



**ISTITUTO TECNICO ECONOMICO TECNOLOGICO**  
"Primo Levi"

Quartu Sant'Elena

## **Programma di Informatica**

**Anno scolastico 2023 - 2024**

DISCIPLINA: Informatica CLASSE 4 SEZ. BP CORSO SIA (ore settimanali 5)

DOCENTE      Alessandra Serrau  
                    Rossana Spiggia

### **CONTENUTI DISCIPLINARI PRIMO PERIODO**

#### **Modulo 1 – Elementi di base di programmazione**

##### **UD 1 – Ripasso**

Gli algoritmi e rappresentazione con i diagrammi a blocchi. Tabella delle variabili e delle costanti.

La selezione nei diagrammi a blocchi e in C#.

La selezione multipla

##### **UD 2 – I sottoprogrammi - Ripasso**

Il problema complesso e sua scomposizione. Procedure e funzioni. I sottoprogrammi. Variabili locali e globali. I parametri attuali e formali. Passaggio per valore e per referenza.

Uso dei sottoprogrammi come riuso del codice: riutilizzo di uno stesso sottoprogramma in più chiamate con parametri diversi. Chiamata di un sottoprogramma da altro sottoprogramma.

#### **Modulo 2 – Programmazione avanzata**

##### **UD 1 – Il costrutto di iterazione**

Introduzione al costrutto di iterazione. I cicli definiti e rappresentazione con il FOR in C#. Ciclo con contatore, sommatore e accumulatore. Calcolo della media e ricerca del massimo o minimo.

##### **UD 2 – I cicli non definiti**

Confronto con i cicli definiti. Il ciclo post-condizionale e sua applicazione in C# con il costrutto do..while. Il ciclo pre-condizionale e sua applicazione in C# con il costrutto while. Uso delle diverse strutture iterative. Ciclo con uscita per condizione avverata.

## Modulo 3 – Architettura Basi di Dati

### UD 1 – Introduzione alle basi di dati

Gli archivi e i file (di testo e strutturati). Necessità delle basi di dati, definizione e funzionalità di un DBMS, ridondanza e inconsistenza di dati, i livelli concettuale, logico e fisico, indipendenza logica e fisica, DDL e DML, il modello relazionale del livello logico.

### UD 2 – Progettazione di una base di dati

Le fasi di progettazione, concetti di entità, attributo, chiave primaria, associazione, tipi di associazione, istanza e lo schema E/R.

### UD 3 – Il modello relazionale

Corrispondenza tra schema E/R e modello relazionale, la chiave esterna, corrispondenza dei tipi di associazione nel modello relazionale.

### UD 4 – La programmazione nelle basi di dati relazionali

Il linguaggio SQL, creazione di database e tabelle, l'estrazione di dati tramite il comando SELECT, la clausola WHERE, la funzione di congiunzione tra tabelle, le funzioni predefinite COUNT, MIN, MAX, SUM e AVG, le clausole GROUP BY, ORDER BY e HAVING, i comandi INSERT, UPDATE e DELETE per la modifica dei dati.

Quartu Sant'Elena, 07 giugno 2024