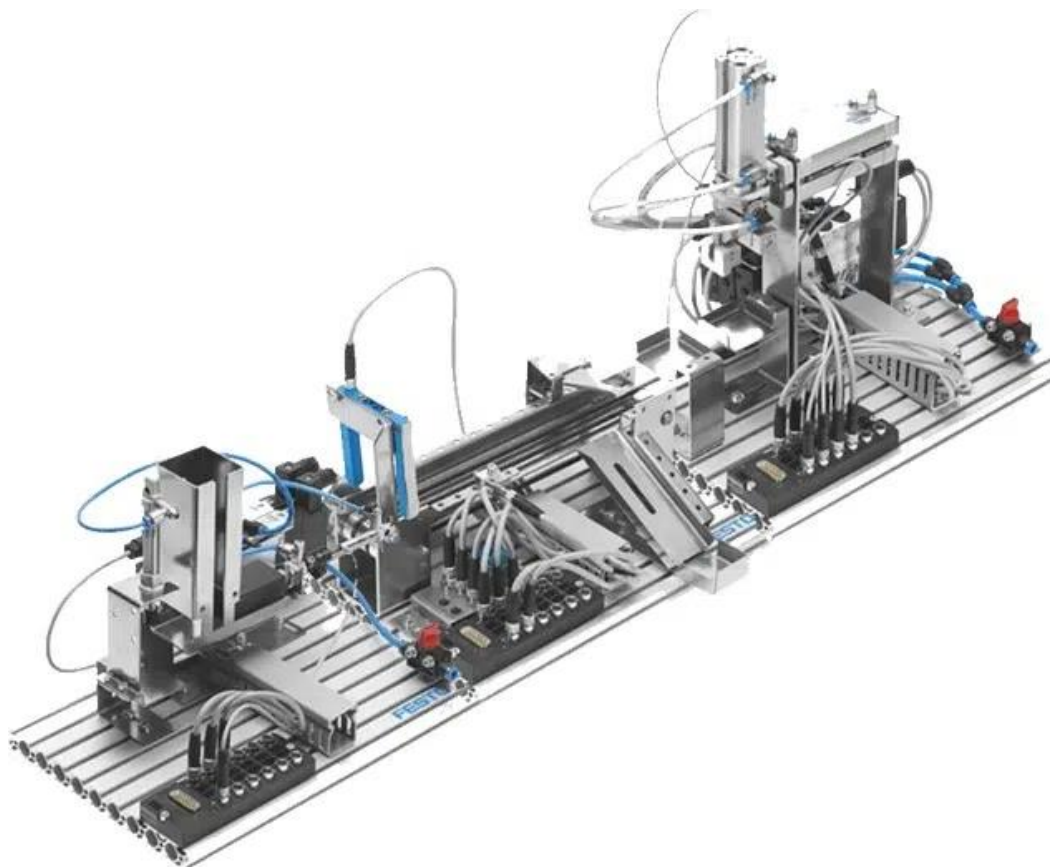


## LABORATORIO DIDATTICO – AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

### 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 APPROFONDIRITA 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 supersilenziato 53dB da laboratorio con raccordi.
  - Banco di Supporto.
  - PC All-in-One

## 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.