UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

STRUMENTI E APPLICAZIONI DEL WEB

Verso la definizione di una applicazione Web (1)

Marco Viviani

Anno Accademico 2025-2026

HTML + CSS

Argomenti

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- HTML + CSS + DOM + JavaScript: il quadro generale.
- Breve introduzione a HMTL
- Breve introduzione a CSS
- Cosa c’è di nuovo in HTML5?

Ripasso: Linguaggi di *markup* (1/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- **Linguaggio di programmazione**: utilizzato per comunicare istruzioni a una macchina di calcolo, per definire programmi che controllino il comportamento di un calcolatore.

- **Linguaggio di *markup***: utilizzato per annotare un documento in modo tale che l'annotazione sia sintatticamente distinguibile dal testo.

- **Esempi** di linguaggi di markup:
  - TeX (e LaTeX);
  - SGML;
  - HTML, XHTML, XML.

Ripasso: Linguaggi di *markup* (2/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Le **annotazioni** possono avere diverse finalità:
  - di **presentazione** (definiscono come visualizzare il testo al quale sono associate).
  - **procedurali** (definiscono istruzioni per programmi che elaborino il testo al quale sono associate).
  - **descrittive** (etichettano semplicemente parti del testo, disaccoppiando la struttura dalla presentazione del testo stesso).
- Le pagine Web sono scritte in HTML.

HTML

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Cos'è l'HTML?
- HTML (*Hyper Text Markup Language*) è un linguaggio di *markup* per dare struttura ai contenuti (Web).
- La specifica HTML è definita dal W3C (*World Wide Web Consortium*).

Elementi e tag in HTML

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- In una pagina HTML tutti gli elementi sono connotati da ***tag***.
- Un *tag* è una ***keyword*** del linguaggio racchiusa tra parentesi angolari (<>).
  - Esempi di *tag* sono <html>, <body> e <h1>
- I *tag* HTML **non sono** "case sensitive" ciò significa che scrivere <head> o <HEAD> è esattamente la stessa cosa.
  - La consuetudine è quella di **scrivere i *tag* in minuscolo**.
- **Un elemento HTML è quasi sempre un contenitore** e il suo contenuto è delimitato da un ***tag* di apertura** (es.) e da un ***tag* di chiusura** (es.).

Esempio di prima pagina HTML

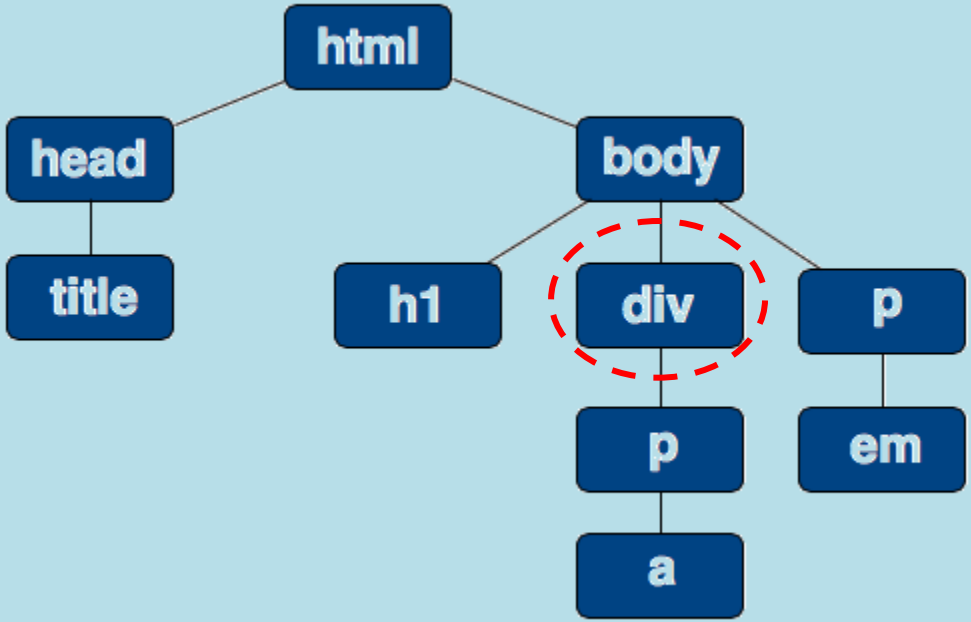
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Esempio da visualizzare sul proprio PC.

- Aprire l'editor HTML all'indirizzo: https://www.w3schools.com/html/default.asp

La struttura ad albero del documento (1/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE



La struttura ad albero del documento (2/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

```
<html>
  <head>
    <title>Struttura del documento</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Titolo</h1>
    <div>
      <p>Primo <a href="pagina.htm">paragrafo</a>.</p>
      <p>Secondo paragrafo.</p>
    </div>
    <p>Terzo <em>paragrafo</em>.</p>
  </body>
</html>
```

Gli attributi in HTML

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- I tag HTML possono essere corredati di uno o più attributi, che servono per meglio specificare la funzione o la tipologia dell'elemento, per memorizzare dati o per arricchire di significato il contenuto.

- Un tag con attributi si scrive in questo modo:
  - `<tag attributo1="valore1" attributo2="valore2">`
  - I valori sono tipicamente racchiusi tra virgolette " ", ma è possibile anche utilizzare gli apici ' ';
  - Si scrivono lasciando almeno uno spazio dopo il nome dell'elemento nel tag di apertura (o nell'unico tag nel caso di elementi non contenitori).

Titoli, paragrafi e testi (1/2)

- I paragrafi **<p>**
  - Il paragrafo <p> è un elemento contenitore che al suo interno prevede l'inserimento di testo e di altri tag.
  - `<p>Per default il browser manderà a capo il contenuto di questo paragrafo.</p>`

- Andare a capo, **
**
  - Il tag **
** sta per *break line* e serve per andare a capo nel bel mezzo di un testo.
  - `Il testo va a capo <br> dopo il tag br`

Titoli, paragrafi e testi (2/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- *Headings*, i titoli **<h1>**, **<h2>**, **<h3>**, etc. (si può arrivare fino ad **<h6>**)

```
<h1>Casa</h1>

<h2>Acquistare la casa</h2>

<h3>Le pratiche per l'acquisto di casa</h3>
<h3>Agenzie immobiliari, quali scegliere</h3>

<h2>Arredare la casa</h2>

<h3>Come scegliere la cucina per la nuova casa</h3>
<h3>Lampadari, tipologie e differenze</h3>
```

Grassetti e corsivi

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

Tag	Descrizione	Resa di base
`<strong>`	Attribuisce al testo una forte importanza, serietà o urgenza (ora *strong* sta per *importance*). Aiuta a tematizzare la pagina e può essere utilizzato anche per strategie SEO, può essere utilizzato anche all'interno di headings per indicare la parte più importante di un titolo (es. Capitolo 1. La casa).	Grassetto
`<b>`	Offre una differenza stilistica rispetto al resto del contenuto, senza attribuire un'importanza specifica al testo (**nota:** che sia bold o no non importa).	Grassetto
`<em>`	Simile a strong, serve a rappresentare un testo o una frase che si pronuncia in modo differente dal resto al testo. (da *emphasis* diventa *stress emphasis*) .	Corsivo
`<i>`	Serve a rappresentare testo che esprima un tono, uno stato d'animo o qualcosa che si discosti dal resto del contenuto, senza aggiungere ulteriori significati o importanza.	Corsivo

I collegamenti ipertestuali (*link*)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- I *link* sono “il ponte” che consente di passare da un testo all’altro. In quanto tali, i link sono formati da due componenti:
  - Il contenuto (la parte visibile del link);
  - La risorsa (la pagina Web a cui il link punta).

```
<a href="http://www.miosito.html">collegamento al mio sito</a>
```

Inserire le immagini in HTML

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Il tag **<img>** rappresenta il principale elemento per inserire un'immagine in una pagina HTML.

- `<img src="http://www.miosito.it/miaImmagine.png" alt="Mia Immagine">`

  - `img` — È il nome del tag, abbreviazione di image (immagine)
  - `src` — Sta per source (origine), è l'indirizzo (URL) del file che vogliamo mostrare
  - `alt` — È il testo alternativo, ovvero il testo che appare se, per qualche motivo, il client non riesce a mostrare l'immagine. Possiamo anche omettere questo attributo, ma risulta utile per l'accessibilità e per i motori di ricerca

Esempio di inserimento di immagini e link

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Esempio da visualizzare sul proprio PC.
- Aprire l'editor HTML all'indirizzo: https://www.w3schools.com/html/default.asp
- Aprire il file «StrutturaHTML.txt», copiarne il contenuto, e incollarlo nell'editor HTML.

Elenchi puntati e numerati

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Nella organizzazione della **struttura della pagina** sono spesso utilizzati per definire menu ad esempio, cosa che anche semanticamente ha una sua valenza, perché si tratta sempre di liste.
- Sul piano del rendering, tipicamente **spezzano il ritmo tipografico** e rendono il testo più gradevole e più leggibile.
- Tre tipologie di elenco disponibili in HTML:
  - Elenchi **non ordinati**
  - Elenchi **ordinati**
  - Elenchi di **definizioni**

UL, gli elenchi non ordinati (o elenchi puntati)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- L'elenco non ordinato (*unordered list*) è forse il più usato e si descrive utilizzando il tag **`<ul>`**. Al suo interno possiamo inserire gli elementi della lista (*list item*) utilizzando il tag **`<li>`**.

```
<ul>
  <li>primo elemento</li>
  <li>secondo elemento</li>
  <li>terzo elemento</li>
</ul>
```

OL, gli elenchi ordinati (o elenchi numerati)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Gli elenchi ordinati (*ordered list*) sono contraddistinti dall'enumerazione degli elementi che compongono la lista. Il tag da utilizzare per aprire un elenco ordinato è **<ol>** e anche in questo caso gli elementi sono individuati dal tag **<li>**.

```
<ol>
    <li>primo elemento</li>
    <li>secondo elemento</li>
    <li>terzo elemento</li>
</ol>
```

Attributo *type*, per descrivere il tipo di elenco

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

Valore di type	Descrizione
`type="1"`	numeri interi “arabi” (valore di default)
`type="a"`	numeri alfabeto minuscolo
`type="A"`	numeri alfabeto maiuscolo
`type="i"`	numeri numeri romani minuscoli
`type="I"`	numeri numeri romani maiuscoli

Le tabelle in HTML (1/3)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Le **tabelle** sono componenti importanti in HTML: nate agli inizi del Web per impaginare dati aggregati, si sono poi trasformate in uno strumento indispensabile per gestire i layout grafici, per tornare, già nell'epoca dei CSS, ad essere elementi utilissimi per rappresentare informazioni.

- L'**elemento `<table>`** serve alla rappresentazione di dati, anche "in più dimensioni", sotto forma di tabelle.

Le tabelle in HTML (2/3)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Per definire una **tabella "minimale"**, che sia comunque interpretata correttamente dai browser possiamo riprodurre un esempio simile al seguente:

```
<table>
    <tr><td>Colonna 1</td><td>Colonna 2</td></tr>
    <tr><td>Dato 1,1</td><td>Dato 1,2</td></tr>
    <tr><td>Dato 2,1</td><td>Dato 2,2</td></tr>
    <tr><td>Dato 3,1</td><td>Dato 3,2</td></tr>
</table>
```

Colonna 1	Colonna 2
Dato 1,1	Dato 1,2
Dato 2,1	Dato 2,2
Dato 3,1	Dato 3,2

Le tabelle in HTML (3/3)

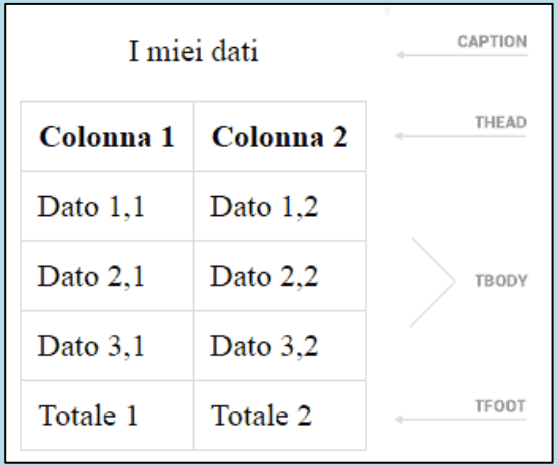
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

Tag	Descrizione
`<table>`	È il contenitore di tutta la tabella e la definisce
`<tr>`	*“table row”* Contiene una riga della tabella
`<td>`	*“table data”* Una cella che contiene i valori all’interno di una riga

Il *template* di base di una tabella: *caption*, *thead*, *tbody*, *tfoot* (1/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

```
<table>
    <caption>
        <p>I miei dati</p>
    </caption>
    <thead>
        <tr><th>Colonna 1</th><th>Colonna 2</th></tr>
    </thead>
    <tbody>
        <tr><td>Dato 1,1</td><td>Dato 1,2</td></tr>
        <tr><td>Dato 2,1</td><td>Dato 2,2</td></tr>
        <tr><td>Dato 3,1</td><td>Dato 3,2</td></tr>
    </tbody>
    <tfoot>
        <tr><td>Totale 1</td><td>Totale 2</td></tr>
    </tfoot>
</table>
```



Il *template* di base di una tabella: *caption*, *thead*, *tbody*, *tfoot* (2/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

Tag	Descrizione
`<caption>`	È una didascalia che ci permette di dare una contestualizzazione ai dati e rendere più chiaro il loro significato.
`<thead>`	Serve per raggruppare le righe che rappresentano l'intestazione della tabella.
`<th>`	*"table header"* Indica una cella che contiene un intestazione (ad esempio il titolo di una colonna o di una riga) e serve a dare una definizione dei dati cui si riferisce.
`<tbody>`	Raggruppa le righe che contengono il corpo della tabella, spesso con i dati veri e propri.
`<tfoot>`	Racchiude le righe che utilizziamo come footer della tabella, in cui si possono inserire dei dati di riepilogo, somme, medie, etc.

Esempio di tabella

- Esempio da visualizzare sul proprio PC
- Aprire l'editor HTML all'indirizzo: https://www.w3schools.com/html/default.asp
- Aprire il file «Tabella.txt», copiarne il contenuto, e incollarlo nell'editor HTML

Separare il layout dal contenuto (1/3)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- L'HTML in origine è nato come linguaggio per formattare i documenti presenti sul Web.

- Proprio per questo motivo il contenuto (ad esempio `<p>qui il mio testo</p>`) e gli attributi che indicano uno stile o una colorazione del contenuto (ad esempio `<... color="red">`, che colora il testo di rosso) si trovavano mischiati allo stesso livello.

```
<p>
    <h1 color="red">titolo 1</h1>
</p>
```

Separare il layout dal contenuto (2/3)

- Immaginiamo di voler a un certo punto cambiare colore a tutti i titoli di grandezza h1.

- Se questa operazione non comporta difficoltà su una singola pagina, diventa insostenibile (o quantomeno difficoltosa, tanto che converrebbe scrivere un programma che effettuasse la conversione al posto nostro) su siti Web molto grandi, a volte di centinaia di pagine.

Separare il layout dal contenuto (3/3)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Da un certo punto in poi è nata l'esigenza di separare il contenuto (la scritta "titolo 1"), dalla formattazione (il colore rosso e il grassetto).

- Per farlo è necessario utilizzare i fogli di stile, e il contenuto della pagina vista pocanzi diventerebbe qualcosa di questo genere:

```
<p>
    <h1 class="formattaTitoli">
        Titolo
    </h1>
</p>
```

I fogli di stile

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- I **fogli di stile** usano uno standard noto ufficialmente come **CSS** (***Cascading Style Sheets***).

- I CSS sono usati per definire la **formattazione** di documenti HTML, XHTML e XML ad esempio i siti Web e relative pagine Web.

- L'introduzione del CSS si è resa necessaria per **separare i contenuti** delle pagine HTML **dalla loro formattazione** e permettere una programmazione più chiara e facile da utilizzare, sia per gli autori delle pagine stesse sia per gli utenti, garantendo contemporaneamente anche il **riutilizzo di codice** ed una sua più facile manutenzione.

Come inserire i fogli di stile (1/3)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Un foglio di stile esterno.

- Inserendo nel tag `<head>` della pagina in codice HTML un collegamento ad un foglio di stile esterno, cioè un file contrassegnato dall'estensione .css

```
<html>
    <head>
        <title>Esempio</title>
        <link rel="stylesheet" type="text/css" href="foglio_di_stile.css"/>
    </head>
    …
</html>
```

Come inserire i fogli di stile (2/3)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Un foglio di stile interno.
- Inserendo, sempre all'interno dell'`<head>` tra gli specifici tag `<style>` e `</style>` le dichiarazioni CSS.

```
<html>
    <head>
        <title>Esempio</title>
        <style type="text/css">
            dichiarazioni CSS
        </style>
    </head>
```

Come inserire i fogli di stile (3/3)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Un foglio di stile *inline*.
- In linea all'interno degli elementi:

```
<tag style="dichiarazioni CSS">...</tag>
```

Regole di stile

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- CSS è un sistema che serve a definire **regole di stile**.
- Le regole sono coppie costituite da un **selettore** e un **blocco di dichiarazioni**, racchiuso tra parentesi graffe.
  - Un selettore è un predicato che individua certi elementi del documento HTML;
  - Una dichiarazione, separata con un punto e virgola dalle altre, è a sua volta costituita da una proprietà, ovvero un tratto di stile (come il colore del testo) e un valore da assegnare a quest'ultimo (per esempio blu). separati dai due punti.

```
selettore1 {
  proprietà1: valore1;
  proprietà2: valore2;
}

selettore2 {
  proprietà3: valore3
}

h1 {
  text-align: center;
  color: black;
}
```

Selettori di tipo

- I selettori di tipo applicano la regola a tutti gli elementi della pagina del tipo determinato.

```
body {
  [...]
}

p {
  [...]
}
```

Esempio di selettori di tipo

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Esempio da visualizzare sul proprio PC.
- Aprire l'editor HTML all'indirizzo: https://www.w3schools.com/html/default.asp
- Aprire il file «EsempioSelettoriTipoHTML.txt», copiarne il contenuto, e incollarlo nell'editor HTML.
- Aprire il file «EsempioSelettoriTipoCSS.txt»

Selettori di classe

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Le classi applicano la regola a tutti gli elementi della pagina che presentano la proprietà `class="nome_classe"`

```
.nome_classe {
    [...]
 }

.testoblu {color: blue;}

<p class="testoblu">...</p>
<div class="testoblu">...</div>
```

Esempio di selettori di classe

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Esempio da visualizzare sul proprio PC.
- Aprire l'editor HTML all'indirizzo: https://www.w3schools.com/html/default.asp
- Aprire il file «EsempioSelettoriClasse.txt», copiarne il contenuto, e incollarlo nell'editor HTML.

Proprietà CSS (1/2)

- Le proprietà CSS sono numerose, circa 60. Le più utilizzate sono:
  - background. Definisce lo sfondo di un elemento. È una scorciatoia (shorthand properties) per background-attachment, background-color, background-image, background-position e background-repeat.
  - border. Definisce il bordo di un elemento. È una scorciatoia (shorthand properties) per 'border-color, border-style e border-width.
  - color. Definisce il colore del testo di un elemento. Per definire lo sfondo si utilizza la proprietà background.
  - ...

Proprietà CSS (2/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- ...
- float. Questa proprietà definisce un blocco flottante, ovvero che permette la disposizione di altri elementi ai suoi lati.
- font. Definisce le proprietà del carattere. È una scorciatoia (shorthand properties) per font-family, font-size e font-weight.
- margin e padding. Definiscono lo spazio circostante gli elementi. La prima lo spazio esterno ai bordi, la seconda quello interno.
- text-align. Definisce l'allineamento degli elementi, tra cui il testo.

Indicare i colori

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- I colori possono essere indicati con più di un sistema.
- Ad esempio il colore arancione può essere indicato con:

```
color: #ff6600
color: #f60
color: rgb(255,102,0)
color: rgb(100%,40%,0%)
```

La trasparenza delle immagini

- È possibile rendere semitrasparenti le immagini, attraverso le proprietà `opacity` o `filter`.

```
img {
    opacity: 0.5;
    filter: alpha(opacity=50); /* For IE8 and earlier */
}

img:hover {
    opacity: 1.0;
    filter: alpha(opacity=100); /* For IE8 and earlier */
}
```

Esempio di trasparenza

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Esempio da visualizzare sul proprio PC.
- Aprire l'editor HTML all'indirizzo: https://www.w3schools.com/html/default.asp
- Aprire il file «Opacity.txt», copiarne il contenuto, e incollarlo nell'editor HTML.

Gestire i margini con CSS

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Le proprietà legate ai margini consentono di impostare con precisione la distanza tra gli elementi.
- Sono cinque le proprietà con cui è possibile definire un margine. Quattro di esse sono singole e impostano la distanza per ciascun lato del box.
  - `margin-top`, `margin-bottom`, `margin-right`, `margin-left`
- L'ultima, `margin`, è una proprietà a sintassi abbreviata utile per definire con una sola dichiarazione tutte le impostazioni per i quattro lati.

Gestire i margini con CSS: Esempio (1/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- `selettore {margin-top: valore;}`

- I valori possibili sono:
  - un valore numerico con unità di misura: il valore è espresso in termini assoluti;
  - un valore in percentuale: il valore è calcolato come percentuale rispetto alla larghezza (`width`) del blocco contenitore;
  - `auto`: il browser calcola automaticamente la distanza.

```
div {margin-top: 20px;}
p {margin-top: 10%;}
img {margin-top: auto;}
```

Gestire i margini con CSS: Esempio (2/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- `selettore {margin: valore-1, valore-2, valore-3, valore-4;}`
- `div {margin: 10px 15px 10px 20px;}`
- L'ordine di lettura va inteso in senso orario. Per cui: il primo valore si riferisce al lato superiore, il secondo a quello destro, il terzo al lato inferiore, il quarto a quello sinistro. Equivale a:
- `div { margin-top: 10px; margin-right: 15px; margin-bottom: 10px; margin-left: 20px; }`

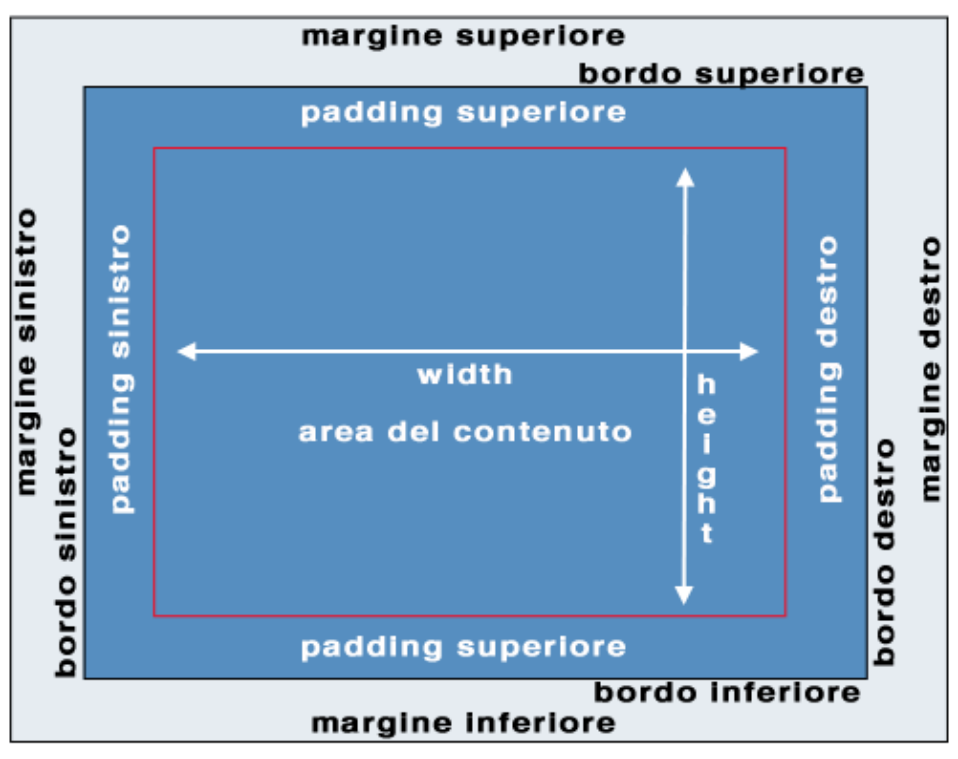
Gestire il *padding* con CSS (1/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- I margini servono a creare spazio intorno ad un box.
- Il *padding* è utile per creare spazio intorno al contenuto del box.
- Tra margini e *padding* vi è, insomma, una fondamentale differenza: quando si usa il *padding*, lo spazio di distanza viene inserito all'interno dei bordi dell'elemento e non all'esterno.
- Un'analogia rispetto ai margini è nella sintassi. Anche qui quattro proprietà singole per i lati e una a sintassi abbreviata (`padding`).

Gestire il *padding* con CSS (2/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE



Gestire il *padding* con CSS: Esempio

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- I valori possono essere:
  - un valore numerico con unità di misura;
  - un valore in percentuale calcolato come percentuale rispetto alla larghezza (`width`) del blocco contenitore.

- `div {padding-top: 40px;}`
- `p {padding-top: 20%;}`

- `selettore {padding: valore-1, valore-2, valore-3, valore-4;}`

I *layout* basati sugli stili

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Prima di cominciare a collocare gli elementi in determinate posizioni della pagina, c'è bisogno di un modo per raccogliere tutti i contenuti correlati in un unico pacchetto ordinato.

- Come visto in precedenza, questo pacchetto è rappresentato dall'elemento `<div>`

- È quindi il contenitore per eccellenza per realizzare layout: ad ogni div portante verrà associata una sezione della pagina.

Le sezioni logiche di una pagina Web (1/4)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- L'*header* (testata)
  - Generalmente l'header si estende orizzontalmente per tutto lo spazio a disposizione del layout. In verticale l'header si dovrebbe estendere per circa 80, 100 o massimo 150 pixels.
  - È fondamentale anche in questa sezione il contenuto: che sia grafico o testuale, l'header dovrebbe riportare il nome del sito e una sorta di descrizione o sottotitolo.
  - È poi diffusa la buona pratica che l'header, oltre che a essere un titolo, sia anche un link che punti alla home page, cosicché da qualsiasi pagina interna del sito, oltre che dal menu di navigazione, sia possibile con un solo click ritornare alla pagina iniziale.

Le sezioni logiche di una pagina Web (2/4)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- La navigazione
  - Anche detta menu è una sezione indispensabile di ogni sito, in quanto permette di accedere ai contenuti.
  - La navigazione principale dovrebbe essere ben visibile, leggibile e distinguibile dai contenuti, e un buon sito internet dovrebbe poter consentire di accedere da ogni pagina a tutte le altre pagine senza troppi click e soprattutto senza l' uso dei tasti "indietro" e "avanti" del browsers.
  - Per ogni area di contenuti del sito è possibile creare eventualmente una navigazione secondaria che si aggiunge o che sostituisce la prima

Le sezioni logiche di una pagina Web (3/4)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- La sezione dei contenuti
  - È questa la parte principale di un sito. Se è vero che un buon layout e una buona grafica possono fare la differenza al primo impatto, quello che davvero attira un visitatore dopo un primo sguardo sono i contenuti.

- Il *footer* (pie' di pagina)
  - È generalmente una piccola sezione disposta a fondo pagina e contiene informazioni sullo sviluppatore del sito, sul copyright, i contatti di posta elettronica ed eventualmente indirizzo e numero di telefono se il sito riguarda un'azienda.
  - Il footer dovrebbe essere presente in ogni pagina, ben distinguibile e discreto. Non dovrebbe essere spazialmente più grande dell'header.

Le sezioni logiche di una pagina Web (4/4)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- La sezione **extra**
  - Questa è la sezione più varia e a seconda della tipologia del sito può essere più o meno estesa o addirittura assente.
  - Può contenere:
    - Articoli, pagine o sezioni in evidenza;
    - News;
    - Link esterni al sito, sponsor e banner;
    - Motore di ricerca interno e, facoltativamente, esterno al sito;
    - Sondaggi e risultati;
    - Form di sottoscrizione a *newsletter* o servizi;
    - In generale, quello che logicamente non può far parte della navigazione principale o dei contenuti.

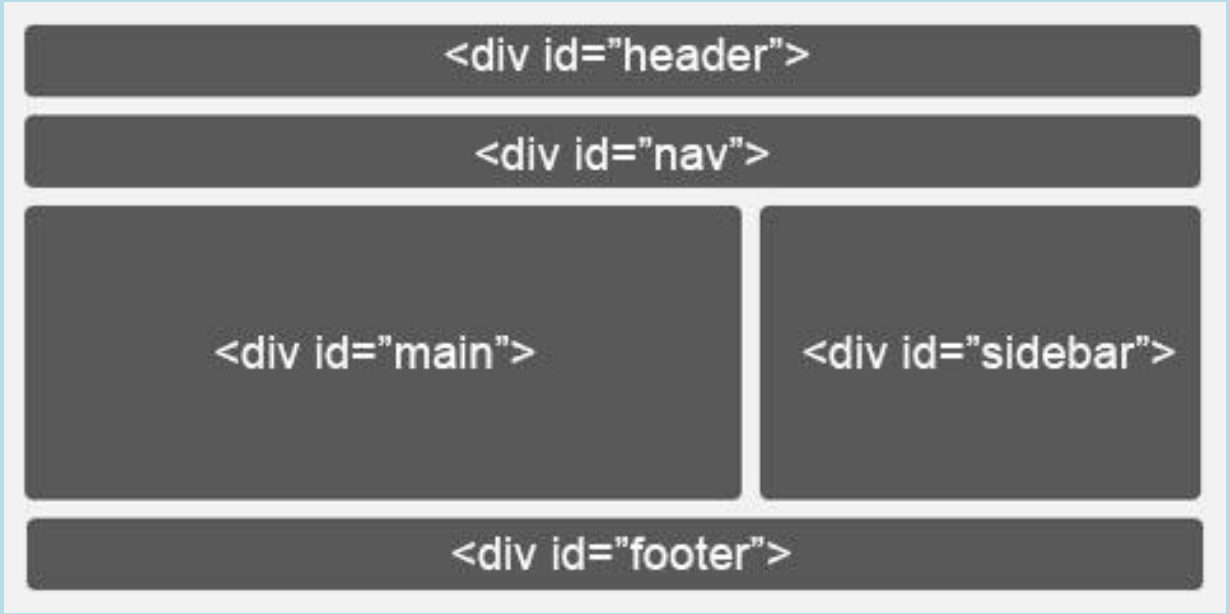
I più comuni *layout* di una pagina Web

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- I principaly *layout* utilizzati per la realizzazione di siti Web sono:
  - *Layout* monolitico o a colonna singola
  - *Layout* a due colonne
  - *Layout* a tre colonne

Un esempio di *layout* in HTML(4)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE



Esempio di *layout*

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Esempio da visualizzare sul proprio PC.
- Aprire l'editor HTML all'indirizzo: https://www.w3schools.com/html/default.asp
- Aprire il file «LayoutSenzaStili.txt», copiarne il contenuto, e incollarlo nell'editor HTML.
- Aprire il file «LayoutSenzaStiliCSS.txt»

CSS: *media query* (@media)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Le **media query** possono essere viste come particolari selettori capaci di **valutare le capacità del device** di accesso alla pagina
  - Non solo schermi, anche stampanti o sistemi text-to-speech!
- Si possono controllare ad esempio:
  - **Larghezza e altezza** (width, height) del device o della finestra
  - **Orientamento dello schemo** (landscape/portrait)
  - **Risoluzione**

- Esempio: se la pagina è più larga di 480 pixel (e si sta visualizzando sullo schermo), applica determinati stili agli elementi con id “leftsidebar” (un menu) e “main” (la colonna centrale)

```
@media screen and (min-width: 480px){
   #leftsidebar {width: 200px; float: left;}
   #main {margin-left:216px;}
}
```


https://www.w3schools.com/css/css3_mediaqueries_ex.asp

CSS: strumenti *open-source*

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Non ho senso estetico, non ho voglia/tempo di definire un CSS “decente” (che peraltro è un lavoro non banale) come posso fare?
- Esistono numerosi “front-end framework”, dai più sofisticati ai più semplici, naturalmente *open-source*, ad esempio:
  - Bootstrap (http://getbootstrap.com)
  - Foundation (http://foundation.zurb.com)
  - Skeleton (http://getskeleton.com)

Foundation
Start here, build everywhere.

S Skeleton

Cosa c'è di nuovo in HTML5?

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Nuovi elementi semantici per la strutturazione delle pagine:
  - article, section, aside, header, footer, etc.
- Nuovi elementi di input e multimediali:
  - *Widget* per *input search*, email, url, number, tel, ma anche range, date…
    - … purtroppo supporto non uniforme da tutti i browser.
  - audio, video, *canvas*.
- Nuove API JavaScript per la manipolazione delle pagine:
  - *Offline data*, *drag and drop*, *Web storage*, …

Elementi semantici (1/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Parleremo di Web semantico nella seconda parte del corso qui intendiamo un **utilizzo sensato e comprensibile dei tag HTML**.
- Esempi di **usi sensati**:
  - <p> per definire un paragrafo;
  - per definire una lista di elementi il cui ordine non è importante;
  - <address> per indicare informazioni relative a un indirizzo;
  - e (elementi non semantici) per contenere informazione che si vuole delimitare per qualche motivo (successive manipolazioni).

Esempio da: http://www.slideshare.net/tpryan/introduction-to-html5-11711719

Elementi semantici (2/2)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Esempi di **usi non ragionevoli** rispetto alla semantica dei tag:
  - <p> per andare a capo;
  - <blockquote> per gestire l'indentazione;
  - <h1> per ingrandire del testo.
- L'HTML dovrebbe non contenere informazione di presentazione, riservata ai CSS.
  - Nessun tag <font>, <b>, <i>;
  - NO a utilizzo di stili definiti "in linea".

https://www.w3schools.com/html/html5_semantic_elements.asp

Header (e Footer)

HTML4

```
<div id="header">
  <h1>The Awesome Blog of Awesome</h1>
        <p class="tagline">Awesome is a State of Mind</p>
</div>
```

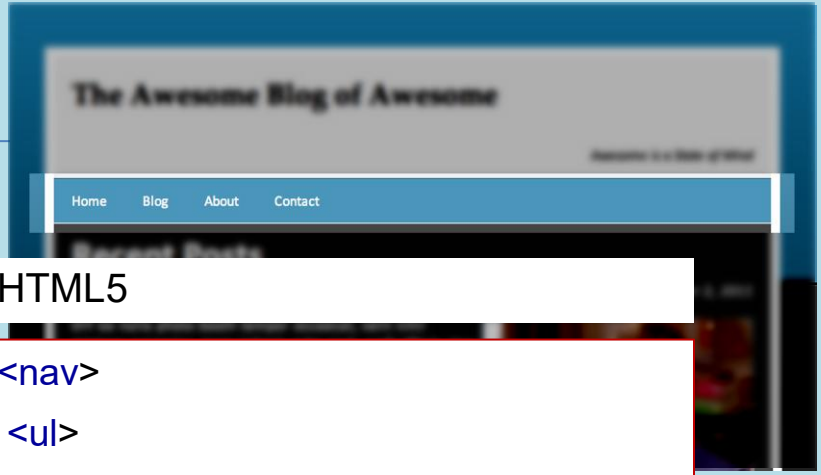
HTML 5

```
<header>
        <h1>The Awesome Blog of Awesome</h1>
        <h2>Awesome is a State of Mind</h2>
</header>
```

Analogamente esiste un tag *footer*

Esempio da: http://www.slideshare.net/tpryan/introduction-to-html5-11711719

Menu di navigazione



HTML4

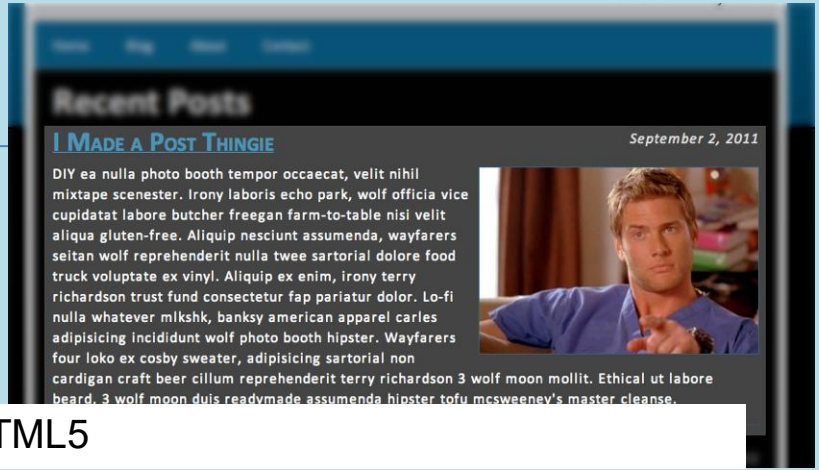
```
<div id="nav">
  <ul>
    <li><a href="">Home</a></li>
    <li><a href="">Blog</a></li>
    <li><a href="">About</a></li>
    <li><a href="">Contact</a></li>
  </ul>
</div>
```

HTML5

```
<nav>
 <ul>
    <li><a href="">Home</a></li>
    <li><a href="">Blog</a></li>
    <li><a href="">About</a></li>
    <li><a href="">Contact</a></li>
  </ul>
</nav>
```


Esempio da: http://www.slideshare.net/tpryan/introduction-to-html5-11711719

Articoli (o *post*)



HTML4

```
<div class="post”>
  <div class="postheader">
    <h3><a href="">I Made a Post Thingie</a></h3>
    <p class="date">September 2, 2011</p>
  </div>
  <p>DIY ea nulla photo booth tempor …</p>
</div>
```

HTML5

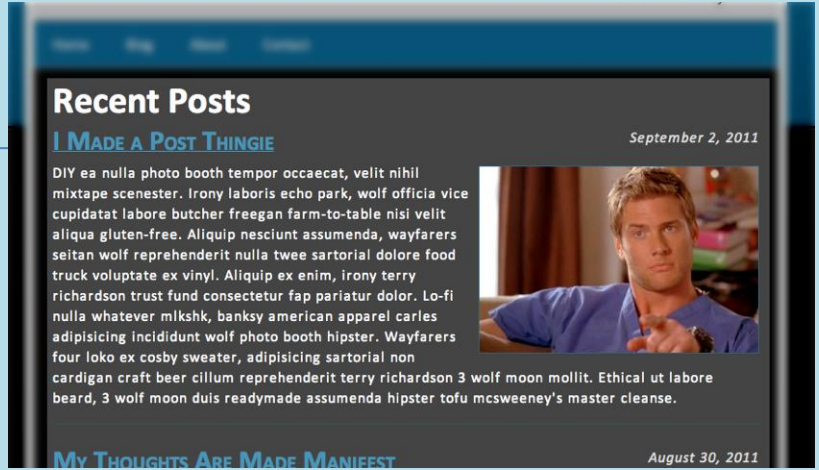
```
<article>
  <header>
    <h1><a href=""> I Made a Post Thingie</a></h1>
    <time>September 2, 2011</time>
  </header>
  <p>DIY ea nulla photo booth tempor …</p>
</article>
```


Esempio da: http://www.slideshare.net/tpryan/introduction-to-html5-11711719

Contenuti

Nota: questo è un suggerimento, non una prescrizione dura. In particolare, nulla vieta di avere delle sezioni all'interno di un articolo stesso…

https://www.w3schools.com/html/html5_semantic_elements.asp



HTML4

```
<div class="content">
  <div class="post">
    ...
  </div>
  <div class="post">
    ...
  </div>
  <div class="post">
    ...
  </div>
</div>
```

HTML5

```
<section>
  <article>
    ...
  </article>
  <article>
    ...
  </article>
  <article>
    ...
  <article>
</section>
```


Esempio da: http://www.slideshare.net/tpryan/introduction-to-html5-11711719

Tutto questo è davvero utile?

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

Prima di questi tag, la chiusura della pagina appariva così:

```
…
    </div>
  </div>
 </div>
<div id="footer">
</div>
</body>
```

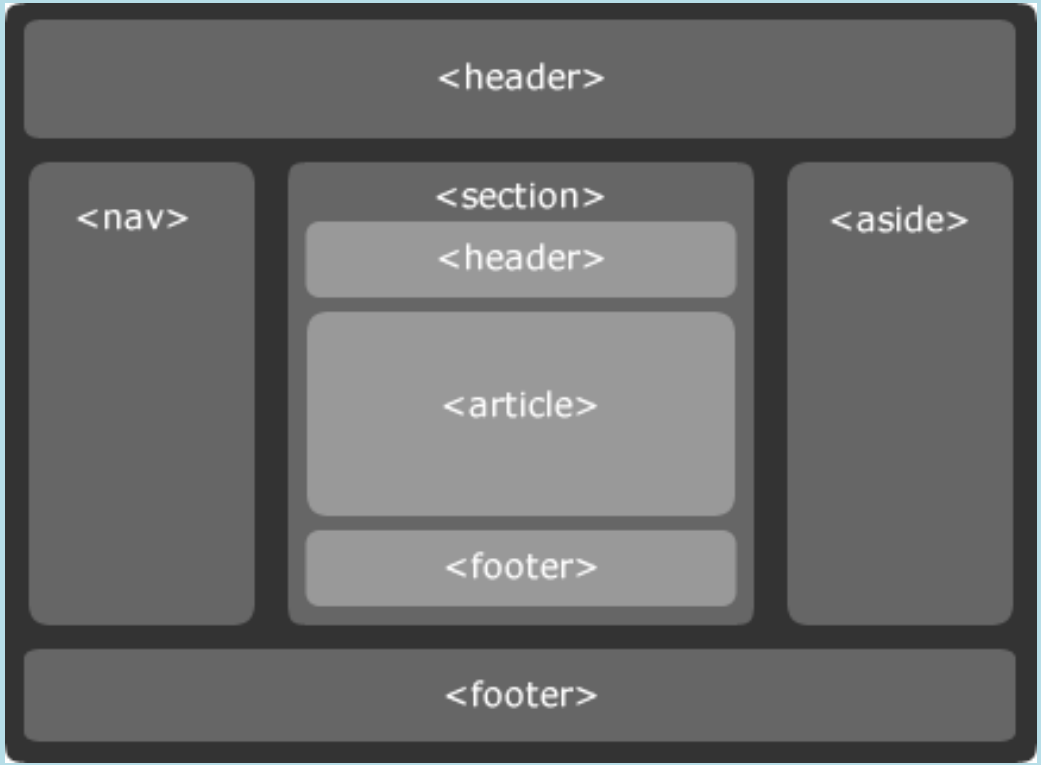
Con i nuovi tag HTML5 è più leggibile:

```
…
    </div>
  </article>
 </section>
<footer>
</footer>
</body>
```

In generale, a parte essere una notazione più concisa e che richiede meno definizioni di classi, le gerarchie di contenuti sono più leggibili e analizzabili in fase di progettazione, manutenzione e debug

Un esempio di *layout* in HTML5

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE



Esempio di *layout*

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Esempio da visualizzare sul proprio PC
- Aprire l'editor HTML all'indirizzo: https://www.w3schools.com/html/default.asp
- Aprire il file «EsempioLayout.txt», copiarne il contenuto, e incollarlo nell'editor HTML

Bibliografia consigliata

Creare siti web

da IBS.it

Informatica · Brossura · Saggistica

Libri#libro Matthew MacDonald Creare siti web ISBN:9788848126526 Questo Missing manual mette a disposizione tutti gli strumenti - le tecniche e i consigli di un esperto per: ... mostra »

Visita il sito

Copyright ®

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE

- Queste slide fanno parte del corso “Strumenti e Applicazioni del Web”.

-

-