

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"G.CIGNA – G.BARUFFI – F.GARELLI"**

**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE  
PIANO DIDATTICO ANNUALE A.S. 2023/24**

**Materia:** Scienze e tecnologie applicate

**Docenti classe 3AEE:** Prof. Olivero Gabriele, prof. Bertolino Sergio

**Libro di testo:**

**Accordi con la classe:** Verifiche scritte e orali, esercitazioni pratiche di laboratorio

**NOTA:** il programma che segue potrà subire variazioni o integrazioni a seconda dell'andamento dell'anno scolastico e dal progredire dell'apprendimento della classe

<b>UNITA' DI APPREDIMENTO N°1: Sicurezza elettrica e fenomeni elettrici</b>			
<b>Tempi: settembre – ottobre – novembre (15-20 ore)</b>			
<b>COMPETENZA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere i materiali e le loro caratteristiche elettriche</li><li>• Conoscere i concetti di sicurezza elettrica</li></ul>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere la nozione di grandezze elettriche e sicurezza in ambito elettrico</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>LABORATORIO:</b></p> <p>Le esercitazioni di laboratorio saranno sviluppate in funzione degli argomenti trattati e riguarderanno l'applicazione pratica dei concetti studiati in teoria e richiederanno la conoscenza degli strumenti di laboratorio per le relative misure.</p>		
<b>MACRO CONOSCENZE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezze elettriche e sicurezza in ambito elettrico</li></ul>	<b>CONTENUTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cenni alle proprietà elettriche della materia e alla classificazione dei materiali in base alle proprietà elettriche</li><li>• Normativa elettrica</li><li>• Sicurezza elettrica: concetti contatto diretto, indiretto, impianto di terra utilizzo delle strumentazioni elettriche e gli attrezzi in laboratorio</li></ul>	<b>METODOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale e partecipata</li><li>• Svolgimento esercizi applicativi</li><li>• Svolgimento di esercitazioni in laboratorio</li></ul>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifica scritta su argomenti teorici e esercizi</li><li>• Interrogazioni orali</li><li>• Valutazione delle attività laboratoriali</li></ul>

## UNITA' DI APPREDIMENTO N°2: Impianti civili

Tempi: ottobre – maggio (35-40 ore)

<b>COMPETENZA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione di circuiti di comando diretti inseriti in civile abitazione</li><li>• Loro rappresentazione grafica – schematica</li><li>• Scelta e computazione dei componenti di impianto per servizi comando luci e prese negli ambienti domestici</li></ul>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper leggere gli schemi, realizzare il circuito</li></ul> <b>LABORATORIO:</b> <p>Le esercitazioni di laboratorio saranno sviluppate in funzione degli argomenti trattati e riguarderanno l'applicazione pratica dei concetti studiati in teoria e richiederanno la conoscenza degli strumenti di laboratorio per le relative misure.</p>		
<b>MACRO CONOSCENZE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Funzionamento e connessione dei dispositivi di comando, loro cablaggio e collaudo impianti</li></ul>	<b>CONTENUTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Funzionamento e connessione dei dispositivi di comando, loro cablaggio e collaudo impianti</li><li>• Lettura di cataloghi ed interpretazione dei valori dimensionali ed economici significativi</li><li>• Uso di software di simulazione</li></ul>	<b>METODOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale e partecipata</li><li>• Svolgimento esercizi applicativi</li><li>• Svolgimento di esercitazioni in laboratorio</li></ul>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifica scritta su argomenti teorici e esercizi</li><li>• Interrogazioni orali</li><li>• Valutazione delle attività laboratoriali</li></ul>

## UNITA' DI APPREDIMENTO N°3: Reti elettriche

Tempi: dicembre – aprile (15-20 ore)

<b>COMPETENZA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abitudine e familiarità con l'utilizzo, l'interpretazione e il significato delle grandezze elettriche fondamentali.</li><li>• Conoscenza della componentistica elementare</li></ul>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper gestire maglie elettriche semplici, con competenza tecnica e conoscenza della strumentazione e della componentistica impiegata</li></ul> <b>LABORATORIO:</b> <p>Le esercitazioni di laboratorio saranno sviluppate in funzione degli argomenti trattati e riguarderanno l'applicazione pratica dei concetti studiati in teoria e richiederanno la conoscenza degli strumenti di laboratorio per le relative misure.</p>		
<b>MACRO CONOSCENZE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Principi e regole fondamentali dell'Elettrotecnica</li><li>• Metodo di analisi e semplificazioni</li></ul>	<b>CONTENUTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elementi di una rete elettrica: nodo, ramo, maglia</li><li>• Principi di Kirchhoff</li><li>• Resistenza equivalente</li><li>• Partitori di tensione e di corrente</li><li>• Analisi di circuiti elettrici</li><li>• Multimetro analogico usato come voltmetro, amperometro e ohmetro</li></ul>	<b>METODOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale e partecipata</li><li>• Svolgimento esercizi applicativi</li><li>• Svolgimento di esercitazioni in laboratorio</li></ul>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifica scritta su argomenti teorici e esercizi</li><li>• Interrogazioni orali</li><li>• Valutazione delle attività laboratoriali</li></ul>

**UNITA' DI APPREDIMENTO N°4: Circuiti digitali e algebra booleana e sistemi di numerazione**

**Tempi: aprile – maggio (10-15 ore)**

<b>COMPETENZA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper analizzare e progettare semplici circuiti digitali</li><li>• Familiarità con i sistemi di numerazione e capacità di effettuare operazioni in base binaria, ottale ed esadecimale</li></ul>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrare nel mondo dell'elettronica digitale con la dovuta conoscenza della componentistica e delle applicazioni elementari</li></ul> <p><b>LABORATORIO:</b></p> <p>Le esercitazioni di laboratorio saranno sviluppate in funzione degli argomenti trattati e riguarderanno l'applicazione pratica dei concetti studiati in teoria e richiederanno la conoscenza di software dedicati</p>		
<b>MACRO CONOSCENZE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrare nel mondo dell'elettronica digitale con la dovuta conoscenza della componentistica e delle applicazioni elementari</li></ul>	<b>CONTENUTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Segnali elettrici</li><li>• Panorama dei dispositivi logici</li><li>• Circuiti digitali e porte logiche</li><li>• Funzioni logiche e algebra booleana</li><li>• Tavole della verità</li></ul>	<b>METODOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale e partecipata</li><li>• Svolgimento esercizi applicativi</li><li>• Svolgimento di esercitazioni in laboratorio</li></ul>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifica scritta su argomenti teorici e esercizi</li><li>• Interrogazioni orali</li><li>• Valutazione delle attività laboratoriali</li></ul>

Mondovì, 3 Novembre 2023

Prof. Bertolino Sergio

Prof. Olivero Gabriele