

	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " G. MARCONI" VITTORIA	data 31/10/2025	Pagina 1 di 3
PIANO DI LAVORO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE			

ANNO SCOLASTICO

INDIRIZZO SCOLASTICO

2025/26

☐ ALBERGHIERO☒ MANUTENZIONE☐ INDUSTRIA E ARTIGIANATOMATERIA **TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**CLASSE **IV**SEZIONE **A**DOCENTI **ANGELINO FABIO CIRINO
D'AVOLA FAUSTO****LIVELLI DI PARTENZA DELLA CLASSE**

La classe è composta da 15 alunni provenienti dalla classe terza dello stesso Istituto ed uno ripetente dello stesso corso. Tra di loro è presente un alunno art.3 comma 1.

Gli alunni, appartenenti ad ambienti socio-culturali eterogenei, risiedono principalmente nei comuni di Vittoria; soltanto pochi alunni, provenienti dal comune di Acate, Comiso (Pedalino) e dalla frazione di Scoglitti, sono soggetti al disagio del pendolarismo.

Gli atteggiamenti osservati nel corso di questa prima fase dell'A.S. fanno riscontrare una coesione del gruppo classe.

L'andamento disciplinare della classe è buono e si è instaurato un clima sereno e armonioso che permette di lavorare in modo proficuo. La classe presenta una piena e fattiva partecipazione alle attività con buon interesse agli argomenti trattati.

L'andamento didattico della classe è discreto e i prerequisiti culturali degli alunni sono idonei ad un proficuo processo di insegnamento-apprendimento della disciplina oggetto di studio.

CONTENUTI PRIMO PERIODO▪ **COMPONENTI A SEMICONDUTTORE****Diodi**

- Semiconduttori
- Drogaggio
- Giunzione PN
- Polarizzazione inversa
- Polarizzazione diretta
- Caratteristica tensione-corrente del diodo reale
- Il diodo Zener, Il diodo LED, Il fotodiodo
- Ponte di Graetz
- Raddrizzatori
- Alimentatori non stabilizzati
- Limitatori di dinamica (clamper)
- Protezione per carichi induttivi
- Tecnologia dei diodi

Transistor

- Transistor BJT
- Il transistor BJT in funzionamento on/off
- Connessione Darlington
- Il transistor MOSFET
- Tecnologia dei transistor

▪ **CIRCUITI IN ALTERNATA****Segnali**

- Parametri dei segnali
- Il segnale alternato sinusoidale
- Rappresentazione trigonometrica
- Rappresentazione vettoriale di una grandezza sinusoidale
- Rappresentazione di sinusoidi mediante numeri complessi

Regime sinusoidale

- Componenti in regime sinusoidale (Resistenza, Condensatore, Induttore)
- Impedenza di un circuito
- Potenza in regime sinusoidale
- Teorema di Boucherot
- Caduta di linea
- Rifasamento

	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " G. MARCONI" VITTORIA	data 31/10/2025	Pagina 2 di 3
PIANO DI LAVORO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE			

▪ **LABORATORIO DI ELETTRONICA E Elettrotecnica**

Elettrotecnica - Elettronica

- Dimensionamento delle reti elettriche monofase
- Utilizzazione degli strumenti di laboratorio: Generatore di funzione; Oscilloscopio
- Realizzazione di semplici circuiti elettronici (alimentatore stabilizzato)
- Il microcontrollore Arduino

CONTENUTI SECONDO PERIODO

▪ **SISTEMI TRIFASE**

Sistemi Trifase

- Il sistema trifase
- Tensioni stellate e concatenate
- Carico equilibrato connesso a stella
- Carico squilibrato connesso a stella
- Carico a triangolo equilibrato e squilibrato

Reti trifase

- Teorema di Boucherot
- Misura della potenza trifase
- Caduta di linea
- Rifasamento

▪ **CONTROLLO DELLA POTENZA**

Il controllo della potenza DC

- Elettronica di potenza- tecniche di controllo
- Componenti di controllo - controllo lineare in PWM
- Integrati audio power

Il controllo della potenza AC

- I componenti: SCR, TRIAC, DIAC, GTO, FotoMOS, FotoTRIAC e SSR
- Tecniche di controllo lineare della potenza alternata: controllo di fase.

▪ **CONVERSIONE DELLA POTENZA**

Stabilizzatori e convertitori DC/DC

- Stabilizzatori lineari
- Stabilizzatori lineari integrati
- Convertitori DC/DC

Alimentatori e inverter

- Alimentatori da rete
- Inverter.

Il dimensionamento termico

- Potenza persa
- Resistenza termica
- Dissipatori

▪ **LABORATORIO DI ELETTRONICA E Elettrotecnica**

Elettrotecnica - Elettronica

- Dimensionamento delle reti elettriche trifase
- Il microcontrollore Arduino

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

- Riconoscere e conoscere le grandezze elettriche di base.
- Conoscere le leggi fondamentali che legano le grandezze elettriche.
- Acquisire la conoscenza approfondita delle grandezze elettriche in regime sinusoidale monofase e trifase.
- Essere in grado di analizzare e risolvere reti elettriche in regime sinusoidale.
- Conoscere i principali componenti a semiconduttore.
- Conoscere il controllo e la conversione della potenza.
- Conoscere e sapere utilizzare la strumentazione di settore.

	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " G. MARCONI" VITTORIA	data 31/10/2025	Pagina 3 di 3
PIANO DI LAVORO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE			

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 ☐ _____	STRUMENTI DELLE MISURAZIONI ☒ SONDAGGI DAL POSTO ☒ ESERCITAZIONI IN CLASSE E/O A CASA ☒ PROVE SCRITTE ☒ PROVE STRUTTURATE ☐ QUESTIONARI ☐ TEMI ☒ INTERROGAZIONI ☒ RELAZIONI – CASI PRATICI ☐ _____
---	---

STRUMENTI E/O RISORSE MATERIALI: TESTI, MANUALI, FOTOCOPIE, SLIDE, APPUNTI DI LEZIONE, STRUMENTAZIONE DI LABORATORIO, COMPUTER LIBRO DI TESTO ADOTTATO: FERRARI-RINALDI – TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI Vol. 1 – EDIZIONI SAN MARCO - ISBN: 978-88-8488-356-8 FERRARI-RINALDI – TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI Vol. 2 – EDIZIONI SAN MARCO - ISBN: 978-88-8488-374-2

VITTORIA 31/10/2025

I DOCENTI

Fabio C. Angelino

Fausto D'Avola