

**Programmazione disciplinare: Informatica**  
**Liceo scientifico - Opzione Scienze Applicate**  
**(Anno scolastico 2018/2019)**

**CLASSE PRIMA**

**Architettura del computer, rappresentazione dell'informazione**

Il computer

L'unità centrale di elaborazione (CPU)

La memoria RAM, la memoria ROM

La memoria di massa

Le periferiche di input e le periferiche di output

I sistemi posizionali

Il sistema binario

Aritmetica binaria

Il sistema esadecimale

Rappresentazione in virgola mobile

**Algoritmi e diagrammi di flusso**

Gli algoritmi

I diagrammi di flusso

Le strutture di controllo

La sequenza

La selezione

L'iterazione

Risoluzione di problemi usando le strutture di controllo di sequenza, selezione e iterazione

## **CLASSE SECONDA**

### **La programmazione: istruzioni di base di C++**

Le basi del linguaggio C++

Dichiarazione di variabili

L'assegnazione dei valori alle variabili

Istruzioni di input e output

Istruzioni di selezione (if then else, switch)

Istruzioni di iterazione (for, while, do while)

### **La programmazione: array e sottoprogrammi in C++**

I sottoprogrammi

Procedure e funzioni

Gli array monodimensionali

Matrici

### **La programmazione: le stringhe in C++**

Il tipo string

Dichiarazione ed inizializzazione di una stringa

L'operatore concatenazione

I metodi per la manipolazione delle stringhe

## CLASSE TERZA

### **La programmazione: input ed output da file di testo in C++**

Archiviazione di dati su file

Istruzioni per l'apertura e chiusura dei file

Istruzioni per la scrittura e lettura dei file

### **Puntatori e strutture dinamiche in C++**

I record

I puntatori

Le liste: creazione di una lista, visualizzazione di una lista, inserimento di nuovi nodi in una lista in testa, in coda ed in una posizione specifica, cancellazione di un nodo da una lista

Le pile: creazione di una pila, visualizzazione di una pila, inserimento di un nodo in una pila, estrazione di un nodo da una pila, eliminazione di una pila

Le code: creazione di una coda, visualizzazione di una coda, inserimento di un nodo in una coda, estrazione di un nodo da una coda, eliminazione di una coda

## **CLASSE QUARTA**

### **Elementi di basi di dati**

Le basi di dati  
Le fasi della progettazione  
Il DBMS e le sue funzioni  
Il modello E/R: entità e attributi  
Il modello E/R: le associazioni  
I modelli logici: modello relazionale  
I vincoli  
Interrogare una base di dati (query)

### **Pagine web statiche**

Il linguaggio html  
I tag fondamentali per la creazione di una pagina web  
I tag di formattazione  
Inserimento di immagini  
Il layout di una pagina web  
Elenchi, link e tabelle  
I form

### **Java: elementi di base, strutture di controllo, gestione I/O, array e matrici**

Caratteristiche generali  
L'ambiente di programmazione  
La struttura dei programmi  
Identificatori, parole chiave, variabili e costanti  
La gestione dell'input/output  
Le strutture di controllo: sequenza, selezione, ripetizione  
La struttura di dati array

### **Java: Object Oriented**

Orientamento agli oggetti  
Gli oggetti e le classi  
Dichiarazione e utilizzo di una classe, degli attributi e dei metodi  
Creazione e utilizzo degli oggetti  
Incapsulamento  
Ereditarietà  
Polimorfismo