

V ANNO

Disciplina: Sistemi e automazione		Ore settimanali: 4	
NUCLEO	COMPETENZE	OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>I sensori e le loro applicazioni</p> <p>Macchine elettriche rotanti</p> <p>Robot industriali e sicurezza delle macchine</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documentare e seguire i processi di industrializzazione. ➤ Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. ➤ Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura. ➤ Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure. ➤ Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo. ➤ Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento mediante modello matematico. ➤ Rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici. ➤ Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC. ➤ Utilizzare controlli a microprocessore. ➤ Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot. ➤ Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali. ➤ Utilizzare le modalità di programmazione e di controllo dei robot. ➤ Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa. ➤ Modelli matematici e loro rappresentazione schematica. ➤ Tecnologie e componenti dei controlli automatici; attuatori, sensori e trasduttori. ➤ Tipologia dei regolatori industriali; regolazione proporzionale, integrale, derivativa e miste. ➤ Struttura, funzioni, linguaggi di automazione di sistemi discreti mediante PLC. ➤ Architettura del microprocessore; elementi di programmazione. ➤ Automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione. ➤ Architettura, classificazione, tipologie, programmazione di un robot, calcolo delle traiettorie.
Metodi	Strumenti	Verifiche	Valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali. • Lettura e commento dei libri di testo. • Discussioni di gruppo. • Lavoro individuale e di gruppo. • Metodo intuitivo-deduttivo. • Lezioni interattive e dialogate con classi aperte e collegamenti ethernet alla scoperta di relazioni, nessi, regole. • Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento con utilizzo di software di supporto. • Cooperative learning. • Flipped classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo, eserciziaro. • Sussidi didattici di supporto. • Lavagna e/o L.I.M. • Piattaforme multimediali. 	<p>PROVE SCRITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove chiuse • Prove aperte • Prove miste • Prove online <p>PROVE ORALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico) • Interventi • Test di verifica • Compiti di realtà • Prodotti multimediali <p>COMPITI AUTENTICI</p>	<p>Griglie di valutazione</p> <p>Per la valutazione si farà riferimento agli OSA o alla griglia approvata in sede dipartimentale</p>