

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA  
ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

CLASSE 3°I

Disciplina: **Tecnologie e progettazione dei sistemi  
informatici e di telecomunicazioni (TPSI)**

**PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE**

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

- Caruso Nadia
- Canale Andrea (ITP)

*In sede di dipartimento si è deciso quali argomenti si dovessero affrontare nella disciplina.*

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

La disciplina “Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni ” concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall’ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio

**COMPETENZE**

- Interpretare le codifiche di immagini, suoni e filmati e conversione nei sistemi di numerazione
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- Gestire ed interpretare sistemi di elaborazione dati e reti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Possedere la capacità di interpretare l’informazione codificata per l’utilizzo in un sistema di elaborazione

**CONOSCENZE**

- Conoscere le principali tecniche per la correzione degli errori
- Conoscere i vari sistemi di numerazione e la relativa conversione
- Riconoscere dati in formato: floating point precisione singola e doppia alfanumerica ASCII
- Saper svolgere le operazioni tra numeri binari
- Conoscere i formati e le codifiche di immagini, suoni e filmati
- Conoscere il linguaggio per realizzare semplici pagine web
- Conoscere Il linguaggio di programmazione di semplici automi

**Moduli**

- **M1** Rappresentazione delle informazioni
- **M2** Excel
- **M3** I codici digitali
- **M4** La codifica dei numeri
- **M5** Linguaggi Web
- **M6** Cenni sugli automi - Codesys
- **M7** Educazione civica

MODULO 1: - Rappresentazione delle informazioni

**Contenuti:**

- Definizioni
- Digitale e binario
- Sistemi di numerazione posizionali
- Conversione tra le varie basi
- Immagini, suoni e filmati

MODULO 2: - Excel

**Contenuti:**

- Funzioni matematiche, logiche, di testo, di ricerca
- Realizzazione di convertitori tra basi numeriche di numeri interi e frazionari
- Gestione degli errori e controllo validità dati in input

## MODULO 3: I codici digitali

### **Contenuti:**

- Codici digitali pesati
- Codici digitali non pesati

## MODULO 4: La codifica dei numeri

### **Contenuti:**

- Operazioni tra numeri binari senza segno
- Numeri binari relativi, complemento a 2
- Numeri reali in virgola mobile



## MODULO 5: Linguaggi Web

### **Contenuti:**

- HTML: Struttura base di una pagina HTML5
- HTML: Paragrafi, intestazioni, immagini
- HTML: Elenchi numerati e non numerati
- HTML: Collegamenti ipertestuali
- HTML: Tabelle
- HTML: Validatori online di codice
- HTML: Collegamento con fogli di stile CSS esterni
- CSS: font, colore, sfondo, dimensioni, bordi
- CSS: selettori di elemento, di classe, di id
- CSS: pseudoclassi :hover e :nth-child()

## MODULO 6: Automi ed implementazioni - Codesys

### Contenuti:

- Linguaggi ST e LD
- POU e uso di variabili locali e globali
- Set-reset e autoritenuta
- Blocchi funzione
- Uso del timer con ritardo all'attivazione e allo spegnimento
- Visualizzazioni Codesys, cambio colori, posizione, movimento
- Cenni su automi e diagrammi a stati
- Cenni sull'implementazione di un automa con linguaggi ST e LD

## MODULO 7 : *ED.CIVICA: LA CITTADINANZA DIGITALE*

### Contenuti:

- ◆ L'accesso a Internet
- ◆ La dichiarazione dei diritti in Internet
- ◆ Il cittadino digitale
- ◆ Digitalizzazione del rapporto tra le Istituzioni e il cittadino