



# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "P. HENSEMBERGER"

ISTITUTO TECNICO: Elettrotecnica, Informatica, Telecomunicazioni,  
Meccanica e Meccatronica, Biotecnologie

Sanitarie

LICEO SCIENTIFICO: Scienze Applicate

✉ e-mail [MBTF410002@istruzione.it](mailto:MBTF410002@istruzione.it) e-mail PEC

[MBTF410002@pec.istruzione.it](mailto:MBTF410002@pec.istruzione.it)

Sito internet: [www.hensemberger.edu.it](http://www.hensemberger.edu.it)

## OBIETTIVI ESSENZIALI DI COMPETENZA DISCIPLINARE

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE ESSENZIALI IN ABILITA'/CAPACITA' E CONOSCENZE

DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOMAZIONE		SECONDO BIENNIO
OBIETTIVI ESSENZIALI DI COMPETENZA	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definire, classificare e programmare sistemi di automazione applicata ai processi produttivi</li><li>• Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo utilizzando gli strumenti di progettazione e controllo</li><li>• Redigere relazioni tecniche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</li><li>• Realizzare circuiti logici e sequenziali con assegnati componenti elementari</li><li>• Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica</li><li>• Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche</li><li>• Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normative di settore attinenti la sicurezza personale e ambientale</li><li>• Funzioni e porte logiche elementari</li><li>• Sistemi digitali fondamentali, combinatori e sequenziali</li><li>• Metodi di sintesi delle reti logiche</li><li>• Grandezze elettriche, magnetiche e loro misura</li><li>• Leggi fondamentali e componenti di circuiti elettrici e magnetici</li><li>• Comportamento dei circuiti in c.c. e in c.a.</li><li>• Tipologie di strumentazione analogica e digitale</li><li>• Principi, caratteristiche e parametri di macchine elettriche</li><li>• Principi e funzionamento di alimentatori in c.a. e c.c.</li><li>• Sistemi pneumatici e oleodinamici</li><li>• Logica di comando e componentistica logica</li><li>• Circuiti logici pneumatici ed elettropneumatici</li></ul>

DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOMAZIONE		QUINTO ANNO
OBIETTIVI ESSENZIALI DI COMPETENZA	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi</li> <li>• Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo</li> <li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi</li> <li>• Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse</li> <li>• Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC</li> <li>• Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot</li> <li>• Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali</li> <li>• Utilizzare le modalità di programmazione e di controllo dei robot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di un sistema di controllo</li> <li>• Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi</li> <li>• Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori</li> <li>• Robotica: l'automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione</li> <li>• Architettura, classificazione, tipologie e programmazione di un robot</li> </ul>