



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Buonarroti – Volta”

INFORMATICA

Docenti

Prof. Matteo Simbula

Prof. Pier Mario Carboni (ITP)

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo 1: Concetto di Base di Dati e modello E-R

- Concetto di Base di Dati e terminologia
sistema informativo e sistema informatico
- differenza tra dato ed informazione, DBMS
- fasi della progettazione del DB
- Modello Entity Relationship:
entità forti ed entità debole
- attributi e tipo di dati (multiplo e composto)
- attributi chiave
- associazioni (**1:1**, **1:M**, **M:M**)
- attributi nelle associazioni
- grado e cardinalità di un'associazione
- associazione unaria
- associazioni N-aria (in particolare ternaria)
- generalizzazione (entità padre e figlie; proprietà della generalizzazione)

Modulo 2: Modello logico relazionale

- **Relazioni e schemi relazionali**
 - la progettazione logica
 - ristrutturazione
- **Trasformazione da schema E-R a schema relazionale:**
 - regole di derivazione
 - vincoli di dominio
 - integrità referenziale
- **Algebra relazionale:**
 - unione
 - differenza
 - selezione
 - proiezione
 - prodotto cartesiano
 - giunzione (join)
- **Dipendenze funzionali e forme normali**
 - Problemi di ridondanza, inserimento, cancellazione, aggiornamento
 - prima forma normale
 - seconda forma normale
 - terza forma normale

Modulo 3-4: Linguaggio SQL

- **struttura del linguaggio SQL**
 - identificatori
 - tipi di dati
- **istruzioni della sezione DDL**
 - vincoli di integrità referenziale e politiche di violazione
 - vincoli di dominio (NOT NULL, DEFAULT, BETWEEN, UNIQUE, CHECK con operatori di confronto)
- **istruzioni della sezione DML**
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE
 - SELECT
- **istruzioni della sezione DQL**
 - comando SELECT
 - alias (AS)
 - funzioni di aggregazione: COUNT, MAX, MIN, SUM, AVG
 - ordinamento: ORDER BY
 - raggruppamento: GROUP BY
 - DISTINCT
 - operatore LIKE
 - operazioni relazionali in SQL
 - Join (theta , equi)
 - operatore HAVING
 - operatore LIMIT
 - Subquery (operatori IN , ALL , ANY)

Modulo 5: Programmazione web: HTML, PHP, Javascript

- **Realizzazione pagine web (HTML) e (CSS)**
 - tag principali e formattazione con fogli di stile esterni
 - Utilizzo classi del framework Bootstrap
 - I form e invio dati con metodi GET e POST
 - sezioni di una pagina web
- **Programmare lato server (utilizzo sintassi PHP come linguaggio ad oggetti)**
 - elementi base linguaggio php (utilizzo software XAMPP)
 - pagine php collegamento a database remoto
 - pagine php per query su database remoto
 - pagine php per controllo registrazione/login (metodi GET/POST)

- sessioni/cookie per identificare utente
- **Programmare lato client(javascript)**
 - Validazione form

Modulo 6: Realizzazione progetto Database su compiti di realtà (Libri in comodato d'uso, Netflix, Agenzia Immobiliare)

- Attività di riepilogo di tutti gli argomenti svolti sia teorici che pratici

Modulo 7: Attività interdisciplinare Informatica- Lingua Inglese

- Glossario Database

Serramanna, 4 giugno 2025

Gli Studenti

I Docenti