

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE – ITIS Dionigi Scano –  
Monserrato-Cagliari**

**Programma effettivamente svolto di Informatica/Laboratorio di Informatica**

dai Professori **Claudio Crobu** e **Mario Zoroddu**

nella classe **V A Informatica** durante l'anno scolastico **2024/2025**

**Modulo 1: Concetti di base sulle basi di dati**

Dati e informazioni. Fasi di progettazione: progettazione concettuale, logica e fisica di una base di dati. Aspetto intensionale ed estensionale dei dati. Organizzazione logica/fisica degli archivi/file. DBMS. Vista di un database.

**Modulo 2: Progettazione concettuale di una base di dati**

Elementi del diagramma Entità/Associazioni E/R. Associazioni ISA. Cenni sulle associazioni ricorsive (sulla stessa entità). Esempi di applicazione nel progetto concettuale. Classificazione degli attributi (semplici, composti, multipli).

**Modulo 3: Progettazione logica di una base di dati**

Definizione di relazione.

Concetto di superchiave, chiave candidata e chiave primaria.

Conversione da diagramma E/R a schema relazionale: trattamento delle entità e delle associazioni 1:1, 1:N, N:N.

Trasformazione delle associazioni ISA in schemi relazionali.

Algebra relazionale: operatori di unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano, selezione(restrizione), proiezione, join(equijoin), join naturale.

**Modulo 4: Normalizzazione di una base di dati**

Anomalie di inserimento, di modifica e di cancellazione. Forme normali. Definizione della prima forma normale (1NF). Seconda e terza forma normale (2NF e 3NF). Dipendenze funzionali. Trattamento degli attributi composti e multipli. Normalizzazione di uno schema relazionale fino alla terza forma normale.

**Laboratorio (applicazioni in SQL/HTML/PHP)**

Tabelle HTML. Form HTML. HTML: pagine linkate, immagini. Generazione di numeri casuali in PHP. Passaggio di parametri in PHP. Introduzione al linguaggio SQL. Creazione di una pagina HTML configurata dinamicamente mediante un'altra pagina HTML e generata da un file PHP. Esercitazioni con MySQL. Istruzione SELECT. Progetto e realizzazione di una tabella MySQL contenente dati di un insieme di utenti di un sito. Comando CREATE VIEW di SQL. Accesso al server MySQL mediante funzioni PHP. Visualizzazione del risultato di una query in PHP. Accesso alle tabelle MySQL da PHP. Comandi di utilità' di SQL: insert, update, delete. SQL: alter table.

Monserrato, 9 giugno 2025