

# Progetto MySQL: Gestione di una Biblioteca

---

## Obiettivo del Progetto

---

L'obiettivo di questo progetto è sviluppare un database relazionale per la gestione di una **biblioteca**. Il database conterrà informazioni su **libri**, **utenti**, **prestiti**, **autori** e **categorie**. In questo progetto, vi concentrerete sulla progettazione della base dati, sulla definizione delle entità e delle relazioni tra esse e sull'implementazione di alcune interrogazioni SQL per ottenere informazioni significative.

## Progettazione della Base Dati

---

### Entità e Relazioni

Il progetto prevede la creazione di diverse entità e relazioni tra queste. Di seguito trovate una descrizione delle entità principali e le relazioni da considerare:

1. **Libri**: La tabella dei libri deve contenere informazioni come il titolo del libro, l'anno di pubblicazione, l'autore e la categoria a cui appartiene il libro. Ogni libro deve avere un identificatore univoco.
2. **Autori**: Ogni autore deve avere un identificatore univoco e deve essere possibile memorizzare il nome e il cognome dell'autore. Un autore può aver scritto più libri.
3. **Categorie**: I libri appartengono a una categoria specifica, come Romanzo, Saggistica, Giallo, ecc. Ogni categoria deve avere un identificatore univoco e un nome.
4. **Utenti**: Gli utenti della biblioteca devono essere identificati da un identificatore univoco, e devono essere registrati con nome, cognome ed email. Gli utenti possono prendere in prestito i libri della biblioteca.
5. **Prestiti**: La gestione dei prestiti deve includere l'informazione su quale utente ha preso in prestito quale libro, oltre alla data di inizio e di fine del prestito.

### Relazioni tra le Entità

- **Libri e Autori**: Ogni libro deve essere associato a un autore, e ogni autore può aver scritto più libri (relazione **uno-a-molti**).
- **Libri e Categorie**: Ogni libro appartiene a una sola categoria, ma ogni categoria può contenere più libri (relazione **uno-a-molti**).
- **Utenti e Prestiti**: Ogni utente può prendere in prestito più libri e ogni libro può essere preso in prestito da più utenti in momenti diversi. Questo implica una relazione **molti-a-molti** tra **Utenti**

e **Libri**, che viene gestita tramite la tabella **Prestiti**.

## Compiti da Svolgere

---

### 1. Progettazione delle Tabelle

- Progettate la struttura del database definendo le tabelle necessarie per le entità sopra descritte.
- Identificate le **chiavi primarie** e le **chiavi esterne** per ogni tabella.
- Definite le relazioni tra le tabelle utilizzando le chiavi esterne.

### 2. Creazione delle Tabelle

- Utilizzate il linguaggio **SQL** per creare le tabelle nel database. Assicuratevi di impostare correttamente le chiavi primarie e le chiavi esterne.

### 3. Popolamento del Database

- Popolate le tabelle del database con dati realistici. Inserite diversi libri, autori, categorie, utenti e prestiti.

### 4. Interrogazioni SQL

- Una volta creato e popolato il database, scrivete delle query SQL per rispondere alle seguenti domande:
  - a. Elencare tutti i libri presenti in biblioteca.
  - b. Visualizzare tutti i libri scritti da un determinato autore.
  - c. Visualizzare tutti i prestiti attivi, includendo il nome dell'utente e il titolo del libro.
  - d. Contare quanti libri appartengono a una determinata categoria.
  - e. Visualizzare tutti gli utenti che hanno preso in prestito un libro appartenente a una specifica categoria.
  - f. Visualizzare gli autori e il numero di libri che hanno scritto.
  - g. Elencare i libri che non sono attualmente in prestito.

## Conclusione

---

Questo progetto di gestione di una biblioteca fornisce un esempio pratico per imparare a progettare un database relazionale utilizzando MySQL. Comprende la definizione delle entità, la creazione delle tabelle e delle relazioni, il popolamento del database e l'interrogazione dei dati tramite SQL. Pensate alla logica e alle relazioni tra le entità per garantire una corretta struttura del database e scrivete le query SQL necessarie per estrarre informazioni utili dal vostro sistema.