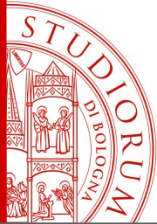


CSS

Introduzione, sintassi e concetti di base





Premessa

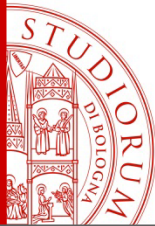
- Tra tutte le tecnologie web è forse quella più odiata ...
- Rimane un linguaggio FONDAMENTALE: tutti i siti contengono del CSS.
- Non solo! Anche molte app!
- È necessario imparare le basi del linguaggio e comprendere il suo funzionamento.
- Successivamente, vi mostreremo anche strumenti che vi faciliteranno nello sviluppo del CSS.

CSS

- Breve contestualizzazione
- Sintassi e selettori
- La cascata
- Box model
- Posizionamento
- Ereditarietà

**2 domande
bonus**





L'origine

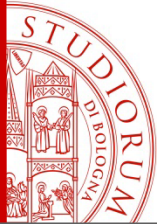
- Il CSS (Cascading Style Sheets), proposto da Bert Bos e Håkon Lie, risponde all'esigenza di una tecnologia per la resa grafica degli ipertesti.
- Hanno lo scopo fondamentale di **separare contenuto e presentazione** nelle pagine Web.
 - **HTML** serve per definire il **contenuto** senza fornire indicazioni su come presentarlo.
 - **CSS** serve per definire **come** il contenuto deve essere presentato
- Prevista ed incoraggiata la presenza di fogli di stile **multipli**, che **agiscono uno dopo l'altro**, in **cascata**, per indicare come un documento HTML deve essere visualizzato.

Vantaggi

- Lo stesso contenuto può essere presentato in modi diversi:
 - <http://www.csszengarden.com/219/>
 - <http://www.csszengarden.com/220/>
- Lo stesso contenuto può essere presentato *correttamente* su dispositivi diversi (pc, tablet e smartphone) o su media diversi (video o carta)
- Si può dividere il lavoro fra chi gestisce il contenuto e chi la presentazione
- Si riduce il tempo di scaricamento delle pagine
- Non c'è la necessità di usare estensioni come Flash

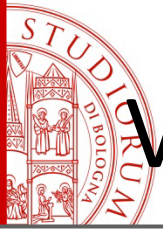
Versioni

- CSS level 1 (W3C Rec. 1996, revisione 2008): *linguaggio di formattazione visiva* per specificare caratteristiche tipografiche e di presentazione per gli elementi di un documento HTML.
- CSS level 2 (W3C Rec. 1998) e CSS level 2.1 (W3C Rec. 2011, revisione 2014): introduce il supporto per media multipli e un layout più sofisticato
- CSS level 3 (W3C Working Draft), alcune sezioni sono già recommendation (Colors, Selectors, Fonts), altre sono ancora in alto mare...
- CSS level 4 in discussione, prevede una profonda ri-modularizzazione del linguaggio



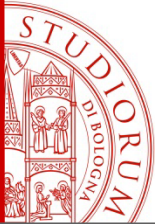
Supporto da parte dei browser

- Il supporto dei vari browser a CSS è complesso e difficile: tutti i browser hanno supportato e supportano in modo diverso i CSS
 - Nessun browser ha mai supportato completamente Level 1, anche se già i primi browser che supportavano CSS avevano meccanismi per il posizionamento assoluto degli oggetti nella pagina Web (che fa parte di Level 2)
 - Ancora oggi nessun browser supporta completamente Level 2
 - Differenze sostanziali nel supporto alle regole di Level 3



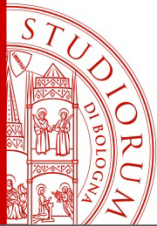
Verifica Supporto da parte dei browser

- È possibile controllare le funzionalità supportate dai diversi browser nelle seguenti pagine
 - <https://caniuse.com>
 - <https://www.w3schools.com/css/>
 - https://www.w3schools.com/css/css3_borders.asp



Usare CSS con HTML

- HTML prevede l'uso di stili CSS in quattro modi diversi:
 1. Posizionato presso il tag di riferimento (foglio di stile ***inline***, attraverso l'attributo **style**)
 2. Posizionato nel tag **<style>** (foglio di stile ***interno***, nell'**header** del documento)
 3. Importato dal tag **<style>** (foglio di stile ***esterno importato***, nell'**header** del documento)
 4. Indicato dal tag **<link>** (foglio di stile ***esterno***, nell'**header** del documento)



Foglio di stile *inline*

1 - Posizionato nel tag di riferimento (foglio di stile *inline*)

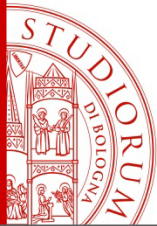
```
<html>
  <head>
    <title>Monsters and Co.</title>
  </head>
  <body>
    <header style="color:blue;">
      <h1>Monsters and Co.</h1>
    </header>
    <section>
      <p>Monsters and Co. (Monsters, Inc.) &grave; un film
d'animazione della Pixar, del 2001 diretto da Pete Docter,
Lee Unkrich e David Silverman.</p>
    </section>
  </body>
</html>
```



Foglio di stile *interno*

2 - Posizionato nel tag `<style>`

```
<html>
  <head>
    <title>Monsters and Co.</title>
    <style type="text/css">
      header { color: blue; }
    </style>
  </head>
  <body>
    <header>
      <h1>Monsters and Co.</h1>
    </header>
    <section>
      <p>Monsters and Co. (Monsters, Inc.) &grave; un film
d'animazione della Pixar, del 2001 diretto da Pete Docter, Lee
Unkrich e David Silverman.</p>
    </section>
  </body>
</html>
```



Foglio di stile *esterno importato*

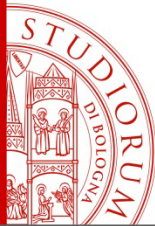
3 - Importato dal tag <style>

```
<html>
  <head>
    <title>Monsters and Co.</title>
    <style type="text/css">
      @import url(style.css);
    </style>
  </head>
  <body>
    <header>
      <h1>Monsters and Co.</h1>
    </header>
    <section>
      <p>Monsters and Co. (Monsters, Inc.) &egrave; un film
d'animazione della Pixar, del 2001 diretto da Pete Docter, Lee
Unkrich e David Silverman.</p>
    </section>
  </body>
</html>
```

style.css

```
header
{color:blue;}
```

...



Foglio di stile *esterno* [CONSIGLIATO]

4 - Indicato dal tag <link>

```
<html>
  <head>
    <title>Monsters and Co.</title>
    <link type = "text/css"
          rel = "stylesheet" href = "style.css" />
  </head>
  <body>
    <header>
      <h1>Monsters and Co.</h1>
    </header>
    <section>
      <p>Monsters and Co. (Monsters, Inc.) &egrave; un
      film d'animazione della Pixar, del 2001 diretto da Pete
      Docter, Lee Unkrich e David Silverman.</p>
    </section>
  </body>
</html>
```

style.css

```
header
{color:blue;}

...
```



Sintassi

- Una regola CSS ha la seguente forma

Selettore { Proprietà: Valore; }

- Un **selettore** consente di specificare un elemento o un insieme di elementi dell'albero HTML al fine di associarvi delle caratteristiche.

Es: **header, section, footer**

- Una **proprietà** è una caratteristica di stile assegnabile ad un elemento.

Es: **background-color, width, height**

- I **valori** dipendono ovviamente dalla proprietà.

Es: *red, 60%, 100px*



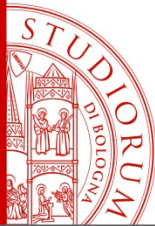
I selettori

Tipologie di selettori

- **Selettore universale** (*): fa match con qualsiasi elemento
- **Selettore di tipo** (E): fa match con gli elementi E

```
body{ font-family: Arial; font-size: 12 pt; }
header { font-size: 18 pt; }
section { font-size: 10 pt; }
```
- **Selettori di prossimità** (E F, E>F, E + F, E ~ F): fanno match con elementi F che siano discendenti, figli diretti, immediatamente seguenti o fratelli successori di elementi E

```
section p { font-size: 10 pt; }
p>strong { color: red; }
header+h1 { font-size: 11 pt; }
```



I selettori

- **Selettori di attributi** (**E[foo]**, **E[foo="bar"]**, **E[foo~="bar"]**, **E[foo^="bar"]**): Fanno match con gli elementi E che possiedono l'attributo specificato o che ha un valore particolare.

```
a[name] { color: red; }
```

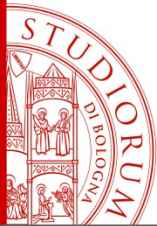
- **Selettori di classe** (**E.bar** **E#bar**): Il primo si usa solo per le classi, ed è equivalente a E[class="bar"]. Il secondo identifica gli elementi il cui attributo di tipo **id** vale "bar".

```
h1.spiegazione { font-size: 24 px; }
```

```
.spiegazione { font-size: 12 px; }
```

```
p#note1 { font-size: 9 px; }
```

```
#note5 { color: red; }
```

Nota sui selettori di attributi

Funzionano anche nel caso in cui l'attributo dichiarato non sia valido (codice HTML non valido rispetto alla grammatica dichiarata):

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="it">
<head>
  <style>
    div:first-of-type { margin-bottom: 5px;}
    div { padding: 10px; display: inline-block; }
    div[id] { background-color: lime; }
    div[attributo-inesistente] { background-color: yellow;}
  </style>
</head>
<body>
  <div id="div1"><p>Div con attributo valido.</p></div>
  <div attributo-inesistente><p>Questo con attributo non valido.</p>
</div>
</body>
</html>
```

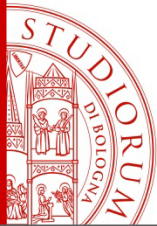


I selettori

- **Selettori di pseudo-classi (**E:link, E:visited, E:active, E:hover, E:focus, E:enabled, E:checked, E:lang(c)**):**
 - **link, visited**: vero se l'elemento E è un link non ancora visitato o un link già visitato.
 - **hover, active, focus**: vero se sull'elemento E passa sopra il mouse, il mouse è premuto o il controllo è selezionato per accettare input.
 - **enabled, checked**: vero se elemento E è abilitato o «checked».
 - **lang(c)**: vero se l'elemento ha selezionata la lingua c.
- **,: raggruppamento di selettori** (selettori diversi possono usare lo stesso blocco se separati da virgola)

I selettori

- **Selettori di pseudo-classi strutturali** (**E:first-child**, **E:nth-child(n)**, **E:nth-last-child(n)**, **E:first-of-type**, **E:nth-of-type(n)**, **E:only-of-type**, **E:empty**):
 - **first-child**: elemento E che è il primo figlio di suo padre.
 - **nth-child(n)**: elemento E che è l'n-esimo figlio di suo padre.
 - **nth-last-child(n)**: elemento E che è l'n-esimo figlio di suo padre a partire dall'ultimo.
 - **first-of-type**: elemento E che è il primo figlio di suo padre di quel tipo.
 - **nth-of-type(n)**: elemento E che è l'n-esimo figlio di suo padre di quel tipo.
 - **only-of-type**: elemento E che è l'unico figlio di suo padre di quel tipo.
 - **empty**: elemento E che è vuoto.

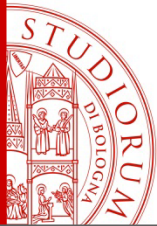


I selettori

- **Selettori di pseudo-elementi (**E:first-line** **E:first-letter** **E:before** **E:after**)**: Vengono attivati in corrispondenza di certe parti degli elementi E.
 - **before, after**: vero prima e dopo il contenuto dell'elemento E.
 - **first-line**: vero per la prima riga dell'elemento E.
 - **first-letter**: vero per la prima lettera di un elemento.

```
p:first-letter {  
    font-size: 300%;  
    float: left;  
}
```

Alcune parole di un paragrafo che si estende
per righe e righe, così da far vedere come
si comporta su più righe.



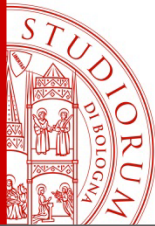
Valori

- Grandezze: numeri seguiti da unità di misura
- Numeri interi e reali (il punto è il separatore dei decimali)
- Unità di misura:
 - Relative:
 - **em**: relativa alla dimensione del font in uso (es: se il font ha corpo 12pt, 1em varrà 12pt, 2em varranno 24pt, ...)
 - **px**: relativi al dispositivo di output e alle impostazioni dell'utente
 - Absolute:
 - **in**: pollici (1in = 2.54cm)
 - **cm**: centimetri
 - **mm**: millimetri
 - **pt**: punti tipografici (1/72 di pollice)
 - **pc**: pica (12pt)



Valori (2)

- **Percentuali:** percentuale del valore che assume la proprietà stessa nell'elemento padre
- URL assoluti o relativi `url (path)`
- Stringhe
- Colori: possono essere specificati in diversi modi come esadecimale (`#RRGGBB`) o con una keyword (`black`, `silver`, `white`, `red`, ...)



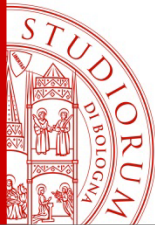
Conflitti di stile

- Nell'applicare il CSS possono nascere dei conflitti, ovvero ad uno stesso elemento sono applicate delle regole i cui valori sono in conflitto.
- Esempio:

```
div#provaID{ background-color: red;}  
div.provaClasse{ background-color: blue;}  
div{background-color: green; }
```

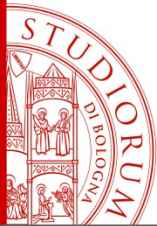
```
<div id='provaID'  
class='provaClasse' ></div>
```

- Di che colore sarà lo sfondo del `<div>`? Viene verde



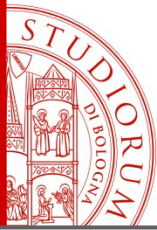
La cascata – Ordinamento regole

- Le dichiarazioni vengono ordinate in base ai seguenti fattori (ordinati dal più «fino» al meno importante):
 - Media
 - Importanza di una dichiarazione
 - Origine della dichiarazione
 - Specificità del selettore
 - Ordine delle dichiarazioni



Importanza della dichiarazione

- È possibile aggiungere ad una dichiarazione la keyword **!important**.
- Una regola contenente questa keyword avrà precedenza sulle altre, indipendentemente da origine, specificità e ordine delle dichiarazioni.
- Questa può essere utilizzata dagli utenti per imporre alcune regole per loro importanti (molto utile in caso di utente con necessità specifiche: disabilità visive, daltonismo, ecc).
- Esempio: `p { font-size: 18pt !important }`



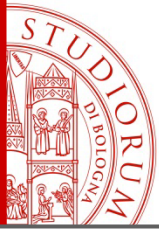
Origine della dichiarazione

- Un foglio di stile può avere 3 origini differenti, qui riportate in **ordine decrescente di importanza**:
 - **Author**: l'autore delle pagine fornisce i fogli di stile del documento specifico
 - **User**: l'utente può fornire un ulteriore foglio di stile per indicare regole di proprio piacimento. Tipicamente è una funzione del browser
 - **User Agent**: il browser definisce (esplicitamente o implicitamente, codificandole nel software) le regole di default per gli elementi dei documenti



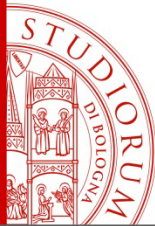
Specificità del selettore

- La specificità di un selettore è data da una quadrupla **xyzw** dove:
 - **x**: 1 se la dichiarazione è nell'attributo style, 0 altrimenti.
 - **y**: numero di *id* specificati nel selettore. Con #
 - **w**: numero di classi, attributi e pseudo-classi specificati nel selettore. Con .
 - **z**: numero di elementi e di pseudo-elementi specificati nel selettore.
- A parità di Media, Importanza e Origine, avrà precedenza la regola con specificità più alta.



Specificità del selettore - Esempi

- `li` ?
- `nav ul li:first-line` ?
- `nav.menu ul.sec li` ?
- `nav ul li a[href= '/home']` ?
- `nav#menu ul.sec li#st a` ?
- `style="li a"` ?



Specificità del selettore - Esempi

- `li /* x=0 y=0 w=0 z=1 => 1 */`
- `nav ul li:first-line /* x=0 y=0 w=0 z=4 => 4 */`
- `nav.menu ul.sec li /* x=0 y=0 w=2 z=3 => 23 */`
- `nav ul li a[href='/home'] /* x=0 y=0 w=1 z=4 => 14 */`
- `nav#menu ul.sec li#st a /* x=0 y=2 w=1 z=4 => 214 */`
- `style="li a" /* x=1 y=0 w=0 z=2 => 1002 */`

Prima domanda

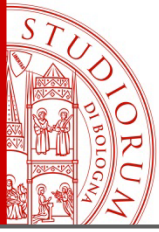
A red starburst graphic with the word "BONUS" in white capital letters.

DOMANDA 1:

Qual è la specificità del seguente selettore

`aside#left p.first a img[src='logo.png']`

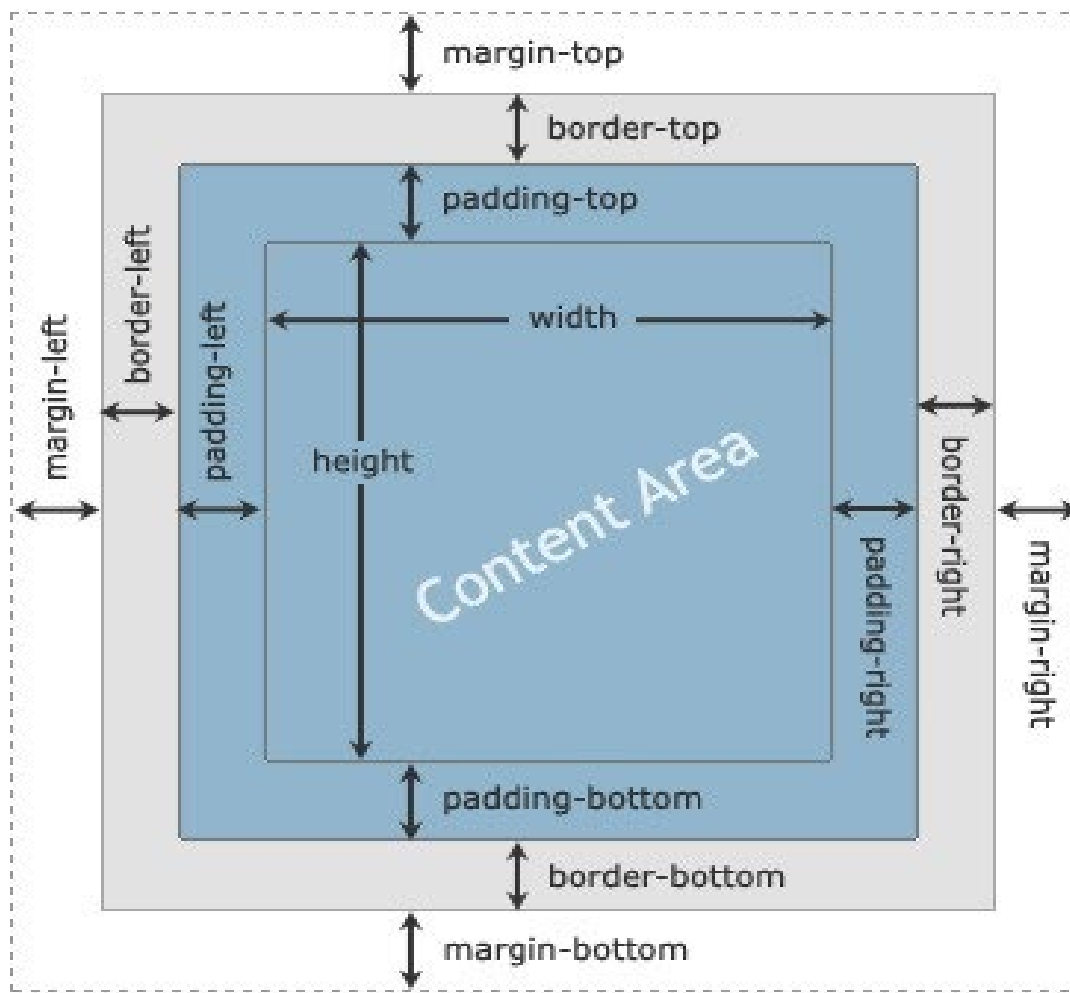
- ☐ 1114
- ☐ 124
- ☐ 34
- ☐ 214



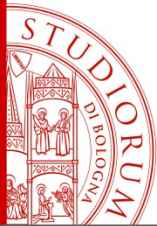
Box Model

- Ogni elemento è definito da una scatola (box) all'interno della quale si trova il contenuto.
- La visualizzazione di un documento con CSS avviene identificando lo spazio di visualizzazione di ciascun box presente nella pagina.

Box Model

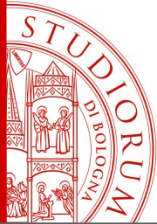


<https://bit.ly/2ZCj5uX>



Contenuto

- È possibile definire le dimensioni del contenuto con le proprietà **width** e **height**.
- È possibile definire:
 - una dimensione minima con le proprietà **min-width** e **min-height**
 - una dimensione massima con le proprietà **max-width** e **max-height**
- **NB:** Solitamente si specifica SOLO la larghezza e NON l'altezza. In questo modo l'altezza di un elemento viene determinata dal suo contenuto.



Dimensioni del contenuto

- Cosa succede nel caso in cui vengano specificate larghezza e altezza di un elemento MA il suo contenuto richiede più spazio?
- È possibile gestire questa situazione con la proprietà **overflow** che può avere i seguenti valori:
 - **visible**: il contenuto eccedente viene mostrato
 - **hidden**: il contenuto eccedente viene nascosto
 - **scroll**: vengono mostrare le barre di scorrimento per visualizzare il contenuto eccedente
 - **auto**: il contenuto eccedente viene mostrato in base alle impostazioni del browser



Margin

- Permette di impostare lo spazio tra un elemento e gli altri elementi della pagina.
- Quattro proprietà singole: `margin-top`, `margin-right`, `margin-bottom`, e `margin-left`
- Possibili valori :
 - Valore numerico con unità di misura.
 - Valore in percentuale.
- È possibile utilizzare la proprietà abbreviata **margin**:

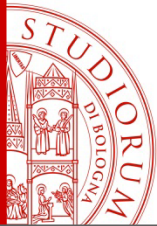
```
p{margin: 5px 7px 8px 10px} /*top right bottom left*/  
p{margin: 5px 7px 6px } /*top right-left bottom*/  
p{margin: 5px 10%} /*top/bottom right-left*/  
p{margin: 5px } /*all*/
```

Margin

- Nel caso in cui due elementi siano allineati **orizzontalmente**, la distanza tra i due è data dalla somma dei due margini (il margine destro del primo elemento e il margine sinistro del secondo).



- Nel caso in cui due elementi siano allineati **verticalmente**, si ha il cosiddetto **margin collapsing**: la distanza tra i due è data dal valore massimo fra il margine inferiore del primo elemento e quello superiore del secondo.
- **NB**: stesso comportamento che ritroviamo anche in Word.



Padding

- Permette di impostare lo spazio fra il contenuto e il bordo. Al contrario dei margini, il **padding** ha lo stesso colore di sfondo dell'elemento.
- Quattro proprietà singole: **padding-top**, **padding-right**, **padding-bottom**, e **padding-left**.
- Possibili valori:
 - Valore numerico con unità di misura
 - Valore in percentuale
- Come per margin, anche per padding esiste la proprietà abbreviata **padding**.



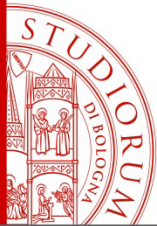
Border

- Permette di impostare lo spessore, lo stile e il colore di ognuno dei quattro bordi.
- Esistono tre proprietà singole per ognuno dei quattro bordi (dodici in totale): `border-position-width`, `border-position-style` e `border-position-color` (dove *position* può essere `top`, `right`, `bottom`, `left`)
- Esistono 3 tipi di proprietà sintetiche:
 - `border-top`, `border-right`, `border-bottom`, `border-left`
 - `border-width`, `border-style`, `border-color`
 - `border`.



Border - Valori

- **Spessore:**
 - Valore numerico con unità di misura
 - Keyword (**thin**, **medium**, **thick**)
- **Stile:**
 - **none** o **hidden**: nessun bordo
 - **solid**: intero
 - **dotted**: a puntini
 - **dashed**: a trattini
 - **double**: doppio
 - **groove**, **ridge**, **inset**, **outset**: effetti tridimensionali
- **Colore**



Dimensioni del Box

- La larghezza complessiva dei box è data dalla seguente formula (che considera il box-model):

`margin-left + border-left-width + padding-left + width + padding-right + border-right-width + margin-right`

- Se `width` non è impostata, viene determinata in automatico dal browser.
- Per l'altezza complessiva dei box vale un discorso analogo MA bisogna tenere in considerazione il **margin collapsing**.

Seconda domanda

A red starburst graphic with the word "BONUS" in white capital letters.

DOMANDA 2:

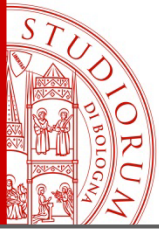
Quale di queste forme abbreviate non è equivalente alle altre:

- ☐ `margin: 20px 10px 20px 10px;`
- ☐ `margin: 20px 10px 10px;`
- ☐ `margin: 20px 10px;`
- ☐ `margin: 20px 10px 20px;`

Posizionamento

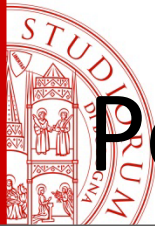
- La disposizione degli elementi all'interno della pagina è una delle questione più complesse e che provocano più frustrazione negli sviluppatori!





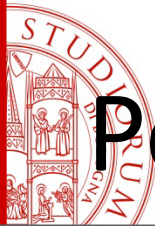
Posizionamento

- In base a cosa vengono disposti gli elementi?
- Quanti comportamenti diversi possiamo osservare?
- Identifichiamo 2 comportamenti diversi.



Posizionamento – Comportamento 1

- Relativo agli elementi `<h1>`, `<h2>`, `<p>`, `<div>`.
- Larghezza:
 - Se non specificata occupano il 100% di quella del padre.
 - È possibile specificare un valore con la proprietà `width`.
- Altezza:
 - L'altezza dipende dal contenuto dell'elemento.
 - È possibile specificare un valore con la proprietà `height`.
- A prescindere dalla larghezza, gli elementi sono disposti verticalmente, formando una nuova riga.
- Questi elementi sono chiamati **elementi di blocco**.

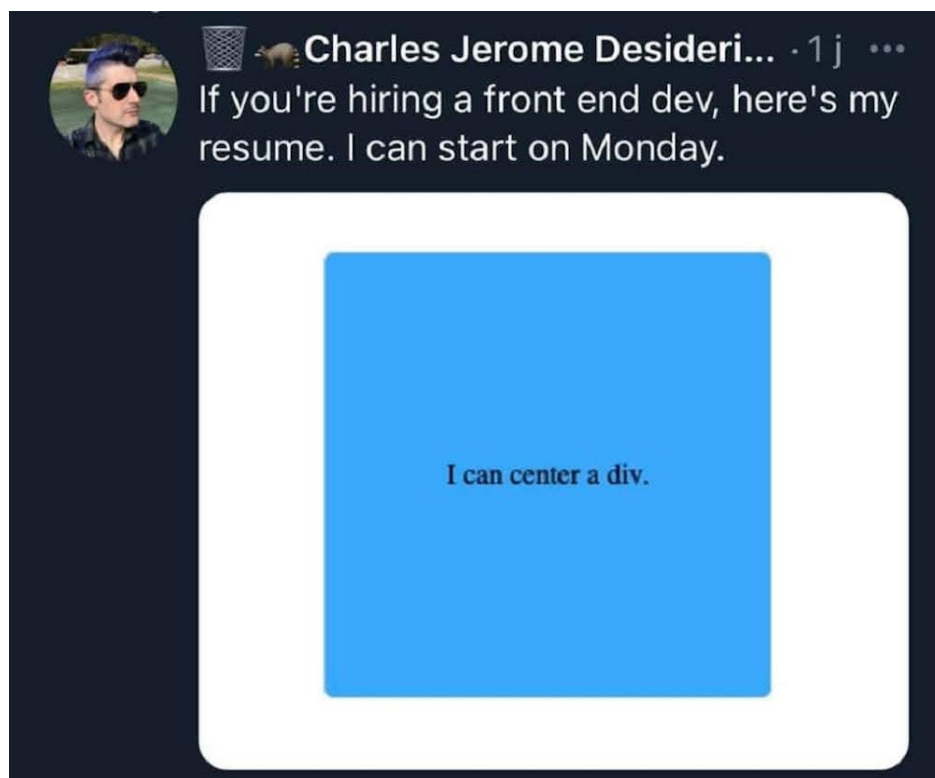


Posizionamento – Comportamento 2

- Relativo agli elementi **a**, **strong**, **em**, **span**.
- Larghezza:
 - La larghezza dipende dal contenuto dell'elemento.
 - Non è possibile specificare un valore con la proprietà **width**.
- Altezza:
 - L'altezza dipende dal contenuto dell'elemento.
 - Non è possibile specificare un valore con la proprietà **height**.
 - È possibile specificare l'altezza della linea con la proprietà **line-height**.
- Gli elementi adiacenti sono disposti orizzontalmente.
- Questi elementi sono chiamati **elementi di linea**.

Posizionamento

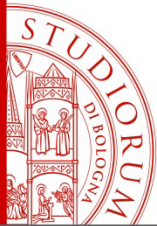
- Problema molto dibattuto e con diverse soluzioni «truccologiche»: **perfect centering** ... (si risolve in modo molto semplice con i **flexbox**)





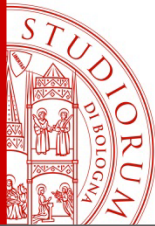
Display

- La proprietà **display** determina il tipo di elemento (e il relativo comportamento). Oltre a **inline** e **block**, questa proprietà può assumere i seguenti valori:
 - **none**: l'elemento non viene visualizzato.
 - **inline-block**: l'elemento può assumere dimensioni esplicite (come gli elementi blocco), ma si disporrà orizzontalmente (come gli elementi inline) e non verticalmente.
 - **list-item**: per fare in modo che un elemento si comporti come un ``.
 - **grid**: trasforma un elemento in un grid container.
 - **flex**: trasforma un elemento in un flex container.



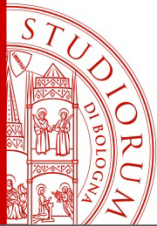
Display (2)

- Esistono anche valori per trasformare elementi in parti di una tabella: `table`, `inline-table`, `table-cell`, `table-row`, `table-row-group`, `table-column`, `table-column-group`, `table-header-group`, `table-footer-group`, `table-caption`.
- Altri valori raramente usati: `contents`, `run-in`, `marker`, `compact`.



Layout multi colonna liquido - Display

- Un layout liquido è un layout in cui la grandezza della pagina dipende dalla finestra del browser, adattandosi a tutte le risoluzioni.
- Può essere realizzato usando la proprietà **display** rendendo i contenitori delle 3 colonne di tipo **inline-block** e definendo la larghezza delle colonne in percentuale.
- Esempio: si vuole realizzare un layout a 3 colonne dove:
 - La colonna a sinistra contiene il menù e deve occupare il 15% della pagina.
 - La colonna a destra è una semplice sidebar e deve occupare il 20% della pagina.
 - La colonna centrale contiene un articolo e deve occupare il 65% della pagina.



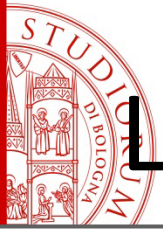
Layout con Display - Riassunto

- Le colonne devono essere elementi ibridi **inline-block**.
- Gli elementi di linea sono solitamente allineati in basso. Se le colonne sono di altezze diverse (molto probabile) è necessario specificare un allineamento a partire dall'alto usando la proprietà **vertical-align** con il valore **top**.
- Le tre colonne devono occupare in totale al massimo 100% tra **width**, **margin** e **padding**, altrimenti l'ultima andrà a capo.
- NON devono esserci spazi nel codice HTML tra una sezione e l'altra. Altrimenti l'ultima colonna andrà a capo.
- Siccome i bordi non possono essere specificati in percentuale (e non avrebbe neanche senso farlo), è necessario usare la proprietà **box-sizing** con valore **border-box** per fare in modo che la grandezza del bordo (E DEL PADDING!) sia inclusa nella larghezza.



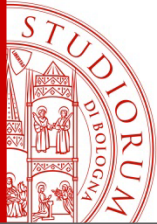
Float

- Abbiamo visto che gli elementi di blocco vengono disposti verticalmente, uno sotto l'altro.
- **Float** consente di estrarre un elemento dal normale flusso del documento e lo sposta su un lato, a destra o a sinistra (rispetto al suo contenitore).
- Gli elementi appartenenti al normale flusso del documento circondaeranno gli elementi «floating».



Layout multi colonna liquido - Float

- Un altro modo per realizzare un layout multi colonna liquido consiste nell'utilizzare la proprietà `float` e definendo la larghezza delle colonne in percentuale.
- Stesso esempio di prima: si vuole realizzare un layout a 3 colonne dove:
 - La colonna a sinistra contiene il menù e deve occupare il 15% della pagina.
 - La colonna a destra è una semplice sidebar e deve occupare il 20% della pagina.
 - La colonna centrale contiene un articolo e deve occupare il 65% della pagina.



Layout con Float - Riassunto

- Le colonne laterali devono essere float, quella centrale no.
- La colonna centrale deve avere dei margini laterali almeno delle dimensioni delle colonne laterali (maggiore se si vogliono distanziare le colonne).
- Le tre colonne devono occupare in totale al massimo 100%, altrimenti ci saranno delle sovrapposizioni.
- Abbiamo visto come gli `<h2>` presenti in `<nav>` e `<aside>` NON sono soggetti al **margin collapse**, in quanto con **float** sono fuori dal normale flusso della pagina, al contrario di article.
- Vale lo stesso discorso per i bordi anche se l'effetto non è che l'ultimo box va a capo ma che c'è una sovrapposizione.

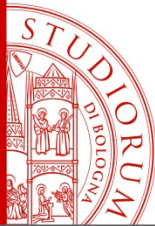
Clear

- Abbiamo detto che **float** consente di estrarre un elemento dal normale flusso del documento e lo sposta su un lato, a destra o a sinistra. Può quindi capitare che questo venga a trovarsi a fianco di elementi successivi.
- La proprietà **clear** serve a disattivare l'effetto della proprietà **float** sugli elementi che lo seguono, ovvero a impedire che al fianco di un elemento floating compaiano altri elementi.
- Valori:
 - **none**: float consentito su entrambi i lati.
 - **left**: impedisce il posizionamento a sinistra.
 - **right**: impedisce il posizionamento a destra.
 - **both**: impedisce il posizionamento su entrambi i lati.



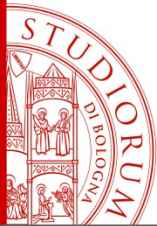
Position

- Un altro modo per gestire la disposizione degli elementi nella pagina è la proprietà **position** che consente di specificare il posizionamento dell'elemento rispetto al flusso del documento.
- Possibili valori (spesso usati):
 - **static**: valore di default, l'elemento è disposto secondo il normale flusso del documento.
 - **fixed**: usando questo valore il box dell'elemento viene sottratto al normale flusso del documento. Il box non scorre con il resto del documento, ma rimane fisso.



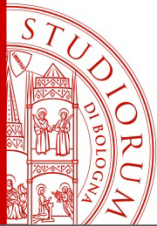
Position

- Possibili valori (**DA EVITARE**):
 - **relative**:
 - L'elemento NON viene rimosso dal flusso del documento.
 - A partire dalla posizione che avrebbe occupato, è possibile specificare lo spostamento con le proprietà **top**, **right**, **bottom** e **left** (accettano anche valori negativi).
 - **absolute**:
 - L'elemento viene rimosso dal flusso del documento.
 - Il posizionamento avviene rispetto al primo elemento antenato che ha un posizionamento diverso da **static** (se non esiste viene usata la radice **<html>**).
 - Il posizionamento è specificato sempre attraverso le proprietà **top**, **right**, **bottom** e **left**.



Position

- In caso di elementi sovrapposti, è possibile gestire quale elemento deve essere visualizzato «sopra» con la proprietà **z-index**. Verrà visualizzato l'elemento con **z-index** maggiore (che si andrà a sovrapporre agli elementi con **z-index** inferiore).
- **NB:** **z-index** funziona SOLO con elementi che non abbiano **static** come posizione.

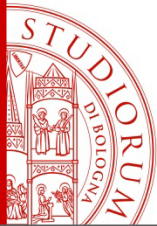


Ereditarietà

- Per poter essere visualizzato, ogni elemento DEVE avere uno stile «di base». Un elemento privo di stile non può essere rappresentato.
- Lo stile può essere applicato:
 - **Direttamente**: con l'attributo **style** o con regole.
 - **Indirettamente**: l'elemento eredita lo stile dal padre.
- **Non tutte le proprietà sono soggette ad ereditarietà**, ad esempio:
 - **display**: questa dipende intrinsecamente dall'elemento stesso.
 - **background**: è sempre trasparente.
 - Proprietà relative al box model...
 - ...
- È possibile forzare l'ereditarietà usando come valore **inherit**.

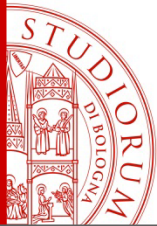
Conclusioni

- In questa lezione abbiamo introdotto il CSS, contestualizzandolo e illustrando i concetti alla base del suo funzionamento: sintassi, il concetto di cascata, il box model e il meccanismo di ereditarietà.
- Poi abbiamo esaminato solo come disporre gli elementi all'interno della pagina.
- Nella prossima lezione vi illustreremo i diversi stili associabili agli elementi HTML (sfondo, colori, testo, immagini, ...) e infine vi parleremo di come creare layout responsive.



Riferimenti

- Standard completi:
 - CSS1, <https://www.w3.org/TR/CSS1/>
 - CSS2, <http://www.w3.org/TR/CSS2>
 - CSS3, <https://www.w3.org/TR/2001/WD-css3-roadmap-20010523/>



Approfondimenti

- «CSS3 Guida completa per lo sviluppatore», Peter Gasston, 2011. Disponibile in biblioteca
- Esercizi sui selettori
<https://flukeout.github.io/>

Domande?

