

# Laboratorio Progettazione Web

## **PHP e MySQL**

Andrea Marchetti IIT-CNR

2016/2017

# Architettura di una **applicazione Web**



**Presentation**

**Application**

**Storage**

# PHP e DataBase

- Quando i dati sono molti conviene usare il supporto di una **base di dati**
- PHP fornisce API (funzioni di interfaccia) per **accedere ai database**.
- PHP è tipicamente usato con MySQL, un database opensource [www.mysql.org](http://www.mysql.org)
- PHP fornisce API anche per altri DB come Postgres, Ms Access, Oracle

# MySQL

MySQL è disponibile su tutte le piattaforme (Windows, MacOs, Linux)

L'interazione con il server MySQL può avvenire da:

- riga di comando (eseguire mysql da shell)
- programma PHP
- interfaccia grafica,
  - PhpMyAdmin  
<http://www.phpmyadmin.net/>
  - MySQL Workbench  
<http://www.mysql.com/products/workbench/>

# PHPMyAdmin

- Applicazione web per gestire MYSQL
- Noi lo useremo per
  - Creare un **DB**
  - Creare/Cancelare/Esportare/Importare una **Tabella**
  - Gestire **Utenti** (impostare password)
- **NB Tutte le operazioni possibili da PHPMyAdmin si possono fare da PHP**

# <http://localhost/phpmyadmin/>

The screenshot displays the phpMyAdmin web interface. On the left is a sidebar with the phpMyAdmin logo and a list of recent tables: information\_schema, mysql, and opendata. The main content area is titled 'localhost' and contains several panels:

- General Settings:** Includes a 'Change password' link and a 'Server connection collation' dropdown menu set to 'Collation'.
- Appearance Settings:** Includes a 'Language' dropdown set to 'English', a 'Theme' dropdown set to 'pmahomme', and a 'Font size' dropdown set to '82%'. A 'More settings' link is also present.
- Database server:** Lists server details: Server: Localhost via UNIX socket, Software: MySQL, Software version: 5.1.41-Subuntu12.10 - (Ubuntu), Protocol version: 10, User: root@localhost, and Server charset: UTF-8 Unicode (utf8).
- Web server:** Lists web server details: Apache/2.2.14 (Ubuntu), Database client version: libmysql - 5.1.41, and PHP extension: mysql.
- phpMyAdmin:** Lists version information (4.0.0-dev, latest stable version: 3.5.0) and links for Documentation, Wiki, Official Homepage, Contribute, Get support, and List of changes.

At the bottom, there are three warning messages:

- The phpMyAdmin configuration storage is not completely configured, some extended features have been deactivated. To find out why click [here](#).
- The configuration file now needs a secret passphrase (blowfish\_secret).
- The `mysql` extension is missing. Please check your PHP configuration.

phpMyAdmin

(Recent tables) ...

- cdcol
- information\_schema
- lpw

localhost

Databases SQL Status Users Export Import

## Databases

Create database

lpw utf8\_general\_ci Create

Creazione DataBase

phpMyAdmin

(Recent tables) ...

lpw

- capitali
- strutture

Create table

Table name: capitali Add 1 column(s) Go

Creazione Tabella

Structure

Name	Type	Length/Values	Default	Collation	Attributes	Null	Index	A_I
id	INT		None			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input checked="" type="checkbox"/>
nazione	VARCHAR	64	None	utf8mb4_gene		<input type="checkbox"/>	UNIQUE	<input type="checkbox"/>
capitale	VARCHAR	64	None	utf8_general_c		<input type="checkbox"/>	UNIQUE	<input type="checkbox"/>
	INT		None			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>

Table comments:

Storage Engine: InnoDB

Collation: utf8\_general\_ci

phpMyAdmin

(Recent tables) ...

lpw

- capitali
- strutture

localhost » lpw » capitali

Browse Structure SQL Search Insert Export Import Operations Tracking

Column	Type	Function	Null	Value
id	int(11)			
nazione	varchar(64)			Libia
capitale	varchar(64)			Tripoli

Popolazione Tabella

# Tabella **nazioni**

<b>Id</b>	<b>Nazione</b>	<b>Capitale</b>
1	Italia	Roma
2	Inghilterra	Londra
3	Francia	Parigi
4	Spagna	Madrid

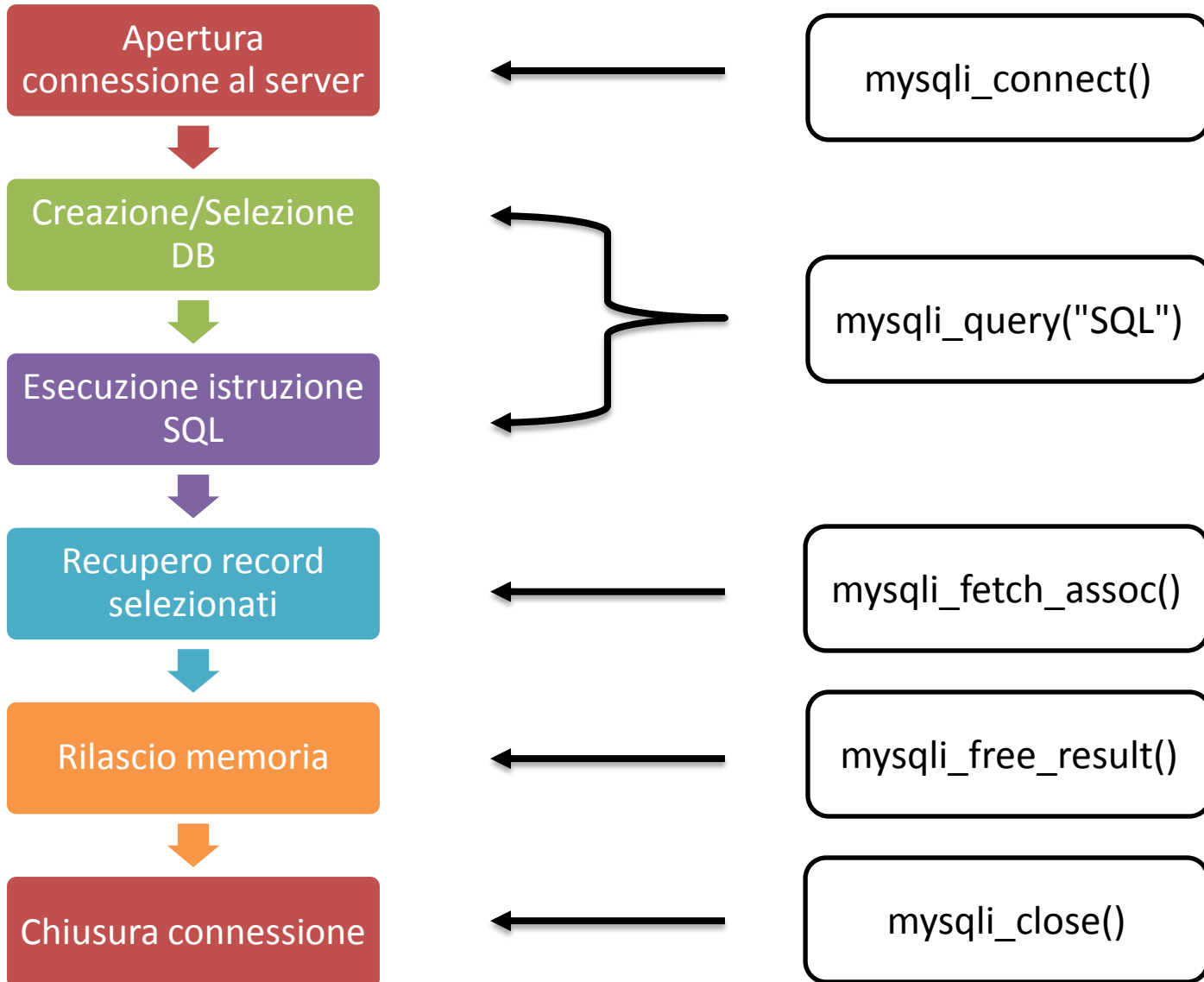
3° record



# MySQL PHP API


- PHP mette a disposizione 3 [API](#) per interagire con MySQL
  - **Mysqli procedurale**
  - Mysqli classe
  - PDO classe

# MySQLi PHP API



# Connessione al server MySQL

```
//CONNESSIONE AL SERVER
$server = "localhost"; // indirizzo del server
$user   = "root";      // utente gestore
$psw    = null;        // valore di default
$db     = "lpw";       // database
$conn   = mysqli_connect($server,$user,$psw,$db);
```



**\$conn** sarà la variabile che inserirò  
in tutte le successive funzioni  
utilizzate per accedere al server MySQL.  
In questo modo posso accedere a più  
server MySQL dallo stesso programma

# Connessione al server MySQL

```
//CONNESSIONE AL SERVER
$server = "localhost"; // indirizzo del server
$user   = "root";      // utente gestore
$psw    = null;        // valore di default
$db     = "lpw";
$conn   = mysqli_connect($server,$user,$psw,$db);
if(!$conn) die("Errore
connessione".mysqli_error($conn));
else echo ("Connessione al server mysql riuscita!");
...
```

**die** stampa il msg quindi  
interrompe l'esecuzione del  
programma. Se non voglio  
interrompere uso **echo** o **print**

**mysqli\_error** stampa  
l'errore dell'ultima  
chiamata ad una  
funzione mysql

# Avviso ai programmatori

I controlli sull'esito di ogni operazione con Mysql sono fortemente consigliati

Anche se allungano il codice fanno risparmiare molto tempo sia in fase di creazione sia in fase di manutenzione

Quando mancano nelle slides è solo per mettere in risalto certe operazioni



# Creazione Tabella

```
// CREAZIONE TABELLA
$sql="CREATE TABLE nazioni(
    id int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nazione varchar(64) UNIQUE KEY,
    capitale varchar(64)
)";

$ok=mysqli_query($conn,$sql);
if (!$ok) die("Errore query: ".mysqli_error($conn));
```

# Inserimento dati

```
// INSERIMENTO DATI
$sql="INSERT INTO nazioni
(id, nazione, capitale) VALUES
(1, 'Italia', 'Roma' ),
(2, 'Francia', 'Parigi'),
(3, 'Marocco', 'Casablanca')";

$res=mysqli_query($conn,$sql);

if(!$res) die("Errore inserimento $sql
".mysqli_errno($conn));
```

id	nazione	capitale
1	Italia	Roma
2	Francia	Parigi
3	Marocco	Casablanca

# Il problema della Costa d'Avorio

```
// INSERIMENTO DATI
```

```
$nazione = mysqli_real_escape_string($conn, "Costa  
d'Avorio");
```

```
$capitale = "Yamoussoukro";
```

```
$sql=
```

```
"INSERT INTO nazioni VALUES  
(null,$nazione,$capitale)";
```

```
$res=mysqli_query($conn,$sql);
```

```
if(!$res) die("Errore inserimento $sql  
".mysqli_errno($conn));
```





# Il problema della Costa d'Avorio

Quando si fa l'inserimento di stringhe possiamo incontrare caratteri che creano problemi

\n, \r, \, ', "

```
nazione= mysql_real_escape_string($conn,"Costa d'Avorio");
```



# Modifica dati

```
// MODIFICA DATI
```

```
$sql = "UPDATE nazioni SET capitale='Rabat'  
      WHERE nazione='Marocco'";
```

```
$res=mysqli_query($conn,$sql);
```

```
if(!$res) echo("Errore  
modifica".mysqli_errno($conn));
```

```
else echo ("Modifica riuscita!");
```

id	nazione	capitale
1	Italia	Roma
2	Francia	Parigi
3	Marocco	Rabat

# Cancellazione dati

```
// CANCELLAZIONE DATI
```

```
$sql="DELETE FROM nazioni WHERE nazione='Italia'";
```

```
$res=mysqli_query($conn,$sql);
```

```
if(!$res) echo("Errore  
cancell.".mysqli_errno($conn));
```

```
else echo ("Cancellazione riuscita!");
```

id	nazione	capitale
2	Francia	Parigi
3	Marocco	Rabat

# Selezione dati

```
// SELEZIONE DATI
```

```
$sql="SELECT * FROM nazioni";
```

```
$res=mysql_query($conn,$sql);
```

```
if (!$res) echo("Errore selezione:  
".mysql_error($conn));
```

```
else echo ("Selezione riuscita!");
```

\$res è un **oggetto** che contiene i record selezionati

Se la select non va a buon fine \$res è un booleano con valore false

# Recupero record

Voglio portare i records in un array per poterli elaborare

**Un array numerico dove ogni records è un array associativo**

# Recupero record

```
$conn = mysqli_connect("localhost","root",null,"lpw");  
$res = mysqli_query($conn,"select * from nazioni");
```

```
// Recupero i record mettendoli in un array associativo  
while($rec=mysqli_fetch_assoc($res))  
    print($rec['capitale']." capitale di ".$rec['nazione']);
```

```
// Recupero i record mettendoli in un array numerico  
while($rec=mysqli_fetch_row ($res))  
    print($rec[2]." capitale di ".$rec[1]);
```

```
// Recupero i record mettendoli in un array misto  
while($rec=mysqli_fetch_array($res))  
    print($rec[2]." capitale di ".$rec['nazione']);
```

# Recupero di tutti i records in array 2D

```
// array numerico di array associativi  
while($records[]=mysqli_fetch_assoc($res));
```

```
// array numerico di array numerici  
while($records[]=mysqli_fetch_row ($res));
```

```
// array numerico di array misti  
while($records[]=mysqli_fetch_array($res));
```

# Recupero record – azioni ulteriori

```
// Restituisce il numero di records recuperati
$number=mysqli_num_rows($res);
print("$sql recupera $number records");

// Controllo se ci sono records
if(empty($res)) print("nessun record recuperato");

// Libera la memoria impegnata dal result sets
mysqli_free_result($res);
```



# Chiusura della connessione

```
mysqli_close($conn);
```

# Riferimenti

- MySQL:
  - <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/index.html>
  - <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/sql-syntax.html>
- Php:
  - <http://www.php.net/manual/en/ref.mysql.php>

# Esercizio 1

Creare un programma che prende i dati nazione e capitale dalla query string e li inserisce nella nostra tabella nazioni

<localhost/lpw/insertRec.php?nazione=Egitto&capitale=Il Cairo>

```
<?PHP
if(!(isset($_GET['capitale']) AND isset($_GET['nazione'])))
    die("parametri assenti");

// connessione al db
$conn      = mysqli_connect("localhost","root",null,"lpw");

// escape parametri per sicurezza
$capitale = mysqli_real_escape_string($conn, $_GET['capitale']);
$nazione  = mysqli_real_escape_string($conn, $_GET['nazione']);

// inserimento record
$sql="INSERT INTO nazioni (capitale, nazione) VALUES
('$capitale', '$nazione')";
mysqli_query($conn,$sql);

// feedback utente
print("$nazione=$capitale record added");

//Chiusura connessione
mysqli_close($conn);

?>
```

# Esercizio 2

Creare una tabella agenda all'interno del nostro DB lpw con phpMyAdmin

agenda(id, nome, cognome)

inserire 3 records

Creare uno script PHP che consenta

connettersi al database lpw

inserire 1 record

visualizzare i 4 records

```

<?php
$servername = "localhost";
$username   = "root";
$password   = NULL;
$dbname     = "lpw";

/*****
 * Open a Connection to MySQL *
 *****/

// Create connection
$conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $dbname);
// Check connection
if (!$conn) die("Connection failed: " . mysqli_connect_error());

/*****
 * Inserimento di un record *
 *****/
$sql = "INSERT INTO capitali (nazione, capitale) VALUES ('Albania','Tirana' )";
$resultSet = mysqli_query($conn, $sql);

/*****
 * Lettura dei records *
 *****/
$sql = "SELECT * FROM capitali";
$resultSet = mysqli_query($conn, $sql);
echo "Recuperati n." + mysqli_num_rows($resultSet) . " records";

while ($record = mysqli_fetch_assoc($resultSet))
    echo "<li>".$record['capitale']." è la capitale di ".$record['nazione']."</li>";

// liberazione della memoria impegnata dal result set
mysqli_free_result($resultSet);

/*****
 * Close the Connection to MySQL *
 *****/
mysqli_close($conn);

?>

```