

**PIANO DI LAVORO ANNUALE**  
**Classe 3E – Informatica**  
**Disciplina: Telecomunicazioni**  
**Prof. Genesisio Minichiello / I.T.P. Luigi Bongo**

### ***A) Finalità della disciplina***

La didattica si propone di conseguire i seguenti obiettivi in termini di conoscenze e competenze da parte degli allievi:

#### **Teoria dei circuiti elettrici e circuiti in corrente continua.**

- Fenomeni di conduzione elettrica: intensità di corrente elettrica, tensione elettrica, resistenza e resistività elettriche. 1a e 2a Legge di Ohm. Conduttori ed Isolanti.
- Introduzione alla teoria dei circuiti. Terminologia di base. Componenti e modelli lineari. Schemi elettrici e convenzioni relative.
- Collegamenti in serie e parallelo di bipoli. Concetto di nodo, ramo e maglia di una rete elettrica.
- Potenza elettrica istantanea.
- Legge di Kirchhoff delle Tensioni e delle Correnti (LKT, LKC). Superfici gaussiane e LKC generalizzata. Conseguenze dirette delle leggi di Kirchhoff (tensione tra due punti come differenza di tensioni rispetto ad un punto comune, tensione tra due punti come somma di tensioni lungo un percorso alternativo).
- Concetto di massa e di tensioni nodali.
- Collegamento in serie e parallelo di generatori ideali. Generatori reali. Trasformazione tra generatori reali.
- Misure di tensione continua, corrente continua e resistenza.
- Resistenze in serie ed in parallelo. Conduttanza.
- Partitore di tensione resistivo. Partitore di corrente resistivo.
- Teorema di sovrapposizione degli effetti. Teoremi di Thévenin e Norton.
- Il condensatore e la capacità elettrica. Formule fondamentali: relazione carica-tensione, relazione energia-tensione, relazione tensione-corrente (e sua approssimazione).
- Condensatore a facce piane parallele e formula della capacità.
- Applicazione dei condensatori ed elementi di sicurezza elettrica (in particolare riguardo all'impiego dei condensatori negli alimentatori dei computer).

#### **Transitori nei circuiti elettrici**

- Circuito RC: equazioni del circuito, cenni alle equazioni differenziali, costante di tempo del circuito, risoluzione approssimata mediante discretizzazione (implementazione su foglio di calcolo).
- Formule esatte della risposta al gradino di un circuito RC (corrente nel circuito, tensione ai capi del condensatore e del resistore).

#### **Teoria dei segnali**

- Segnali periodici e loro caratteristiche: periodo, frequenza, valori massimo e minimo.

### ***B) Principi e metodologie didattiche***

Saranno applicate diverse tecniche didattiche (lezione frontale, lezioni interattive in laboratorio con l'ausilio dei computer e del proiettore, della strumentazione, oltre che discussioni, etc.).

Le esercitazioni pratiche e di laboratorio saranno utilizzate per una costante verifica dei risultati ottenuti e dei progressi compiuti dai singoli studenti e verteranno, anche in modo combinato, sia sullo sviluppo di software applicativo, sia sull'utilizzo della strumentazione disponibile per l'implementazione di progetti e relazioni.

### **C) Mezzi e sussidi didattici**

Oltre al libro di testo in adozione, che gli studenti sono guidati ad utilizzare con modalità selettive al fine di acquisire dimestichezza nell'individuazione e organizzazione delle informazioni essenziali, di sviluppare un metodo di studio efficace, di saper cogliere spunti che sollecitino la loro curiosità verso altri testi, tra gli strumenti didattici si farà ricorso a sussidi iconografici, audiovisivi e multimediali, oltre all'integrazione con informazioni tratte da altri manuali, monografie, riviste.

Il docente si impegna, in caso di necessità di approfondimento ulteriore, a rendere disponibili documenti essenziali o, in caso di necessità di sunto, documenti o slides riepilogativi delle lezioni.

### **D) Criteri e modalità di valutazione delle verifiche**

Le verifiche, scritte, orali e pratiche, assolvono ad una funzione formativa e dunque si attuano sia in itinere sia alla conclusione dei nodi tematici principali.

Le verifiche scritte hanno caratteristiche di misurazione oggettiva (test a scelta multipla, a risposta aperta, completamenti, esercizi numerici).

Le prove orali, fondamentali per rilevare non solo le conoscenze acquisite, ma anche le abilità sviluppate, il livello di comprensione e il possesso del linguaggio specifico, costituiscono un generale strumento di ripasso e possono svolgersi anche all'inizio delle lezioni per richiamare gli argomenti sviluppati in precedenza.

Nelle prove pratiche di laboratorio gli allievi esibiranno la propria preparazione in merito all'utilizzo del software proposto ed agli ambienti di sviluppo e programmazione nonché all'utilizzo della strumentazione e del materiale a disposizione.

Rientrano nella valutazione l'interesse, la partecipazione attiva e propositiva, la costanza nell'impegno, lo svolgimento dei compiti affidati per casa e gli atteggiamenti del comportamento individuale nei confronti del singolo e del gruppo.

Nello specifico la valutazione del rendimento si baserà sui seguenti criteri:

Uno	Ad una verifica scritta l'allievo si limita a firmarla
Due	Scena muta, lavoro non svolto, risposte mancate, ostentazione di disimpegno e disinteresse; l'allievo non conosce le nozioni fondamentali, dimostra gravi incomprensioni e confusioni, denota assenza di studio, l'esposizione è completamente scorretta o assente
Tre/Quattro	L'allievo dimostra scarsità nell'assimilazione delle nozioni fondamentali e nell'esposizione, denota scarsità di impegno e di interesse
Cinque	L'allievo conosce le nozioni fondamentali in modo mediocre, parziale, frammentario ed insicuro, non riesce ad (o ha una scarsa capacità di) operare corretti confronti, l'esposizione è carente o poco accurata e scorretta
Sei	L'allievo dimostra di aver acquisito, attraverso l'osservazione e l'informazione, una conoscenza globale degli argomenti, sa stabilire alcune relazioni fondamentali tra le varie sfumature e coglie gli aspetti più semplici. Comprende ed utilizza i termini specifici di uso più frequente ed alcuni semplici strumenti propri della disciplina. L'esposizione è corretta seppur semplice, la capacità di confronto è sufficiente seppur talvolta poco articolata
Sette/Otto	L'allievo dimostra di aver acquisito, attraverso l'osservazione e l'informazione,

	una buona conoscenza degli argomenti, degli ambienti di sviluppo e dei software proposti e della strumentazione di laboratorio. Nel complesso sa stabilire relazioni tra le varie realtà e coglie gli aspetti significativi. Comprende ed utilizza il linguaggio appropriato, specifica gli strumenti propri della disciplina. Lo studio si rivela costante
Nove	L'allievo dimostra di aver acquisito, attraverso l'osservazione e l'informazione, una conoscenza chiara ed adeguata della disciplina. Sa operare confronti tra le varie realtà e coglie tutti i loro aspetti. Comprende ed utilizza correttamente il linguaggio specifico e gli strumenti propri della disciplina. L'esposizione è fluida e corretta. Lo studio è costante ed emergono capacità critiche e sintetiche
Dieci	L'allievo dimostra di conoscere in modo approfondito, attraverso l'osservazione e l'informazione, la disciplina. Sa operare con sicurezza confronti tra le varie sfumature e coglie tutti i loro aspetti. Comprende ed utilizza agevolmente il linguaggio specifico e gli strumenti propri della disciplina. L'esposizione è fluida, corretta e personale. Lo studio si rivela costante, critico ed appassionato

### ***E) Osservazioni***

Questo programma didattico è suscettibile di variazioni in relazione alle caratteristiche della classe o a problemi e/o esigenze contingenti che si dovessero presentare nel corso del suo sviluppo.

Al termine dell'anno scolastico si provvederà ad una compilazione aggiornata del programma effettivamente svolto.

Bolzano, 20/11/2020

Il docente  
**Prof. Genesio Minichiello**