

## **PROGRAMMA PREVENTIVO**

**PROF:** ERRANTE ANTONINO

**DISCIPLINA:** LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

**CLASSE:** 1U - 2 ORE SETTIMANALI

**ANNO SCOLASTICO:** 2022-2023

### **COMPETENZE TRASVERSALI**

#### **L'insegnamento della disciplina promuove:**

##### **Primo biennio:**

Il docente di "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti; garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione; gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

## 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:

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

L'articolazione dell'insegnamento di "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" 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 introduce ai contenuti di interesse professionale e sviluppa analiticamente i segmenti più rappresentativi della filiera produttiva, nelle fasi che vanno dal progetto al processo di realizzazione e collaudo, alla commercializzazione del prodotto. Il rapporto della disciplina con "Scienze integrate (Fisica)", "Scienze integrate (Chimica)", "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica", "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione" è particolarmente stretto perché molte delle conoscenze e abilità sviluppate da tali apprendimenti vengono contestualizzate nell'indirizzo da questa disciplina e perché il metodo progettuale che la caratterizza sviluppa ulteriormente, a sua volta, la peculiarità sperimentale delle scienze integrate. L'apprendimento laboratoriale è di regola, con riferimenti a sistemi e processi reali e/o simulati, accompagnato dalla continua concettualizzazione dei procedimenti di analisi dell'esistente e di sintesi del progetto. Particolare attenzione si pone alla sicurezza personale, ambientale e dei dispositivi, in relazione all'uso e al funzionamento dei sistemi studiati. L'analisi del contesto aziendale e delle relative funzioni organizzative, permette di sviluppare le capacità imprenditoriali possedute, anche attraverso la metodologia dell'alternanza e lo studio di casi.

## CLASSE 1U

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TEMPI (ORE)	METODOLOGIE
<b>SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO</b>	Conoscere le principali cause di infortunio Conoscere la segnaletica antinfortunistica Conoscere i dispositivi di protezione individuale e collettiva Conoscere le norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro egli enti preposti al controllo della sicurezza	Individuare le situazioni di pericolo nell'ambiente di lavoro e le misure preventive da adottare Riconoscere ed interpretare la segnaletica antinfortunistica Individuare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti Riconoscere i rischi derivanti dall'uso di prodotti, materiali, utensili e macchine Assumere comportamenti adeguati alla sicurezza	Dispositivi antinfortunistica Segnaletica antinfortunistica Sicurezza a scuola Regole di comportamento nei laboratori	Non previste per questo modulo		5	Lezione frontale; esempi applicativi; attività laboratoriali.

<p><b>RETI ELETTRICHE</b></p>	<p>Risolvere circuiti resistivi di differente complessità.</p>	<p>Applicare le relazioni tra le grandezze elettriche fondamentali.</p> <p>*Individuare le caratteristiche elettriche dei resistori.</p> <p>Interpretare ed eseguire disegni di circuiti resistivi.</p>	<p>Cariche elettriche; conduttori, isolanti e semiconduttori Corrente e tensione; *legge di Ohm; resistenza e resistività; codice dei colori delle resistenze. *Reti elettriche; resistenze in serie ed in parallelo; generatori di tensione e di corrente; partitore di tensione. Energia; potenza; effetto termico della corrente; rendimento elettrico.</p>	<p>Collegamento di resistenze in serie e parallelo su breadboard</p>	<p>Matematica, Fisica, Chimica</p>	<p>15</p>	<p>Lezione frontale; esempi applicativi; attività laboratoriali.</p>
<p><b>MISURAZIONE DI GRANDEZZE ELETTRICHE</b></p>	<p>Conoscere gli strumenti impiegati per la misura di grandezze elettriche</p>	<p>*Comprendere il funzionamento e il valore letto dagli strumenti impiegati Padronanza nella misura delle grandezze elettriche in un circuito</p>	<p>*Imparare l'uso del multimetro digitale (voltmetro ed amperometro) Misure di resistenza con i vari metodi e schema colori per i resistori</p>	<p>Misura del valore delle resistenze utilizzando il codice dei colori; Misure di tensione e corrente utilizzando il multimetro</p>	<p>Matematica, Fisica</p>	<p>15</p>	<p>Lezione frontale; esempi applicativi; attività laboratoriali.</p>

<b>ASSEMBLAGGI O E CABLAGGIO DI IMPIANTI ELETRICI CIVILI</b>	<p>Conoscere i principi di funzionamento e il corretto impiego degli strumenti di lavoro in ambito elettrico</p> <p>Conoscere il funzionamento delle principali apparecchiature utilizzate negli impianti elettrici civili</p> <p>Conoscere i simboli di rappresentazione negli schemi elettrici delle principali apparecchiature impiegate negli impianti civili</p>	<p>Riconoscere dagli schemi elettrici la funzionalità dell'impianto e delle relative apparecchiature</p> <p>Eeguire le corrette procedure d'assemblaggio e cablaggio di semplici impianti elettrici</p> <p>Eeguire il collaudo dell'impianto elettrico, verificandone la corretta funzionalità</p>	<p>Segni grafici, conduttore, norme C.E.I</p> <p>Sezione minima ammesse Centrali elettriche</p> <p>Attrezzi di lavoro a mano</p> <p>Fornitura elettrica civile</p> <p>*Impianti elettrici civili: cavi elettrici, scatole di derivazione, spine e prese di corrente, lampade interruttori, deviatori, invertitori</p> <p>tipologie di schemi elettrici</p>	<p>Impianto di una lampada comandato da un pulsante;</p> <p>Impianto di due lampade comandate da un interruttore;</p> <p>Impianto di due gruppi di lampade comandati da un doppio interruttore e prese 2P+T;</p> <p>Impianto di una lampada comandata da due deviatori;</p> <p>Impianto di una presa 2P+T comandata da due deviatori</p>	<p>Matematica, Fisica</p>	<p>25</p>	<p>Lezione frontale; esempi applicativi; attività laboratoriali.</p>
						<p><b>60</b></p>	
<p><b>Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:</b> i contenuti contrassegnati con * sono considerati obiettivi minimi, la cui conoscenza è necessaria per il passaggio alla classe successiva.</p>							
<p><b>Modalità di verifiche:</b> Verifiche scritte, relazioni scritte e prove pratiche di laboratorio. Le prove, pratiche e scritte, faranno riferimento agli obiettivi programmati ed ai contenuti selezionati; esse saranno di diversa tipologia per analizzare il livello di conoscenza posseduto ed il grado di padronanza raggiunto.</p>							