



CLASSE	INDIRIZZO	A.S.
3 E	Elettronica ed Elettrotecnica	2020/2021

**MATERIA DI INSEGNAMENTO:** Tecnologie e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici

**DOCENTE TEORICO:** Ing. Buzzanca Emanuele Antonio

**I.T.P.:** Piccolo Matteo

## 1) ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe è composta da 12 elementi. Gli studenti della classe sono disomogeneamente competenti e lo stesso ragionamento vale dunque per la concentrazione apportata per gli argomenti di studio durante la spiegazione in classe.

All'interno della classe vi sono pochi elementi che prestano una certa attenzione durante le ore della materia.

Alcuni degli studenti della classe non hanno comportamenti che si configurano all'interno di una realtà scolastica e sociale adeguata.

livelli di partenza rilevati

**Gli studenti della classe sembrano poco concentrati durante le ore di teoria, questo problema si ripete frequentemente, e purtroppo finora non si è riuscita ad ottenere una valutazione della preparazione degli studenti della classe.**

**Si valuterà nel proseguo del corso la preparazione didattica da loro posseduta, e quindi la votazione da dovere assegnare a ciascun studente del Corso di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici.**

strumenti utilizzati per rilevarli

[ ] esiti a.s. precedente

[ ] prova strutturata di inizio anno

[ x ] attività e osservazione in classe

[ ] altro

attività di recupero necessarie che si intendono attivare per riallineare il livello iniziale della classe

[ ] riallineamento con attività in itinere

[ ] sportello per n. alunni: \_\_\_\_\_

[ ] corso per n. alunni: \_\_\_\_\_

[ ] altro:



## 2) PIANIFICAZIONE ANNUALE

La pianificazione annuale di ciascun docente fa riferimento al **CURRICOLO VERTICALE D'ISTITUTO** (nel quale sono esplicitate le competenze, le abilità e le conoscenze di ogni disciplina) sono individuate le attività che permettono agli studenti di maturare le competenze. Per **attività** si intende un'azione didattica descritta tramite **contenuti, metodologie e strumenti** ritenuti dal docente più adeguati per favorire un apprendimento consapevole.

### ATTIVITÀ DEL PRIMO PERIODO (SETTEMBRE - DICEMBRE)

COMPETENZE DISCIPLINARI	ATTIVITÀ	
	METODOLOGIE e STRUMENTI	MACRO ARGOMENTI / CONTENUTI
<p>Conoscenza dei materiali, classificazione dei materiali in funzione della classe di isolamento.</p> <p>Conoscenza dei vari tipi di resistori, calcolo della potenza assorbita e della potenza dissipata.</p> <p>Conoscenza della struttura dei condensatori, calcolo della capacità.</p> <p>Conoscenza dei principali materiali e componenti nelle applicazioni elettriche ed elettroniche.</p> <p>Conoscenza degli strumenti e delle tecniche di misurazione per sistemi elettrici ed elettronici.</p> <p>Utilizzo della strumentazione ed attrezzatura di laboratorio.</p> <p>Utilizzo delle tecniche di realizzazione del circuito elettronico.</p> <p>Utilizzo delle tecniche di collaudo e di ricerca guasti.</p> <p>Realizzazione di un circuito con resistori su basetta millefori</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Spiegazione orale di ogni singolo argomento riportato nel programma svolto durante l'annoscolastico precedente.</i></li><li>• <i>Esercitazione in aula sugli argomenti spiegati durante le ore destinate alle ore teoriche degli argomenti.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Materiali</b> <i>Resistività, Costante dielettrica, Classi di isolamento</i></li><li>• <b>Resistori</b> <i>Caratteristiche generali, Calcolo della potenza dissipata dai resistori, Tipi di resistori.</i></li><li>• <b>Condensatori</b> <i>Calcolo della capacità, Materiali utilizzati per i condensatori.</i></li><li>• <b>Componenti elettromeccanici</b> <i>Caratteristiche, tipi di relè.</i></li><li>• <b>Sonda logica con display</b></li><li>• <b>Dimensionamento di un cavo</b> <i>Generalità</i></li><li>• <b>Relè</b> <i>Definizione teorica, rappresentazione grafica, Calcolo delle grandezze fondamentali.</i></li><li>• <b>Normativa, unificazione e certificazione</b> <i>Generalità, garanzia della qualità, la legislazione sulla sicurezza.</i></li></ul>

### ATTIVITÀ DEL SECONDO PERIODO (GENNAIO - MAGGIO)

COMPETENZE DISCIPLINARI	ATTIVITÀ	
	METODOLOGIE e STRUMENTI	MACRO ARGOMENTI / CONTENUTI
<p>Conoscenza della progettazione degli impianti, delle apparecchiature elettriche da inserire all'interno degli spazi abitativi.</p> <p>Conoscenza dei Led e della sicurezza, nel particolare verrà studiata la</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Spiegazione orale di ogni singolo argomento riportato nel programma svolto durante l'annoscolastico precedente.</i></li><li>• <i>Esercitazione in aula sugli argomenti spiegati durante le ore destinate alla spiegazione teorica degli argomenti.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Impianti elettrici civili</b> <i>Interruttore, Lampada a tre punti, impianto di luce a bassa ed alta tensione.</i></li><li>• <b>Componenti optoelettronici</b> <i>Led, Display a sette segmenti</i> <i>Calcolo di una resistenza in un circuito a Led.</i></li></ul>



pericolosità dell'effetto della corrente sul corpo umano e dei suoi effetti.

Realizzazione di circuiti su basetta millefori e circuito stampato.

- **Produzione e distribuzione di energia elettrica**  
*Produzione dell'energia elettrica e tipi di centrali.*  
*Tariffazione dell'energia elettrica, Impatto ambientale.*
- **La sicurezza elettrica**  
*Generalità, Elettrocuzione, Principali effetti della corrente elettrica sul corpo umano. Limiti della pericolosità della corrente elettrica.*  
*Grado di protezione dei corpi illuminanti*
- **Generatore di impulsi**
- **Generatore di clock sincrono con la rete**
- **Strumenti di misura e di calcolo**  
*Definizione di strumentazioni, applicazione delle strumentazioni nei problemi di calcolo e di risoluzione di circuiti elettrici.*

Esempi di **metodologie**:

*Lezione frontale classica, Lezione interattiva, articolata con interventi, Attività di ascolto, Esercitazione individuale, Laboratorio, Esperienza di Apprendimento Situato, Problem solving, Role - Play, Attività cooperativa/ lavori di gruppo, Visite in aziende, Visite guidate, Clil, Alternanza scuola-lavoro, Stage in azienda, Compito di realtà, Webquest, Classe rovesciata, Discussione guidata, Approfondimento individuale, Uscita didattica. Incontri con esperti.*

Esempi di **strumenti**:

*Testi, manuali, deplians. Mappe, schemi, sintesi. Articoli di giornale. Materiali multimediali Supporti informatici Classi e ambienti virtuali Aula 3.0*

**I contenuti** della disciplina ripresi dal curriculum e riferiti alla classe, verranno declinati e documentati insieme alle attività attraverso il registro elettronico.

La pianificazione individuale è integrata con il seguente **Progetto/Compito di realtà**, sviluppato anche in modo interdisciplinare, finalizzato al raggiungimento di competenze disciplinari e di cittadinanza.

Alunni coinvolti e obiettivi:	[ x ] tutta la classe [ ] solo alcuni alunni (...)
Docenti coinvolti:	Ing. Buzzanca Emanuele Antonio
Titolo e breve descrizione dei contenuti:	
Esplicitazione principali competenze verificabili nell'attività:	
Periodo di svolgimento	

Attraverso la disciplina si intende concorrere allo sviluppo delle seguenti **competenze chiave di cittadinanza** presenti nella normativa italiana:

<input type="checkbox"/> Imparare ad imparare
<input checked="" type="checkbox"/> Progettare
<input checked="" type="checkbox"/> Comunicare
<input type="checkbox"/> Collaborare e partecipare
<input type="checkbox"/> Agire in modo autonomo e responsabile
<input checked="" type="checkbox"/> Risolvere problemi
<input checked="" type="checkbox"/> Individuare collegamenti e relazioni
<input checked="" type="checkbox"/> Acquisire e interpretare l'informazione.



Tali competenze intendono contribuire allo sviluppo delle competenze di base relative agli **Assi culturali (I biennio)** e alle **competenze chiave europee** per l'apprendimento permanente che sono: *Competenza alfabetica funzionale; Competenza multilinguistica; Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria; Competenza digitale; Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; Competenza in materia di cittadinanza; Competenza imprenditoriale; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale* (con nota del Consiglio dell'Unione Europea del 22/05/2018)

### 3) Libri di testo in adozione

#### A)

autore: E. Bove - G. Portaluri  
titolo: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (Articolazione elettronica)  
volume: Volume 1  
editore: Ed. Tramontana - Codice ISBN 978-88-2333496-0

#### B)

autore: E. Bove - G. Portaluri  
titolo: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (Articolazione elettronica)  
volume: Volume 2  
editore: Ed. Tramontana - Codice ISBN 978-88-2333496-0

### 4) MODALITA' DI VERIFICA

La valutazione fa riferimento ai criteri deliberati dal Collegio Docenti

#### A) TIPOLOGIE DI PROVA

Elaborato scritto	[ x ]
Test a risposta chiusa, multipla, aperta	[ ]
Prova grafica o scritto-grafica	[ ]
Prova pratica di laboratorio	[ ]
Interrogazione orale e/o dialogata con la classe	[ x ]
Problem solving	[ ]
Diario di osservazione/ registrazione dell'attività	[ ]
Valutazione del prodotto finale della ricerca o dell'attività didattica	[ ]
Relazione di laboratorio	[ ]
Autovalutazione	[ ]
Verifiche finali comuni a classi parallele	[ ]
Prove di italiano orientate all' Esame di Stato	[ ]



Simulazioni di seconde prove orientate all' Esame di Stato	[ ]
Compiti di realtà	[ ]
Altro:	[ ]

### **B) TEMPI E N. DI PROVE**

n. minimo di prove e di valutazioni previste nei due periodi: Il docente teorico dichiara di valutare la classe con almeno due prove per singolo periodo.

### **C) VALUTAZIONE**

Si fa proprio quanto contenuto nella programmazione del Consiglio di Classe

Data: 07/06/2021

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Docente teorico*

\_\_\_\_\_  
*Studenti*

\_\_\_\_\_  
*I.T.P.*

**Aggiornamento del** \_\_\_\_\_

**Aggiornamento del** \_\_\_\_\_