

	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "G. MARCONI" VITTORIA	Data 29/10/2025	
PIANO DI LAVORO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE			

ANNO SCOLASTICO: 2025/2026

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☐ ALBERGHIERO

☒ MANUTENZIONE

☐ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

MATERIA **TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

CLASSE III

SEZIONE A

DOCENTI

Giuseppe Di Gregorio

D'Avola Fausto

LIVELLI DI PARTENZA DELLA CLASSE

La classe è composta da 14 allievi in elenco, di cui 12 frequentano regolarmente

Gli alunni, appartenenti ad ambienti socio-culturali eterogenei, risiedono principalmente nel comune di Vittoria; altri alunni provengono dal comune di Acate, Comiso e dalla frazione di Scoglitti.

Il livello medio di partenza è mediocre. Alcuni elementi mostrano di avere raggiunto un livello sufficiente, ma oltre la metà della classe mostra un livello scarso, mediocre o appena sufficiente.

Un gruppo di alunni manifesta sufficiente impegno e partecipazione, quantunque non sempre supportato da costanza nello studio. La restante parte mostra un comportamento poco collaborativo, lacune diffuse, dovute sia a carenze pregresse, sia ad uno studio domestico non adeguato o saltuario.

La classe in generale ha tempi di attenzione piuttosto brevi, molti si distraggono facilmente e devono essere ripetutamente sollecitati a mantenere l'attenzione. L'impegno, in generale, è discontinuo.

Specie tra gli alunni più indisciplinati prevale un diffuso sentimento di sfiducia nei confronti della scuola e delle istituzioni in generale.

Per evitare che le lacune pregresse influiscano sulla comprensione delle tematiche trattate, ogni volta che si introdurrà un nuovo modulo si partirà, per quanto possibile, da argomenti che sono propedeutici ad esso.

Dal punto di vista disciplinare la classe mostra alcune criticità, dovute a qualche alunno che tende a comportarsi in modo inadeguato, favorito dalla tendenza della classe a lasciarsi facilmente distrarre dall'impegno didattico.

Si registra, in generale: un piccolo gruppo che tende a seguire la didattica, mentre la restante parte della classe mostra scarsi interessi culturali e difficoltà oggettive nella disciplina, dovute anche alla mancanza di metodo di studio e assenza di rielaborazione domestica.

CONTENUTI PRIMO PERIODO

■ CIRCUITI ELETTRICI

- La carica elettrica
- La corrente elettrica
- La prima legge di Ohm
- La differenza di potenziale.
- La seconda legge di Ohm
- Bipoli attivi e passivi
- Collegamento di resistori in serie ed in parallelo
- Partitore di tensione e di corrente

■ LE RETI ELETTRICHE

- Analisi delle reti elettriche in regime stazionario
- I principi di Kirchhoff
- Risoluzione delle reti con il metodo di Kirchhoff
- Principio di sovrapposizione degli effetti
- Teorema di Thevenin e teorema di Millmann
- Dispositivi di comando

■ IL CONDENSATORE

- Bipolo condensatore: costante dielettrica, capacità
- Transitori di carica e scarica del condensatore
- Scarica disruptiva,
- collegamenti in serie e parallelo.

■ L'INDUTTORE ED ELEMENTI DI ELETTROMAGNETISMO

- Concetto di campo magnetico e di flusso magnetico
- Permeabilità magnetica e induzione magnetica.
- Materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici. Cicli di isteresi
- Legge di Faraday e legge di Lenz
- Induttori: solenoidi e processo di carica e scarica.
- Elettromagneti, elettrovalvole e relè.

Attività di laboratorio. Realizzazione attraverso breadboard e dispositivi discreti circuiti di test per verificare praticamente gli argomenti trattati in teoria. Utilizzo di software simulativi per i circuiti elettrici ed elettronici. Richiami in chiave critica degli impianti civili realizzati durante il biennio in LTE.

CONTENUTI SECONDO PERIODO

CIRCUITI IN ALTERNATA

- Introduzione ai circuiti e reti in regime sinusoidale: segnali periodici
- segnali sinusoidali,
- rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali
- il concetto di Impedenza e la risoluzione delle reti elettriche in regime sinusoidale
- serie e parallelo in regime sinusoidale.
- potenza in regime sinusoidale, rifasamento.

ELEMENTI DI SICUREZZA ELETTRICA.

- Pericolosità della corrente: il rischio elettrico
- Classificazione dei sistemi elettrici
- Sistemi di protezione dai contatti diretti ed indiretti: l'interruttore differenziale
- Protezione dei circuiti: l'interruttore magnetotermico
- Norme e leggi vigenti in materia di sicurezza elettrica

Attività Di Laboratorio. Realizzazione, attraverso breadboard e dispositivi discreti, di circuiti di test per verificare praticamente gli argomenti trattati in teoria. Utilizzo di software simulativi per i circuiti elettrici ed elettronici. Misure con multimetro generatore di funzione e Oscilloscopio.

OBIETTIVI MINIMI FINALIZZATI ALL'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA/ESAME DI STATO

Acquisire la conoscenza delle grandezze elettriche e le relazioni fondamentali esistenti tra loro; riconoscere anche fisicamente i componenti le reti elettriche;

- Da schemi forniti, essere in grado di risolvere analiticamente esercizi sulle reti elettriche in regime stazionario (calcolare correnti, potenze, cadute di tensione, ecc.).
- Conoscere il campo elettrico ed i condensatori.
- Saper eseguire la misura delle principali grandezze elettriche, con strumentazione reale e mediante simulazione.
- Conoscere i fenomeni magnetici ed elettromagnetici.
- Conoscere il comportamento circuitale di un condensatore o di un induttore.
- Conoscere le caratteristiche delle grandezze periodiche, alternate e sinusoidali.
- Saper analizzare e risolvere una semplice rete in regime sinusoidale.
- Essere cosciente del rischio elettrico e delle principali norme di sicurezza.
- Conoscere i principali metodi e dispositivi per la protezione dai contatti elettrici.

CRITERI DI VALUTAZIONE

(INDICATORI E DESCRITTORI ADOTTATI NELLA FORMULAZIONE DEI GIUDIZI)

- ✓ RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO OTTENUTI NELLE PROVE
- ✓ IMPEGNO
- ✓ PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO
- ✓ PROGRESSO NELL'APPRENDIMENTO RISPETTO AL LIVELLO INIZIALE

Y _____

STRUMENTI DELLE MISURAZIONI

- ✓ SONDAGGI DAL POSTO
- ✓ ESERCITAZIONI IN CLASSE E/O A CASA
- ✓ PROVE STRUTTURATE O SEMISTRUTTURATE
- ✓ INTERROGAZIONI
- ✓ RELAZIONI

Y _____

Y _____

STRUMENTI E/O RISORSE MATERIALI:

LEZIONE FRONTALE E PARTECIPATA, AULA E LABORATORIO DI TECNICA PROFESSIONALE, SOFTWARE DEL SETTORE TECNICO.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO:

Ferrari-Rinaldi – TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI Volume 1 – Edizioni SAN MARCO

I DOCENTI
