

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
- 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 (shell) digitando i comandi, o le query SQL, per creare database, tabelle, inserire dati, fare ricerche etc.
- L'interazione può avvenire anche tramite 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
 - Gestire **Utenti** (impostare password)
 - Creare un **DB**
 - Creare/Cancelare/Esportare/Importare una **Tabella**
- **NB Tutte le operazioni possibili da PHPMyAdmin si possono fare da PHP**

<http://localhost/phpmyadmin/>

The screenshot displays the phpMyAdmin interface for a local MySQL instance. The top navigation bar includes links for Databases, SQL, Status, Users, Export, Import, Settings, Synchronize, Replication, Variables, Charsets, and Engines. The left sidebar shows the 'Recent tables' list with 'information_schema', 'mysql', and 'opendata' visible.

General Settings

- Change password
- Server connection collation: Collation

Appearance Settings

- Language: English
- Theme: pmahomme
- Font size: 82%
- More settings

Database server

- Server: Localhost via UNIX socket
- Software: MySQL
- Software version: 5.1.41-Subuntu12.10 - (Ubuntu)
- Protocol version: 10
- User: root@localhost
- Server charset: UTF-8 Unicode (utf8)

Web server

- Apache/2.2.14 (Ubuntu)
- Database client version: libmysql - 5.1.41
- PHP extension: mysql

phpMyAdmin

- Version information: 4.0.0-dev, latest stable version: 3.5.0
- Documentation
- Wiki
- Official Homepage
- Contribute
- Get support
- List of changes

Configuration Warnings:

- 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**

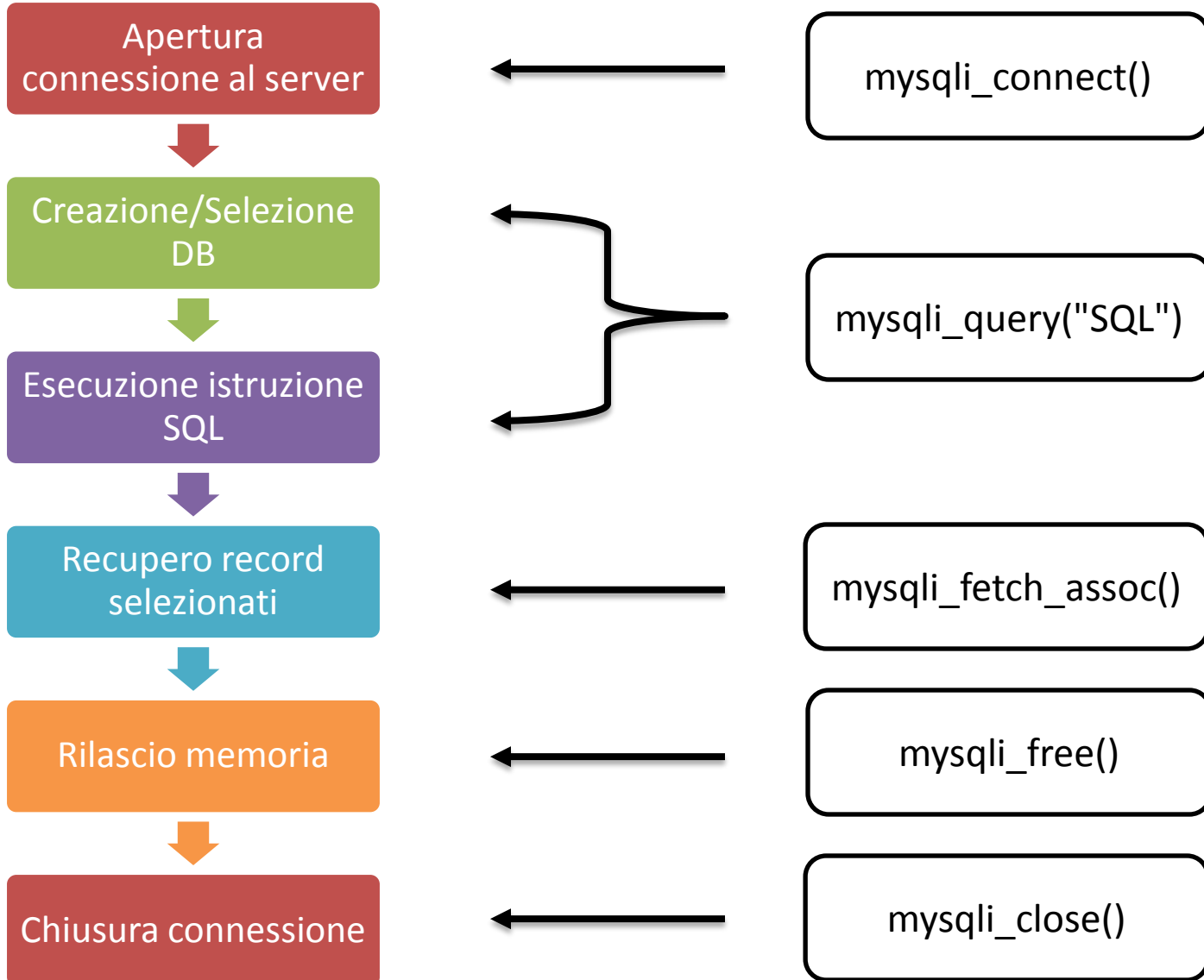
Id	Nazione	Capitale
1	Italia	Roma
2	Inghilterra	Londra
3	Francia	Parigi
4	Spagna	Madrid

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";
$conn  = mysqli_connect($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

```
//Gestione errori
$conn = mysqli_connect($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
```

mysql_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

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!<br>");
```

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

Cancellazione dati

```
// CANCELLAZIONE DATI
```

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

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

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

```
else echo ("Cancellazione riuscita!</br>");
```

id	nazione	capitale
2	Francia	Parigi
3	Marocco	Rabat

Selezione dati

```
// SELEZIONE DATI
```

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

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

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

```
else echo ("Selezione riuscita!</br>");
```

\$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

```
$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'].".</br>");

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

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

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($rec=mysqli_fetch_array($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);
```

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");
```



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);

?>

```