



PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2023/24

DOCENTE	Prof. Giuseppe Calcagno, Prof. Giuseppe Biafora (ITP)
INDIRIZZO di STUDI	ITIS: Informatica e Telecomunicazioni - articolazione Informatica
CLASSE	3AI
DISCIPLINA	Telecomunicazioni
N° ORE sett.li	3
LIBRO DI TESTO	TELECOMUNICAZIONI - PER L'ARTICOLAZIONE INFORMATICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO - TOMASSINI DANILLO ED: HOEPLI

FONTI NORMATIVE

➤ Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI (Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017)

ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE (Indicazioni naz . obiettivi specifici di apprendimento)

- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II)
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF
- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO

2006	2018
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

1. Finalità generali della disciplina in coerenza con LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018

La disciplina si propone di fornire agli studenti gli strumenti per:

Utilizzare i teoremi delle reti elettriche lineari per la risoluzione dei circuiti elettrici ed elettronici sia in c.c. sia in c.a. comprendenti resistori, condensatori, induttori e dispositivi a semiconduttore.

Analizzare l'architettura di un sistema di telecomunicazioni.

Utilizzare il mezzo trasmissivo più idoneo per ambiti pacifici di applicazione.

Utilizzare le proprietà dei segnali per effettuare l'analisi dei sistemi fisici.

Utilizzare le onde elettromagnetiche per realizzare semplici sistemi di ricezione radio.

Utilizzare le tecniche trasmissive più idonee per realizzare semplici sistemi di telecomunicazioni.

Analizzare il funzionamento, progettare e realizzare piccole reti di telecomunicazioni.

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

2. Analisi e descrizione della situazione della classe

La classe risulta composta da 21 alunni, l'atteggiamento nei confronti della materia e delle attività didattiche è positivo, per quanto riguarda i ritmi di apprendimento si evidenzia una certa lentezza e la tendenza a perdere facilmente la concentrazione. Si rende necessario integrare la didattica teorica con numerosi esempi pratici al fine di riacquistare l'attenzione e stimolare l'apprendimento. Durante il primo mese di scuola si è provveduto ad effettuare una serie di lezioni volte a fissare i concetti chiave appresi in seconda classe considerati prerequisiti fondamentali per l'inizio del corso.

FONTI RILEVAZIONE DATI

- questionari conoscitivi
 - prove d'ingresso
 - osservazione diretta in situazione
 - colloqui con gli alunni
 - colloqui con le famiglie
 - colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
 - esame della documentazione didattico- educativa anni scolastici precedenti
-

3. COMPETENZE

COMPETENZE D'AREA

COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA	<p>Trattare con padronanza le conoscenze disciplinari apprese.</p> <p>Individuare correlazioni tra concetti diversi con collegamenti interdisciplinari.</p> <p>Realizzare semplici progetti.</p> <p>Acquisire capacità di analisi e problem solving.</p> <p>Utilizzare strumentazione di laboratorio.</p> <p>Acquisire un corretto linguaggio tecnico e saperlo esprimere anche in forma scritta.</p>
---	---

4. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

COMPETENZE

Saper essere

UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO	ABILITA' <i>Saper fare</i>	CONOSCENZE <i>Sapere</i>	TEMPI DI REALIZZAZIONE
<i>Modulo 1: Fondamenti di eletrotecnica</i>	<p>Saper scrivere correttamente i valori delle grandezze, utilizzando le unità di misura appropriate.</p> <p>Saper riconoscere il comportamento di un bipolo elettrico.</p> <p>Saper risolvere circuiti e reti elettriche lineari di semplice e media complessità, funzionanti sia in corrente continua che alternata monofase.</p> <p>Saper risolvere semplici circuiti capacitivi durante le fasi transitorie di carica e scarica del condensatore.</p> <p>Saper eseguire semplici misure in laboratorio ed essere in grado di analizzarne i risultati.</p>	<p>Conoscere le varie grandezze elettriche e magnetiche, i loro legami e le leggi fondamentali che le interessano.</p> <p>Conoscere i diversi tipi di bipoli e di circuiti elettrici e il loro funzionamento.</p>	Primo quadrimestre
<i>Modulo 2: Fondamenti di elettronica</i>	<p>Saper progettare e realizzare semplici reti combinatorie e sequenziali.</p> <p>Saper effettuare l'analisi grafica e analitica del funzionamento dei dispositivi a semiconduttore.</p>	<p>Conoscere le funzioni logiche fondamentali.</p> <p>Conoscere il funzionamento delle più importanti reti logiche combinatorie e sequenziali.</p> <p>Conoscere il funzionamento dei più importanti dispositivi a semiconduttore.</p> <p>Conoscere le curve caratteristiche dei componenti a semiconduttore e le equazioni che ne descrivono il funzionamento.</p>	Primo quadrimestre

<i>Modulo 3: Concetti fondamentali di telecomunicazioni</i>	Saper individuare i blocchi, i parametri, le relazioni che descrivono un sistema di telecomunicazioni. Saper determinare il livello di un segnale lungo la catena trasmissiva.	Conoscere l'architettura di un sistema di telecomunicazioni. Conoscere gli organismi nazionali e internazionali che governano le telecomunicazioni. Conoscere le cause di degradazione che un segnale elettrico subisce lungo la catena trasmissiva.	Primo quadrimestre Secondo quadrimestre
<i>Modulo 4: Mezzi trasmissivi fisici</i>	Saper scegliere un mezzo trasmissivo in base alle esigenze del collegamento.	Conoscere gli aspetti tecnici dei mezzi trasmissivi fisici. Conoscere limiti e caratteristiche dei mezzi trasmissivi fisici. Conoscere i principi della propagazione ottica. Conoscere le tecnologie di costruzione delle fibre ottiche. Conoscere il funzionamento dei dispositivi fotoemittenti e fotorivelatori.	Secondo quadrimestre
<i>Modulo 5: Analisi dei segnali e dei sistemi fisici</i>	Saper eseguire l'analisi dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza. Saper riconoscere e classificare le tipologie dei vari segnali determinati.	Conoscere le proprietà dei segnali determinati. Conoscere le differenze tra segnali determinati e aleatori. Conoscere le proprietà fondamentali dello sviluppo in serie di Fourier. Conoscere le proprietà fondamentali della trasformata di Fourier.	Secondo quadrimestre

5.STRUMENTI

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo e dizionari	<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie
<input checked="" type="checkbox"/> Computer e videoproiettore	<input checked="" type="checkbox"/> Lavagna
<input checked="" type="checkbox"/> LIM	Laboratorio informatico
Laboratorio di fisica e scienze	Sussidi audiovisivi
Laboratorio di disegno	ALTRO
E Book	
<input checked="" type="checkbox"/> Piattaforma G SUITE - MEET	

6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE

Impostazione generale:

- numero delle prove scritte ...3..... e numero prove orali ...1... nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte ...3..... e numero prove orali ...1... nel II quadrimestre
 - comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario – SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione individuale	<input checked="" type="checkbox"/> Conversazione con la classe
<input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate a risposta chiusa (cloze-test, scelta multipla, vero/falso)	<input checked="" type="checkbox"/> Questionari a risposta aperta
Temi e relazioni	Esercizi applicativi di regole
Lettura e analisi di cartine e immagini	Analisi di manufatti e materiali
<input checked="" type="checkbox"/> Relazione di attività laboratoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di grafici e disegni
Compito di Realtà	Simulazione attività professionale

Lavoro di gruppo

Prestazioni in gare sportive

altro:

Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)

2	<ul style="list-style-type: none">- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe- ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici- applica le sue conoscenze commettendo gravi errori- commette errori che oscurano il significato del discorso <p>LIVELLO 1 BASSO <input type="checkbox"/></p>
3	<ul style="list-style-type: none">- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe- ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici- applica le sue conoscenze commettendo gravi errori- commette errori che oscurano il significato del discorso <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
4	<ul style="list-style-type: none">- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae- ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione- commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi- usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
5	<ul style="list-style-type: none">- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae- ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione- commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi- usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
6	<ul style="list-style-type: none">- normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni- ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici- è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore- è impreciso nell'effettuare sintesi- possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco Fluente <p>LIVELLO 3 MEDIO</p>
7	<ul style="list-style-type: none">- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo- possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi- sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione- è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo- espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
8	<ul style="list-style-type: none">- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo- possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi- sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione- è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo- espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
9	<ul style="list-style-type: none">- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali- possiede conoscenze complete ed approfondite- non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite

LIVELLO 5 ALTO □

- 10
- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali
 - possiede conoscenze complete ed approfondite
 - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite
- LIVELLO 5 ALTO □

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
1	1		1		1	1	1	

Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

8. MODALITA' DI RECUPERO

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

- X Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento
 - X Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta
 - X Correzione in classe di ogni verifica scritta
 - X Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe
 - Attività di sportello individualizzato
 - Corsi IDEI
- Si specifica che tutte le attività si svolgeranno in presenza salvo diverse indicazioni da parte delle autorità sanitarie e scolastiche.**

9. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO

Per gli studenti che non hanno raggiunto la sufficienza sono previste sessioni di ripasso guidato e prove orali durante tutto l'anno al fine di consentire di colmare le lacune fino al raggiungimento degli obiettivi minimi da parte di tutti gli alunni. Qualora si ritenesse necessario si provvederà a programmare recuperi in ore extra-curricolari.

10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

Non vi sono attività previste in fase di programmazione

11. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

Osservazione del comportamento e delle performance degli allievi durante lo svolgimento della didattica curricolare e nelle attività integrative tenendo conto dei livelli di partenza, della crescita culturale, dell'interesse, dell'attenzione, della partecipazione al dialogo educativo, dell'impegno nello studio, del senso di responsabilità nell'adempimento dei propri doveri scolastici, della capacità di approfondimento e di rielaborazione, anche a livello interdisciplinare. Conseguente valutazione iniziale, intermedia e finale degli alunni.

Una possibile griglia di riferimento consiste nella applicazione delle seguenti metodologie:

- Comunicazione verbale da parte del docente basata su chiarezza espositiva dei principali concetti e sensibilizzazione dell'alunno ad un utilizzo di una terminologia tecnica adeguata
- Sequenza delle lezioni e transizioni tra i vari argomenti efficace
- Effettuazione di domande per verificare lo stato delle conoscenze durante la fase di acquisizione
- Schematizzazione delle lezioni in aula
- Esercizi pratici in aula al fine di stimolare la curiosità degli alunni con esempi ed applicazioni pratiche

Infine le competenze verranno valutate per mezzo di verifiche di tipo scritto o orale e valutazione del risultato ottenuto durante le esercitazioni, al fine di valutare carenze, progressi o incompletezze nella preparazione.

Le principali fonti informative su cui si baserà un giudizio di competenza possono essere classificate secondo tre grandi ambiti specifici:

- quello relativo ai risultati ottenuti nello svolgimento di un compito/esercitazione di Laboratorio.
- quello relativo a come lo studente è giunto a conseguire tali risultati.
- quello relativo alla percezione che lo studente ha del suo lavoro.

12. ATTIVITÀ/METODI SPECIFICI DESTINATI AGLI ALLIEVI CON BES

Si fa riferimento a quanto contenuto nei PDP

Susa, 25/10/2023

Proff. Giuseppe Calcagno e Giuseppe Biafora

VISTO del DIRIGENTE SCOLASTICO

“Competenze”: indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

¹ **“Abilità”** : indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

¹ **“Conoscenze”**: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)