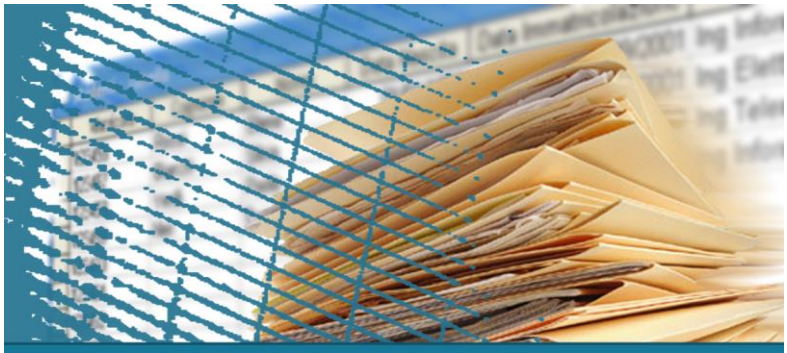


Programmazione Web

Il linguaggio HTML

DBMG

Il linguaggio HTML

- Concetti di base
- Le interfacce utente in HTML
  - I form
  - Le tabelle
- Il passaggio dei parametri contenuti nei form

DBMG

Concetti di base

- HTML: HyperText Markup Language
- Standard "de facto"
  - W3C: World Wide Web Consortium
  - http://www.w3.org/
- In continua evoluzione
  - Nato nel 1991
  - HTML, HTML 2, HTML 4, XHTML 1, HTML 5
- Scopo: fornire una descrizione strutturata di un documento ipertestuale indipendente dai programmi
- Puramente testuale: è basato sui primi 127 caratteri del codice ASCII

Concetti di base

- HTML consente di annotare un testo per contrassegnare le parti che lo compongono
  - Le annotazioni sono realizzate tramite i "tag"
- Visualizzare documenti HTML: browser
  - I browser interpretano i tag per visualizzare il testo in modo opportuno
  - I browser ignorano i tag non riconosciuti
- Scrivere documenti HTML: qualunque editor di testo
  - Notepad, Notepad+, …
  - HAPedit, http://hapedit.free.fr/

I tag

- Si tratta di espressioni sempre racchiuse tra i simboli di minore (<) e maggiore (>)
- Di solito porzioni di testo sono delimitate da coppie di tag (es: <h1>Titolo</h1>)
- La regola generale è che il tag è composto da
  - un elemento iniziale es: <h1>
  - Un elemento finale identico a quello iniziale preceduto dal simbolo "/" </h1>
- I tag "vuoti", che cioè non si applicano a porzioni di testo, sono del tipo

Gli attributi

- Tramite gli attributi è possibile caratterizzare meglio un tag
- Esempio: inserire un'immagine al centro, a sinistra o a destra, specificare il colore di un testo, specificare le dimensioni della colonna di una tabella, …
- Gli attributi sono costituiti da una variabile a cui viene assegnato un valore particolare
  - e.g. width= "100" →<h1 **width**= "100" >text</h1>
- Il valore degli attributi può essere racchiuso tra apici singoli o doppi

Struttura di un documento HTML

```
01 <html>
02
03 <head>
04 <title>Esempio di prova</title>
05 ...
06 </head>
07
08 <body bgcolor="#FFFFFF">
09 ...
10 ...
11 </body>
12
13 </html>
```

Intestazione (header)

Contenuto (body)

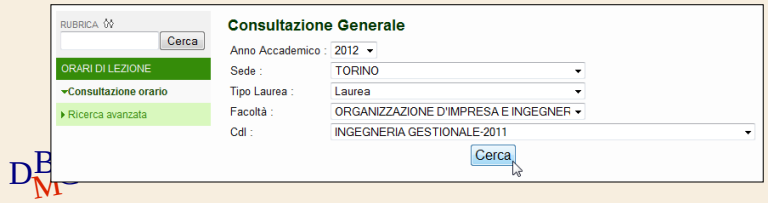
- Contenuto: tutto quello che compare nella finestra del browser

Struttura di un documento HTML

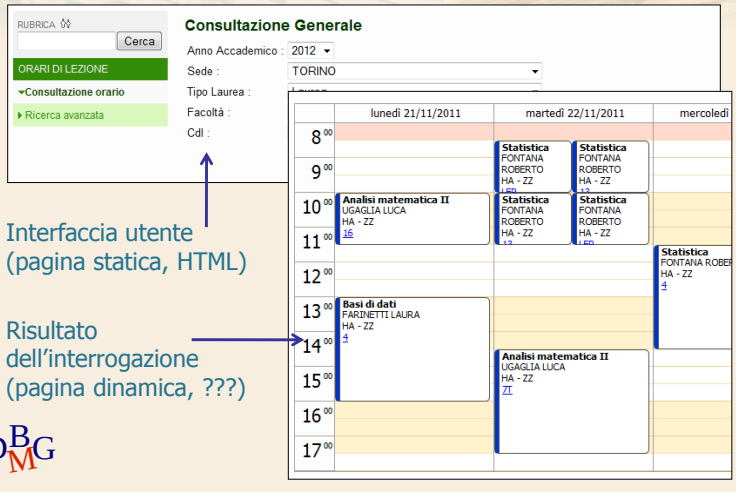
- Header: l'header contiene le informazioni della pagina quali
  - Titolo <title>
  - Metadati <meta>
  - Altro…
- Body: il corpo include la parte visibile della pagina HTML
  - In formato testo (paragrafi, liste, ecc)
  - Strutture (tabelle, forms)
  - Altro…

Potere espressivo dell'HTML

- Cosa consente di fare?
  - Creare pagine web statiche
- Cosa NON consente di fare?
  - Creare pagine web dinamiche
- Pagine web dinamiche
  - Create "al volo" in risposta all'input dell'utente



Pagine web dinamiche



Più in dettaglio

- HTML consente di …
  - Inserire e formattare il testo (inclusi elenchi puntati, numerati, …)
  - Controllare colori, font, sfondi, …
  - Inserire immagini, audio, video
  - Inserire collegamenti ipertestuali
  - Inserire tabelle
  - Inserire form
  - …

Un esempio

Lezione 9: Immagini

Non sarebbe bello poter aggiungere una foto di Tim Bernes-Lee, l'inventore dell'HTML, proprio al centro della tua pagina?

Suona come un compito difficile...

Forse, ma invece è decisamente facile farlo. Tutto quello che ti serve è un elemento:

Esempio 1:

```
<img src="tim.jpg" alt="Tim" />
```

sul tuo browser apparirà così:

Un esempio

Intestazione (header)

Contenuto (body)

```
<html>

<head>
<title>Esempio</title>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<meta name="generator" content="HAPedit 3.1">
</head>

<body bgcolor="Lavender">
<font face="Arial">
<h1>Lezione 9: Immagini</h1>

<p>Non sarebbe bello poter aggiungere una foto di Tim Bernes-Lee, l'inventore
dell'HTML, proprio al centro della tua pagina</p>

<h2>Suona come un compito difficile...</h2>
<p>Forse, ma invece &egrave; decisamente facile farlo.
Tutto quello che ti serve &egrave; un elemento:</p>

<p><strong>Esempio 1:</strong></p>

<pre>
&lt;img src=&quot;tim.jpg&quot; alt=&quot;Tim&quot; /&gt;
</pre>

<p>sul tuo browser apparir&agrave; cos&igrave;:</p>
<img src="tim.jpg" height="150" align="center" alt="Tim" />
```

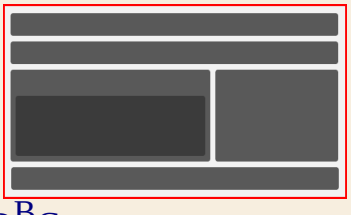
Tag: Title

Tag: Paragrafo

Tag: Immagine

Come strutturare il contenuto

- Soluzione 1: utilizzo di tabelle annidate
- Soluzione 2: utilizzo di tag
  - Per inserire parti di pagina specificando lo stile e.g. con attributi

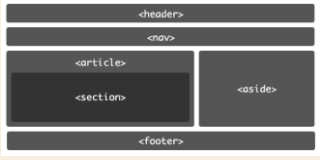


HTML 4 VS HTML 5

- In HTML 5 è stata introdotto un nuovo metodo, più semplice, per strutturare le pagine

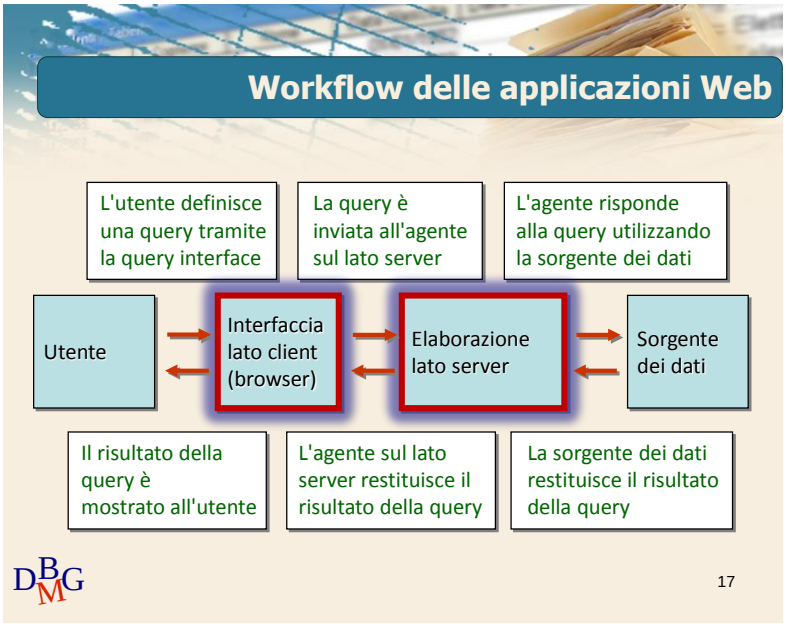
HTML 4

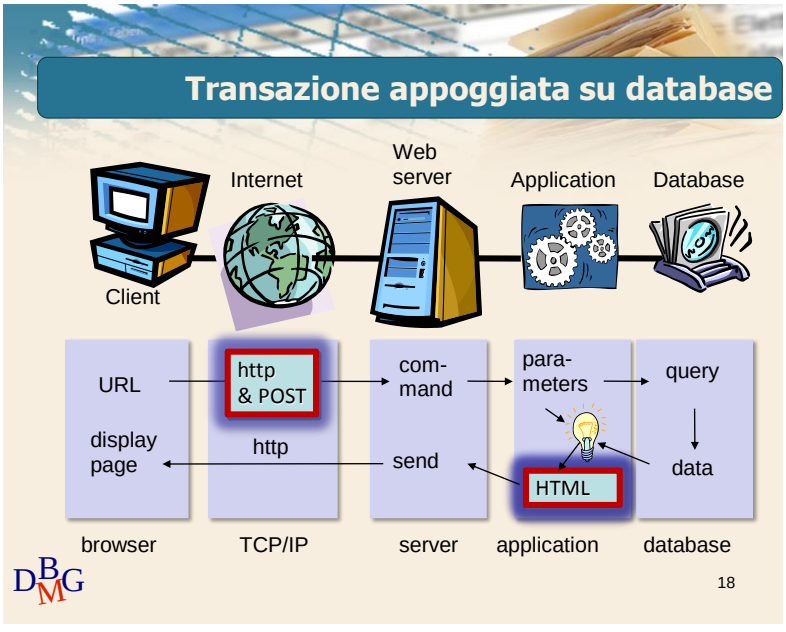
HTML 5



Il nostro obiettivo

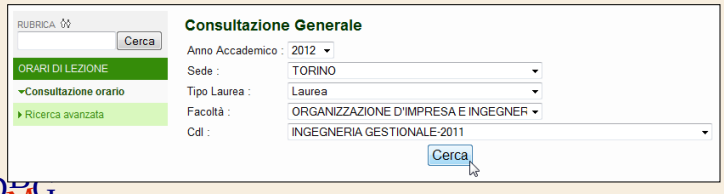
- Insegnarvi l'HTML? Non esattamente
  - Moltissime risorse a disposizione
  - Corsi on-line, e.g. https://www.html.it/guide/guida-html/
  - Lista di tag e attributi, e.g. http://www.htmldog.com/reference/htmltags/
- Obiettivo: insegnarvi ad interagire via web con una base dati
  - Creare l'interfaccia utente per passare i dati alle query
  - Visualizzare un documento HTML che contiene i risultati delle query


Workflow delle applicazioni Web
L'utente definisce una query tramite la query interface
La query è inviata all'agente sul lato server
L'agente risponde alla query utilizzando la sorgente dei dati
Utente
Interfaccia lato client (browser)
Elaborazione lato server
Sorgente dei dati
Il risultato della query è mostrato all'utente
L'agente sul lato server restituisce il risultato della query
La sorgente dei dati restituisce il risultato della query
DBMG
17


Transazione appoggiata su database
Web server
Internet
Application
Database
Client
URL
http & POST
com-mand
para-meters
query
display page
http
send
data
HTML
browser
TCP/IP
server
application
database
DBMG
18

Le interfacce utente

- Consentono di passare i dati ai programmi che li elaborano
  - Scelte dell'utente
- In HTML utilizzano
  - I form (moduli)
  - Le tabelle



I form (moduli)

- Consentono di costruire l'interfaccia grafica dei servizi agli utenti
  - Possibilità di inserire dati che saranno inviati ad un programma che li elabora e/o ad una base dati
  - Caselle di testo, bottoni, menu a tendina, …
- HTML consente di creare l'interfaccia ma non di elaborare i dati inseriti
  - Nel form viene esplicitamente indicato il nome del programma che utilizzerà i dati
  - Necessità di utilizzare altri linguaggi di programmazione, e.g. PHP, Perl, Java, Python…

Esempio di form

- Elementi di input
  - Interattivi
  - Non interattivi

Creazione di un form

```
<form name="datiUtenti" action="paginaRisposta.php" method="GET">
    Elementi di input
</form>
```

- Tag "form" con alcuni attributi
  - Name: nome del form
  - Action: nome del programma che elaborerà i dati del form
  - Method: modalità in cui vengono passati i parametri dal form al programma (può essere "GET" o "POST")
- All'interno del form ci sono più elementi di input

Esempio di form

	Articolo	Immagine	Taglia	Quantità	Prezzo (taglia medium)
☑	Maglia girocollo arancio		small	1	61.00 €
☐	Maglia dolcevita blu		medium	0	70.20 €
☑	Camicia righe azzurre		medium (small, medium, large)	3	25.00 €
☑	Tuta ginnastica		large	2	45.70 €
☐	Pantalone velluto grigio		medium	0	53.50 €

Modalità di pagamento:
- Contanti alla consegna
- Tessera prepagata
- Carta di credito (2.50 € di commissione)

Invia l'ordine | Annulla

- Elementi di input
  - Campo di testo
  - Checkbox
  - Radio button
  - Bottone "submit"
  - Bottone "reset"
  - ...
- Testo
- Immagini

Elementi di input

- Struttura generale (con poche eccezioni)

```
<input type="text" name="indirizzo" size="30"
       value="Inserisci qui il tuo indirizzo" />
```

- Tag "input" con alcuni attributi
  - type: tipo di elemento
  - name: nome dell'elemento
  - value: valore che verrà passato al programma che elabora la richiesta dell'utente
  - Altri attributi specifici per i tipi di elemento (e.g. size per il tipo "text")

Esempio di elementi di input

☑	Camicia righe azzurre		medium small medium large	3	25.00 €

```
<input type="checkbox" name="art3" value="1" />
```

```
<input type="image" name="camicia" src="./img/camicia_righe.jpg" height="80"/>
```

```
<select name="dim3">
   <option value="1">small</option>
   <option value="2" selected>medium</option>
   <option value="3">large</option>
</select>
```

```
<input type="text" name="q3" value="0" size="2" />
```

Esempio di elementi di input

Modalità di pagamento:
- ○ Contanti alla consegna
- ◉ Tessera prepagata
- ○ Carta di credito (2.50 € di commissione)

Elemento selezionato quando viene caricata la pagina

```
<input type="radio" name="pag" value="0" checked />Contanti alla consegna<br />
<input type="radio" name="pag" value="1" />Tessera prepagata<br />
<input type="radio" name="pag" value="2" />Carta di credito
      (2.50 € di commissione)
```

Importante: stesso name

Invia l'ordine | Annulla

```
<input type="submit" name="invia" value="Invia l'ordine" />
<input type="reset" name="annulla" value="Annulla" />
```

Elementi di input

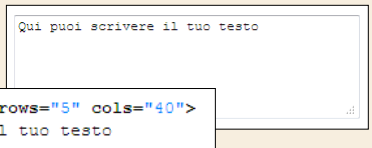
- Bottone di invio: esegue una chiamata al programma di elaborazione
  - input type="submit"
- Bottone di reset: resetta tutti i dati del form
  - input type="reset"
- Campo di testo
  - input type="text"
- Checkbox
  - input type="checkbox"
- Radio button
  - input type="radio"
- Immagine
  - input type="image"

Elementi di input

- Campo password: mostra asterischi o palline al posto dei caratteri
  - input type="password"

```
<input type="password" maxlength="8" size="18" name="passwd" />
```

- Campo textarea
  - textarea



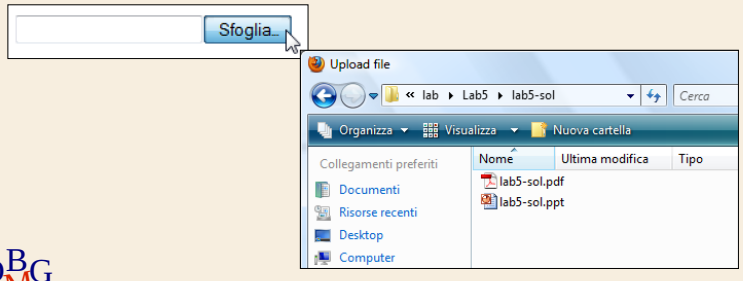

```
<textarea name="testo" rows="5" cols="40">
    Qui puoi scrivere il tuo testo
</textarea>
```

- Menu di opzioni
  - select

Elementi di input

- File

```
<input name="fileUtente" type="file" size="20" />
```



Le tabelle

- Struttura di base
  - Righe (table row)
  - Celle (table data)

prima cella	seconda cella
terza cella	quarta cella

```
<table border="1">
  <tr>
     <td>prima cella</td>
     <td>seconda cella</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>terza cella</td>
    <td>quarta cella</td>
  </tr>
</table>
```

Le tabelle

- È possibile definire la larghezza delle colonne

prima cella	seconda cella
terza cella	quarta cella

```
<table border="1">
  <tr>
     <td width="100">prima cella</td>
     <td width="100">seconda cella</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>terza cella</td>
    <td>quarta cella</td>
  </tr>
</table>
```

Le tabelle

- È possibile definire una riga di intestazione
  - Table header

CodP	NomeP	Colore	Taglia	Magazzino
P1	Maglia	Rosso	40	Torino
P2	Jeans	Verde	48	Milano
P3	Camicia	Blu	48	Roma
P4	Camicia	Blu	44	Torino
P5	Gonna	Blu	40	Milano
P6	Bermuda	Rosso	42	Torino

Le tabelle

- È possibile definire una riga di intestazione
  - Table header

```
<table width="50%" border="1">
  <tr>
     <th width="15%">CodP</td>
     <th width="25%">NomeP</td>
     <th width="20%">Colore</td>
     <th width="15%">Taglia</td>
     <th width="25%">Magazzino</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>P1</td>
    <td>Maglia</td>
    <td>Rosso</td>
    <td>40</td>
    <td>Torino</td>
  </tr>
  ..................................
  <tr>
    <td>P6</td>
    <td>Bermuda</td>
    <td>Rosso</td>
    <td>42</td>
    <td>Torino</td>
  </tr>
</table>
```

Tabelle e form

- Le tabelle sono spesso usate con i form a fini "estetici"

	Articolo	Immagine	Taglia	Quantità	Prezzo (taglia medium)
☐	Maglia girocollo arancio		medium	0	61.00 €
☐	Maglia dolcevita blu		medium	0	70.20 €

Tabelle e form – esempio 1

```
<form name="mioForm" action="ordine.php" method="GET">
<table border="1">
  <tr>
    <th width="30"></th>
    <th width="100">Articolo</th>
    <th width="100">Immagine</th>
    <th width="100">Taglia</th>
    <th width="100">Quantit&agrave;</th>
    <th width="100">Prezzo (taglia medium)</th>
  </tr>
  <tr>
    <td align="center"><input type="checkbox" name="art1" value="1" /></td>
    <td>Maglia girocollo arancio</td>
    <td align="center"><input type="image" name="arancio"
      src="./img/maglia_arancio.jpg" height="80" /></td>
    <td>
      <select name="dim1">
         <option value="1">small</option>
         <option value="2" selected>medium</option>
         <option value="3">large</option>
       </select>
    </td>
    <td align="center"><input type="text" name="q1" value="0" size="2" /></td>
    <td align="center">61.00 €</td>
  </tr>
  ..........................................
</table>
```

Tabelle e form – esempio 2

Modalità di pagamento:

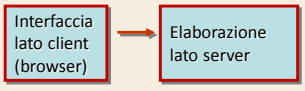
- (•) Contanti alla consegna
- ( ) Tessera prepagata
- ( ) Carta di credito (2.50 € di commissione)

[Invia l'ordine] [Annulla]

```
Modalit&agrave di pagamento:
<table border="0">
  <tr>
    <td width="300">
      <input type="radio" name="pag"
             value="0" checked />Contanti alla consegna<br />
      <input type="radio" name="pag" value="1" />Tessera prepagata<br />
      <input type="radio" name="pag" value="2" />Carta di credito
             (2.50 € di commissione)
    </td>
    <td>
      <input type="button" name="invia" value="Invia l'ordine" />
      <input type="reset" name="annulla" value="Annulla" />
    <td>
  </tr>
</table>
```

Passaggio dei parametri

- Oltre a richiedere una pagina ad un web server, il form consente anche di specificare alcuni parametri che saranno utilizzati dallo script
  - Esempio: prodotti selezionati, taglia, quantità, metodo di pagamento



- Due metodi di invio: GET e POST

```
<form name="datiUtenti" action="paginaRisposta.php" method="GET">
    Elementi di input
</form>
```

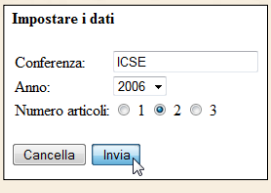
Passaggio dei parametri

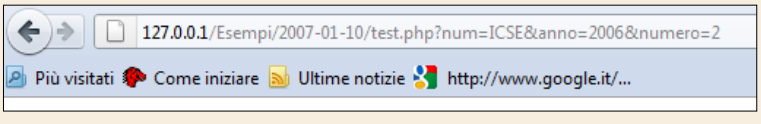
- Metodo GET
  - Consiste nell'accodare i dati all'indirizzo della pagina richiesta, facendo seguire il nome della pagina da un punto interrogativo e dalle coppie nome/valore dei dati che ci interessano
  - Nome e valore sono separati da un segno di uguale
  - Le diverse coppie nome/valore sono separate dal segno '&'

Esempio di metodo GET

```
<form method="get" action="test.php">
  <table>
    <tr>
      <td> Conferenza: </td>
      <td> <input type="text" name=num size="20"> </td>
    </tr>
    <tr>
      <td> Anno: </td>
      <td>
        <select name="anno">
          <option value="2005">2005</option>
          <option value="2006">2006</option>
        </select>
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td> Numero articoli: </td>
      <td>
        <input type="radio" name="numero" value="1"> 1
        <input type="radio" name="numero" value="2" checked> 2
        <input type="radio" name="numero" value="3"> 3
      </td>
    </tr>
  </table>
  <br />
  <input type="reset" value="Cancella">
  <input type="submit" value="Invia">
</form>
```

Esempio di metodo GET





Passaggio dei parametri

- Metodo GET
  - Alcuni server hanno delle limitazioni per quel che riguarda il metodo GET e non consentono di inviare form con valori superiori a 255 caratteri complessivi
  - È particolarmente indicato per form con pochi campi e pochi dati da inviare

```
http://127.0.0.1/Esempi/ordine.php?art1=1&dim1=1&q1=1
&dim2=2&q2=0&art3=1&dim3=1&q3=3&art4=1&dim4=3&q4=2
&dim5=2&q5=0&pag=1&invia=Invia+l%27ordine
```

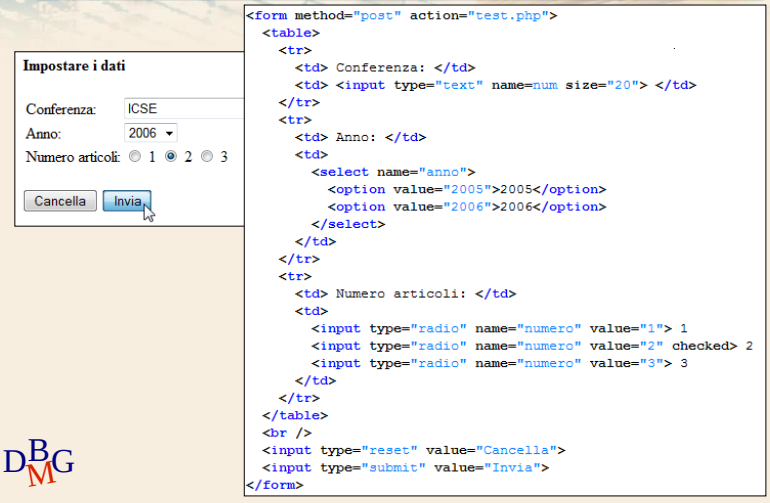
DBMG

Passaggio dei parametri

- Metodo POST
  - L'invio dei dati avviene in due passi distinti: prima viene contattata la pagina sul server che deve elaborare i dati, e poi vengono inviati i dati stessi
  - Per questo motivo i parametri non compaiono nella query string e non sono direttamente visibili dall'utente
  - Utile in molti casi (e.g. campo password)
  - Non ci sono limiti sulla lunghezza dei caratteri
  - Possono essere inviati anche dati binari e non solo testuali

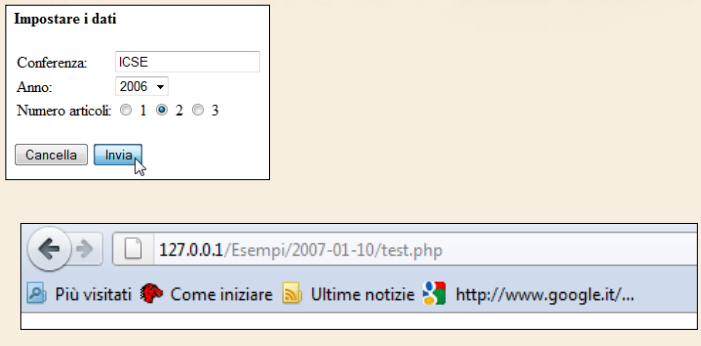
DBMG

Esempio di metodo POST




```
<form method="post" action="test.php">
  <table>
    <tr>
      <td> Conferenza: </td>
      <td> <input type="text" name=num size="20"> </td>
    </tr>
    <tr>
      <td> Anno: </td>
      <td>
        <select name="anno">
          <option value="2005">2005</option>
          <option value="2006">2006</option>
        </select>
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td> Numero articoli: </td>
      <td>
        <input type="radio" name="numero" value="1"> 1
        <input type="radio" name="numero" value="2" checked> 2
        <input type="radio" name="numero" value="3"> 3
      </td>
    </tr>
  </table>
  <br />
  <input type="reset" value="Cancella">
  <input type="submit" value="Invia">
</form>
```

Esempio di metodo POST



GET VS POST

- Dato che nella GET i dati vengono accodati direttamente all'URL questa soluzione è sconsigliata per l'invio di dati sensibili e.g. username e password
- L'utilizzo della GET è sconsigliato per il passaggio di molti parametri
- Alcuni tag possono essere usati solo con il metodo POST e.g. input tipe **file**
- L'utilizzo della GET può essere utile durante la realizzazione della pagina per facilitarne lo sviluppo