



PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/26

Materia: Informatica

Classe: 5° A INFO Informatica e Telecomunicazioni

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

Monte ore settimanali: 6 di cui 4 laboratorio

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1 Progetto di database

- **UdA 1 Introduzione ai database**

- Archivi e applicazioni informatiche, definizioni ed esempi, l'importanza del dato
- Caratteristiche della memorizzazione dei dati con i file di record o classi (cenni)
- Definizione di database e caratteristiche
- Differenza tra sistema informativo e sistema informatico
- Limiti degli archivi tradizionali
- Definizione e funzioni di un DBMS
- Architettura standard a tre livelli ANSI/SPARC

- **UdA 2 Progettazione concettuale e logica**

- Le fasi della progettazione di un database
- Analisi e progettazione concettuale (modello entità relazione e modello a oggetti)
- Modellazione logica (cenni al modello gerarchico e reticolare, il modello relazionale, cenni al modello a oggetti e XML)

- **UdA 3 Il modello E-R**

- Entità, definizione e rappresentazione UML
- Entità forte e debole
- Entità associative
- Istanze e attributi, definizioni
- Le relazioni, definizione e rappresentazione
- Attributi nelle relazioni
- Cenni a relazione ricorsiva e gerarchica
- Le cardinalità (Uno a uno, uno a molti e molti a molti)
- Cardinalità minima e cardinalità massima

- **UdA 4 Attributi e chiavi**

- Attributi e loro classificazione
- Attributi chiave, caratteristiche
- Chiave composta e chiave artificiale
- Le chiavi esterne, integrità referenziale
- Naming delle chiavi esterne
- Dominio di un attributo e sue caratteristiche
- Applicazioni in Lucid Chart e Base



- **UdA 5 Definizione modello E-R**

- La figura del database designer, principali compiti
- Glossario dei termini, applicazioni
- Tecniche di progettazione (top-down, bottom-up e inside-out)
- Individuazione di entità e attributi
- Individuare le relazioni
- Esercitazioni in laboratorio sulla progettazione

- **UdA 6 Ristrutturazione diagramma E-R**

- Eliminazione attributi multivalore
- Eliminazione gerarchie e specializzazioni
- Unificare le relazioni 1:1
- Semplificare le relazioni N:N
- Trasformare relazioni complesse che coinvolgono più di due entità
- Eliminare relazioni ridondanti
- Applicazioni in Lucid Chart e Base

- **UdA 7 Database relazionali**

- Introduzione modello relazionale e terminologia (tabella relazionale, record, tupla, attributo, campo, grado e cardinalità)
- Regole per la derivazione delle tabelle
- Proprietà tabelle relazionali
- Il tracciato record
- Applicazioni ed esercitazioni in laboratorio

- **UdA 8 Regole di integrità**

- Integrità dell'entità
- Integrità referenziale
- Regole di inserzione
- Regole di cancellazione

- **UdA 9 Normalizzazione delle tabelle**

- Definizione di normalizzazione
- La ridondanza
- Dipendenze funzionali
- Prima forma normale 1NF
- Seconda forma normale 2FN
- Terza forma normale
- Esempi ed esercizi



Modulo 2 Introduzione a Base

- **UdA 1 Introduzione ai database**
 - Diagrammi UML con Lucid Chart
 - Creare una nuova tabella
 - Modificare la struttura di una tabella
 - Popolazione di una tabella
 - Vincoli e chiavi
 - Le relazioni
 - Relazione uno a molti tra tabelle
- **UdA 2 I filtri e le query**
 - I filtri
 - Query
 - Query di raggruppamento
 - Query di comando

Modulo 3 Il linguaggio SQL -Applicazioni su Base e MySQL (con XAMPP)

- **UdA 1 I linguaggi DDL e DML**
 - Il linguaggio SQL
 - La creazione di un database (create database)
 - La cancellazione di un database (drop database)
 - La creazione delle tabelle in SQL (create table)
 - La cancellazione delle tabelle in SQL (drop table)
 - La modifica delle tabelle in SQL (alter table, add, drop e modify)
 - Creazione di attributi e chiavi primarie ed esterne (primary key, foreign key)
 - I vincoli (not null, unique, check, default)
 - Il costrutto insert into, update e delete
- **UdA 2 Le interrogazioni del database**
 - Le interrogazioni SQL
 - Il costrutto select, from e where
 - Gli operatori di confronto delle query (and, or e not)
 - Gli operatori between e like
 - Gli operatori aritmetici
 - Gli operatori in e is null
- **UdA 3 Le congiunzioni**
 - Le congiunzioni
 - Prodotto cartesiano o cross join
 - Inner join
 - Left join
 - Right join
 - Full join
 - Cenni al self join



- **UdA 4 Gli operatori aggregati**
 - Gli operatori aggregati
 - Regole di visibilità
 - L'operatore count
 - Gli operatori min e max
 - L'operatore sum
 - L'operatore avg
 - La clausola group by
 - Le condizioni di having
 - Limitazione delle tuple risultato
- **UdA 5 Le query annidate**
 - Cenni alle query annidate

Modulo 4 Programmazione lato server con php

- **UdA 1 La sintassi php**
 - Pagine Web statiche e dinamiche
 - Il linguaggio php
 - La sintassi di php
 - Il controllo sul tipo di dati
 - Le stringhe, concatenazione e manipolazione
 - Casting tra variabili
 - Funzioni matematiche
 - Applicazioni con XAMPP (avvio di Apache, cartella htdocs e primi file in php)
- **UdA 2 Visibilità delle variabili e funzioni**
 - Costanti e variabili d'ambiente
 - Le funzioni utente
 - Applicazioni con XAMPP
- **UdA 3 I dati provenienti dai Form**
 - Funzionamento dei form HTML
 - Metodo POST e cenni al metodo GET
 - Gli array associativi
 - Superglobali \$_POST e \$_GET
 - Validazioni dei dati lato server
 - Applicazioni con XAMPP



- **UdA 4 La connessione al database MySQL**

- Il DBMS MySQL
- Le funzioni di connessione al database MySQL
- Login, logout e registrazione (gestione credenziali, hashing password, controllo accessi)
- Le sessioni in php (session_start() e \$_SESSION, variabili di sessione e distruzione della sessione)
- Lettura dati da MySQL
- Scrittura dati su MySQL
- Aggiornamento dati di MySQL
- Cenni ai cookie (setcookie() e \$_COOKIE)

Percorsi educazione civica

- **Primo quadrimestre**

- Incontro classi quarte e quinte sul tema della sensibilizzazione alla violenza di genere.
- Incontro informativo sul tema del Bullismo e Cyberbullismo – Progetto “Bullo non è Bello”
- Database sulla gestione delle assemblee d'istituto

- **Secondo quadrimestre**

- Incontro con i medici del Centro Trasfusionale ASL e dell'associazione AVIS.

Carbonia, 10 giugno 2026

I docenti

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