

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “MICHELE GIUA”

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Programma Svolto

Classe: 4O - Istituto Tecnico Articolazione Informatica – Assemini

Materia: Informatica

Docenti: Leonardo Forgione, Ivana Ferraro (ITP)

Libro di testo:

Autori: Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy

Titolo: Corso di informatica Java / Percorsi modulari per linguaggi di programmazione

Edizioni: Hoepli editore

Materiali integrativi forniti dai docenti

UNITA' 1: INTRODUZIONE A JAVA

- Introduzione al linguaggio di programmazione Java
- L'interpiattaforma di Java: JVM e JDK
- La struttura di base di un'applicazione Java
- Compilazione ed esecuzione di un file sorgente
- Il metodo main
- Le espressioni, gli operandi e gli operatori
- Le conversioni di tipo
- La gestione dell'input/output con applicazioni a console
 - InputStreamReader, BufferedReader
 - Scanner
- La gestione delle eccezioni
- Gli array
- La gestione delle stringhe

UNITA' 2: LA PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI

- La programmazione object oriented
- Classi, attributi e metodi
- Le regole di visibilità
- I metodi get e set
- Creazione di oggetti e metodi costruttori
- Classi nello stesso file o in file separati
- Il diagramma UML
- Interazione fra oggetti

UNITA' 3: PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI – ASPETTI AVANZATI

- Interfacce con l'esterno, incapsulamento e information hiding
- Variabili e metodi di classe
- Ereditarietà
- Gerarchie di classi e di oggetti
- Polimorfismo
 - Overload
 - Override
- La classe Object
- Gerarchie di package
- Attributi, metodi e classi final
- Interfacce (solo cenni teorici)
- Metodi distruttori e "garbage collection"

UNITA' 4: INPUT/OUTPUT E GESTIONE DEI FILE IN JAVA

- Gestione dell'input/output predefinito
- Input e output da file di testo
- Input e output da file strutturato
- Classi FileReader, FileWriter
- Classi BufferedReader, PrintWriter
- Classi InputStreamReader, OutputStreamReader
- Classi ObjectInputStream, ObjectOutputStream
- Serializzazione e deserializzazione. Interfaccia Serializable

UNITA' 5: LE STRUTTURE DATI DINAMICHE

- Gli ArrayList: dichiarazione, metodi principali, iterazione
- Implementazione di liste di oggetti, aggiunta di un elemento, cancellazione di un elemento, ciclo foreach per la scansione di un arraylist, ricerca all'interno di un arraylist

UNITA' 6: GUI IN JAVA

- Interfacce a caratteri e interfacce grafiche
- Le interfacce utente grafiche
- Librerie di classi java.awt e javax.swing
- IDE Java : componenti principali : Frame, Panel, Text Field, TextArea, Label, Check Box, Radio Button, Button Group, Combo Box
- I layouts grafici
- La gestione degli eventi
- Programmazione orientata agli eventi: origine degli eventi ed intercettore degli eventi
- Data Binding

Laboratorio

Durante tutto l'anno sono state effettuate numerose esercitazioni pratiche di laboratorio in linguaggio Java, utilizzando l'applicativo Eclipse, come strumento per migliorare l'apprendimento e la comprensione degli argomenti trattati.

Educazione Civica

- I big data e gli algoritmi della rete
- AI, Storia, Classificazione, Ambiti di applicazione, etica e normativa