**IV ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina: Sistemi automatici** | | **Ore settimanali: 6 (di cui 4 in compresenza)** | |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| Sistemi elettrici ed elettronici  Sistemi digitali  Sistemi di controllo e regolazione  Sistemi a microprocessore | * Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. * Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli riferiti ad ambiti specifici di applicazione. * Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici. * Prestare particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio. * Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. | * Analizzare le funzioni e i componenti fondamentali di semplici sistemi elettrici ed elettronici. * Riconoscere le differenze fra sistemi cablati e sistemi programmabili. * Progettare sistemi di controllo on- off. * Utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti. * Progettare semplici sistemi di controllo. * Analizzare sistemi di regolazione, di asservimento e di controllo di tipo diverso. * Descrivere il funzionamento dei sistemi a microprocessore. * Rappresentare semplici sistemi di automazione applicati ai processi tecnologici, descrivendone gli elementi che li costituiscono, in relazione alle funzioni, alle caratteristiche e ai principi di funzionamento. | * Divisione di un sistema in sottosistemi. * Esempi di sistemi cablati e programmabili estratti dalla vita quotidiana. * Classificazione dei sistemi. * Sistemi di controllo analogici. Sistemi di controllo digitali. * Struttura di sistemi con elementi di tipo digitale e di tipo analogico. * Sistemi di controllo a logica cablata e a logica programmabile. Sistemi di controllo con PLC. * Elementi di programmazione e linguaggi. Controllori Logici Programmabili. * Programmazione di microcontrollori. * Programmazione di PLC. |
| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| * Lezioni frontali. * Lettura e commento dei libri di testo. * Discussioni di gruppo. * Lavoro individuale e di gruppo. * Metodo intuitivo-deduttivo. * Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole. * Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento. * Cooperative learning. * Peer to peer. * Classi virtuali. | * Libro di testo, eserciziario. * Sussidi didattici di supporto. * Lavagna e/o L.I.M. * Piattaforme multimediali. * Internet. * Videotutorial. * Software dedicati per la simulazione. | **PROVE SCRITTE**   * Prove chiuse * Prove aperte * Prove miste * Relazioni su esercitazioni svolte in simulazione   **PROVE ORALI**   * Interrogazioni (esposizione orale con supporto informatico in modalità DAD) * Interventi * Prodotti multimediali   **COMPITO AUTENTICO** | **Griglie di valutazione**  Per la valutazione delle UDA si farà riferimento alle griglie approvate in sede dipartimentale e già allegate al PTOF  Per la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare un compito autentico. |