



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

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE: "INFORMATICA"

A.S. 2025-2026

MATERIA: TELECOMUNICAZIONI

SEZ: Is

CLASSI: 3° INF

DOCENTI:

Prof. Andrea Floris

Prof. Antonello Monni

ARTICOLAZIONE ORARIA *annuale e settimanale*

2 ore/settimana: 1 ora di teoria, 1 ora in compresenza di laboratorio
66 ore annuali

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

La classe è composta da ventisette alunni, tra cui sono presenti nove ragazze. Due alunni non hanno mai frequentato le lezioni di telecomunicazioni, mentre per altri la frequenza è saltuaria. Gli alunni sono relativamente giovani considerato che è una classe del serale. Per quanto riguarda il comportamento gli alunni seguono le regole e non hanno mai dato problemi disciplinari.

PERCORSI MULTIDISCIPLINARI/INTERDISCIPLINARI

I percorsi multidisciplinari e interdisciplinari si realizzano coinvolgendo gran parte delle discipline, ed in particolare:

- ♦ Informatica
- ♦ Sistemi e reti
- ♦ TPSIT
- ♦ Matematica, per elaborare calcoli.

STRATEGIE DIDATTICHE

Nella pratica vengono utilizzate strategie, metodi e tecniche che facilitano l'apprendimento:

A tal fine si adottano, oltre alla lezione frontale, le seguenti metodologie:

- ♦ Didattica laboratoriale.
- ♦ Didattica per gruppi di lavoro.
- ♦ Problem solving.

OBIETTIVI FINALI /COMPETENZE DI RIFERIMENTO

Obiettivi didattici trasversali in chiave cognitiva:

- ♦ Esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando il lessico specifico di settore.
- ♦ Comprendere un testo, individuare le parole chiave e saperne elaborare un discorso.
- ♦ Cogliere la coerenza all'interno di un processo logico.
- ♦ Applicare principi e regole circostanziali.
- ♦ Stabilire rapporti logici di causa-effetto.
- ♦ Collegare argomenti disciplinari e interdisciplinari.
- ♦ Migliorare il metodo di studio in termini di efficienza, efficacia e autonomia.
- ♦ Essere consapevole della necessità della formazione a vari livelli.

Programmazione Classe Terza serale – Disciplina Telecomunicazioni

Modulo	Descrizione	Periodo	Conoscenze	Abilità teoriche	Abilità pratiche	Interdisciplinarietà
1	Grandezze e componenti elettrici fondamentali	Set-Ott	Corrente elettrica. Tensione elettrica. Resistenza elettrica. Energia elettrica. Potenza elettrica. Effetto Joule. Resistore. Generatore elettrico. Software per le esercitazioni di laboratorio NI Multisim	Calcolo potenza elettrica dissipata bipolo.	Riconoscimento codice colori resistenze. Utilizzo della breadboard. Utilizzo del multimetro. Utilizzo del generatore di tensione. Misure in DC di tensione, corrente, resistenza. Saper utilizzare i software dedicati (NI Multisim)	
2	Reti elettriche in regime continuo	Nov-Dic	Prima e seconda legge di Ohm. Collegamenti in serie e in parallelo. Partitore di tensione e di corrente. Rami, nodi e maglie. Principi di Kirchhoff.	Analisi e risoluzione reti elettriche in DC.	Verifica funzionamento reti in DC. Misure e verifiche dei teoremi sulle reti elettriche. Saper realizzare ed analizzare un circuito con i software dedicati (NI Multisim) e saper eseguire la simulazione.	
3	Porte Logiche e Circuiti Combinatori	Gen	Ripasso: Numerazione binaria. Operazioni con i numeri binari. Variabili e operatori logici. Porte logiche e tabelle della verità. Algebra di Boole. Mappe di Karnaugh. Circuiti combinatori con porte logiche.	Analisi di circuiti combinatori con porte logiche. Sintesi di circuiti combinatori con porte logiche. Utilizzo dei teoremi dell'algebra di Boole per la semplificazione di funzioni logiche. Utilizzo delle Mappe di Karnaugh per la sintesi di circuiti combinatori.	Collegamento porte logiche. Verifica funzionamento porte logiche. Realizzazione e verifica di circuiti combinatori con porte logiche. Saper realizzare ed analizzare un circuito logico con i software dedicati (NI Multisim) e saper eseguire la simulazione	

4	Circuiti Combinatori Integrati	Feb-Mar	Circuiti combinatori integrati: multiplexer, demultiplexer, decoder, encoder, comparatori, sommatore. Display.	Utilizzo del multiplexer per l'implementazione di una funzione logica.	Verifica funzionamento dei circuiti combinatori integrati e dei display. Saper realizzare ed analizzare dei circuiti combinatori con i software dedicati (NI Multisim) e saper eseguire la simulazione
5	Circuiti Sequenziali	Apr	Circuiti sequenziali con porte logiche. Latch, Flip Flop.	Analisi circuiti sequenziali.	Verifica Latch e Flip Flop.
6	Elettrostatica ed Elettromagnetismo	Mag-Giu	Campo elettrico. Capacità elettrica. Condensatore e collegamenti in serie e in parallelo. Campo magnetico. Induzione elettromagnetica. Induttanza. Induttore e solenoide. Circuiti magnetici.	Calcolo carica elettrica, capacità, tensione. Calcolo capacità equivalente di condensatori in serie e in parallelo.	
	Ed. Civica		Energia, sostenibilità e tecnologie per la transizione energetica	Conversione e accumulo dell'energia elettrica, macchine e convertitori, sostenibilità delle tecnologie	Promuovere consapevolezza energetica, responsabilità ambientale e cittadinanza tecnologica.

METODOLOGIE-STRUMENTI		
Metodi Formativi	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) ● Laboratorio ● Lezione frontale ● Esercitazioni	<i>Dialogo formativo</i> <i>Problem solving</i> <i>Project work</i> <i>Simulazione</i> <i>Percorso autoapprendimento</i>
Mezzi, strumenti e sussidi	Attrezzature di laboratorio Strumenti di misura Computer Simulatore Monografie di apparati Virtual - Lab	<i>Libro di testo:</i> 9788823357037 AMBROSINI ENRICO TELECOMUNICAZIONI - LIBRO MISTO CON HUB LIBRO YOUNG - VOL. + HUB YOUNG + HUB KIT TRAMONTANA <i>Dispense</i> <i>Apparati multimediali</i> <i>Strumenti per calcolo elettronico</i>
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
In itinere	Prova strutturata Prova semistrutturata Prova in laboratorio Relazione Griglie di osservazione Prova di simulazione Soluzione di problemi Elaborazioni grafiche	Criteri di Valutazione Le prove scritte valide per l'orale vengono predisposte in maniera da poter essere svolte in tempi ragionevoli e, per gli alunni che ne avessero necessità e bisogno, possono venire concessi tempi aggiuntivi. Gli esiti delle verifiche in itinere concorrono nella formulazione della valutazione dell'intero modulo. Gli esiti delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso. La valutazione di ciascun modulo è data dall'insieme dei due valori.
Fine modulo	Prova strutturata Prova semistrutturata Prova in laboratorio Relazione Griglie di osservazione Prova di simulazione Soluzione di problemi Elaborazioni grafiche	
Livelli minimi per le verifiche	Vedi tabella di valutazione	
Azioni di recupero ed approfondimento	Il recupero sarà curriculare attraverso interventi personalizzati e di livello. L'approfondimento consisterà nella produzione di lavori di ricerca su tematiche particolarmente significative o nell'ampliamento delle lezioni	

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE, ORALI E PRATICHE		
PROVA	TIPOLOGIE	PREVALEMENTEMENTE ADATTA PER ACCERTARE
SCRITTO	Risoluzione di problemi ed esercizi	La capacità di analisi La capacità di applicazione di regole e formule La capacità di effettuare calcoli corretti e interpretare i risultati La capacità di sintesi La capacità di rappresentare graficamente un fenomeno o uno schema elettrico Le capacità di espressione linguistica e d'uso del linguaggio tecnico
	Quesiti a risposta aperta e risposta multipla	
	Rappresentazione grafica	
ORALE	Colloquio Quesiti a risposta aperta Prove semistrutturate	Il livello delle conoscenze I processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi) Le capacità di espressione linguistica e d'uso del linguaggio tecnico
LABORATORIO	Prove pratiche individuali o di gruppo	La capacità di utilizzare strumenti La capacità progettuale La capacità di realizzazione La capacità di lavorare in gruppo
	Relazione individuale o di gruppo	Le capacità di relazione e di comunicazione Le capacità di espressione linguistica e d'uso del linguaggio tecnico La capacità di collegamento con le nozioni teoriche
	Colloquio	Il livello delle conoscenze Le capacità di relazione e di comunicazione Le capacità di espressione linguistica e d'uso del linguaggio tecnico

CRITERI DI VALUTAZIONE			
INDICATORI PUNTEGGIO		DESCRITTORI	MASSIMO PER OGNI DESCRITTORE (in decimi)
A	CONOSCENZE	Risposta non data	1 – 2
		Errate	3 – 4
		Superficiali	5
		Essenziali e per linee generali	6
		Quasi complete	7– 8
		Complete e organiche	9 – 10
B	ABILITA'	Inesistente	1 – 2 - 3
		Con difficoltà anche se guidato	4 – 5
		Se guidato sa orientarsi	6
		Sa fare collegamenti da solo	7– 8
		Sa fare collegamenti con buon senso critico	9 – 10
C	COMPETENZA ESPOSITIVA (espressione linguistica e uso del linguaggio tecnico)	Stentata e con gravi errori formali	1 – 2
		Scorretta e poco chiara	3 – 4
		Poco scorrevole e con terminologia impropria	5
		Sufficientemente corretta anche se non sempre appropriata	6
		Corretta, abbastanza appropriata	7– 8
		Corretta, appropriata, fluida	9 – 10

LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE		
INDICATORI		DESCRITTORI
A	CONOSCENZE	Essenziali e per linee generali
B	ABILITA'	Se guidato sa orientarsi
C	COMPETENZA ESPOSITIVA (espressione linguistica e uso del linguaggio tecnico)	Sufficientemente corretta anche se non sempre appropriata

I DOCENTI

Prof. Antonello Monni

Prof. Andrea Floris