

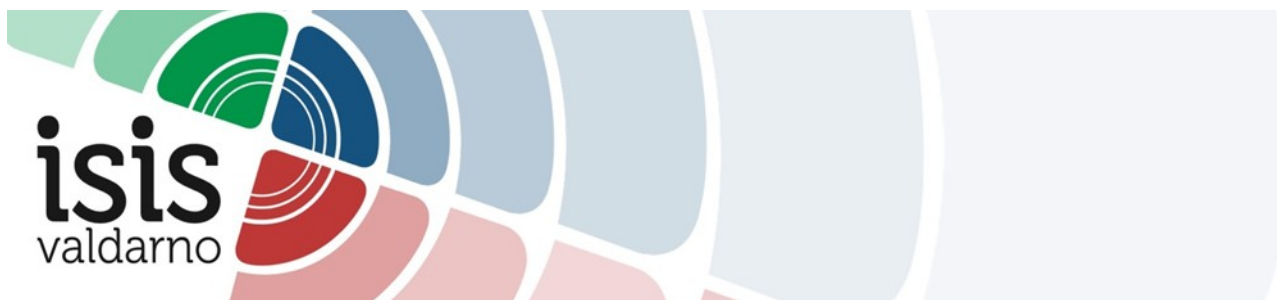
## **CURRICOLO**

**1° BIENNIO**

**(Classe 1°)**

***DISCIPLINA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE  
con curvatura Robotica***

***ITT (Istituto Tecnico Tecnologico)  
Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica***



## COMPETENZE

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscerne nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Le seguenti per la parte di "Robotica" (curvatura all'interno della disciplina in oggetto).

- Definire, classificare e programmare semplici sistemi di robotica applicata;
- Progettare, classificare e programmare semplici robot, anche in modalità virtuale con applicativi specifici, che svolgano lavori e analizzarne il funzionamento e l'interazione con l'ambiente e gli esseri umani in condizioni specifiche;
- Redigere semplici relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo.

Il percorso didattico dello studente per il raggiungimento delle suddette competenze farà riferimento alle conoscenze e alle abilità di seguito indicate:

| CONOSCENZE  | ABILITA'  |
|---|---|
| I materiali e loro caratteristiche elettriche.<br>Grandezze elettriche fondamentali.  | Applicare i principi generali di fisica nello studio di componenti, circuiti e dispositivi elettrici ed elettronici, lineari e non lineari  |
| Caratteristiche dei componenti attivi e passivi.<br>Principi generali e teoremi per lo studio delle reti elettriche in corrente continua. | Identificare le tipologie di bipoli elettrici attivi e passivi definendo le grandezze caratteristiche che li descrivono ed i loro legami.<br><br>Risolvere semplici circuiti elettrici applicando i principi ed i teoremi fondamentali. |
| Gli strumenti di laboratorio e le metodologie di misura e analisi   | Utilizzare gli strumenti di misura più, valutarne la corretta inserzione e gli errori.  |
| Sistema di numerazione binario. Algebra di Boole.   | Utilizzare sistemi di numerazione, codici e le operazioni algebriche.   |
| Porte logiche. Rappresentazione e sintesi delle funzioni logiche. Famiglie dei componenti logici.   | Utilizzare delle porte logiche e sintesi di semplici circuiti e funzioni logiche.   |
| Le seguenti per la parte di "Robotica"  |   |
| Sensori, trasduttori e attuatori: definizione, caratteristiche e classificazione.<br>Protocolli di comunicazione.                         | Progettare e realizzare robot che siano in grado di svolgere oltre a semplici funzioni anche compiti complessi facendo uso, se necessario,  |



|  |  |
|--|--|
| <p>Programmazione grafica: Virtual Robotics Toolkit, il sistema lego mindstorms. Ide Arduino Disegno e stampa 3D e laser.</p> <p>Fondamenti, storia e normativa italiana dei velivoli a pilotaggio remoto (droni).</p> <p>Struttura generale di un drone e sistemi di pilotaggio remoti e programmati.</p> | <p>di piattaforme diverse fra loro interconnesse.</p> <p>Progettare e stampare componenti meccanici necessari per la realizzazione dei robot</p> <p>Identificare le varie parti che costituiscono un Drone e saperne spiegare il funzionamento con termini tecnici.</p> <p>Sapere, nel rispetto dei regolamenti di volo, eseguire/ programmare semplici e brevi voli con un drone.</p> |
|--|--|