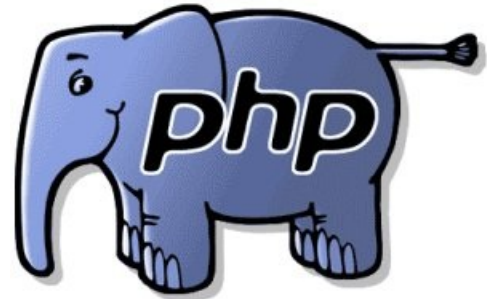




PHP programming



programmazione
lato server in PHP

Giulio Angiani
I.I.S. "Blaise Pascal" - Reggio Emilia



Database con PHP



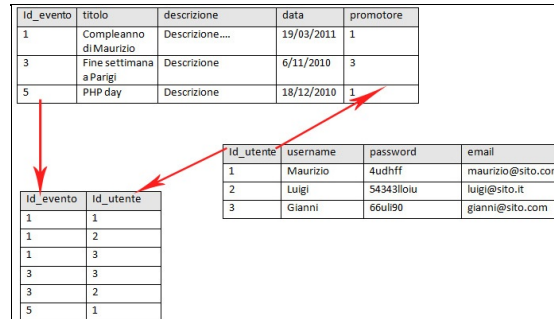
Cos'è un database

- Un **database** è un archivio digitale che contiene dati di tipo diverso che possono essere messi a disposizione di utenti o programmi tramite un **DMBS**
- Un **DBMS** (DataBase Management System) è un software di gestione di database
- Esistono molte tipologie di database. I più noti sono
 - Database relazionali
 - Database non-relazionali (o NoSQL)
 - Database Legacy
- Noi faremo riferimento ai database **relazionali** che saranno oggetto di studio approfondito nel modulo didattico dedicato



Database relazionali

- In un **database relazionale** i dati sono strutturati in **tabelle**
- Ogni tabella mantiene i dati di un singolo **concetto** (nell'esempio, eventi, utenti, etc...)
- Ogni riga di una tabella identifica una singola **istanza** (o caso particolare) di un certo concetto
- Ogni istanza è solitamente associata ad un **identificativo** diverso da quello che hanno le altre istanze dello stesso concetto
 - (ad esempio il numero di matricola per una tabella di studenti)
 - (il codice fiscale per una anagrafica di persone fisiche)
 - (lo username per una tabella di utenti di un sito)
- Le tabelle sono legate **concettualmente** fra loro tramite tabelle apposite che mettono in **relazione** questi **identificativi** (da qui il nome di **relazionale**)



Database relazionali

In ogni tabella sono di solito presenti dati relativi a più **caratteristiche** del concetto che vogliono memorizzare

- Le caratteristiche vengono chiamati **attributi**
- La caratteristica che è scelta come identificativo è detta **chiave primaria** (o primary key - PK)
- Se fra gli attributi non è presente alcuna caratteristica che possa fungere da chiave primaria viene solitamente aggiunta la **chiave artificiale**, ovvero un attributo **numerico** generato automaticamente dal sistema e auto-incrementale
- La chiave artificiale è aggiunta proprio per far sì che ogni istanza abbia **sempre** un identificativo univoco all'interno della tabella

Esempio: la tabella **materie** ha un identificativo artificiale perché il solo nome della disciplina non è abbastanza affidabile come chiave univoca

id	disciplina
1	Matematica
2	Informatica
3	Economia

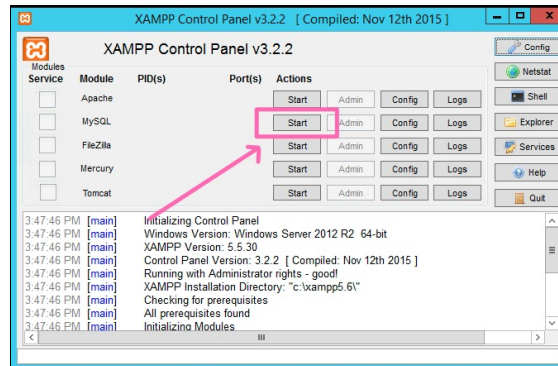


Database con XAMPP

Vediamo come accendere il DMBS di Xampp

- Xampp viene distribuito con il DBMS **MySQL** che permette la creazione e la gestione di molteplici database contemporaneamente
- Xampp contiene anche il programma preinstallato **phpMyAdmin** per la gestione **via web** di un database MySQL

Nell'immagine vediamo il pannello di controllo generale di Xampp



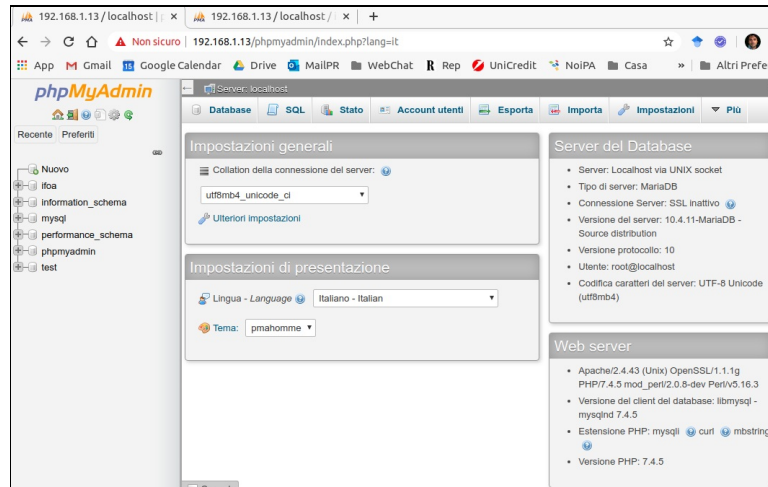
- cliccando sul bottone evidenziato viene lanciato il servizio di gestione del database mysql



Accedere a Mysql con phpMyAdmin

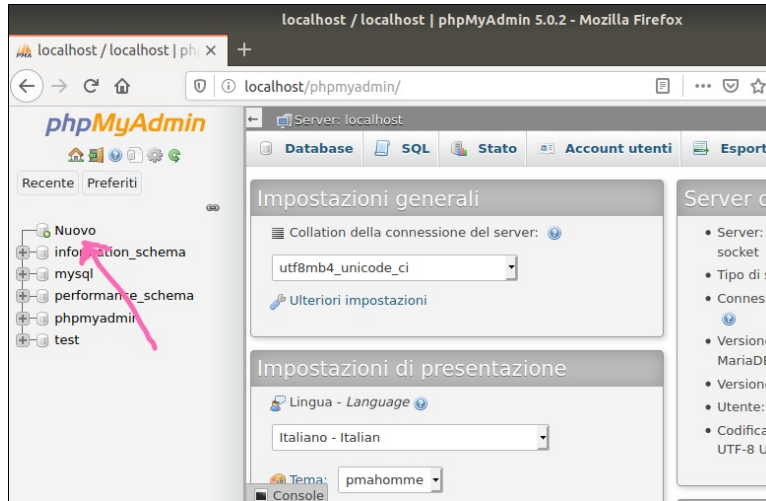
Dopo aver lanciato MySQL è sufficiente aprire un browser e collegarsi all'indirizzo web <http://localhost/phpmyadmin>

La schermata che appare è simile alla seguente:



Accedere a Mysql con phpMyAdmin

Nella sezione di sinistra clicchiamo su **Nuovo** per creare il nostro primo database



Accedere a Mysql con phpMyAdmin

Nella schermata successiva inseriamo il nome del nostro database nella casella apposita e clicchiamo su **Crea**



Database

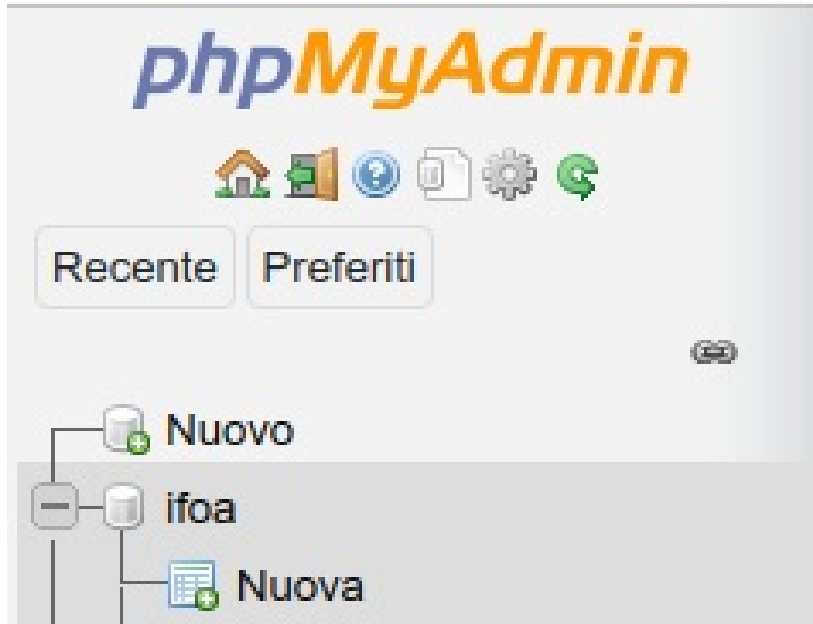
 [Crea un nuovo database](#) 

Database ▲ **Codifica caratteri** **Azione**



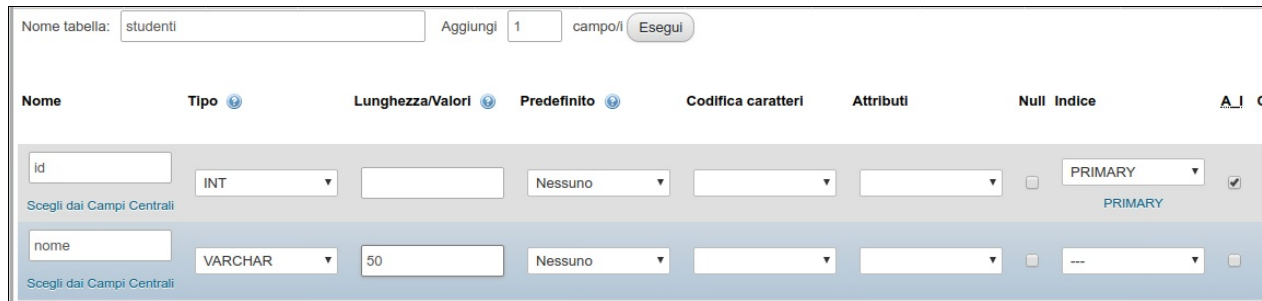
Accedere a Mysql con phpMyAdmin

Dopo aver dato un nome al nostro database, lo troviamo nella lista di sinistra e possiamo procedere a creare la nostra prima tabella cliccando su **Nuova**



Accedere a Mysql con phpMyAdmin

Creiamo la struttura della tabella **studenti** Nell'esempio aggiungiamo il campo **id** come chiave **primaria** auto incrementale (AI) e il campo **nome** di 50 caratteri



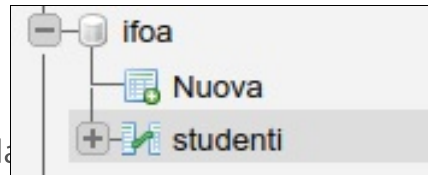
The screenshot shows the 'Add new field' dialog in phpMyAdmin for a table named 'studenti'. The dialog has a header with 'Nome tabella: studenti', 'Aggiungi 1 campo/i', and an 'Esegui' button. Below is a table of field definitions:

Nome	Tipo	Lunghezza/Valori	Predefinito	Codifica caratteri	Attributi	Null	Indice
id	INT		Nessuno			<input type="checkbox"/>	PRIMARY
Scegli dai Campi Centrali PRIMARY							
nome	VARCHAR	50	Nessuno			<input type="checkbox"/>	---
Scegli dai Campi Centrali							

Aggiungiamo anche i campi

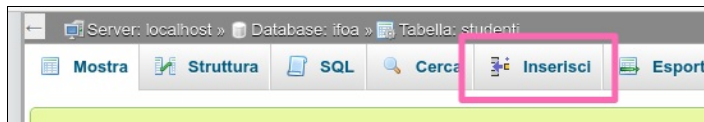
- cognome varchar(50)
- username varchar(30)
- password varchar(30)
- username varchar(50)
- email varchar(100)

Dopo averla creata comparirà sotto la voce del nostro database

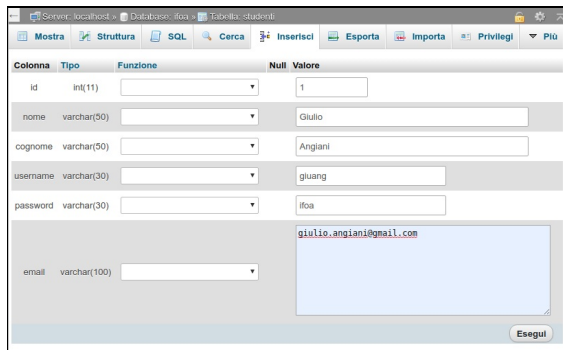


Accedere a Mysql con phpMyAdmin

Dopo averla selezionata con un clic appariranno sulla destra le funzioni attive per la tabella



Selezioniamo **Inserisci** per accedere alla schermata di inserimento dati

A screenshot of the 'Inserisci' (Insert) form in phpMyAdmin for the 'studenti' table. The form is organized into two columns. The left column contains input fields for 'id' (with a dropdown set to 'int(11)' and a value of '1'), 'nome' (varchar(30) with value 'Giulio'), 'cognome' (varchar(50) with value 'Angiani'), 'username' (varchar(30) with value 'giuang'), and 'password' (varchar(30) with value 'ifoa'). The right column contains a text area for 'email' (varchar(100)) with the value 'giulio.angiani@gmail.com'. At the bottom right of the form is an 'Esegui' (Execute) button.

Inseriamo qui due righe per riempire parzialmente il nostro archivio

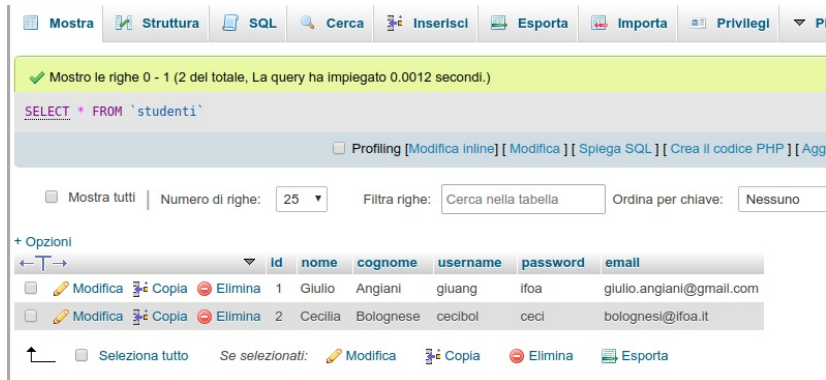


Accedere a Mysql con phpMyAdmin

Cliccando su **Mostra**



vediamo il contenuto della tabella



The screenshot shows the 'Mostra' view in phpMyAdmin. At the top, a green status bar indicates: 'Mostrò le righe 0 - 1 (2 del totale, La query ha impiegato 0.0012 secondi.)'. Below this, the SQL query is displayed: `SELECT * FROM `studenti``. There are links for 'Profiling', 'Modifica inline', 'Modifica', 'Spiega SQL', 'Crea il codice PHP', and 'Aggiungi'. Below the query, there are filters: 'Mostra tutti' (checked), 'Numero di righe: 25', 'Filtro righe: Cerca nella tabella', and 'Ordina per chiave: Nessuno'. A section titled '+ Opzioni' is expanded, showing a table with two rows of student data. Each row has action links: 'Modifica', 'Copia', and 'Elimina'. At the bottom, there are links for 'Seleziona tutto', 'Modifica', 'Copia', 'Elimina', and 'Esporta'.

	Id	nome	cognome	username	password	email
<input type="checkbox"/>	1	Giulio	Angiani	giuang	ifoa	giulio.angiani@gmail.com
<input type="checkbox"/>	2	Cecilia	Bolognese	cecibol	ceci	bolognesi@ifoa.it





PHP e MySQL



Collegare una pagina PHP a MySQL

Collegiamo adesso una pagina PHP affinché possa leggere i dati da un database
PHP mette a disposizione varie librerie per accedere alle diverse tipologie di database
Per accedere a **MySQL** utilizzeremo la libreria **mysqli**
Per prima cosa testiamo se i dati di connessione sono corretti

```
<?php // testconnessione.php
$conn = mysqli_connect("localhost", "root", "", "infoa");
// Controlla che la connessione sia stata stabilita correttamente
if (($conn == false) || ($conn -> connect_errno)) {
    echo "Errore in connessione a MySQL";
    exit();
}
echo "Connessione stabilita con successo";
?>
```

PHP

La funzione **mysqli_connect** prende 4 parametri:

- il primo indica l'indirizzo della macchina dove risiede il database. Nel nostro caso **localhost** perché è la stessa macchina dove risiede anche il server web
- il nome utente che accede al database. Usiamo **root** perché ci permette di fare tutte le operazioni che ci servono
- il terzo parametro è la **password**, che non abbiamo impostato e di default per xampp è vuota
- l'ultimo è il **nome** del database al quale vogliamo collegarci



Leggere i dati da una tabella

Per leggere, inserire, modificare e cancellare dati da un database si usa solitamente il linguaggio specifico **SQL** (Structured Query Language)



SQL sarà oggetto di studio specifico nel modulo dedicato

Ognuna delle operazioni suddette è associata ad un comando specifico in SQL

Per la **lettura** di dati si usa il comando **SELECT**

SQL non è case sensitive, quindi si può usare il minuscolo o il maiuscolo indifferentemente

Leggere i dati da una tabella

La **sintassi** base* del comando **SELECT** è la seguente:

SELECT <lista di attributi> FROM <nome della tabella> [WHERE <filtro delle righe>]

dove:

- lista di attributi è una lista degli attributi presenti nella tabella (1 o più di uno)
- nome della tabella è la tabella che contiene i dati
- [WHERE filtro] è una parte opzionale che permette, se inserita, di selezionare alcune delle righe presenti e non tutte

esempio:

SELECT nome, cognome FROM studenti

permette di recuperare **solo** il nome ed il cognome di tutti gli studenti presenti nella tabella **studenti**



Leggere i dati in PHP

Abbiamo visto che la funzione `mysqli_connect` restituisce come risultato un oggetto che abbiamo chiamato **\$conn**

Il metodo **query** di questo oggetto permette di eseguire delle chiamate **SQL** sul database

```
$conn = mysqli_connect("localhost", "root", "", "ifoa");  
$sql = "SELECT nome, cognome FROM studenti";  
$result = $conn->query($sql);
```

PHP

La variabile **\$result** conterrà il **resultset** ovvero l'insieme dei dati recuperati dal database.



Leggere i dati in PHP

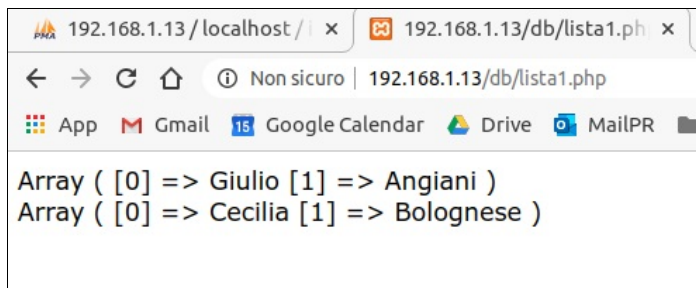
Con la funzione **mysqli_fetch_all** potremo accedere ad un array associativo contenente tutte le righe specificando la parola chiave **MYSQLI_ASSOC** come secondo parametro;

```
$conn = mysqli_connect("localhost", "root", "", "ifoa");  
$sql = "SELECT nome, cognome FROM studenti";  
$result = $conn->query($sql);  
$righe = mysqli_fetch_all($result, MYSQLI_ASSOC);
```

PHP

```
foreach ($righe as $indice => $riga) {  
    print_r($riga);  
}
```

PHP



Formattare i dati provenienti da DB

Siamo adesso nella stessa situazione che avevamo con un array associativo dichiarato nel codice

Dobbiamo solo formattare l'output in HTML

```
$contenuto = "<table border=1>
    <thead>
        <tr>
            <th>Nome</th>
            <th>Cognome</th>
        </tr>
    </thead>"; // parte fissa: inizio della tabella
foreach ($righe as $indice => $riga) {
    $contenuto .= "<tr>
        <td>{$riga['nome']}</td>
        <td>{$riga['cognome']}</td>
    </tr>";
}
$contenuto .= "</table>"; // parte fissa: fine della tabella
```

PHP



←	→	↻	🏠	🛡️ Non sicuro
📱 App	📧 Gmail	📘 15	🔍 Google	
Studenti				
Nome	Cognome			
Giulio	Angiani			
Cecilia	Bolognese			



Giulio Angiani
I.I.S. "Blaise Pascal" - Reggio Emilia