

Laboratorio Progettazione Web

Applicazioni Web

Andrea Marchetti– IIT-CNR

AA 2016/2017

Basi di dati e Laboratorio Web

- Seconda parte, svolta nel secondo semestre
- Il punteggio dell'esame sarà dato dalla media dei due esami
 - Basi di dati
 - Laboratorio Progettazione Web
- Questo è un'esame di Informatica
 - doppia natura di Informatica e Umanistica
- Il materiali utilizzato a lezione slides, esercizi caricate su didawiki.

Requisiti

- Propedeutico aver sostenuto l'esame di "Progettazione e programmazione Web"
 - HTML5, CSS3, Javascript
 - SQL visto a "Basi di dati"
- Disporre di un personal computer con installato
 - un pacchetto xAMP (Apache+Mysql+Php)
 - un editor di testo (Notepad++, Sublime)
 - un browser web

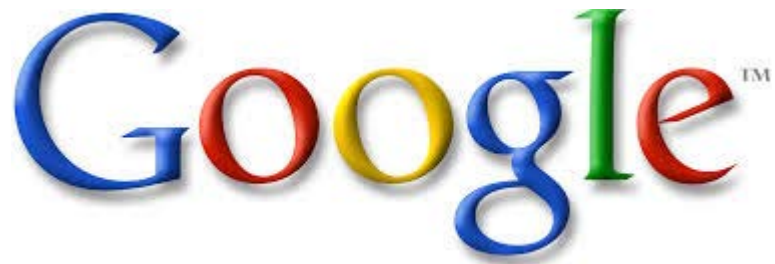
Obiettivo del corso

- **Insegnare le componenti per Progettare e Sviluppare una applicazione web**
- **Attenzione: per fare la stessa cosa ci sono molte strade, noi ne vedremo alcune.**

Definizioni

- Una **web application** o **web app** è qualsiasi **sw** eseguito su di un **browser web**.
- Sono accedute tramite un indirizzo **URL**
- La possibilità di **aggiornare** web application senza distribuire sw su potenzialmente miliardi di computers (desktop, mobile) li rende molto popolari.
- Alternative: Desktop Application, Mobile Application (non girano su browser)

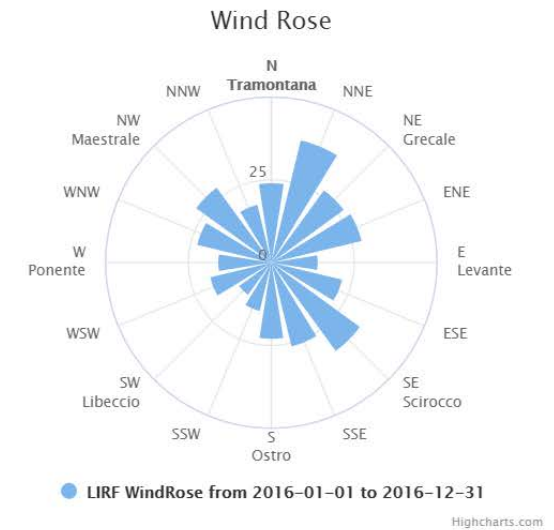
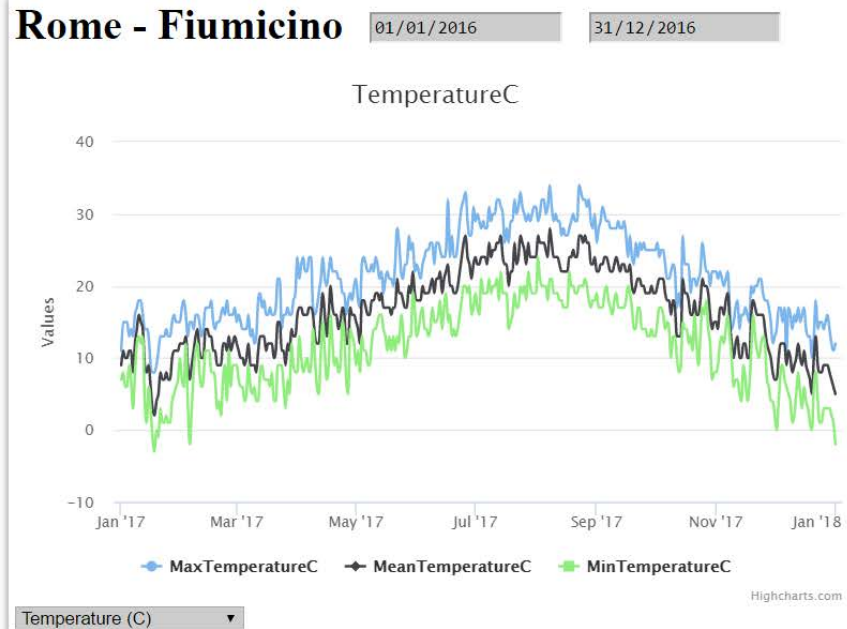
Most Popular Web Applications



Progetti realizzati dagli studenti

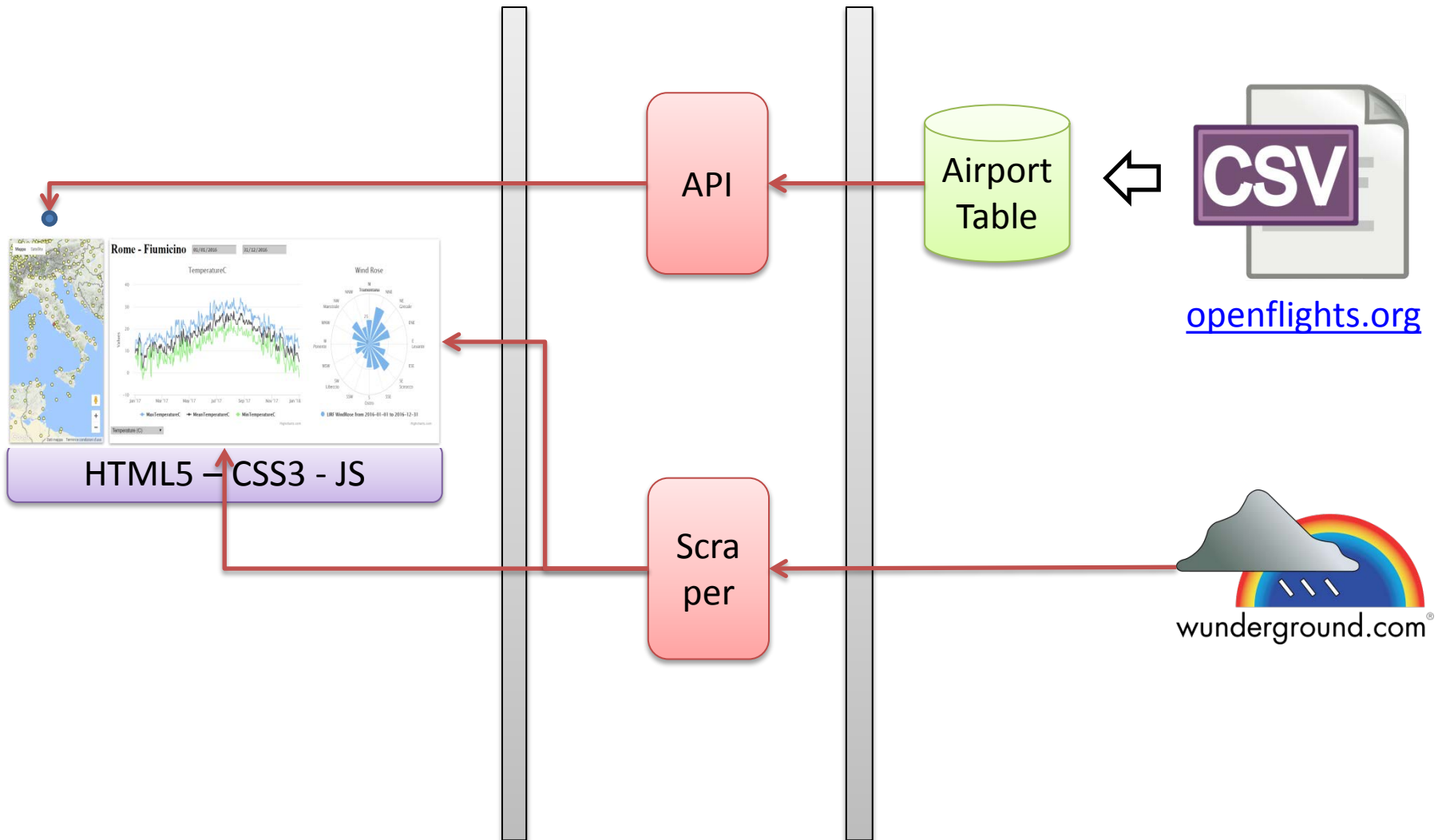
- <http://wafi.iit.cnr.it/lab/LPW/>

Applicazione demo

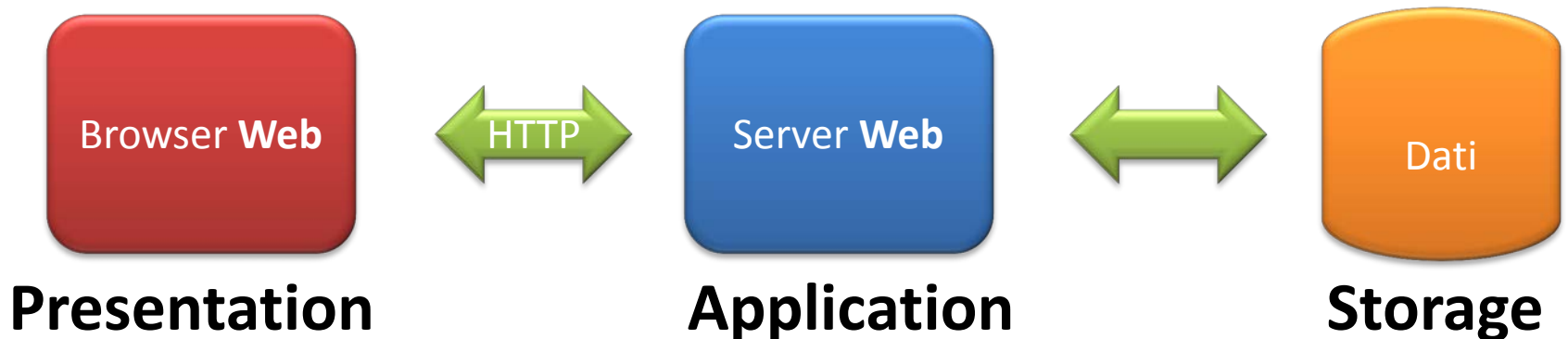


<http://wafi.iit.cnr.it/LPW/progetto/weather/meteo.html>

Architettura applicazione demo

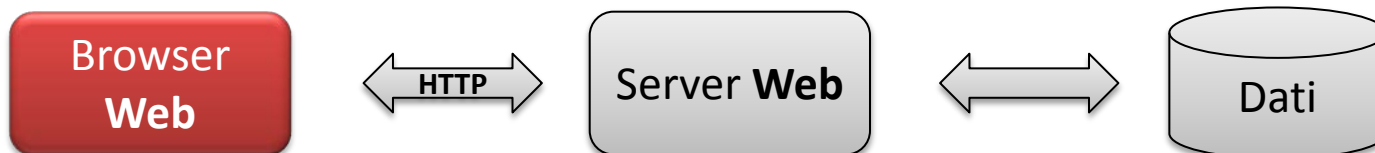


Livelli (Tiers) di un'applicazione web



Livello Presentazione (View)

- Il livello di presentazione costituisce l'**interfaccia utente** dell'applicazione Web si parla di architettura **event-driven**
- Le tecnologie di riferimento sono
 - **HTML5** (formato per la presentazione di ipertesti)
 - **CSS3** (foglio di stile per documenti HTML)
 - **Javascript + librerie (HighCharts, GoogleMaps, ...)**



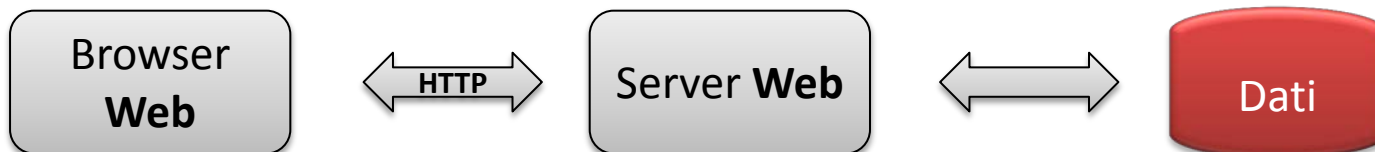
Livello Applicazione (Control)

- Il **Controllo** di un'applicazione Web corrisponde alla componente elaborativa dell'applicazione
- Le tecnologie di riferimento sono
 - **PHP**, Python, Ruby, ...



Livello Dati

- Il livello dati consente di modellare e gestire il contenuto informativo dell'applicazione
- A questo livello possiamo avere
 - File System
 - Data Base (**SQL**, XML, NoSQL)
 - Server (ex SMTP)



Vantaggi Applicazione Web

- Facilità di **installazione**. Si richiede di avere un browser web
- Nessun **spazio disco** richiesto, tutto ciò che serve viene scaricato dalla rete
- Nessun processo di **upgrade**, l'upgrade è svolto tutto lato server
- Applicazioni **Cross-Platform** (Mac Windows, Linux)

Svantaggi Applicazioni Web

- **Interfacce utente** limitate
- Se manca la connessione **Internet**,
l'applicazione non funziona
- **Privacy** – Ogni operazione dell'utente viene tracciata lato server

COMUNICAZIONI

Ricevimento – Libri di testo

- Durante il corso il **ricevimento** si terrà ogni lunedì pomeriggio alla fine della lezione
- Documentazione: Libri di testo/Siti web consigliati
 - Learning PHP, MySQL, and JavaScript
 - Programmare in PHP e MySQL
 - W3schools.com
 - Html.it

Fonti di informazioni

Info da Wikipedia

- [Web Application](#)
- [Hypertext Transfer Protocol](#)
- [List of Apache–MySQL–PHP packages](#)

Ricerche su Google

- *mysql how to import CSV*
- *php tutorial*
- *javascript chart library*

Modalità di esame

- Progetto e sviluppo di un'applicazione web
- Lavoro di team – max 3 persone min 1
- Alternativa competitivo: realizzazione di una semplice applicazione web con i suoi 3 livelli.

Programma del corso

Introduzione applicazioni web	Xampp	Presentazione progetto	Modello applicazione Web	
Dati	PhpMyAdmin	OpenRefine		
PHP	Variabili, Istruzioni	Array	Interazione Mysql	Funzioni
Client	jQuery	HighCharts	GoogleMaps	

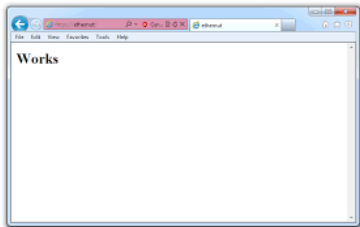
PHP

PHP: **H**YPERTEXT **P**REPROCESSOR

Architettura Web

Client

<http://www.example.com/prova.php>



Internet

Protocollo HTTP



Server



80

Server Web

Interprete
PHP

3306

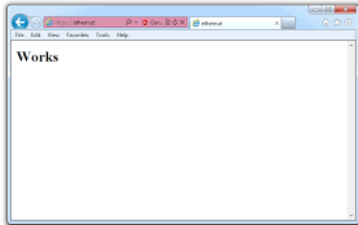
MySql



Architettura in locale



<http://localhost/prova.php>



80

Server Web

Interprete
PHP

`c:\\xampp\\htdocs\\prova.php`



Scheda PHP

Sviluppatore	ThePHPGroup
Prima versione	1995
Ultima versione	7.0.3 (04 febbraio 2016)
S.O.	Multiplatforma
Genere	Linguaggio di scripting, server side per sviluppo web, usato anche come linguaggio general purpose
Sito web	php.net

PHP

- Supportato da numerose comunità online
- Integrabile con numerose librerie esterne
- Interpretato
- Progettato da Rasmus Lerdorf nel '94
- PHP è un **acronimo ricorsivo** che sta per **PHP: Hypertext Preprocessor**



PHP

- Concepito per la **programmazione Web** ovvero la realizzazione di **pagine web dinamiche**
- **linguaggio di script** interpretato da una componente aggiuntiva del server web, detto **processore PHP** o **interprete PHP**
- L'**elaborazione** di codice PHP sul server produce **documenti o dati** da restituire al browser
- Permette di interagire con vari **database**, MySQL, Oracle, Postgres ...

Script PHP

- Il nome del file che contiene uno script PHP termina con l'estensione **.php**
- Quando il server riceve la richiesta per un documento con estensione **.php** invoca l'interprete PHP
- L'interprete PHP esegue lo script e restituisce un risultato (HTML, Json, XML, ...)

Programmi PHP per Applicazioni Web

```
<?php  
echo "<html>";  
echo "Oggi è il " . date("d/m/y");  
echo "<br>";  
echo "e sono le ore " . date("h:i:s");  
echo "</html>";  
?>
```

```
<html>  
Oggi è il <?php echo date("d/m/y"); ?></br>  
Sono le ore <?php echo date("h:i:s"); ?>  
</html>
```

Processore PHP

Il Processore PHP interpreta solo il codice contenuto tra `<?php` e `?>` il resto lo fa passare

```
<html>  
Oggi è il 22/03/2012</br>  
e sono le ore 15:00  
</html>
```

L'esecuzione del programma PHP produce una pagina HTML

Test Esecuzione PHP

```
<?php
echo "<html>";
echo "Oggi è il " . date("d/m/y");
echo "</br>";
echo "e sono le ore " . date("h:i:s");
echo "</html>";
?>
```

- **Invocazione tramite browser**
 - <http://localhost/prova.php>
 - Assicurarsi che il file prova.php sia sotto la directory xampp/htdocs
- **Invocazione diretta**
 - **php prova.php**
 - Assicurarsi di poter vedere il processore php dalla directory in cui si trova il programma(`PATH=C:\....\PHP\`)
 - Utile per eseguire dei test sul codice

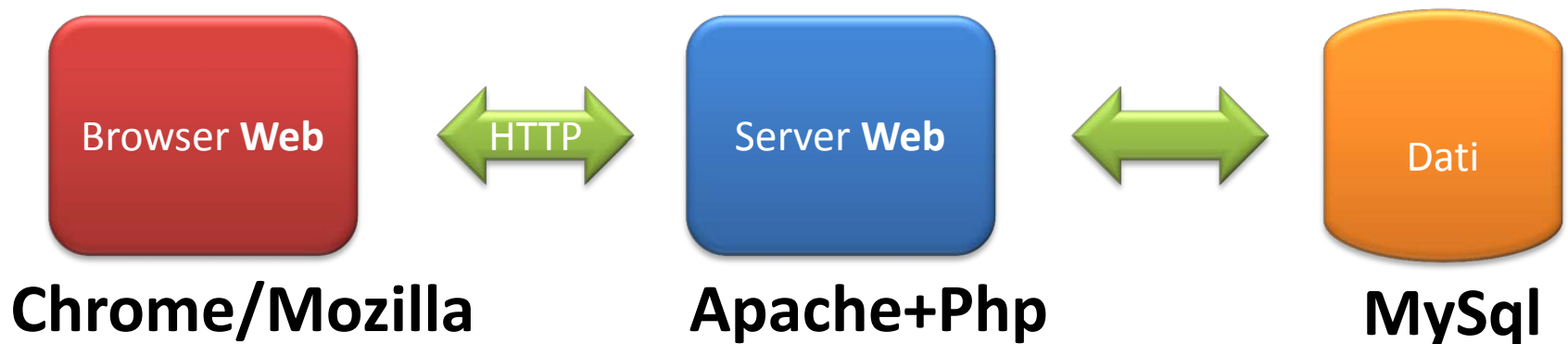
Dizionario

- **Browser Web** = applicazione sw che consente di recuperare riprodurre e navigare le **risorse** che troviamo su Web
- **Server Web** = sw che ospita le **risorse** web
- **Risorsa Web** = pagina html, video, immagine, applicazione web
- **URL** (Uniform Resource Locator) = modo per identificare in modo univoco una risorsa su web (nel nostro caso un programma php su di un server web)
- **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) = protocollo di comunicazione su Web

XAMPP

Architettura in locale Ambiente di sviluppo

- xAMP = Apache + Mysql + PHP
- Pacchetti che installano i tre componenti
 - Xampp, EasyPhp, ...

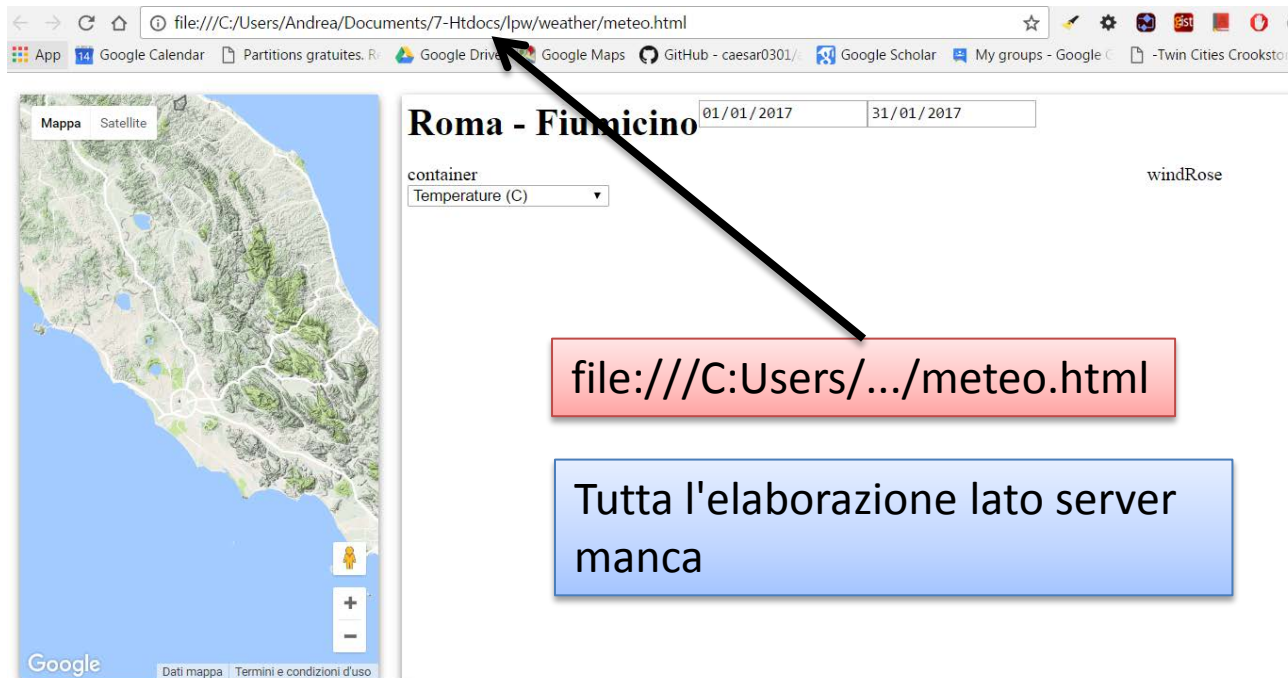


Xampp

- Per LPW si richiede che ogni computer local abbia installato Xampp
- La prossima lezione sarà dedicato all'installazione di Xampp

Errore Comune

- Ignorare il ruolo di un server web
- Eseguire il codice PHP direttamente dal browser



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the file path: `file:///C:/Users/Andrea/Documents/7-Htdocs/lpw/weather/meteo.html`. The browser's toolbar includes various icons and tabs. The main content area displays a weather page for "Roma - Fiumicino" with date range inputs for "01/01/2017" and "31/01/2017". A dropdown menu labeled "container" is set to "Temperature (C)". A "windRose" icon is visible on the right. On the left, there is a Google Maps widget showing a satellite view of the area. A black arrow points from the address bar to a red box containing the text `file:///C:/Users/.../meteo.html`. Below this, a blue box contains the text "Tutta l'elaborazione lato server manca".

Esercizio 0 - Test

- Inserire uno dei 3 programmi precedenti nella directory htdocs di apache
 - C:\xampp\htdocs\hello.php (Caso XAMPP su windows)
- Aprire un browser e inserire l'URL
 - <http://localhost/hello.php>
- Se qualcosa non funziona verificare
 - Avete usato l'estensione .php per il file contenente il programma?
 - Il server web Apache è partito?
 - Avete inserito localhost?

Esercizio I – Gioco del Lotto

- Simulare estrazione del Lotto
- Requisiti
 - Costrutto HTML per le tabelle html.it
 - Funzione PHP che genera numeri casuali php.net
 - `rand(1,90)`

N O T I Z I A R I O
delle estrazioni del lotto del 02 Febbraio 2008

CITTA'	Primo estratto	Secondo estratto	Terzo estratto	Quarto estratto	Quinto estratto
Bari	33	9	77	78	14
Cagliari	44	64	71	88	68
Firenze	90	40	85	18	38
Genova	79	12	35	4	44
Milano	81	1	88	71	11
Napoli	18	38	80	81	60
Palermo	70	34	12	5	71
Roma	61	75	9	67	49
Torino	44	64	46	11	82
Venezia	10	31	78	8	45
Nazionale	80	74	54	41	18

Una possibile soluzione

```
<html>
<table>
  <tr><td>Bari</td>
    <td><?php echo rand(1,90); ?></td>
    <td><?php echo rand(1,90); ?></td>
    <td><?php echo rand(1,90); ?></td>
    <td><?php echo rand(1,90); ?></td>
    <td><?php echo rand(1,90); ?></td>
  </tr>
  <!-- Ripeti per tutte le ruote -->
</table>
</html>
```