

Come contattarmi...

Ricevimento: dopo la lezione (in aula)
o su appuntamento
(Sede Scientifica Pal. 1 Primo Piano)

Telefono : 0521 / 90 5731

Email : stefano.cagnoni@unipr.it

Sito del corso :

<http://www.ce.unipr.it/people/cagnoni/didattica/basidati>

Programma del Corso

Teoria dei DBMS e SQL

(I prova scritta):

- Dati e DBMS
- DBMS relazionali
- SQL

Progettazione di basi di dati

(II prova scritta)

- Progettazione di una base di dati
- Normalizzazione

Cenni di programmazione web:

(Progetto)

- HTML e PHP
- Interazione fra pagine web e basi di dati

Testi Consigliati

Libro di testo

- Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone

Basi di Dati: modelli e linguaggi di interrogazione, 4a ed.

McGraw-Hill, 2013

(o, degli stessi autori, **Basi di Dati**, testo completo, McGraw-Hill 2014)

Alcuni testi utilizzabili per consultazione

- Dorbolò, Guidi

Guida a SQL

2a ed., McGraw-Hill, 2004

- Welling, Thomson

MySQL Tutorial

Pearson Education Italia, 2004

Kofler

MySQL 5 - Guida Completa

Apogeo, 2006

- Yank

Sviluppare applicazioni con PHP e MySQL

Apogeo, 2012

Calendario e modalità esame

Lunedì 16.30-18.30 Martedì 14.30-16.30 Giovedì 8.30-10.30

Modalità di esame: due prove scritte e un breve progetto

Prima prova scritta - SQL + Teoria

Seconda prova scritta - Progettazione

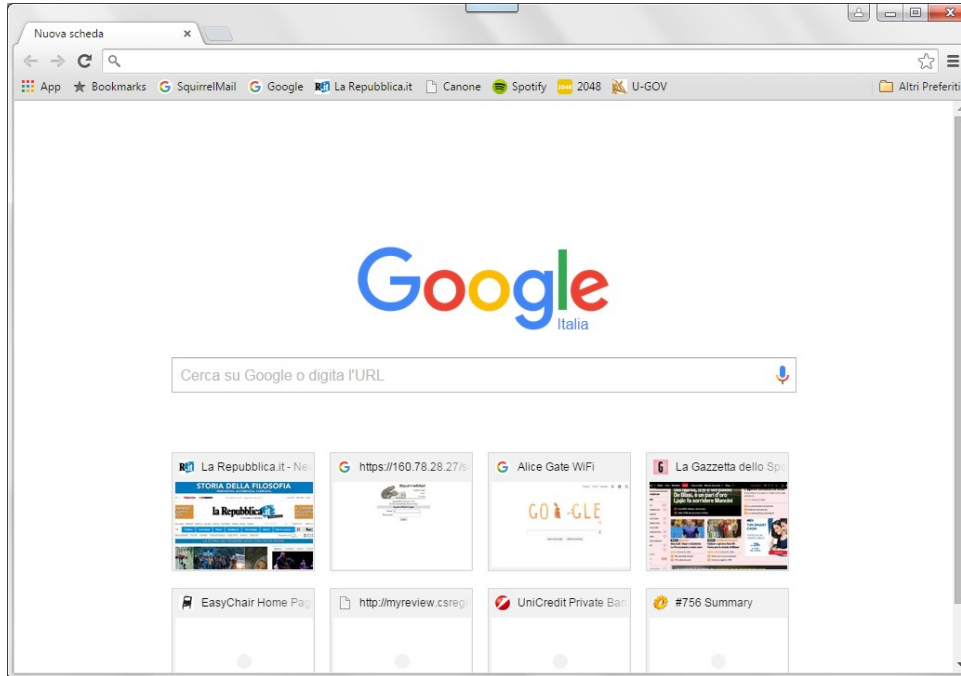
Voto complessivo Media delle due prove con voto minimo pari a 15 per ciascuna prova (voto max. 33).

Completamento esame Breve progetto di una base di dati interrogabile da web: punteggio «bonus» da -2 (non realizzato) a +3.

NB La media oltre 30 conta solo per la lode. Anche con media 33 ma senza progetto, voto finale = 28 !

Prove intermedie: circa fine novembre e fine dicembre

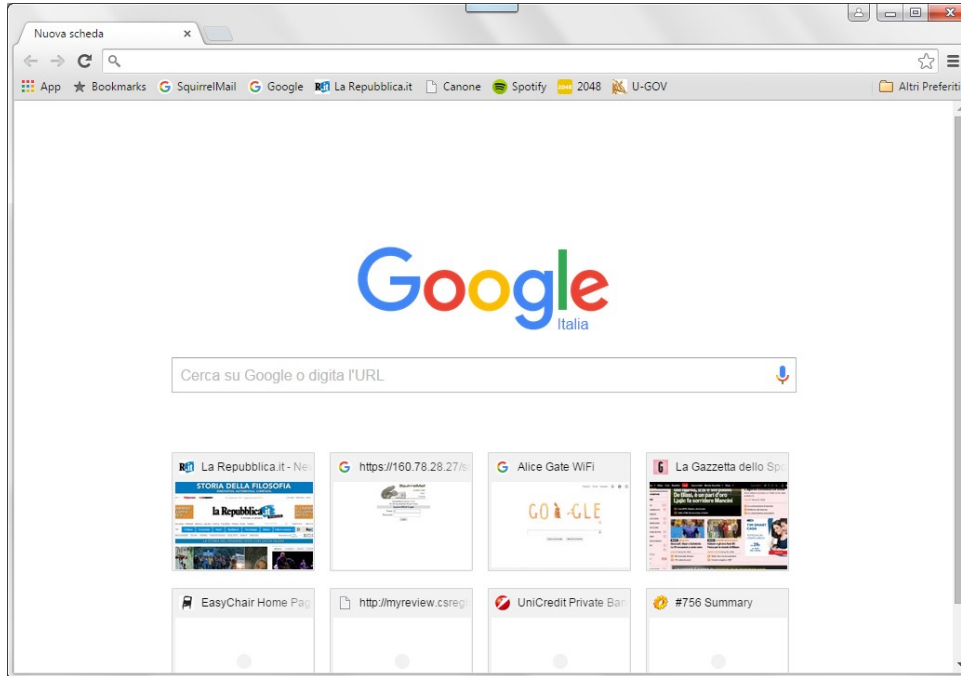
WWW



Il WWW (Worldwide Web) si basa su un'architettura client-server, basata essenzialmente sul protocollo HTTP (HyperText Transfer Protocol)

1. L'utente, tramite il browser (client), specifica l'indirizzo (Uniform Resource Locator, URL) dell'oggetto/pagina di interesse
2. Il server web, che gira sulla macchina specificata dalla URL, elabora la richiesta e restituisce al client un flusso di informazioni codificate in HTML (Hypertext Markup Language)
3. Il client interpreta il codice HTML e genera la pagina.

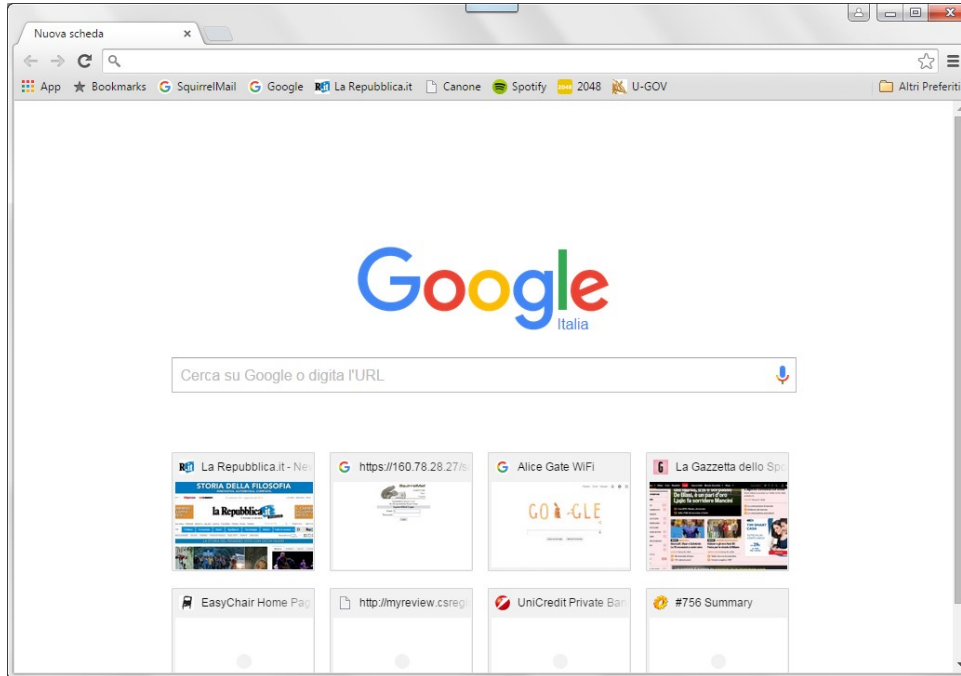
WWW



Il risultato fornito dal server può essere una pagina statica o dinamica.

1. La pagina statica ha un contenuto fisso, totalmente specificato da un file scritto in linguaggio HTML che si trova sul server e il cui codice viene inviato direttamente al client.
2. Una pagina dinamica è l'output, espresso in linguaggio HTML, di un processo attivato da uno script scritto in un opportuno linguaggio (PHP, Python, Perl, ecc.) ma anche, come accadeva in origine, anche da un programma eseguibile.

WWW



Molti dei servizi web (motori di ricerca, ecc.) implicano la generazione di pagine dinamiche che richiedono l'interazione remota fra l'utente e una base di dati.

1. L'utente, tramite una «widget» di input o direttamente nella URL, specifica i parametri di una interrogazione.
2. Lato server, uno script che sfrutta una opportuna API (Application Programming Interface) formula l'interrogazione al database che restituisce il risultato.
3. Il risultato dell'interrogazione viene poi inserito nel codice HTML che il server invia al browser.

Scopo (pratico) del corso

Nel corso vedremo (parzialmente in parallelo):

1. Come progettare una base di dati sulla base delle specifiche che vengono fornite.
(progettazione concettuale e progettazione logica)
2. Come interrogare la base di dati, una volta che è stata realizzata e «popolata».
(linguaggio SQL, modello relazionale)
3. Come utilizzare (interrogare) il database dall'interno di applicazioni web, per generare contenuti dipendenti dalle scelte dell'utente.
(HTML e PHP)

Cronologia degli argomenti

Teoria (in aula, lun/mar)

DBMS+Modello Relazionale

Progettazione Concettuale

SQL

Progettazione Logica

Normalizzazione

Pratica (aula/laboratorio, gio)

HTML

PHP

SQL

Strumenti di studio/esercitazione

Teoria

Libro di Atzeni (teoria ed esercizi)

Esercizi e materiale aggiuntivo disponibile online

<http://www.ateneonline.it/atzeni3e/home.asp>

Pratica in laboratorio

Un client MySQL (es. MySQL Workbench)

Server MySQL e Web didattico (accessibile solo in laboratorio)

Pratica a casa (da installare sul proprio PC)

Un client MySQL (es. MySQL Workbench)

Server MySQL (utilizzabile anche quello didattico)

Server web con supporto PHP (es. APACHE)

XAMP, LAMP, EasyPHP e altri integrano tutti questi strumenti

Basi di Dati

Informazione: notizia, dato o elemento che consente di avere conoscenza più o meno esatta di fatti, situazioni, modi di essere.

Dato: ciò che è immediatamente presente alla conoscenza, prima di ogni elaborazione; (in informatica) elemento di informazione costituito da simboli che devono essere elaborati.

(dal Vocabolario della Lingua Italiana, Istituto dell'Enciclopedia Italiana)

Base di Dati: collezione di dati, utilizzati per rappresentare le informazioni di interesse per un sistema informativo.

DBMS

Un **Database Management System (DBMS)** è un sistema software che si interpone fra le applicazioni e la memoria di massa in cui si trovano collezioni di dati

La finalità di un DBMS è l'estensione delle funzionalità del file system, in modo da offrire:

- nuove modalità di accesso ai dati
- condivisione dei dati
- gestione più sofisticata dei file

DBMS: indipendenza dei dati

Il nuovo strato che il DBMS viene a creare fra memoria di massa e applicazioni consente di conservare e gestire i dati in modo **indipendente** dalle applicazioni stesse.

Normalmente le applicazioni accedono a dati *locali* gestendoli attraverso file che *appartengono* alle applicazioni stesse.

In presenza di un DBMS, i dati non appartengono ad una specifica applicazione, ma le diverse applicazioni vi accedono attraverso di esso.

DBMS

Le basi di dati gestite dai DBMS sono collezioni di dati:

- **Grandi**
possono avere notevoli dimensioni (fino a centinaia di Terabyte) e devono quindi necessariamente risiedere nella memoria secondaria
- **Condivise**
applicazioni ed utenti diversi devono potere accedere ai dati
- **Persistenti**
Il tempo di vita dei dati va oltre la durata dell'esecuzione delle singole applicazioni