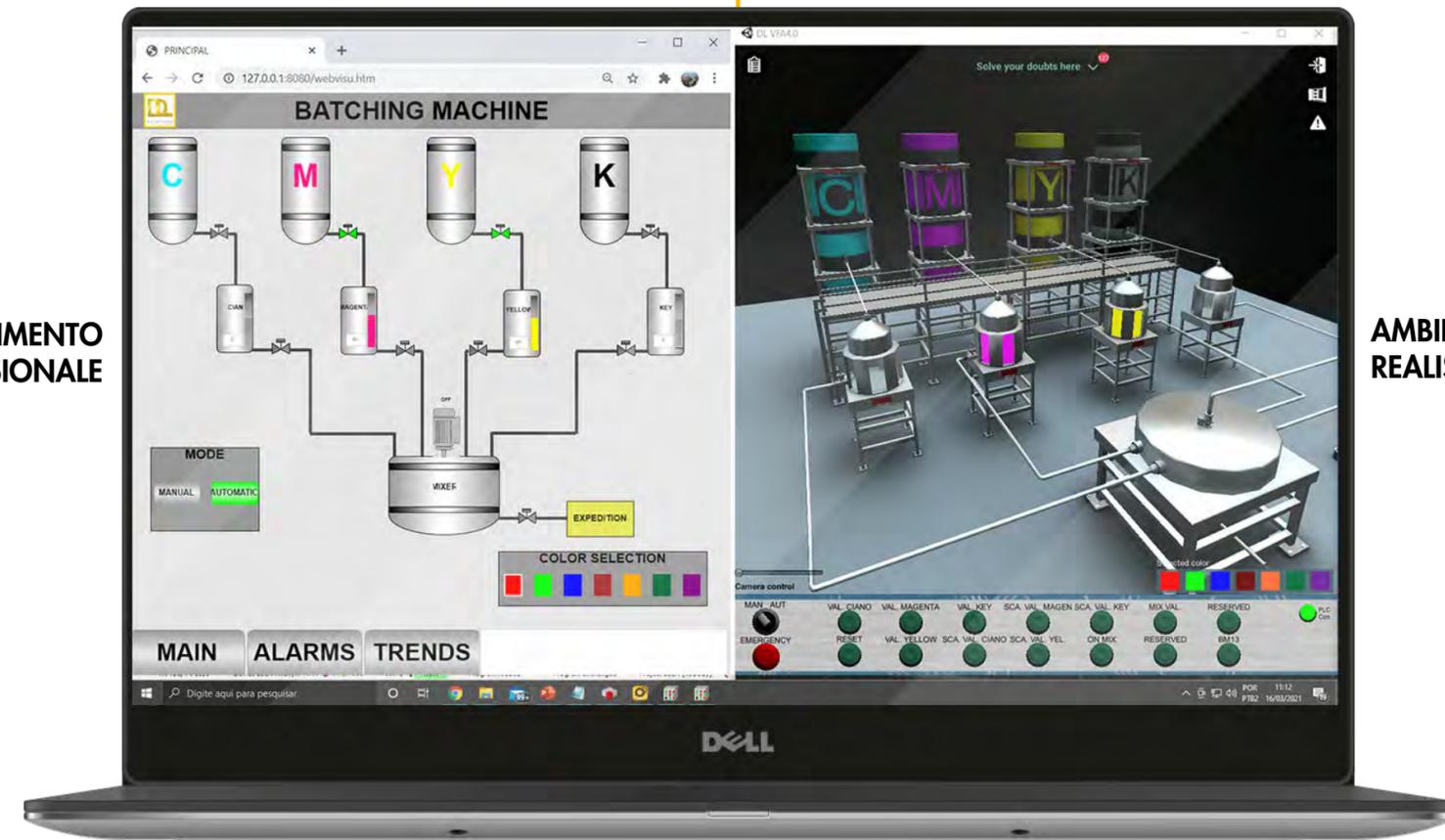
- ✓ **Concetti di base dei sistemi SCADA;**
- ✓ **Componenti hardware e software;**
- ✓ **Interazione con controllore, driver e Server OPC;**
- ✓ **Elementi e risorse principali: Tag, schermate, componenti dell'interfaccia utente, database in tempo reale, andamenti, registrazione di dati storici, animazioni e autorizzazioni utente;**
- ✓ **Sviluppo di progetti in 3 diversi ambienti (non inclusi): Codesys WebVisu, Elipse E3 e WinCC.**

Questo software lavora integrato a un SoftPLC, quali: Siemens PLCSIM o Codesys Control.

**STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE
DEI SISTEMI SCADA INDUSTRIALI**

**POTENTE
SIMULATORE IN 3D**

**APPRENDIMENTO
PROFESSIONALE**



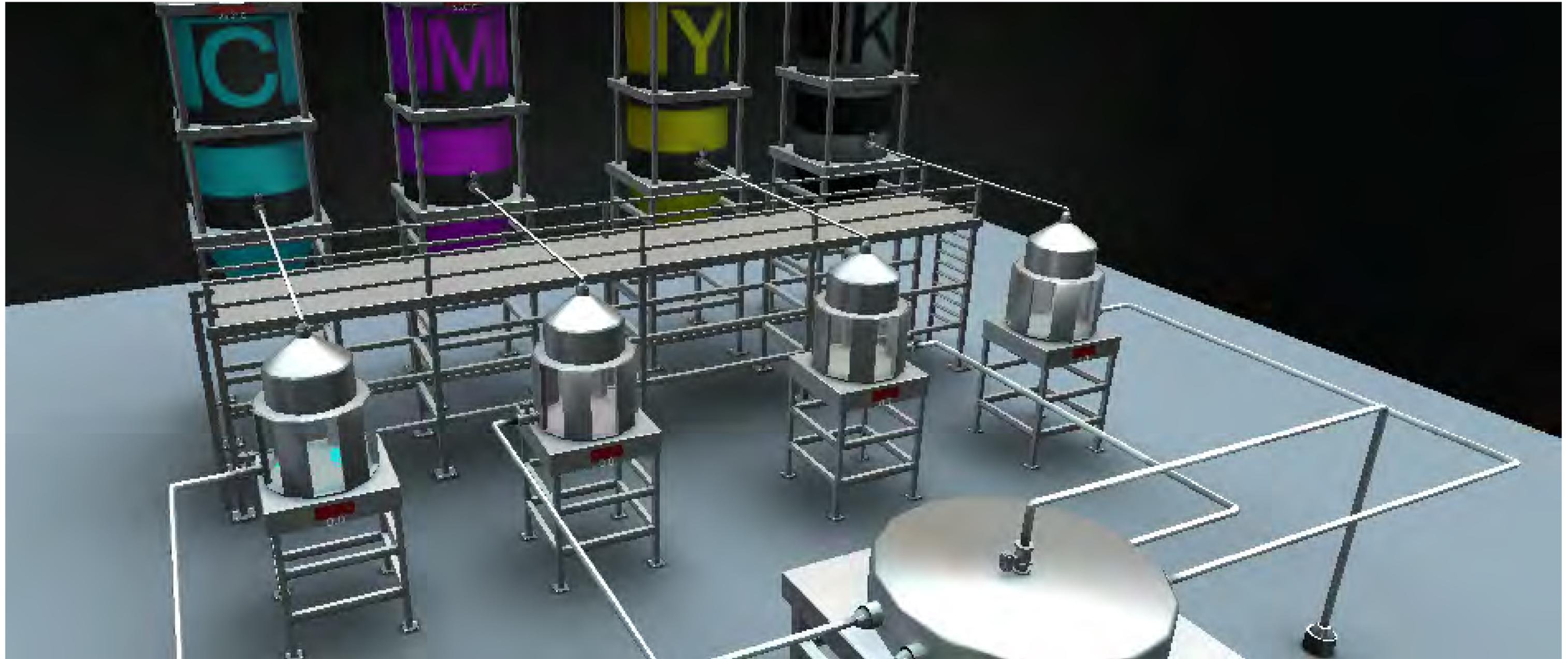
**AMBIENTI INDUSTRIALI
REALISTICI**

ESPERIENZA PROFESSIONALE

SITUAZIONI DI VITA REALE

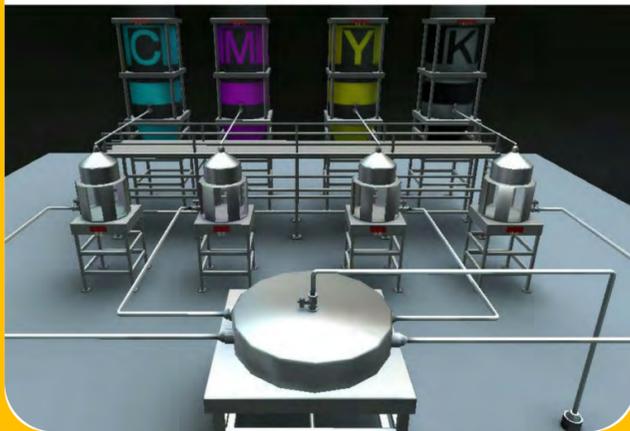


ESPERIENZA REALE PER GLI STUDENTI CHE SVILUPPANO UNO SCADA PER UN INTERO PROCESSO



APPRENDIMENTO EFFICACE CON GUIDA, PROGETTI DI VITA REALE, TEORIA E ISTRUZIONI DA LIVELLO BASE AD AVANZATO

1



SISTEMA SCADA DI DOSAGGIO CON CODESYS VISU

Obiettivo: Lo studente deve sviluppare un sistema SCADA per il processo di colorazione dell'inchiostro utilizzando il sistema SCADA Codesys VISU. Il motivo è che la fabbrica prevede di costruire una sala di controllo per il funzionamento di tutti i suoi processi e macchine.

Contenuti di automazione: Strumento di sviluppo Codesys Visualization e Web Visu, tag, schermate, oggetti dell'interfaccia utente, animazioni, navigazione, grafici/andamenti, riepilogo allarmi, variabili.

Richiede il software Codesys (non incluso).

2



SISTEMA SCADA DI DOSAGGIO CON ELIPSE E3

Obiettivo: Lo studente deve sviluppare un sistema SCADA per il processo di colorazione dell'inchiostro utilizzando il sistema ELIPSE E3. Il motivo è che la fabbrica prevede di costruire una sala di controllo per il funzionamento di tutti i suoi processi e macchine.

Contenuti di automazione: Server OPC, Elipse E3, caratteristiche, tag, schermate, navigazione, oggetti dell'interfaccia, grafici/andamenti, buone pratiche per i sistemi di supervisione.

Richiede i software Codesys e Elipse E3 (non inclusi).

3



MIGLIORARE LA SOLUZIONE

Obiettivo: Allo studente è richiesto di implementare nuove funzionalità per il processo di colorazione dell'inchiostro utilizzando il sistema SCADA Elipse E3, al fine di migliorare il funzionamento e la sicurezza del processo.

Nuovi contenuti di automazione: Permessi utenti, ricette e script.

Richiede i software Codesys e Elipse E3 (non inclusi).

4



SISTEMA SCADA DI DOSAGGIO CON WINCC

Obiettivo: Lo studente deve sviluppare un sistema SCADA per il processo di colorazione dell'inchiostro utilizzando il sistema SCADA WinCC.

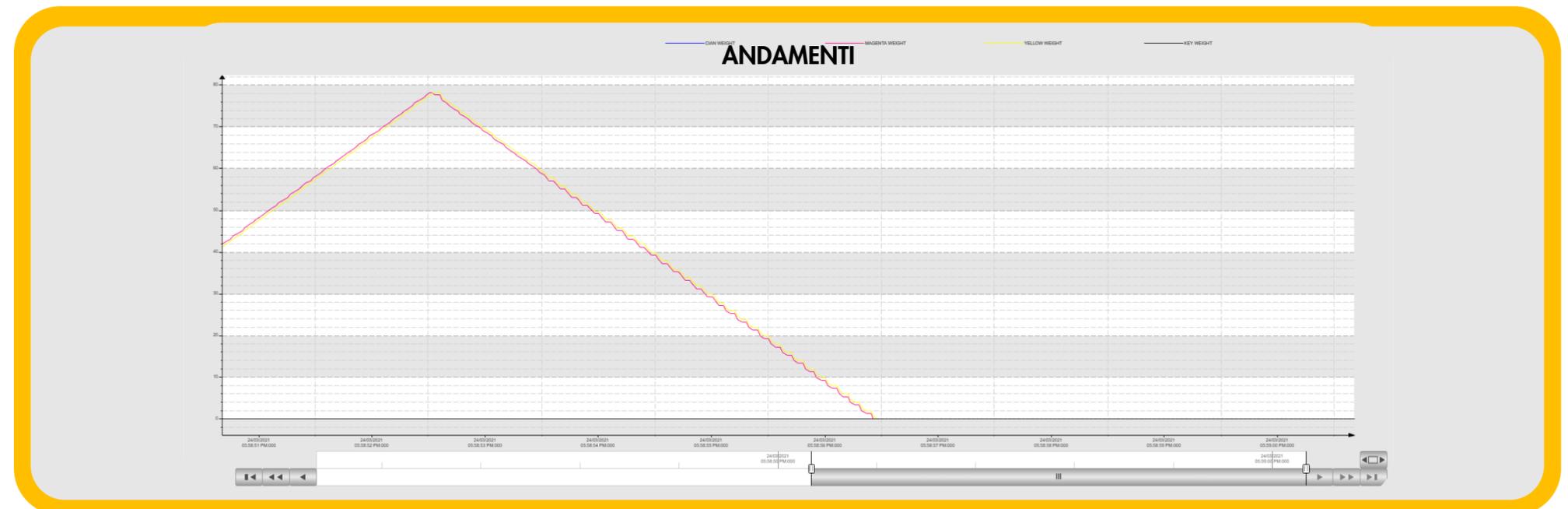
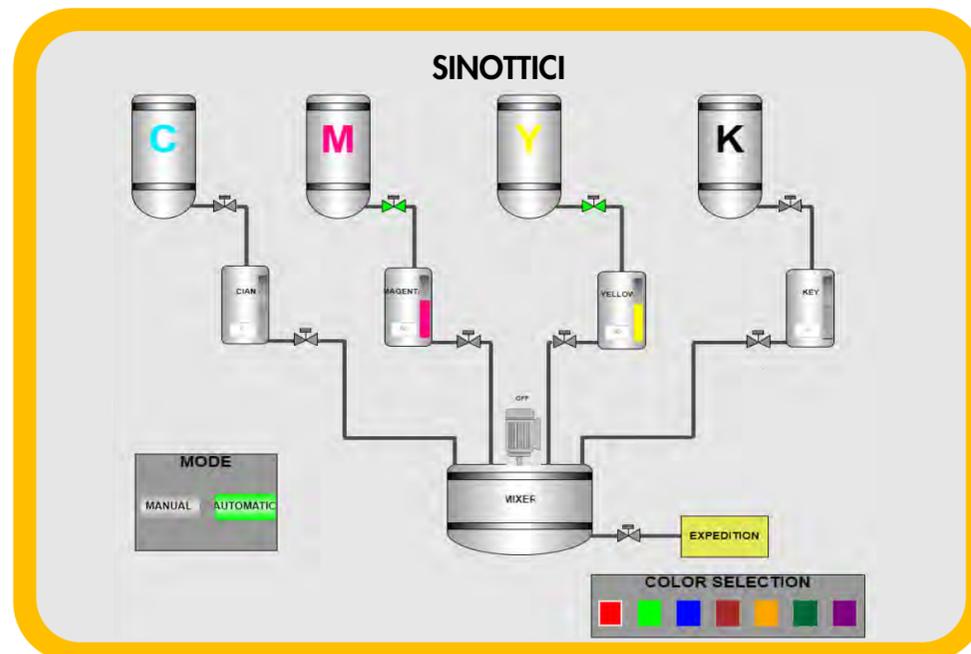
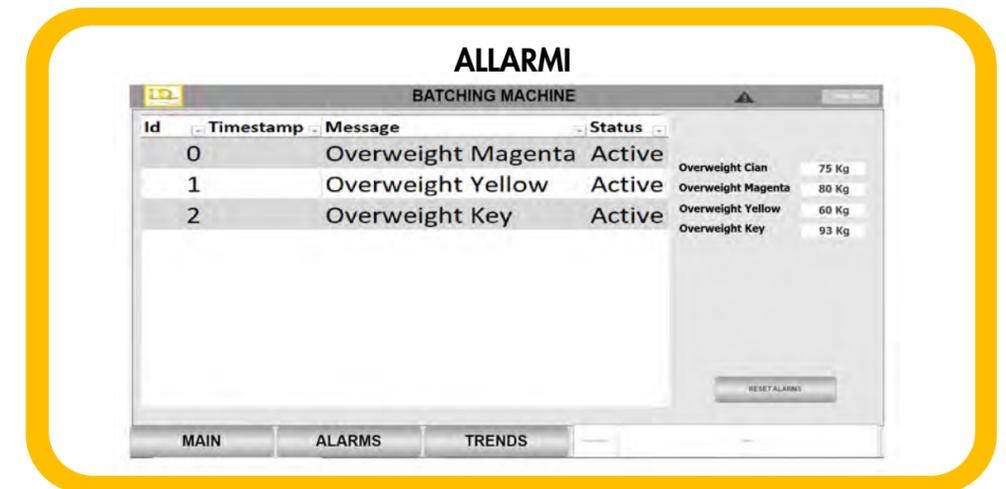
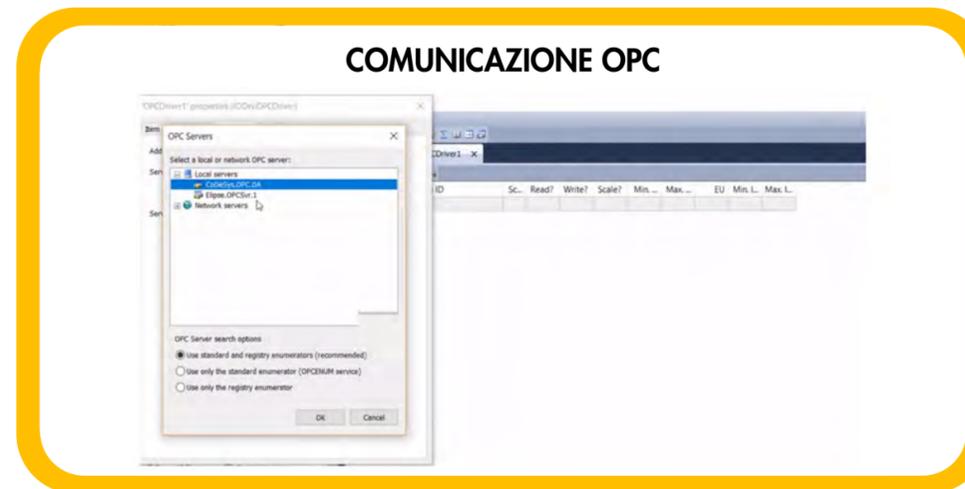
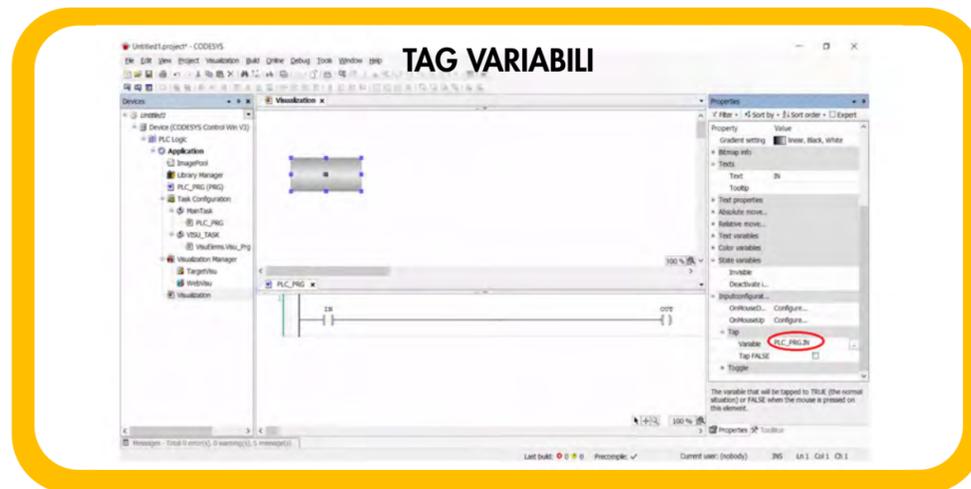
Contenuti di automazione: Nozioni di base di WinCC, caratteristiche, schermate, tag, navigazione, oggetti dell'interfaccia, grafici/ andamenti, autorizzazioni utente, ricette, script e buone pratiche.

Richiede i software TIA PORTAL STEP7 professional e WINCC advanced (non inclusi).



LO STUDENTE PUO' APPRENDERE ED ESERCITARSI SU ARGOMENTI DI SISTEMI SCADA DAL LIVELLO BASE ALL'AVANZATO

Con gli ambienti industriali in 3D e i progetti integrati è possibile sviluppare soluzioni in vari software ampiamente utilizzati nell'industria, lavorare con software SCADA sia nativo che esterno e pianificare e mettere in servizio un progetto.





RIEPILOGO DELLE CARATTERISTICHE

È UN SIMULATORE IN 3D



HA PROGETTI INTEGRATI

Comprendere l'applicazione

Partire dall'inizio!

Questa è una delle fasi più importanti del progetto. È fondamentale sviluppare una soluzione che aggiunga davvero valore, aiuti gli utenti nelle loro attività, eviti errori, ecc.

Dovrai implementare la supervisione per una fabbrica di vernici, ma hai solo alcune informazioni a disposizione, che sono:

- Backup dell'applicazione
- Alcune informazioni sul funzionamento della macchina.

Andiamo!

>>> **Attenzione a questa fase!!!** <<<

In questo momento, dimentica che dovrai sviluppare un supervisore e concentra tutta la tua attenzione per comprendere: - qual è il processo - come funziona - come lavora l'operatore oggi - quali sono gli svantaggi dell'attuale modo di lavorare - quali sono le attività ripetitive svolte dall'operatore e come è possibile automatizzarle o sistematizzarle - quali errori possono verificarsi e come si può evitarli, ecc.

Non implementerai nulla in questa attività!

Il tuo compito è capire nel miglior modo possibile come funziona la macchina; dopotutto, se vuoi fare un buon lavoro di automazione, devi sapere "dove stai andando".

>>>> Fare clic qui e accedere alle informazioni sulla macchina. Alla fine di questa attività, risponderai a un modulo, comprese le domande sulla posizione dei tag nell'applicazione

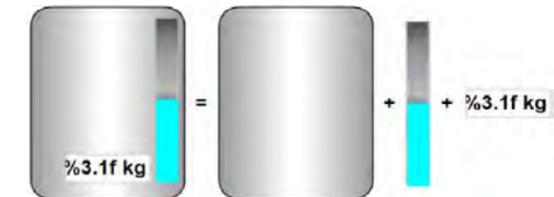
Un altro punto: stai sviluppando un sistema di supervisione per una macchina di cui non hai realizzato l'applicazione PLC. Quindi, ecco il suggerimento: devi

I PROGETTI SONO GUIDATI

Crea gli oggetti dell'applicazione

Per sviluppare il progetto, avremo bisogno di rappresentare graficamente le apparecchiature e i sistemi disponibili. Questo può essere fatto in diversi modi; per non farti perdere tempo a immaginare come farlo e lasciarti concentrare sull'implementazione, ti daremo alcune idee:

Per costruire un serbatoio in scala, puoi utilizzare un "Rettangolo arrotondato" insieme a un "Display a barra" e a un "Campo di testo":



Per costruire valvole, puoi usare 2 triangoli (con animazione a colori per segnalare la valvola aperta o chiusa), 1 rettangolo e delle linee:

+ CONTENUTI E MATERIALI DI SUPPORTO, COSÌ CHE POSSONO IMPARARE DA SOLI

PLC B> Comunicazione OPC di supervisione

Hai fatto un buon lavoro implementando una supervisione in Visu di Codesys e abbiamo ricevuto una richiesta di implementare una supervisione per lo stesso impianto di preparazione delle vernici, ma questa volta dovrai svolgere il tuo lavoro in Elipse E3. Copia e incolla il seguente link nel tuo browser per scaricare e saperne di più su Elipse E3.

- <https://www.elipse.com.br/en/produto/elipse-e3/>

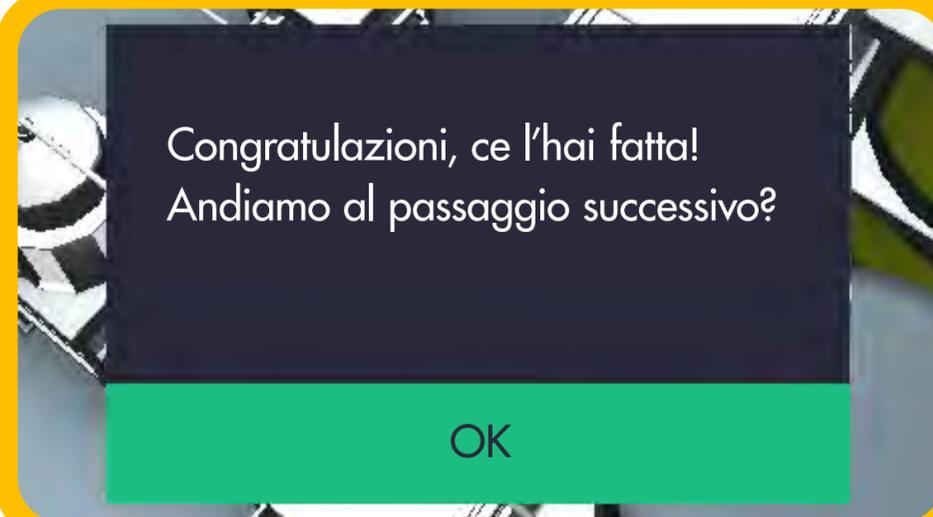
Forse non te ne sei accorto, ma quando hai sviluppato la supervisione in Visu, hai utilizzato i tag del PLC direttamente nella supervisione; questo era dovuto al fatto che li stavi lavorando su una piattaforma integrata (PLC + piattaforma di programmazione di Supervisione nello stesso software). In questo lavoro utilizzerai Codesys (Piattaforma di Programmazione) + Elipse E3 (Piattaforma di sviluppo di Supervisione); in altre parole, lavorerai con due software!

Ci sono vari modi per realizzare l'integrazione PLC + Supervisione con piattaforme non integrate. La soluzione che utilizzeremo qui è la soluzione OPC (Open Platform Communication).

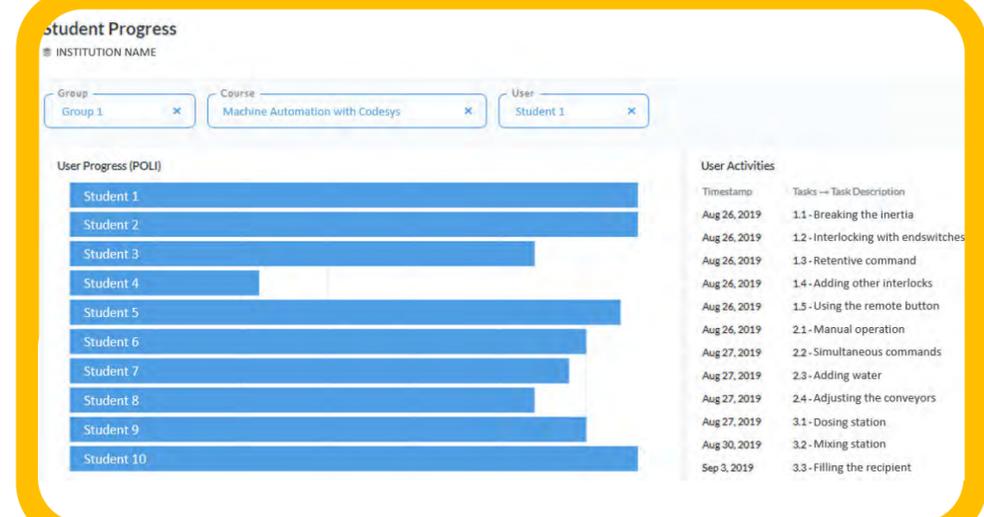
Lo scopo di questo contenuto è farti capire come funziona il protocollo OPC, cos'è un server OPC, un client OPC e un dispositivo e come comunicano; quindi, utilizza tutto il contenuto qui disponibile.

Nota: Nel modulo di comunicazione studierai in dettaglio questi protocolli di comunicazione industriale!

CONTROLLA AUTOMATICAMENTE LE ATTIVITÀ DEGLI STUDENTI PER LASCIARLI CONTINUARE, COME IN UN GIOCO

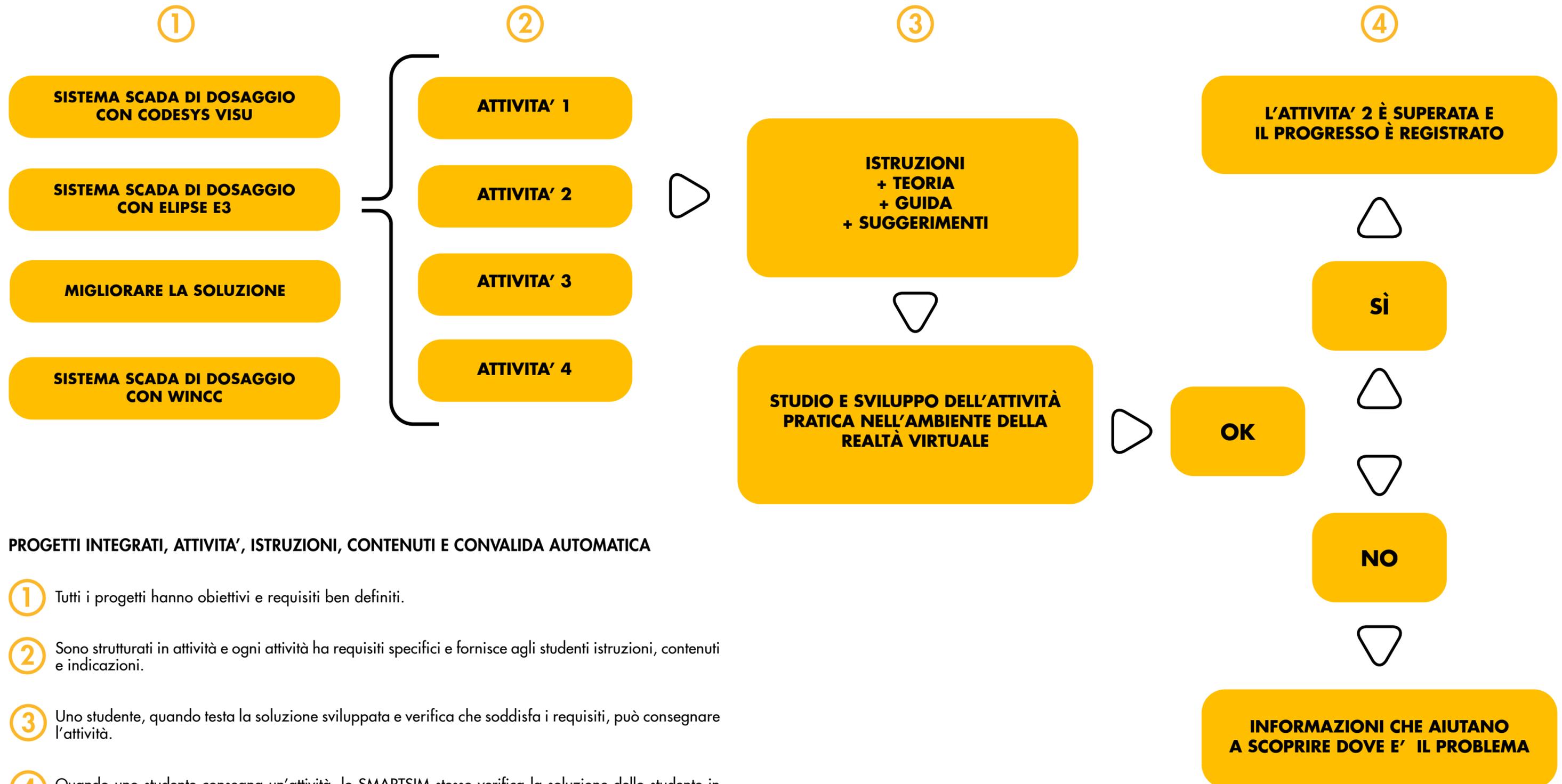


I PROFESSORI POSSONO MONITORARE GLI STUDENTI E VERIFICARE IN QUALE PUNTO HANNO BISOGNO DI AIUTO (Opzione disponibile con la Dashboard)





COME SONO STRUTTURATI I PROGETTI INTEGRATI?



PROGETTI INTEGRATI, ATTIVITA', ISTRUZIONI, CONTENUTI E CONVALIDA AUTOMATICA

- 1** Tutti i progetti hanno obiettivi e requisiti ben definiti.
- 2** Sono strutturati in attività e ogni attività ha requisiti specifici e fornisce agli studenti istruzioni, contenuti e indicazioni.
- 3** Uno studente, quando testa la soluzione sviluppata e verifica che soddisfa i requisiti, può consegnare l'attività.
- 4** Quando uno studente consegna un'attività, lo SMARTSIM stesso verifica la soluzione dello studente in tempo reale e gli consente di passare alla fase successiva.



REQUISITI DI SISTEMA

CODICI D'ORDINE

DL-SMART-SCADA

CORSO DI SVILUPPO SISTEMI SCADA.

DL-SMART-DASHBOARD

DASHBOARD DI GESTIONE DELLA CLASSE PER GLI SMARTSIM.

NOTA IMPORTANTE:

QUESTO PRODOTTO NON INCLUDE ALCUN SOFTWARE DI TERZE PARTI.

PER QUANTO CI RISULTA, CODESYS DEVELOPMENT SYSTEM PUO' ESSERE SCARICATO GRATUITAMENTE SUL SITO CODESYS.

ELIPSE E3 HA UNA VERSIONE DEMO SUL SUO SITO E SI PUO' ACQUISTARE UNA VERSIONE EDUCATIONAL DA ELIPSE.

TIA PORTAL STEP7 PROFESSIONAL E WINCC ADVANCED HANNO VERSIONI DI PROVA E UNA VERSIONE EDUCATIONAL SUL SITO DELLA SIEMENS

REQUISITI MINIMI

SISTEMA OPERATIVO

64-BIT WINDOWS 10

VERSIONE DIRECTX

DIRECTX 11

PROCESSORE

INTEL i5 9400F OR AMD RYZEN 5 3600

MEMORIA

8GB

SCHEDA GRAFICA

MEMORIA DI MASSA

HDD (1GB)

REQUISITI CONSIGLIATI

SISTEMA OPERATIVO

64-BIT WINDOWS 10 PRO

VERSIONE DIRECTX

DIRECTX 12

PROCESSORE

INTEL i7 9700 OR AMD RYZEN 7 3700X

MEMORIA

16 GB

SCHEDA GRAFICA

NVIDIA GTX 1050 TI 4GB OR RX 550 4GB

MEMORIA DI MASSA

HDD (1GB)