



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
FACOLTÀ DI SCIENZE E TECNOLOGIE

Corso di laurea in Scienze Biologiche
A.A. 2012/13

Laboratorio di Informatica

Gruppi 1 e 4

Modulo 3 – HTML e immagini

HTML

Liberamente rielaborato a partire da M. Alberti ©

HyperText Markup Language

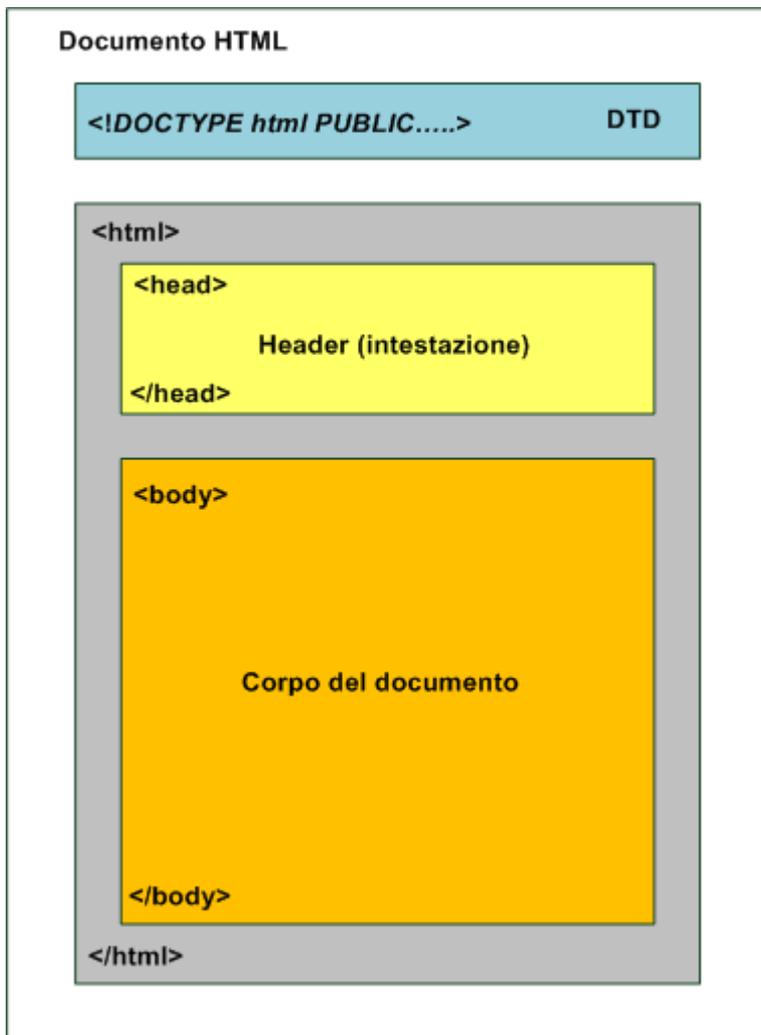
- Linguaggio a marcatori (tag) per la descrizione della formattazione di pagine web
- La formattazione si ottiene mediante i tag predefiniti, che descrivono caratteristiche specifiche (funzione, colore, dimensioni, posizione all'interno della pagina) leggibili dal browser.

File HTML

- Un file HTML è un file che contiene solo testo.
- Il codice può essere scritto con qualsiasi text editor (anche Blocco note), ma, per poter più facilmente controllare il risultato estetico, molti utilizzano editor WYSIWYG (What You See Is What You Get), che danno la possibilità di elaborare direttamente il layout, senza necessità di intervenire sul codice.



Struttura di un documento HTML



La Document Type Definition (definizione del tipo di documento) è uno strumento utilizzato dai programmatori il cui scopo è quello di definire le componenti ammesse nella costruzione di un documento XML.

I tag utilizzati nella sezione header normalmente non vengono visualizzati dal browser, ma servono come informazioni di controllo e di servizio.

```
<title></title>
```

All'interno della sezione body, che racchiude la parte visualizzabile del documento, si utilizzano i tag specifici previsti per la formattazione dei contenuti accessibili all'utente finale.

NB: La sezione body (come head) è annidata all'interno della sezione html

Sintassi

- Un elemento HTML inizia con un tag di apertura e termina con un tag di chiusura (facoltativo in assenza di ambiguità).
- Il contenuto dell'elemento è tutto tra i due tag.
- Alcuni elementi HTML hanno contenuto vuoto: `
`
- Gli elementi vuoti hanno solo tag di inizio
- La maggior parte dei elementi HTML può avere attributi

Tag `<html></html>`

- In pratica, tutte le pagine web hanno un tag `<html>` all'inizio e alla fine, che indicano al browser l'inizio e la fine del documento.
- Apriamo il nostro sw Notepad++

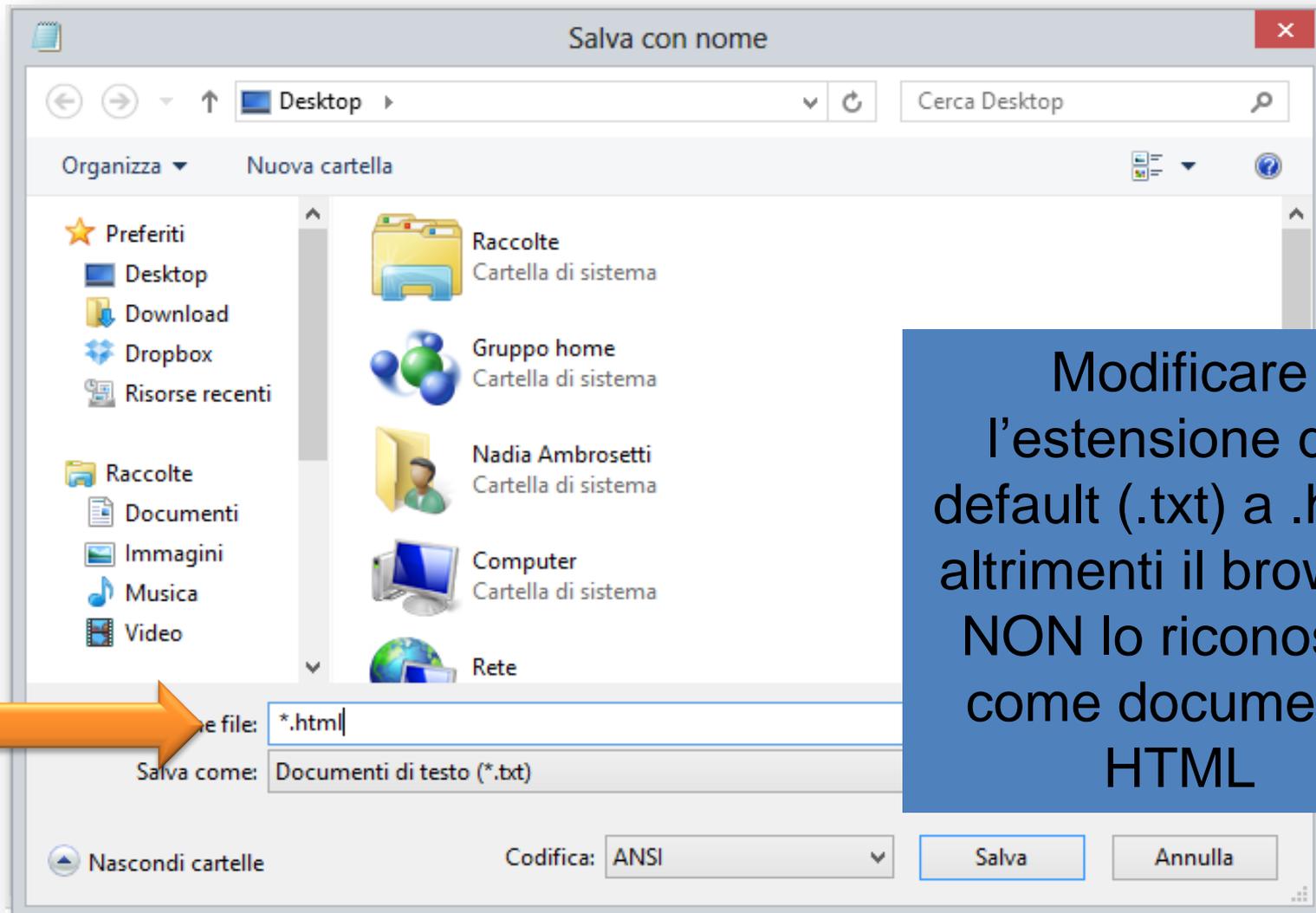
Sezione <head>

- La sezione "head" comprende tutte le informazioni che non vengono mostrate direttamente sulla pagina, ossia:
 - Il tag <title> </title> identifica il titolo della pagina, che compare in cima alla finestra del browser, quando la pagina viene caricata.
 - Metatag: i metatag vengono utilizzati per fornire informazioni sulle pagine agli utenti o ai motori di ricerca.
 - <meta name=author content="dante alighieri">
 - <meta name =description content="divina commedia">
 - <meta name =copyright content="none">
 - <meta name =generator content="notepad++">
 - <meta name =dc language content="ita" scheme="RFC1766">
 - javascript
 - codice per CSS (cascading style sheets).

Prime righe

```
1 <html>
2   <head>
3     <!-- Qui si possono inserire le info sulla pagina. -->
4   </head>
5
6   <body>
7     <!-- Qui si inserisce tutto ciò che deve comparire sulla pagina. -->
8   </body>
9 </html>
```

Salvataggio



Modificare
l'estensione dal
default (.txt) a .html,
altrimenti il browser
NON lo riconosce
come documento
HTML

Sezione <body>

- Il corpo del documento contiene tutto ciò che è visibile, quando la pagina viene caricata.
 - Testo
 - Link
 - Immagini
 - Oggetti complessi

Principali tag (formattazione)

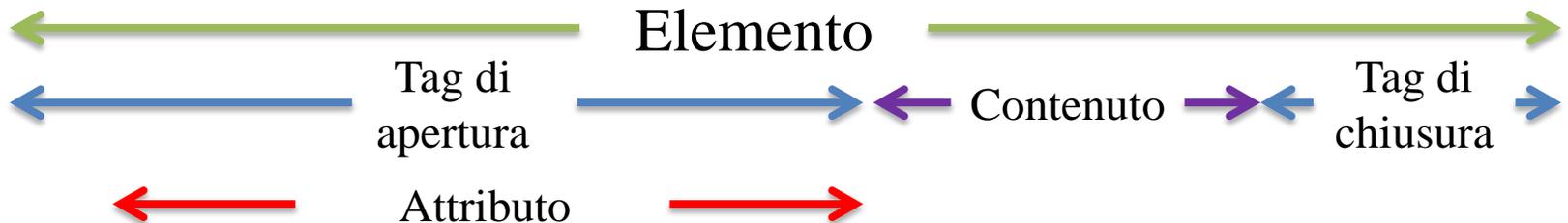
- Titolo
 - `<h1></h1><h6></h6>`
- Paragrafo
 - `<p></p>`
- Fine riga
 - `
`
- Riga
 - `<hr>`
- Testo preformattato
 - `<pre></pre>`

Caratteri speciali

- [ISO-8859-1](#)
- [Simboli matematici e alfabeto greco](#)
- `<!-- commento -->`

Attributi

- Ai tag possono essere riferiti attributi, secondo la sintassi
- `<tag attributo_1="valore_1" attributo_2="valore_2">...</tag>`
- La maggior parte degli attributi di formattazione è in genere incluso nel file CSS.



```
<h2 style="background-color:#ff0000;">Ecco il titolo 2</h2>
```

Attributi di un elemento

- Gli attributi specificano proprietà dell'elemento e sono descritti nella DTD.
- Vanno inseriti nel tag di apertura dell'elemento
 - `<hr size = "10" width = "60%">`
- Il simbolo = si riferisce ad un'operazione di assegnamento di valore alla variabile corrispondente all'attributo (nel nostro caso, size)

Tag per la formattazione dei caratteri

- Non supportati in HTML 5 e già deprecated in HTML 4 (si riportano qui per completezza di informazione)
- tipo caratteri:
 - `...`
- stile del testo:
 - bold: `...`
 - italic: `<i>...</i>`
 - typewriter: `<tt>...</tt>`
 - enfaticizzato: `...`
 - sottolineato: `<u>...</u>`
 - ingrandimento/riduzione della dim. del carattere `<big>...</big> / <small>...</small>`
 - apici `^{...}` e pedici `_{...}`

Elementi vuoti

- Un elemento vuoto è un elemento che non prevede contenuto.
 - `
`: andata a capo
 - `<hr>`: horizontal rule; disegna una riga orizzontale

Tag orientati al contenuto

- `<cite>` per inserire citazioni di titoli
- `<blockquote></blockquote>` per testo citato
- ``, `` per evidenziare testo
- `<code>` per indicare codice
- `<dfn>` per le definizioni
- `<var>` per i nomi di variabili
- `<samp>` codice di esempio
- `<caption>` per inserire didascalie in tabelle o img

Caratteri di testo speciali

- Non possono essere introdotti direttamente da tastiera
- Sono preceduti dal carattere & e terminati dal carattere ;

codice	risultato
`	à
é	é
à	à
&	&
>	>
<	<
©	©
®	®
™	™

Caratteri speciali

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>La mia pagina</title>
4   </head>
5
6   <body bgcolor=#ffffff>
7     <h1>Benvenuti!</h1>
8     Questa &egrave; una pagina di prova.
9     Visita il sito del <a href="http://www.di.unimi.it">DI</a>.
10  </body>
11 </html>
```

Liste non ordinate

- L'attributo type modifica il simbolo della lista con valori dell'attributo disc, circle o square
- L'attributo dir specifica l'allineamento del testo
 - Con valori ltr o rtl
 - Gli elementi della lista

Liste ordinate

- L'attributo *type* modifica la numerazione
 - Con valori i, per numerali romani (i, ii, iii)
 - Con valore 1, per numerali arabi (1, 2, 3)
 - Con valore A o a, per caratteri alfabetici
- L'attributo *start* specifica il valore di partenza della numerazione
 - Es: start="5"
- Gli elementi della lista

Proviamo

- Scrivere un file HTML che permetta la visualizzazione di una pagina col seguente contenuto

Liste ed elenchi

- Primo elemento
 - Secondo elemento
 - Terzo elemento
-
1. Primo elemento
 2. Secondo elemento
 3. Terzo elemento

Riferimenti a risorse esterne

- [Collegamento](#) (ancora)
 - `UniMi`
- Un'ancora (con le stesse modalità) può richiamare
 - Protocolli ftp, telnet, email
 - File pdf, doc
 - Video, audio
- Il browser potrebbe richiedere plugin appositi per visualizzarle oppure proporre il download all'utente.

Il tag `<a>`

- Il tag `<a>` identifica l'ancora della sorgente e la destinazione di un link
- L'attributo *href* specifica la destinazione del link
- Il valore è l'URL (Uniform Resource Locator)
 - URL assoluti: l'indirizzo completo per identificare la risorsa richiesta (`href="http://www.prova.it/default.html"`)
 - URL relativi all'indirizzo di base (`href="default.html"`)
 - Ancora: relativo a una posizione all'interno del documento stesso (`href="#top"`)

Ancora su <a>

- `ecco la mia pagina appena creata`
- `scrivimi`

Una pagina un po' più complessa

```
1 <html>
2   <head>
3     <!-- area per metadati -->
4     <title>Il titolo che appare nel browser</title>
5     <meta name=author content="il mio nome">
6     <meta name =description content="la mia prima pagina">
7
8   </head>
9   <body>
10    <h2>Il mio primo documento HTML</h2>
11    <!-- Modulo 3 del Laboratorio di Informatica. -->
12    <p>Il primo paragrafo: un <a href = "http://www.unimi.it/studenti">link ipertestuale</a> </p>
13    <p>Il secondo paragrafo con un po' di <em>enfasi nel testo</em> </p>
14  </body>
15 </html>
```

Il tag <a>

- Il contenuto del tag <a> può anche essere un'immagine o una combinazione immagine/testo

```
<a href="/">  
    
</a>  
<a href="/">  
  La nostra istituzione  
</a>
```

Immagini

- Immagine

- ``
 - NB: src (=source) è attributo obbligatorio ed ha come valore il path del file
 - Altri attributi: width, height, alt e longdesc, espressi in pixel.
 - L'attributo align con valore top, middle e bottom controlla il layout del testo adiacente all'immagine

Formati immagine

- I browser supportano diversi formati di immagine. Essi specificano il tipo di compressione applicata all'immagine
 - GIF, JPEG, PNG i più comuni
 - GIF o PNG adatti alla grafica a colori pieni
 - JPEG adatto alle fotografie o per sfumature
 - Supportano la resa progressiva a video

Altra pagina

Clicca sull'immagine sottostante per accedere alla homepage d'ateneo:



Tabelle

- Il tag `<table>` consente di definire tabelle di dati.
- Si descrivono riga per riga:
 - `<tr></tr>` (table row - riga)
 - `<th></th>` (table header - intestazione di colonna)
 - `<caption></caption>` (didascalia)
- Il tag `<td>` definisce il contenuto delle celle di ogni riga
- Le celle contengono i dati: testo, immagini o anche altre tabelle

Tabella

- **Esercizio:**
 - Inserire il simbolo dell'euro: `水`

```
1 <html>
2   <body>
3
4     <table border="1">
5       <caption>Risparmi mensili</caption>
6       <tr>
7         <th>mese</th>
8         <th>risparmi</th>
9       </tr>
10      <tr>
11        <td>gennaio</td>
12        <td>100</td>
13      </tr>
14      <tr>
15        <td>febbraio</td>
16        <td>50</td>
17      </tr>
18    </table>
19
20  </body>
21 </html>
```

Proviamo...

Form

- È possibile costruire delle maschere (form) di input di dati da passare come parametri a procedure CGI (Common Gateway Interface), appositamente predisposte sul server web, che acquisiscono i dati e li elaborano.

Esempio

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>E-Mail Form</title>
4   </head>
5
6   <body>
7     <form method="POST" action="invio.php">
8       <p>Mittente:<br>
9         <input type="text" name="sender_name" size=30>
10      </p>
11
12      <p>Indirizzo email del mittente:<br>
13        <INPUT type="text" name="sender_email" size=30>
14      </p>
15
16      <p>Testo del messaggio:<br>
17        <textarea name="message" cols=30 rows=5></textarea>
18      </p>
19
20      <input type="submit" value="Invia">
21    </form>
22  </body>
23 </html>
```

Esempio

Mittente:

Indirizzo email del mittente:

Testo del messaggio:

Invia

Testiamolo

- Perché non funziona?
- Perché HTML è un linguaggio per formattare; non esegue scripting.
- Serve, ad esempio, codice php (cfr. riga 7) eseguito su un server
- Proviamo [questo link](#)

Codice

prova.php

```
1 <html>
2   <body>
3
4   <form action="welcome.php" method="post">
5     Nome: <input type="text" name="fname" />
6     Et&grave;: <input type="text" name="age" />
7     <input type="submit" />
8   </form>
9
10  </body>
11 </html>
```

welcome.php

```
1 <html>
2   <body>
3
4     Ciao, <?php echo $_POST["fname"]; ?>!<br />
5     Tu hai <?php echo $_POST["age"]; ?> anni.
6
7   </body>
8 </html>
```

Div e span

- Il tag `<div>` consente di definire elementi strutturali di un documento a cui applicare uno stile
 - `<div style="color: red"> <h1>Titolo</h1></div>`
- Il tag `` per specificare il range di validità di una dichiarazione di stile
 - `<p>Il testo da qui in avanti deve essere in rosso e poi non più</p>`

FOGLI DI STILE

Usare i css

- Le opzioni di formattazione possono essere definite grazie al tag `<style></style>`:
 - Direttamente nel codice HTML.

```
<p style="text-align: justify; text-indent: 10px;">... </p>
```

- A inizio pagina,
entro i tag `<head></head>`

```
<head>  
  <style type="text/css">  
    <!--  
    p  
    {  
      text-align: justify;  
      text-indent: 12px;  
    }  
    -->  
  </style>  
</head>
```

Cascading Style Sheet

- In un file esterno, linkato dal documento HTML
- Esempio: www.unimi.it + F12



```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="it" lang="it">
  <head>
    <!-- PageID 578 - published by Open Text Web Solutions 10.1 - 10.1.2.300 - 33830 -->
    <title>
      Università degli Studi di Milano - Benvenuti
    </title>
    <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
    <meta name="keywords" content="Università, Didattica, Ricerca">
    <meta name="jason" content="">
    <meta name="authorization" content="public">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/print.css" media="print">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/nd.css" media="screen">
    <!--link before import prevents Flash Of Unstyled Content in ie6pc -->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/Stili.css">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/cssHandled.css" media="only screen and (max-device-width: 480px)">
    <!-- import with quotes and brackets hides css from:
      Netscape 4.x
      Win IE 3, IE 4
      Mac IE 4.01, IE 4.5
      Konqueror 2.1.2
      Win Amaya 5.1 -->
    <script type="text/javascript" src="http://www.google-analytics.com/ga.js"></script>
```

Developer Tools - http://www.unimi.it/

Elements | Resources | Network | Sources | Timeline | Profiles | Audits | Console

Computed Style

Styles

element.style {

}

Matched CSS Rules

link { user agent stylesheet

display: none;

}

Metrics

Properties

DOM Breakpoints

Event Listeners

Fogli di stile

- I browser applicano una visualizzazione di default
- I fogli di stile permettono una migliore tipografia ed un maggior controllo del layout
 - Indentazioni, colori, spaziatura, margini e posizioni degli elementi
- Lo stile si separa totalmente dalla struttura
 - Occorre essere consistenti e non usare le funzioni di presentazione di HTML
 - Ritorno agli intenti originali di HTML che si riavvicina a SGML
- Documenti potenzialmente più piccoli
- Manutenzione del documento (e del sito) più semplice

class

- L'attributo class, specificato negli elementi HTML, consente di identificare sottoinsiemi di elementi dello stesso tipo
- `<p class="indent"> ... </p>`
- Viene applicato ai paragrafi della classe specificata e la regola più generale a tutti gli altri

```
p.noindent
{
    text-indent: 0pc;
}
p.hang
{
    text-indent: -40pt;
    margin-left: 4pc;
}
```

La sintassi

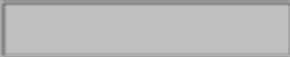
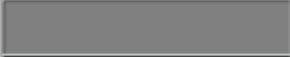
- Una regola è composta da 2 parti: un selettore e una dichiarazione
 - selettore {dichiarazione}
- La dichiarazione è composta da
 - proprietà: valore
- Più proprietà sono separate da ;
- Le regole possono essere annidate
- I valori delle proprietà sono specificati con valori appropriati
- In % relativo alla dimensione del font di caratteri

I valori delle proprietà

Codice	Unità di misura	descrizione
px	pixel	Relativa al display
pt	point	Tipografica
pc	pica = 6 pt	tipografica
em	em	la metà della lettera M nel font corrente, circa l'ampiezza del font corrente
ex	ex	Unità relativa, pari all'altezza della lettera x
in	inches	pollici
mm, cm	millimetri/centimetri	SMD

Indicare i colori

- Per nome (16 colori standard)
- Per valore rgb(255,0,0)
- Per codice esadecimale

	black="#000000"		green="#008000"
	silver="#C0C0C0"		lime="#00FF00"
	gray="#808080"		olive="#808000"
	white="#FFFFFF"		yellow="#FFFF00"
	maroon="#800000"		navy="#000080"
	red="#FF0000"		blue="#0000FF"
	purple="#800080"		teal="#008080"
	fuchsia="#FF00FF"		aqua="#00FFFF"

RGB ed esadecimale

- La tripla di numeri decimali RGB compresi tra 0 e 255
 - (255, 255, 255) per il bianco
- La sequenza composta da # e da 6 cifre esadecimali
 - #FFFFFF
- Ogni coppia di cifre rappresenta il valore R G B

NB: esadecimale

- Esadecimale (esa o hex): sistema numerico posizionale in base 16, che utilizza 16 simboli invece di 10.
- Si usano i simboli da 0 a 9 per le prime dieci cifre e poi le lettere da A a F.
 - $10_{\text{hex}} = 16_{10}$
 - $\text{FF}_{\text{hex}} = 255_{10}$
- [Convertitore tra basi](#)

CSS3

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      div
      {
        border:2px solid #a1a1a1;
        padding:10px 40px;
        background:#d9d9d9;
        width:300px;
        border-radius:25px;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <div>The border-radius property allows you to add rounded corners to elements.</div>
  </body>
</html>
```