

DISCIPLINA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

primo biennio:

Il docente di “Scienze e tecnologie applicate” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

COMPETENZE DISCIPLINARI

primo biennio:

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**
- **osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere 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**

L'articolazione dell'insegnamento di “Scienze e tecnologie applicate” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

La disciplina “Scienze e tecnologie applicate” contribuisce all'acquisizione delle competenze di filiera degli indirizzi attivati nell'istituzione scolastica.

Essa concorre, con le altre discipline di indirizzo, a sviluppare e completare le attività di orientamento portando gli studenti alla consapevolezza delle caratteristiche dei percorsi formativi del settore tecnologico e della definitiva scelta dell'indirizzo di studio e nel contempo di contribuire alla formazione tecnico- scientifica in stretta collaborazione con le altre discipline del biennio.

Le conoscenze e le abilità che seguono sono da declinarsi in relazione all'indirizzo e all'articolazione.

II° ANNO ARTICOLAZIONE ELETTRONICA ED ELETTRTECNICA

| MODULI | COMPETENZE | ABILITÀ | CONTENUTI | ESERCITAZIONI DI LABORATORIO | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | METODOLOGIE |
|--------------------------------|--|--|--|--|---------------------------------------|---|
| Materiali di interesse | Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti | <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali materiali di interesse industriale; • descrivere le principali caratteristiche dei materiali metallici e non metallici in relazione alle tipologie di impiego; | <ul style="list-style-type: none"> • *Il rame e le sue leghe • *Il Silicio • Materiali nelle tecnologie elettriche | In corrispondenza di alcuni argomenti scelti | Scienze integrate (fisica e chimica) | <p>Lezioni frontali in interazione.</p> <p>Esercizi guidati.</p> <p>Lezioni di laboratorio.</p> <p>Esercitazioni di laboratorio</p> |
| Misurazione e controllo | Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione | <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare gli strumenti adeguati alle misurazioni da eseguire; • saper trattare i dati ottenuti; | <ul style="list-style-type: none"> • *Grandezze elettriche • *Strumenti di misura • *Multimetri • *Generatori di tensione • Oscilloscopio • Generatore di funzioni • *Misure su circuiti elettrici | In corrispondenza di alcuni argomenti scelti | Scienze integrate (fisica) | <p>Lezioni frontali in interazione.</p> <p>Esercizi guidati.</p> <p>Lezioni di laboratorio.</p> <p>Esercitazioni di laboratorio</p> |
| Elaborazione dati | | <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali linguaggi e strumenti di programmazione; • Riconoscere le diverse tipologie di codifica • Saper codificare e decodificare numeri in binario assoluto | <ul style="list-style-type: none"> • Informatica: evoluzione e software • *I linguaggi informatici • L'evoluzione dei linguaggi • Le fasi di creazione di un programma; • gli ambienti di sviluppo; • il ciclo di vita del software • *la codifica dei dati | In corrispondenza di alcuni argomenti scelti | | <p>Lezioni frontali in interazione.</p> <p>Esercizi guidati.</p> <p>Lezioni di laboratorio.</p> <p>Esercitazioni di laboratorio</p> |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------------|---|
| <p>Sicurezza e salute</p> | <p>Operare nel rispetto delle normative della sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela dell'ambiente;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di individuare e riconoscere i principali fattori di rischio, • Saper tenere comportamenti corretti in fase di primo soccorso; | <ul style="list-style-type: none"> • *Elementi base di antinfortunistica e territorio • Legislazione alla sicurezza | <p>In corrispondenza di alcuni argomenti scelti</p> | <p>Diritto</p> | <p>Lezioni frontali in interazione.</p> <p>Esercizi guidati.</p> <p>Lezioni di laboratorio.</p> <p>Esercitazioni di laboratorio</p> |
| <p>Applicazioni e figure professionali</p> | <ul style="list-style-type: none"> • valutare la tipologia delle varie figure d'impiego; • individuare la figura professionale idonea per una specifica attività. | <ul style="list-style-type: none"> • saper confrontare le attività delle varie figure professionali; | <p>*Le figure professionali dell'elettronica e dell'elettrotecnica;</p> | <p>In corrispondenza di alcuni argomenti scelti</p> | <p>Diritto</p> | <p>Lezioni frontali in interazione.</p> <p>Esercizi guidati.</p> <p>Lezioni di laboratorio.</p> <p>Esercitazioni di laboratorio</p> |

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:

I contenuti contrassegnati con * sono considerati obiettivi minimi, la cui conoscenza è necessaria per il passaggio alla classe successiva.