

CLASSE: 4ELE MATERIA: ELETTRONICA
DOCENTE: BUSI
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2025-2026
☐ **ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI**
☒ **ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**
☐ **ASSE CULTURALE MATEMATICO**
☐ **ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE**

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza tecnologica di elettrotecnica di base	Analizzare e progettare circuiti elettrici in regime sinusoidale	Teoria delle reti elettiche in regime sinusoidale	Risolvere matematicamente reti elettriche elementari e complesse in regime sinusoidale
	Analizzare e progettare circuiti fissatori, raddrizzatori, limitatori	Teoria dei componenti discreti	Risolvere circuiti elettrici con componenti discreti
	Analizzare e progettare circuiti con transistor BJT	Teoria dei transistor BJT e zone di funzionamento	Risolvere circuiti elettrici con transistor BJT
Competenza tecnologica applicativi digitali	Redigere relazioni tecniche, disegnare schemi circuitali	Utilizzo software di elaborazione, simulazione circuitale e progettazione cad	Simulare circuiti elettrici e ricavarne le grandezze elettriche

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:
1. Ripasso

- Definizione grandezze elettriche
- I bipoli
- Legge di Ohm
- Concetto di resistenza equivalente
- Partitore di tensione e di corrente
- Principi di Kirchhoff
- Elettronica digitale: porte logiche

2. Segnali variabili nel tempo

- Segnali periodici e aperiodici
- Comportamento dei condensatori e induttanze con segnali variabili nel tempo
- Comportamento dei diodi con segnali variabili nel tempo

3. Circuiti in regime alternato sinusoidale

- Rappresentazione matematica e vettoriale di una sinusoidale
- Numeri complessi
- Conversione polare – cartesiana
- Comportamento di resistenze, induttanze, condensatori al variare della frequenza
- Concetto di impedenza
- Potenza in alternata (teorema di Boucherot)

4. Elettronica analogica discreta

- Diodi: proprietà e approssimazioni
- Diodo Zener: proprietà e principio di funzionamento
- Circuiti raddrizzatori e limitatori
- Altri diodi

5. Impianti civili

- a) Distribuzione e sezionamento
- b) Interruttore, Derivata, Invertita
- c) Norme per la sicurezza
- 6. Transistor
 - a) BJT: proprietà e zone di funzionamento
 - b) BJT come interruttore ON/OFF
 - c) BJT come amplificatore
 - d) BJT come amplificatore configurazioni principali (base comune, emettitore comune, collettore comune)
- 7. Amplificatori operazionali
 - a) Caratteristiche e proprietà dell'OPAMP ideale
 - b) Funzionamento ad anello aperto
 - c) Configurazione invertente e non invertente
- 8. Laboratorio
 - a) Ripasso: circuiti elettronici digitali (porte logiche)
 - b) Utilizzo oscilloscopio e GdF
 - c) Diodi
 - d) Domotica
 - e) Amplificatori operazionali

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
<p>Spiegazione dei concetti teorici mediante l'utilizzo del libro di testo.</p> <p>Esempi numerici ed esercizi guidati alla lavagna.</p> <p>Esercitazioni da svolgere in autonomia in classe con possibilità di ausilio del docente.</p> <p>Esercitazioni da svolgere in autonomia a casa .</p> <p>Realizzazione alla lavagna di tabelle riassuntive e schemi logici sui concetti chiave.</p> <p>Fornire materiale tecnico (datasheet componenti) al fine di avvicinare lo studente a un contesto lavorativo.</p>	<p>Partecipazione durante la spiegazione dei concetti teorici con opportune domande e chiarimenti.</p> <p>Interventi durante i quesiti posti dal docente durante l'esercitazione guidata.</p> <p>Svolgere l'esercizio alla lavagna su propria richiesta o su richiesta del docente.</p> <p>Svolgere in autonomia il lavoro da fare a casa.</p> <p>Redigere delle relazioni sul lavoro svolto in laboratorio.</p> <p>Studio delle nozioni teoriche spiegate in classe</p>	<p>Libro di testo.</p> <p>Lim e proiettore.</p> <p>Documentazione fornita dal docente su Google Drive.</p> <p>Laboratori tecnologici.</p> <p>Software di simulazione circuitale e di progettazione cad.</p>

--	--	--

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
100% delle nozioni acquisite più intuizione di argomenti non ancora spiegati	10	Svolge tutti gli esercizi complessi proposti correttamente e imposta correttamente un esercizio inedito utilizzando un linguaggio formale appropriato	10	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi e si cimenta in progetti inediti	10
100% delle nozioni acquisite	9	Svolge tutti gli esercizi complessi proposti correttamente utilizzando un linguaggio formale appropriato	9	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi	9
Più del 75% delle nozioni acquisite	8	Svolge tutti gli esercizi semplici proposti correttamente utilizzando un linguaggio formale appropriato	8	Sviluppa in autonomia progetti semplici o in parziale autonomia progetti complessi	8
Più del 60% delle nozioni acquisite	7	Svolge quasi tutti gli esercizi semplici proposti correttamente	7	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	7

Più del 50% delle nozioni acquisite	6	Svolge buona parte degli esercizi semplici proposti correttamente	6	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	6
Quasi il 50% delle nozioni acquisite	5	Svolge meno della metà degli esercizi semplici proposti correttamente	5	Realizza in autonomia progetti semplici	5
30% delle nozioni acquisite	4	Svolge almeno un esercizio semplice proposto	4	Realizza in parziale autonomia progetti semplici	4
Le nozioni acquisite sono trascurabili	2 - 3	Accenna lo svolgimento di un semplice esercizio, ma non lo completa neppure guidato	2 - 3	Non è in grado di realizzare progetti semplici nemmeno se assistito	2 -3
Le nozioni acquisite sono nulle	1	Si rifiuta di intraprendere l'esercizio	1	Si rifiuta di realizzare il progetto	1