

|  |
|--|
| <b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA<br/>ANNO SCOLASTICO 2020/21</b> |
|--|

CLASSI 3 I Istruzione tecnica – settore tecnologico

Disciplina: **Informatica**

## PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

| cognome nome       | firma |
|--------------------|-------|
| Bongiovanni Angelo |       |
| Nobile Antonia     |       |

### 1. Risultati di apprendimento

La disciplina "Informatica" 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: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; 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

### 2. Competenze

- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;

### 3. Conoscenze

- Relazioni fondamentali tra macchine, problemi, informazioni e linguaggi.
- Linguaggi e macchine a vari livelli di astrazione.
- Logica iterativa e ricorsiva.
- Principali strutture dati e loro implementazione.
- Programmazione ad oggetti.

### 4. Abilità

- Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.
- Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema.
- Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti

### 5. Prerequisiti generali:

Competenze in uscita dal biennio relativamente alle discipline "Tecnologie Informatiche" del primo anno e "Scienze e Tecnologie Applicate" del secondo anno.

### 6. Metodologia didattica :

- Lezione frontale in aula,
- Lezione in laboratorio,
- Esercitazioni in laboratorio individuali, collettive e a gruppi,
- Lezione con l'ausilio di LIM

### 7. Moduli (titoli dei moduli)

- **M1:** Il sistema calcolatore: Architettura, Componenti e linguaggi macchina a vari livelli di astrazione •  
**M2:** Il linguaggio ANSI C
- **M3:** La programmazione ad oggetti – introduzione al java.
- **M4:** java interfacce grafiche

### 8. Attività di recupero

- in itinere
- studio individuale
- eventuale recupero pomeridiano

### 9. Valutazione

- Verifiche scritte ed orali
- Progetti

## 10.Obiettivi minimi:

Sapere individuare le unità fondamentali che compongono un sistema di elaborazione  
Conoscere le fasi che portano all'esecuzione di un'istruzione e i livelli di astrazione dei linguaggi  
Saper realizzare semplici programmi in C  
Saper realizzare semplici programmi in java utilizzando il paradigma ad oggetti  
Saper sviluppare semplici pagine HTML

### **MODULO1 Il sistema calcolatore: Architettura, Componenti e linguaggi macchina a vari livelli di astrazione**

#### **Contenuti**

Il modello di Von Neumann come schema generale di un sistema a microprocessore  
Componenti fondamentali di un microprocessore: Unità di Controllo, Unità Aritmetico Logica, Registri (Program Counter, InstructionRegister, Registro di Stato e Registri Generali).  
Memoria centrale e concetto di indirizzamento.  
Data Bus, Address Bus e Control Bus.  
Ciclo di caricamento, decodifica ed esecuzione delle istruzioni.  
Linguaggio macchina, Informazioni e linguaggi  
Livelli di astrazione dei linguaggi.

### **MODULO 2 Il linguaggio ANSI C**

#### **Contenuti:**

Tipi di dato  
Istruzioni di input e output  
Istruzioni condizionali (if - else, switch)  
Istruzioni iterative (while, do-while, for)  
La gestione delle stringhe  
Utilizzo dei vettori e matrici  
Concetto di puntatore e suo utilizzo

**MODULO 3****Programmazione ad oggetti – il linguaggio java****Contenuti:**

Paradigma della programmazione ad oggetti  
Caratteristiche della programmazione ad oggetti: incapsulamento, polimorfismo, ereditarietà  
Definizione delle Proprietà,  
Classi ed Oggetti  
Metodi Get e Set,  
Ereditarietà e Polimorfismo  
Overload dei metodi  
Gestione delle eccezioni

**MODULO 4 Java interfacce grafiche****Contenuti:**

L'interfaccia per l'utente  
Gli elementi dell'interfaccia grafica.  
Le librerie grafiche AWT e Swing  
L'ambiente di programmazione  
Layout elementi grafici, etichette, pulsanti, caselle di testo,  
Gestione degli eventi  
Finestre di dialogo  
Menù