



ISO 9001: 2015 Cert. N° IT279107
Settori EA di attività – Valid. 16.02.2018 – 15.02.2021



Rev. N.01 del 16.02.2018

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

www.buccarimarconi.gov.it - cais02300d@istruzione.it – cais02300d@pec.istruzione.it

MOD_PD4 - Rev 02 del 06-11-2018

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DIPARTIMENTO TECNOLOGICO DI DIPARTIMENTO

DISCIPLINA Elettrotecnica

A.S. 2025-2026

SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO

Classi: 3°

Sez.: Z

INDIRIZZO: Elettrotecnica ed Elettronica
ARTICOLAZIONE: "Elettrotecnica"

DOCENTI: ANTONIO SARIGU, FRANCESCO ACHENZA



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi
Trasporti e Logistica – Logistica
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Via Pisano, 7 - Cagliari

ARTICOLAZIONE ORARIA annuale e settimanale

198 ore annuali, 6 ore settimanali di cui 3 ore di teoria e 3 ore di compresenza in laboratorio.

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA (v. Programmazione collegiale CdC)

La classe è composta da 16 studenti, tutti non ripetenti. Il gruppo presenta una composizione piuttosto omogenea per capacità, conoscenze e livello di integrazione nell'ambiente scolastico. Tuttavia, la preparazione generale risulta inferiore agli standard attesi per una terza classe, principalmente a causa di lacune nelle discipline di base: matematica, fisica e chimica. Per colmare tali carenze, all'inizio dell'anno è stato attivato un modulo di recupero delle competenze fondamentali.

Alcuni studenti tendono a perdere la concentrazione durante le lezioni frontali; per questo motivo si privilegeranno metodologie di tipo laboratoriale e approcci didattici di tipo induttivo. Dal punto di vista disciplinare, non si rilevano particolari criticità.

STRATEGIE DIDATTICHE

Nella pratica didattica vengono utilizzate strategie, metodi e tecniche che facilitano l'apprendimento. A tal fine si adottano, oltre alla lezione frontale, le seguenti metodologie:

- ☐ Didattica per gruppi di lavoro;
- ☐ Didattica laboratoriale;
- ☐ Problem-solving.

OBIETTIVI FINALI /COMPETENZE DI RIFERIMENTO

C.1 Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.

C.2 Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

C.3 Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.

C.4 Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

PIANO DI LAVORO

Competenze	Conoscenze	Abilità
M.0 Prerequisiti e nozioni di base Saper applicare le formule inverse dell'algebra. Saper la differenza tra unità di misura. 10 h	Multipli e sottomultipli, prefissi metrici, regole algebriche, grandezze fondamentali del SI. Conoscenza delle competenze di base della fisica e della chimica	Conoscere le unità di misura del Sistema Internazionale. Conoscere le regole algebriche, le regole della fisica e della chimica e la loro applicazione
M.1 Corrente Continua Saper analizzare semplici circuiti elettrici applicando le regole e principi dell'elettrotecnica. 70 h	Teoria: Conduttori e isolanti; Legge di Coulomb; Potenziale elettrico, forza elettromotrice, intensità di corrente; Resistenza elettrica e prima legge di Ohm; Voltmetri ed amperometri; Prima e Seconda legge di Ohm; Resistenze in serie e parallelo; Elementi di una rete elettrica: rami, nodi e maglie; Concetto di potenza ed energia elettrica, legge di Joule; Principi di Kirchhoff; Principio di sovrapposizione degli effetti; Teorema di Millmann, Thevenin, Norton. Laboratorio: Strumentazione di base; Utilizzo degli strumenti di misura; Utilizzo del multimetro per misure di resistenza, tensione e corrente; Misura di resistenza con metodo voltamperometrico (inserzione con voltmetro a valle e a monte); Misura di potenza con metodo voltamperometrico e con wattmetro.	Conoscere le grandezze elettriche, bipoli e le reti lineari in corrente continua. Conoscere le principali regole e principi dell'elettrotecnica. Conoscere i principali metodi di risoluzione delle reti elettriche lineari in continua.
M.2 Elettrostatica Saper analizzare circuiti elettrici capacitivi. 35 h	Teoria: Concetto di campo elettrico e di potenziale; Caratteristiche del campo elettrico e sua unità di misura; Costante dielettrica; Condensatori, capacità, collegamento in serie e parallelo, a stella e a triangolo; Carica e scarica del condensatore; Energia Elettrostatica. Laboratorio: Carica e scarica di un condensatore.	Conoscere le reti capacitive a regime costante, in corrente continua.
M.3 Elettromagnetismo Saper analizzare circuiti elettrici induttivi. 50 h	Teoria: Fenomeni magnetici; Campo magnetico e correnti elettriche; Materiali paramagnetici, diamagnetici e ferromagnetici; Grandezze del campo magnetico (forza magnetomotrice, intensità del campo magnetico, induzione magnetica, flusso magnetico, permeabilità magnetica assoluta e relativa); Solenoide rettilineo e toroidale; Circuiti magnetici; Legge di Hopkinson, riluttanza. La macchina rotante in corrente continua. Laboratorio: Utilizzo trasformatore monofase	Conoscere le grandezze magnetiche e le leggi fondamentali dell'elettromagnetismo.
M.4 Introduzione alla corrente alternata Saper le grandezze elettriche in alternata. 15 h	Teoria: Grandezze periodiche e alternate; Grandezze alternate sinusoidali e loro rappresentazione.	Conoscere le grandezze periodiche e alternate.
M.5 Introduzione all'elettronica digitale Saper gli ambiti dell'elettronica. Saper le variabili binarie, operatori logici e porte logiche. 18 h	Teoria: Elettronica analogica e digitale; Variabili binarie, operatori logici, porte logiche; Sistemi di numerazione. Circuiti logici combinatori; Algebra di boole.	Conoscere gli ambiti dell'elettronica e le leggi fondamentali. Conoscere gli ambiti dell'elettronica e le leggi fondamentali.

Libro di riferimento: Corso di elettrotecnica ed elettronica. Nuova Edizione Openschool. Volume 1
GAETANO CONTE, DANILO TOMASSINI. HOEPLI.

METODOLOGIA DIDATTICA	
☒	Lezione frontale
Lezione partecipata :	
☒	Modello deduttivo (Sguardo d'insieme, concetti organizzatori anticipati)
☒	Modello induttivo (Analisi di casi, dal particolare al generale)
☒	Modello per problemi (Situazione problematica, discussione)

STRUMENTI DIDATTICI	
☒ Libri di testo	☒ Computer
☒ Testi di consultazione	☒ Siti web
☒ Fotocopie	☒ Manuale o altro....
☒ Sussidi multimediali	☒ LIM
TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	
☒ Verifiche orali	☐ Prove grafiche
☒ Prove scritte	☒ Prove pratiche
☒ Risoluzione di problemi	☒ Relazioni tecniche e/o sull'attività svolta
☒ Osservazioni sul comportamento (partecipazione, attenzione, puntualità nelle consegne, rispetto delle regole e dei compagni/e)	☒ Esercizi

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Le griglie per le valutazioni orali e pratiche sono quelle adottate al consiglio di classe e indicate nel POF

METODOLOGIE-STRUMENTI-TEMPI E CRITERI VALUTATIVI

PROGRAMMAZIONE DIFFERENZIATA PER GLI ALUNNI CON DSA

A) - Per gli **alunni con disabilità certificata**, la valutazione avrà per oggetto: il comportamento, le discipline e la attività svolte sulla base del **PEI (Piano Educativo Individualizzato)**, previsto dall'art. 314, comma 4 del T.U. di cui al D.lgs. n. 297 /1994.

La **valutazione è espressa in decimi** secondo le modalità e le condizioni previste dallo stesso decreto.

B) - Per gli alunni con **Difficoltà Specifiche di Apprendimento (DSA)** certificate, **la verifica e la valutazione degli apprendimenti terranno conto delle specifiche situazioni soggettive** e saranno conformate alla diagnosi medico-specialistica rilasciata per ciascuno studente.

A tal fine, nello svolgimento dell'attività didattica e delle prove d'esame, saranno adottati **strumenti metodologico-didattici compensativi e dispensativi** ritenuti più idonei per colmare le discrepanze esistenti tra ragazzi normodotati e ragazzi con D.S.A..

Tra le **misure compensative** assumibili all'interno del piano di lavoro si individuano:

- a) l'uso di mappe concettuali e schemi
- b) la scrittura in stampatello maiuscolo
- c) l'uso del computer col correttore automatico per i compiti a casa
- d) l'eventuale uso del registratore per il riascolto a casa delle lezioni svolte a scuola
- e) l'aumento del tempo disponibile per i compiti
- f) l'uso del testo aperto o di altri sussidi cartacei o strumentali (tabelle, grafici, cartine, ecc.) durante le verifiche o le altre fasi di lavoro (per sopperire ad una carenza di memoria nel lungo termine)
- g) l'avviso preliminare della verifica programmata

Tra le **misure dispensative** si considerano:

- a) la riduzione del carico di lavoro
- b) nelle verifiche, la formulazione di un minor numero di domande
- c) nella valutazione, la considerazione dei soli contenuti e non della forma grafica
- d) la dispensa dalle relazioni scritte prediligendo i test strutturati
- e) la rinuncia alla lettura a voce alta
- f) non costrizione a prestazioni che li mettono in imbarazzo davanti alla classe.

Inoltre, per sostenere il processo di crescita di alunni aventi un livello di autostima in generale molto basso ed una patologica predisposizione all'ansia da fallimento e a blocchi di apprendimento anche irreversibili, i docenti si impegnano a **coltivare negli alunni una struttura positiva di apprendimento**, aiutandoli a porsi in situazioni di benessere e cercando di prevenire l'insuccesso scolastico e il senso di fallimento esistenziale.

Per far ciò , i docenti adottano tutte le **strategie di supporto** come:

- l'organizzazione del lavoro scolastico per piccoli gruppi;
- l'adozione del principio dell'acquisizione graduale dei contenuti;
- la definizione di più obiettivi intermedi;
- la politica della gratificazione per gli sforzi compiuti e non solo per i risultati;
- innescare dibattiti per la socializzazione e l'integrazione;
- la concentrazione del lavoro sull'essenziale;
- l'adozione di forme di valutazione che non mettano l'alunno in condizione di svantaggio rispetto agli altri.

Per gli **alunni in ospedale**, si è disponibili a trovare in accordo con studenti/famiglie soluzioni adeguate di facilitazione del percorso formativo individualizzato.

In questi termini, il lavoro è condiviso da tutti i docenti delle discipline.

I DOCENTI

Prof. Antonio Sarigu
Prof. Francesco Achenza

