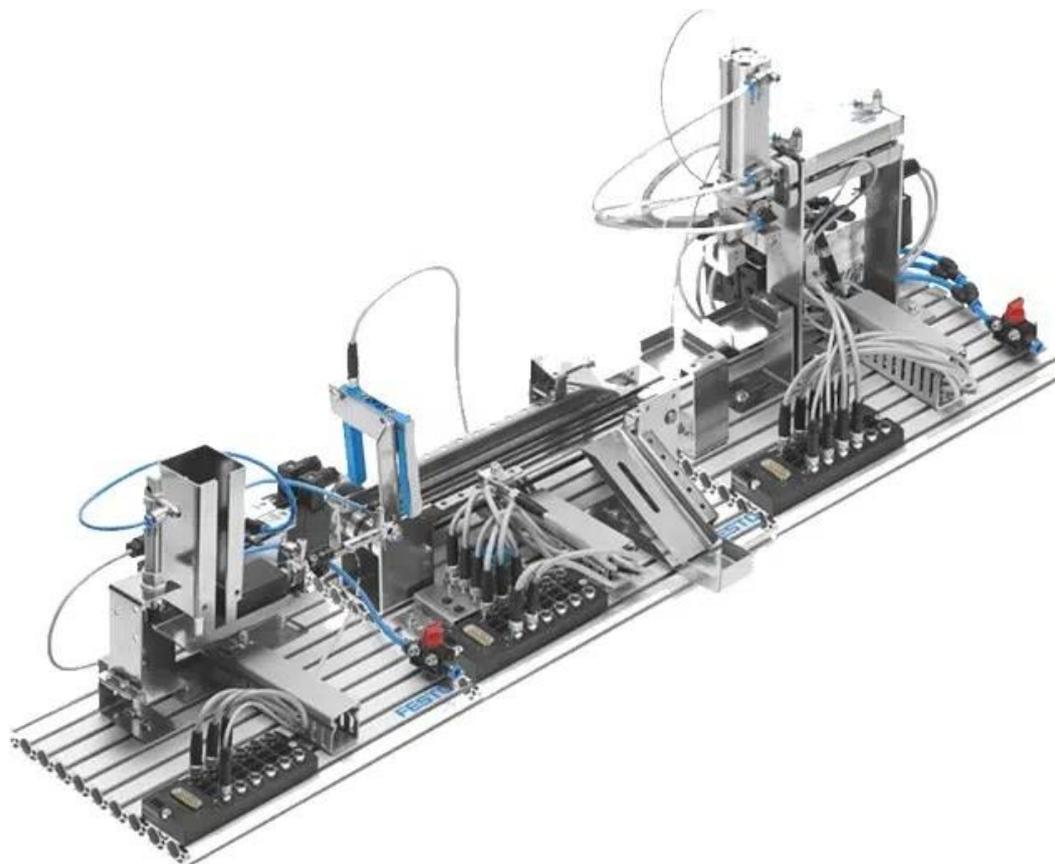


LABORATORIO DIDATTICO – AUTOMAZIONE INDUSTRIALE SOLUZIONE BASE



INTRODUZIONE AL LABORATORIO DIDATTICO

Il laboratorio didattico di automazione industriale è stato progettato per offrire un'esperienza formativa completa, basata sui sistemi **FESTO**, leader nel settore dell'automazione. Le soluzioni modulari, che includono unità di magazzino, trasporto, manipolazione e compressione, sono ideali per sviluppare competenze pratiche e teoriche nell'automazione industriale. Questo laboratorio permette agli studenti di simulare processi produttivi realistici in un ambiente sicuro e controllato.

OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

Obiettivi Formativi

- Introdurre gli studenti ai principi fondamentali dell'automazione industriale.
- Sviluppare competenze pratiche nell'utilizzo di sensori, attuatori e moduli elettro-pneumatici.
- Migliorare la capacità di analisi e risoluzione dei problemi nei processi produttivi automatizzati.

Finalità Didattiche

- Integrare teoria e pratica attraverso attività laboratoriali simulate.
- Preparare gli studenti a ruoli professionali nei settori dell'ingegneria e della produzione industriale.
- Promuovere la consapevolezza dell'efficienza energetica e della sostenibilità nei processi automatizzati.

DESCRIZIONE APPROFONDATA DELLE ATTREZZATURE

Il laboratorio si basa su moduli fondamentali per simulare linee di produzione:

- **Modulo Magazzino:** simula l'immagazzinamento e l'alimentazione ordinata dei componenti. Comprende:
 - Modulo magazzino e Press-fit.
 - Due cilindri elettro-pneumatici e una valvola multi-pin.
 - Sensori magnetici e sistema di separazione dei componenti.
 - Alimentazione elettrica a 24Vdc e pneumatica a 6 bar.
- **Modulo Trasporto:** riproduce un sistema industriale di trasporto mediante nastro trasportatore bidirezionale. Include:
 - Motore DC per il nastro.
 - Sensori induttivi e barriere ottiche.
 - Elettro-bobina per la selezione e l'espulsione dei componenti.
 - Struttura robusta in alluminio profilato.
- **Modulo Manipolazione:** permette il trasporto e l'assemblaggio di componenti con precisione. Dotato di:
 - Manipolatore con due gradi di libertà e pinza pneumatica.
 - Elettrovalvole e finecorsa magnetici per il controllo del ciclo.
 - Alimentazione pneumatica e sistema di interfaccia intuitivo.
- **Componenti Aggiuntivi**
 - EasyPort Mini: Scheda di interfaccia con alimentatore e software EasyLab per il controllo.
 - Software FluidSIM®: Per simulare e controllare i processi con 8 licenze disponibili.
 - Compressore Portatile: Silenziato, con serbatoio da 2,5 litri e pressione massima di 4 bar.
 - Banco di Supporto.
 - PC All-in-One: Processore Intel Core i5, RAM 8GB, SSD 512GB e schermo 23.8", preconfigurato con software di simulazione (FluidSIM®).

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

- **Simulazione del ciclo produttivo:**
 - Utilizzo del modulo magazzino per l'alimentazione dei componenti
 - Impostazione e controllo del nastro trasportatore.
- **Controllo del manipolatore:**
 - Programmazione delle traiettorie per il trasporto e l'assemblaggio.
 - Ottimizzazione dei movimenti attraverso il software FluidSIM®.
- **Gestione delle variabili di processo:**
 - Monitoraggio e regolazione di pressione e velocità con il compressore portatile
- **Gestione delle variabili di processo:**
 - Configurazione e sincronizzazione dei moduli per simulare una linea produttiva completa.

TECNOLOGIE E CONSULENZA

- **Tecnologie Utilizzate:**
 - Sistemi modulari Festo per automazione industriale.
 - Software FluidSIM® per la progettazione e simulazione di circuiti pneumatici ed elettrici.
 - Sensori e attuatori di ultima generazione per garantire precisione e affidabilità
- **Servizi di Consulenza:**
 - Supporto tecnico: Assistenza nell'installazione e configurazione delle attrezzature.
 - Formazione personalizzata: Sessioni di training per docenti sull'utilizzo dei moduli e dei software.