



**Istituto Tecnico Statale**

**CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)**

# Programma svolto

*Anno Scolastico 2023-24*

<b>Classe e sezione</b>	<b>4 sezione BA</b>
<b>Materia</b>	<b>Informatica</b>
<b>Docente</b>	Nadia Vetrano
<b>Libro/i di testo adottato/i</b>	Non adottato
<b>Ore di lezione effettuate</b>	56

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

# Contenuti

## U.D.A. - La progettazione dei database

Introduzione al concetto di Database: archivio vs DBMS. Caratteristiche principali DBMS. Dati strutturati vs non strutturati.

Modellazione dei dati: le fasi principali della progettazione di un DB. Progettazione concettuale e logica. Il concetto di DBMS. Nomenclatura tabelle, operazioni principali su record e tabelle, formato/dimensione/obbligatorietà del campo, fasi di progettazione di un DB, introduzione alla progettazione concettuale. La struttura del codice fiscale in Italia, dimensione e algoritmo di calcolo.

Caratteristiche principali del modello concettuale. I diversi tipi di progettazione logica.

Esempio di progettazione fisica.

Essere in grado di modellare la realtà in dati ordinati e strutturati, comprendere l'importanza delle basi di dati.

## U.D.A. - Il modello XML

Il concetto di dato strutturato. Il modello XML, dati strutturati e semi-strutturati. Attributi e tag in XML. Sintassi e semantica del linguaggio. Caratteristiche principali. Dal problema allo schema XML. Definizione, caratteristiche, esempi, utilizzi, regole.

Essere in grado di modellare la realtà in dati ordinati e strutturati, comprendere l'importanza dei documenti di tipo XML. Essere in grado di scrivere e comprendere un file XML.

Essere in grado di individuare i tag e gli attributi della realtà osservata, classificarli e derivarne un file sintatticamente e semanticamente corretto.

## U.D.A. - Il modello relazionale

I database relazionali. Concetti fondamentali del modello relazionale. Il modello E-R: entità e relazioni. Classificazione delle relazioni. Classificazione degli attributi e delle chiavi.

Dallo schema E-R al modello relazionale.

Regole di derivazione del modello logico: entità e attributi, relazioni e cardinalità. Uno a uno, uno a molti, molti a uno, molti a molti.

La progettazione concettuale: definizioni, notazione E-R e UML, entità forti e deboli, entità associative. Istanze, attributi (sia di un'entità che di una relazione).

I vincoli di integrità referenziale: regole di inserzione, cancellazione, modifica ed eliminazione dei dati. Relazioni ricorsive e gerarchiche. Classificazione delle relazioni di un DB: grado, cardinalità, esistenza e direzione. Esercitazione con notazione UML e relazioni di grado 2. Classificazione degli attributi: identificatori/descrittori, scalari/multipli, per natura/tipologia. Chiavi: caratteristiche, tipologie. Caratteristiche delle chiavi e vincoli.

Chiave composta, artificiale, esterna. Dominio di un attributo. Vincoli.

Essere in grado di individuare le entità e gli attributi della realtà osservata, classificare le entità e distinguere gli attributi chiave.

Essere in grado di costruire il modello E-R e derivare le sue tabelle a partire da un problema

fornito.

### **U.D.A. - L'implementazione di un database**

Principali comandi di un database MySQL con Adminer. Struttura di una semplice tabella: pk, valori nulli, varchar, enum, date, lunghezza massima. Conoscere e interpretare i comandi SQL auto-generati dalla creazione o modifica delle tabelle da interfaccia. La traduzione della cardinalità Uno a Uno, Uno a Molti e Molti a Molti da modello concettuale a DB con chiavi esterne. I vincoli di integrità referenziale sulle chiavi esterne con le clausole sul DELETE e UPDATE (RESTRICT, NO ACTION, CASCADE, SET NULL, SET DEFAULT).

Gestione delle tabelle: creazione, definizione delle chiavi e dei tipi di dati. Inserimento dei dati. Creazione, lettura, modifica e cancellazione di dati e tabelle. Definire le associazioni tra le tabelle.

Saper creare e utilizzare un database per creare, modificare, cancellare tabelle e manipolare i dati in esso contenuti.

Saper scrivere un database fisico a partire da uno schema concettuale.

Altre attività che si intende segnalare:

### **Educazione Civica: l'intelligenza artificiale**

Dalla macchina di Turing ad oggi. Alan Turing come precursore dell'AI. Auto-apprendimento e machine learning: cenni agli algoritmi di auto-apprendimento. I big data nell'AI. Le sei ondate di evoluzione tecnologica.

Paradigma simbolico e sub-simbolico. Cenni sulle reti neurali e black-box effect. Esempi più o meno famosi di AI. Implicazioni etiche e non. Concetto di correlazione e causazione.

Vantaggi e svantaggi dell'AI. Come imparano queste macchine?

Progetto per casa: creazione di una campagna di marketing con l'AI. Testo, immagini, hashtag e campagna social partendo da un soggetto indicato sulla traccia.

---

**L'insegnante**

*Prof. Nadia Vetrano*

.....

**Gli alunni**

*Aurora Josephina Pulles*

.....

*Greta Rabazzi*

.....