

**I.I.S.S. “ G. CIGNA-BARUFFI-GARELLI ” MONDOVI’**

**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**ANNO SCOLASTICO**

**2023 - 2024**

**CLASSE**

**QUARTA BMT**

**MATERIA**

**T.E.E.A.**

**DOCENTE**

**COMETTO GIORGIO**

**I.T.P.**

**IGNIZIO FABRIZIO**

**LIBRI DI TESTO**

**COPPELLI MARCO  
TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE E APPLICAZIONI VOL2  
MONDADORI**



## 6 - CRITERI DI VALUTAZIONE:

I criteri di valutazione sono stati definiti in sede di collegio docenti e nella programmazione dipartimentale. Alla sufficienza corrisponde il livello base di competenza.

I livelli di raggiungimento degli obiettivi volta per volta fissati dai docenti, e il voto ad essi corrispondenti sono in linea di massima i seguenti:

<b>Obiettivi</b>	<b>Livelli</b>	<b>Voti</b>
<b>Conoscenza</b>	1- pressoché nulla 2- frammentaria e superficiale 3- completa ma non approfondita 4- completa e approfondita 5- completa, coordinata, assimilata	<b>2-3</b> <b>4-5</b> <b>6</b> <b>7-8</b> <b>9-10</b>
<b>Comprensione</b>	1- non ha compreso i concetti 2- ha compreso solo parzialmente i concetti 3- ha compreso i concetti ma è insicuro nell'espressione 4- ha compreso i concetti e li esprime con discreta sicurezza 5- ha compreso i concetti e li esprime con un buon grado di sicurezza	<b>2-3</b> <b>4-5</b> <b>6</b> <b>7-8</b> <b>9-10</b>
<b>Applicazione</b>	1- non sa applicare principi, regole e procedure studiate 2- applica principi, regole e procedure in modo occasionale 3- sa applicare principi, regole e procedure autonomamente 4- sa applicare principi, regole e procedure autonomamente ma conserva incertezze 5- sa applicare autonomamente principi, regole e procedure in situazioni nuove	<b>2-3</b> <b>4-5</b> <b>6</b> <b>7-8</b> <b>9-10</b>

L'insegnante utilizzerà una metodologia di tipo sistematico induttivo-deduttivo, curerà sia il lavoro individuale che quello di gruppo, lasciando ampio spazio alla ricerca ed alle applicazioni pratiche. In riferimento ai tempi è prevista almeno una verifica al mese, in genere coincidente con la fine di ogni modulo oppure in itinere nel caso in cui lo svolgimento del modulo o unità didattica si protragga nel tempo.

## **7 - RECUPERO**

Il recupero sarà organizzato in itinere, sfruttando la compresenza dell'insegnante di teoria e di quello tecnico-pratico, ed eventualmente nelle ore pomeridiane, in ottemperanza alle disposizioni di legge in vigore

## **8 - OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO**

- Analisi di semplici circuiti in corrente continua
- Analisi di semplici circuiti in corrente alternata
- Dati di targa di un trasformatore
- Relè
- Impianti elettrici civili

## **9 - CONTESTO DELLA CLASSE**

La classe, presenta alcuni studenti con poca consapevolezza del percorso tecnico iniziato.

Alcuni studenti esprimono una certa passione per la materia che permettono loro di fare effettivamente esperienza di laboratorio, e per loro sarà necessario orientare e organizzare le energie positive al meglio al fine di ottenere il massimo rendimento possibile.

Mediamente si riscontra comunque interesse e correttezza comportamentale.

Per gli allievi dotati di difficoltà certificate (BES) si adotterà una metodologia concordata e confrontata con i piani personalizzati analizzati dal Consiglio di Classe.

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI IN FUNZIONE DEL COLLEGAMENTO A TERRA E DELLA TENSIONE**

<p><b>COMPETENZE:</b> Essere in grado di analizzare sistema elettrico</p>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI:</b> Valutare i sistemi elettrici e classificarli.</p>		<p><b>PERIODO:</b> Mesi di settembre, ottobre e novembre.</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZE:</b> Classificare i sistemi elettrici in base alla messa a terra e alla tensione</p>	<p><b>CONTENUTI:</b> Sistema TT Definizione, significato delle lettere Sistema TN-S TN-C Definizione, significato delle lettere Classificazione in base alla tensione Impianto di terra di utente Messa a terra del neutro dell'ente fornitore</p>	<p><b>METODOLOGIE:</b> Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. Trattazione teorica dell'argomento</p>	<p><b>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</b> Verifica scritta a risposte aperte. Interrogazione orale ed eventuale Test a risposte singole.</p>

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: DISPOSITIVI ELETTRICI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

<p><b>COMPETENZE:</b> Essere in grado di analizzare un dispositivo elettrico.</p>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI:</b> Valutare i dispositivi elettrici e saperli riconoscere.</p>		<p><b>PERIODO:</b> Dicembre, gennaio.</p>
<p><b>MACRO CONOSCENZE:</b> Analizzare un dispositivo elettrico di protezione</p>	<p><b>CONTENUTI:</b> Batterie Resistenze Condensatori Trasformatori Interruttori Deviatori Pulsanti Relè Guasti nei circuiti elettrici Definizione di cortocircuito Esempi di guasti: possibili cause ed effetti delle correnti di cortocircuito Definizione di sovraccarico Esempi di guasti: possibili cause ed effetti delle correnti di sovraccarico Dispersione di correnti Esempi di guasti: possibili cause ed effetti delle correnti di dispersioni Contatti indiretti Interruttori automatici magnetotermici modulari: caratteristiche nominali, componenti disponibili sul mercato, taglie commerciali, campi di applicazione, Sganciatori magnetotermici Interruttori automatici magnetotermici ad uso industriale (scatolati, aperti): caratteristiche nominali, componenti disponibili sul mercato, taglie commerciali, campi di applicazione sganciatori termomagnetici, sganciatori elettronici, regolazione delle soglie di intervento</p>	<p><b>METODOLOGIE:</b> Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. Trattazione teorica dell'argomento.</p>	<p><b>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</b> Verifica scritta a risposte aperte. Interrogazione orale ed eventuale Test a risposte singole.</p>

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: DISPOSITIVI DI MANOVRA TRASFORMATORI RELE' PRESE INDUSTRIALI**

<p><b>COMPETENZE:</b> Essere in grado di analizzare un dispositivo elettrico di manovra</p>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI:</b> Valutare i dispositivi elettrici e saperli riconoscere</p>		<p><b>PERIODO:</b> Febbraio, Marzo, Aprile</p>
<p><b>MACROCONOSCENZE:</b>  Analizzare un dispositivo elettrico di manovra</p>	<p><b>CONTENUTI:</b>  Interruttori di manovra - sezionatori: caratteristiche nominali , componenti disponibili sul mercato, taglie commerciali, campi di applicazione Tipologie disponibili di sezionatori: per scatola portafrutto equipaggiati con fusibili , di terra (per applicazioni in MT) Sezionatori rotativi con blocco porta Costituzione di un trasformatore Principio di funzionamento Relazioni costitutive Dati di targa. Relè allo stato solido Contatti autopulenti e snubber Parametri caratteristici dei relè Contatti di potenza, ausiliari, bobina Criteri di scelta dei contattori. Elementi caratteristici di prese ad uso industriale Classificazione del codice colori e delle tensioni nominali disponibili Tipologie disponibili sul mercato Correnti nominali Prese dotate di interruttore di blocco Prese equipaggiate con fusibili Quadri prese modulari ad uso industriale e per cantieri edili.</p>	<p><b>METODOLOGIE:</b> Analisi delle specifiche della richiesta e valutazione del componente adatto allo scopo. .</p>	<p><b>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</b> Verifica scritta a risposte aperte. Interrogazione orale ed eventuale Test a risposte singole.</p>

#### UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: MANUTENZIONE

<b>COMPETENZE:</b> Essere in grado di analizzare un piano di manutenzione	<b>OBIETTIVI SPECIFICI:</b> Impianti elettrici civili	<b>PERIODO:</b> Maggio- Giugno	
<b>MACROCONOSCENZE:</b> Principi generali della manutenzione	<b>CONTENUTI:</b> Generalità sulla manutenzione Tipi di manutenzione Livelli di manutenzione Storia del TPM e principi fondamentali Applicazione del TPM Classificazione degli interventi: Guasti improvvisi Ispezioni e manutenzioni periodiche Interventi migliorativi Esempi di interventi manutentivi: Pulizia e lubrificazione dei serraggi Eliminazione delle cause di sporco Cenni sul piano di manutenzione di una macchina utensile	<b>METODOLOGIE:</b> Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. Trattazione teorica dell'argomento.	<b>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</b> Verifica scritta a risposte aperte. Interrogazione orale ed eventuale Test a risposte singole.

## **ATTIVITA' CHE VERRANNO SVILUPPATE IN LABORATORIO**

- Esperienza diretta dell'uso degli strumenti di misura (Multimetro);
- Esercitazioni con il supporto di SW di simulazione di circuiti e montaggio su pannelli dedicati;
- Elaborazione di relazioni tecniche complete su esercitazioni effettuate;

Mondovì, 18 maggio 2024

Il Docente di teoria  
*Cometto Giorgio*

L'Insegnante Tecnico Pratico  
*Ignizio Fabrizio*