



PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/26

Materia: Informatica

Classe: 4° A INFO Informatica e Telecomunicazioni

Docenti: prof. Alessio Atzei e prof. Lorenzo Podda (ITP)

Monte ore settimanali: 6 di cui 3 laboratorio

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1: La programmazione a oggetti e le interfacce grafiche

- **UdA 1: OOP**

- Introduzione OOP
- Crisi del software fine anni '80
- Le leggi catastrofiche
- Cause fondamentali della crisi (dimensionale, gestionale e qualitativa)
- Caratteristiche OOP (astrazione, modularità, incapsulamento e information hiding)
- Il ciclo di sviluppo (OOA – OOD – OOP)
- Linguaggio di modellazione UML

- **UdA 1: Laboratorio**

- L'ambiente di sviluppo Netbeans e il JDK
- Principali differenze tra C++ e Java
- I principali costrutti in Java
- Le classi System, Scanner e Random
- Gli array monodimensionali come oggetti in Java
- Creazione, manipolazione e stampa dei vettori
- Ordinamento dei vettori
 - Bubble Sort
 - Selection Sort
- Cenni alla complessità computazionale degli algoritmi di ordinamento

- **UdA 2: Classi e Oggetti**

- Programmazione modulare
- Gli oggetti e le classi
- I modificatori di accesso
- L'incapsulamento
- Rappresentazione in UML

- **UdA 2: Laboratorio**

- Creazione di un progetto in Netbeans
- Creazione di una classe in Java
- Attributi e loro visibilità
- Rappresentazione in UML con il software StarUML



- **UdA 3: Metodi e creazioni di oggetti**

- La scrittura dei metodi
- Costruttori
- Overloading
- Distruzione degli oggetti
- Metodi getter/setter
- Creazione di oggetti
- Invocazione dei metodi e dot notation

- **UdA 3: Laboratorio**

- I metodi costruttori
 - Default
 - Con parametri
 - Di copia
- I metodi getter/setter
- Il metodo toString()
- Il metodo equals() e hashCode()
- Utilizzo della classe Main per testare gli oggetti

- **UdA 4: Eredità, polimorfismo e relazioni tra classi**

- Generalizzazione ed ereditarietà
- Gerarchie di classi
- Generalizzazione e specializzazione
- Funzioni della sottoclasse
- Ereditarietà: modalità operative
- Visibilità di attributi
- Realizzazione di una gerarchia
- Ereditarietà multipla

- **UdA 4: Laboratorio**

- Rappresentazione UML di gerarchie di classi
- Implementazione ereditarietà in Java
- Utilizzo di extends e super
- Overriding dei metodi

Modulo 2: Strutture dati dinamiche

- **UdA 1 La gestione dinamica della memoria con la classe Vector**

- Le strutture dati: Pila, Coda, Liste semplici, Grafi e Alberi
- Il tipo di dato astratto (TDA)
- Gli array dinamici

- **UdA 1: Laboratorio**

- La classe Vector di Java
- I costruttori della classe Vector
- I metodi associati alla classe



- **UdA 2 Le liste semplici concatenate in Java**
 - Implementazione della lista in Java
 - Classe Nodo (attributi: info e next) e classe Lista (attributo: testa)
- **UdA 2: Laboratorio**
 - Implementazione lista con vari metodi:
 - Inserimento (in testa, in coda e in posizione a scelta)
 - Eliminazione
 - Modifica
 - Stampa e utilizzo della classe StringBuilder
 - Ricerca (conteggi, accumuli e max/min)
- **UdA 3: Strutture dati ad accesso limitato: pile e code**
 - Liste con accesso limitato: pile e code
- **UdA 3: Laboratorio**
 - La pila a partire dalla lista
 - La coda a partire dalla lista
- **UdA 4: Interfaccia grafica**
 - L'interfaccia utente
 - Elementi di una interfaccia grafica
 - I panel
 - Cenni ai vari tipi di Layout
- **UdA 5: I componenti dell'interfaccia grafica**
 - I controlli
 - Il pulsante di conferma
 - La casella di controllo
 - I pulsanti di opzione
 - Il combo box
 - I list box
 - Le immagini in Java
- **UdA 6: I file in Java**
 - Lettura e scrittura in file di testo (txt)
- **UdA 7: Gli alberi (solo teoria)**
 - Introduzione ai grafi e agli alberi
 - Gli alberi radicati e terminologia
 - Visite agli alberi binari (in ampiezza e profondità)
 - Gli alberi binari e il vettore heap
 - Alberi binari di ricerca



Percorsi educazione civica

- **Primo quadrimestre**
 - Incontro sensibilizzazione violenza di genere
 - Creazione di un programma per la gestione delle assemblee d'istituto
- **Secondo quadrimestre**
 - Giornata contro il Bullismo
 - Incontro educazione all'affettività e alla sessualità
 - Progetto "Generazione oltre lo schermo"
 - Realizzazione di un interfaccia grafica per la generazione del Codice Fiscale

Carbonia, 10 giugno 2026

I docenti

(Firme omesse ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR))