

# Basi di Dati

## CREAZIONE E POPOLAMENTO DI UNA BASE DI DATI

La finalità di questa esercitazione è quella di creare, date delle specifiche progettuali, appositi script di creazione e popolamento di una base di dati.

### 1. Passi preliminari per lo svolgimento dell'esercitazione

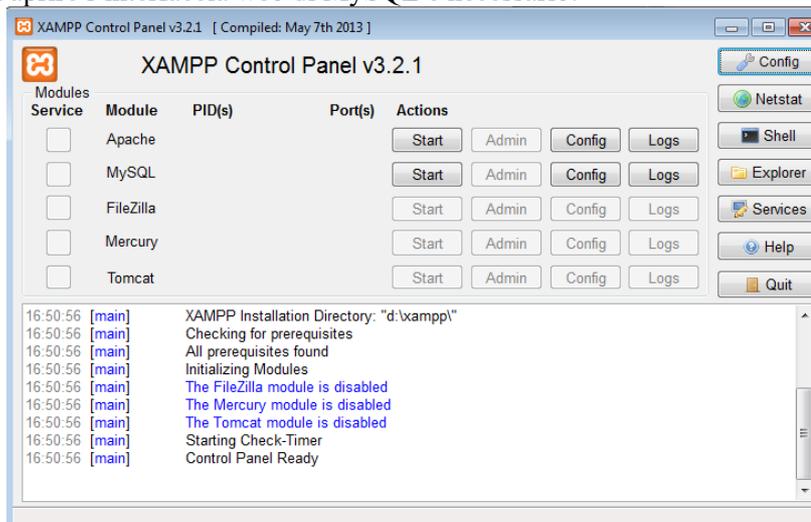
La finalità di questa seconda parte dell'esercitazione è di creare, dato lo schema logico di una base di dati, appositi script di creazione e popolamento della base di dati, e di scrivere ed eseguire alcuni comandi di aggiornamento e cancellazione utilizzando il linguaggio SQL.

Questa parte dell'esercitazione utilizza MySQL, e in particolare la versione disponibile nel prodotto XAMPP.

### Avvio del server MySQL sulla macchina locale e avvio di Apache

L'esecuzione degli script SQL contenenti i comandi SQL per la creazione e il popolamento della base di dati avviene tramite l'interfaccia web di MySQL.

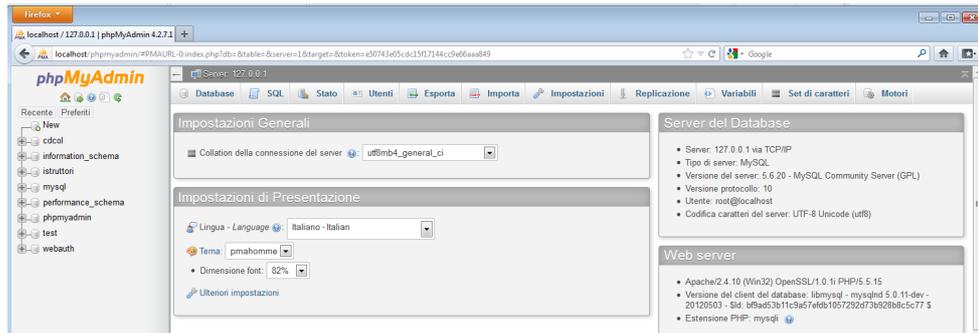
Prima di aprire l'interfaccia web di MySQL è necessario:



- Avviare il server locale Apache
- Avviare il server locale MySQL

In particolare, eseguire i seguenti passi:

- 1) Avviare il programma "XAMPP Control Panel"
- 2) Avviare Apache premendo il tasto Start nella riga relativa a Apache
- 3) Avviare MySQL premendo il tasto Start nella riga MySQL
- 4) Aprire l'interfaccia web di MySQL premendo il tasto Admin nella riga di MySQL (il browser si aprirà automaticamente sull'url associata alla pagina di amministrazione e interrogazione di MySQL)



- 5) Per eseguire uno script SQL dall'interfaccia Web di MySQL:
  - a. Selezionare il pannello "Importa"
  - b. Selezionare il file contenente lo script che si intende eseguire e poi cliccare su Esegui
- 6) Per rilanciare più volte lo script di creazione/popoloamento ricordarsi di cancellare eventuali istanze del database creato in precedenza dal pannello Database oppure includere all'inizio dello script i comandi per la cancellazione delle tabelle preesistenti

## 2. Generazione degli script di creazione e popoamento del DB

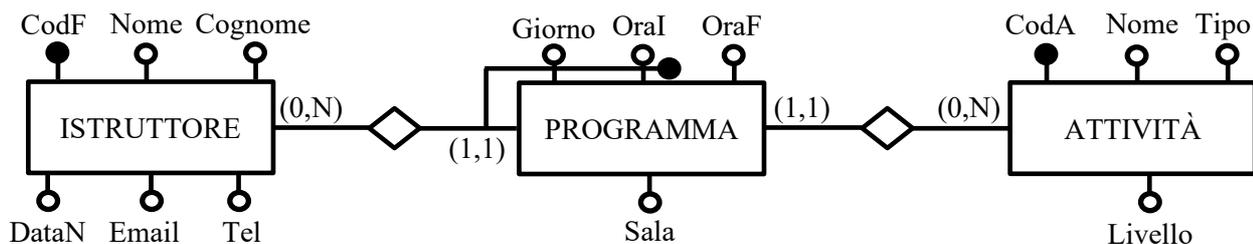
1. Gli script sono semplici file di testo scritti con un qualsiasi editor (es., Notepad, Notepad++, Wordpad)
2. Gli script vanno salvati con estensione *.sql*
3. Gli script contengono una sequenza di istruzioni ciascuna terminata con il simbolo ";
4. Per interagire con il DBMS MySQL, sono necessarie le seguenti istruzioni preliminari (da scrivere all'inizio del file):
  - a. SET storage\_engine=InnoDB; (*attivazione dell'Engine InnoDB per la gestione delle basi di dati*)
  - b. CREATE DATABASE IF NOT EXISTS NomeDatabase; (*creazione del DB denominato NomeDatabase*)
  - c. USE NomeDatabase; (*impostazione del DB NomeDatabase appena creato come DB corrente*)
5. Per attivare la verifica automatica del vincolo di integrità referenziale è disponibile il comando:
  - a. SET FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0; (*disattivato*) oppure 1; (*attivato*)
6. Alle istruzioni preliminari seguono la sequenza di istruzioni in linguaggio SQL per la creazione e il popoamento del DB (CREATE TABLE e INSERT)

7. Ricordarsi di verificare la sintassi e i tipi di dato compatibili con quelli richiesti dal DBMS MySQL.
8. Se non indicato diversamente, MySQL esegue sempre il commit dopo *ogni* istruzione. Per la gestione delle transazioni sono disponibili i seguenti comandi:
  - a. SET autocommit=0 (disattivato) / 1 (attivato); (*disattivazione/attivazione del commit automatico ad ogni istruzione*)
  - b. START TRANSACTION; (*avvio della transazione*)
  - c. COMMIT; (*commit di tutte le operazioni della transazione*)

### 3. Esercizi

Realizzare la base di dati per la gestione di un alcune attività di una palestra.

Per ogni istruttore è noto il codice fiscale, il nome, il cognome, la data di nascita, l'indirizzo e-mail e il numero di telefono. Per ogni attività è noto il codice, il nome, il tipo (es. attività musicale) e il livello (un numero compreso tra 1 e 4). Il programma delle attività riporta il giorno (es. lunedì, martedì, ecc..) e l'ora di inizio e di fine in cui ogni istruttore svolge una determinata attività. Per ogni attività programmata è noto il numero della sala in cui si svolge.



- 1) Riportare lo schema logico relativo allo schema ER raffigurato.
- 2) Creare uno script SQL creaDB.sql con le istruzioni per la creazione della base di dati corrispondente allo schema logico riportato.
  - a. Specificare nello script di creazione del DB eventuali vincoli di dominio e/o di tupla appropriati e verificarne l'applicazione mediante l'interfaccia Web di MYSQL.
  - b. Scegliere opportunamente le politiche di gestione dei vincoli più idonee al contesto analizzato
- 3) Creare uno script SQL popolaDB.sql con le istruzioni per il popolamento della base di dati creata al punto precedente.
- 4) Testare gli script di creazione e popolamento sul DBMS MySQL tramite i seguenti passi:
  - a. Scrivere una query per visualizzare per ogni istruttore, il codice ed il nome delle attività che svolge
  - b. Abilitare l'opzione di verifica automatica del vincolo di integrità referenziale (SET FOREIGN\_KEY\_CHECKS = 1;) e verificare l'effetto su:
    - i. l'ordine delle istruzioni di creazione e popolamento delle tabelle
    - ii. presenza di eventuali inconsistenze nei dati
  - c. Discutere eventuali criticità legati all'uso dell'autocommit nell'esecuzione dello script di popolamento della base di dati.