



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



## **SOFTWARE DEVELOPER**

Fondamenti di UX/UI Design e HTML CSS

**Docente: Loredana Frontino**

**Titolo argomento: Bootstrap e Talwind**

# Bootstrap

## Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

### Cos'è Bootstrap

Bootstrap è stato sviluppato come framework che uniformasse i vari componenti che ne realizzavano l'interfaccia web, dato che la presenza di diverse librerie aveva portato ad incoerenze ed elevati oneri di manutenzione.



## Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

### Cos'è Bootstrap

Proprietà principali:

- Layout and grid system
- Mobile first
- Responsive
- Stile cross-browser coerente
- Componenti utili nell'interfaccia utente
- Buone impostazioni di default per molti elementi HTML



## Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

### Perché sceglierlo

- Layout and grid system
- Supporta i principali browser e aggiunge correzioni di compatibilità CSS
- Leggero e personalizzabile
- Buona documentazione e supporto della community
- Open-source e gratuito
- Supporto per plugin js
- Supporto per accessibilità e usabilità web



## Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

### Perché non sceglierlo

- I siti Bootstrap hanno lo stesso aspetto a meno che non siano pesantemente personalizzati
- La personalizzazione di Bootstrap richiede molte sostituzioni di stile e riscrittura delle classi principali
- Bootstrap porta a file HTML lunghi, illeggibili e difficili da gestire
- Non perfettamente conforme agli standard
- v4 richiede jQuery che è piuttosto pesante



# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Evoluzione del framework



2

Gestione del  
responsive

3

Responsive alla base,  
multiplatforma e  
multidispositivo

4

+ leggera  
Uso di SASS  
Gestione left e right  
come start e end

5

+ leggera  
ottimizzazione nella gestione  
delle variabili  
Integrazione di elementi  
No jQuery  
Supporto alla Dark mode  
Maggiore customizzazione

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Installazione

Può essere installato via CDN o package manager.



### Install via package manager

Install Bootstrap's source Sass and JavaScript files via npm, RubyGems, Composer, or Meteor. Package-managed installs don't include documentation or our full build scripts. You can also [use any demo from our Examples repo](#) to quickly jumpstart Bootstrap projects.

```
$ npm install bootstrap@5.3.5
```



```
$ gem install bootstrap -v 5.3.5
```



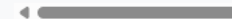
[Read our installation docs](#) for more info and additional package managers.



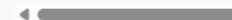
### Include via CDN

When you only need to include Bootstrap's compiled CSS or JS, you can use [jsDelivr](#). See it in action with our simple [quick start](#), or [browse the examples](#) to jumpstart your next project. You can also choose to include Popper and our JS [separately](#).

```
<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.5/dist/css/b
```



```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.5/dist/js/b
```





# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Quali file ci sono nel pacchetto CSS?

CSS files	Layout	Content	Components	Utilities
bootstrap.css bootstrap.min.css bootstrap.rtl.css bootstrap.rtl.min.css	Included	Included	Included	Included
bootstrap-grid.css bootstrap-grid.rtl.css bootstrap-grid.min.css bootstrap-grid.rtl.min.css	<a href="#">Only grid system</a>	—	—	<a href="#">Only flex utilities</a>
bootstrap-utilities.css bootstrap-utilities.rtl.css bootstrap-utilities.min.css bootstrap-utilities.rtl.min.css	—	—	—	Included
bootstrap-reboot.css bootstrap-reboot.rtl.css bootstrap-reboot.min.css bootstrap-reboot.rtl.min.css	—	<a href="#">Only Reboot</a>	—	—

**Esploriamo le proprietà**

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Breakpoints

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

Columns

Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid

Sono settati a partire dalla min-width, significa che se imposto una proprietà small verrà poi ripresa per le media query successive.

```
// Small devices (landscape phones, 576px and up)
```

```
@media (min-width: 576px) { ... }
```

```
// Medium devices (tablets, 768px and up)
```

```
@media (min-width: 768px) { ... }
```

```
// Large devices (desktops, 992px and up)
```

```
@media (min-width: 992px) { ... }
```

```
// X-Large devices (large desktops, 1200px and up)
```

```
@media (min-width: 1200px) { ... }
```

```
// XX-Large devices (larger desktops, 1400px and up)
```

```
@media (min-width: 1400px) { ... }
```

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Containers

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

Columns

Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid

Il container ci è utile a impostare il contenuto al centro della pagina e definire un limite massimo oltre il quale il contenuto non si estende.

Questo comportamento permette ad esempio in contesti come i form che gli input non aumentino le loro dimensioni in modo estremo.

```
.container, .container-fluid {  
  --bs-gutter-x: 1.5rem;  
  --bs-gutter-y: 0;  
  width: 100%;  
  padding-right: calc(var(--bs-gutter-x) * 0.5);  
  padding-left: calc(var(--bs-gutter-x) * 0.5);  
  margin-right: auto;  
  margin-left: auto;  
}
```

```
@media (min-width: 576px) {  
  .container-sm, .container {  
    max-width: 540px;  
  }  
}
```

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Grid

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

Columns

Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid

Grid columns e gutters permettono di strutturare la griglia del progetto, che divide il contenitore in 12 elementi figli distribuiti in relazione al numero di colonne che si decide di impostare

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Containers e grid

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

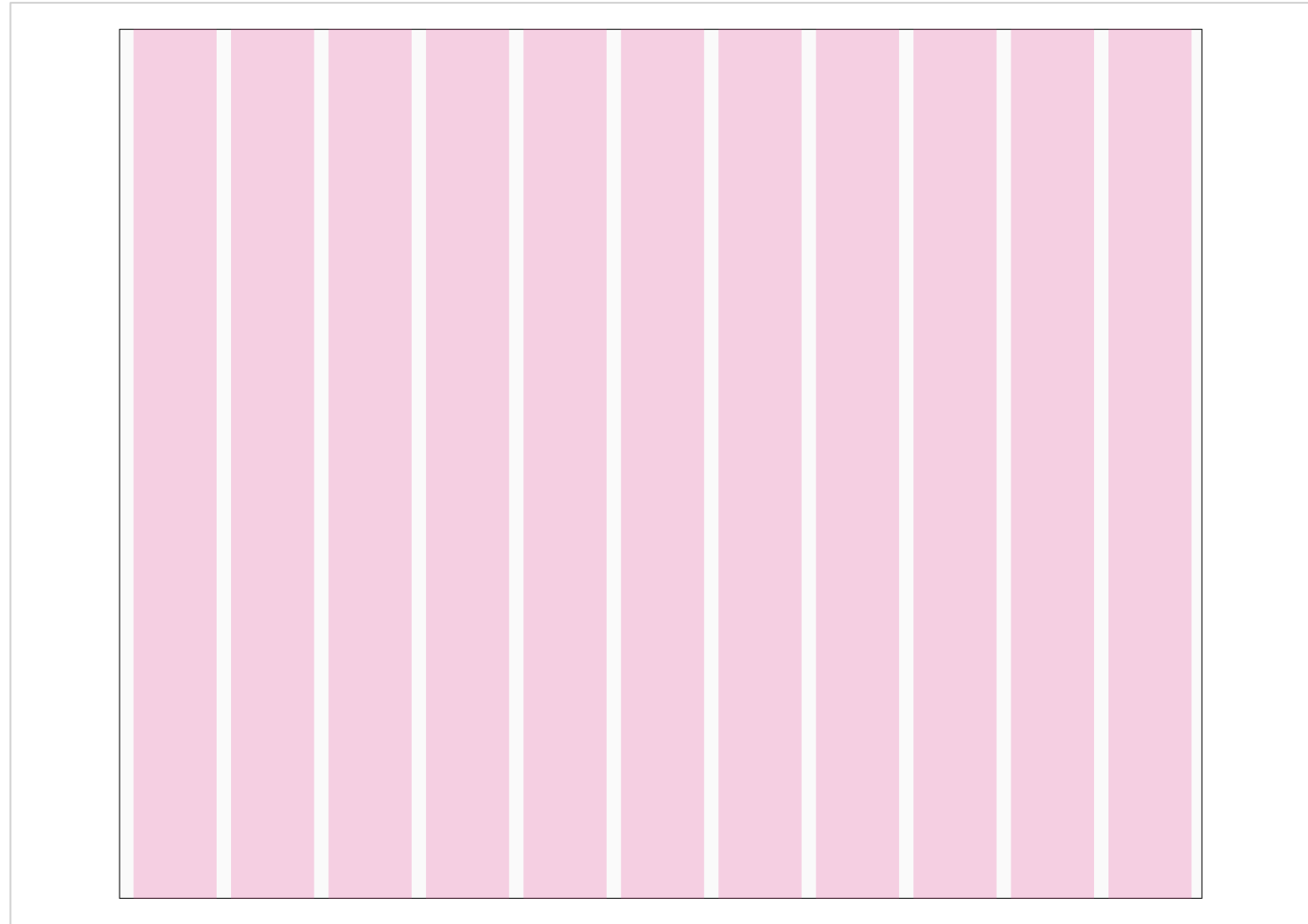
Columns

Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid



# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Grid – struttura base

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

Columns

Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid

```
<div class="row">
  <div class="col">
    Column
  </div>
  <div class="col">
    Column
  </div>
  <div class="col">
    Column
  </div>
</div>
```

```
.row {
  --bs-gutter-x: 1.5rem;
  --bs-gutter-y: 0;
  display: flex;
  flex-wrap: wrap;
  margin-top: calc(-1* var(--bs-gutter-y));
  margin-right: calc(-.5* var(--bs-gutter-x));
  margin-left: calc(-.5* var(--bs-gutter-x));
}
```

```
.row > * {
  width: 100%;
  padding-right: calc(var(--bs-gutter-x)* .5);
  padding-left: calc(var(--bs-gutter-x)* .5);
  margin-top: var(--bs-gutter-y);
}

.col {
  flex: 1 0 0%;
}

.col-(n) {
  flex: 0 0 auto;
  width: 33.33333333%;
}
```

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Grid – struttura base

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

Columns


Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid

```
<div class="row">
  <div class="col">
    Column
  </div>
  <div class="col">
    Column
  </div>
  <div class="col">
    Column
  </div>
</div>
```



HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row">
    <div class="col">
      Column
    </div>
    <div class="col">
      Column
    </div>
    <div class="col">
      Column
    </div>
  </div>
</div>
```



# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Grid – struttura base

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

Columns

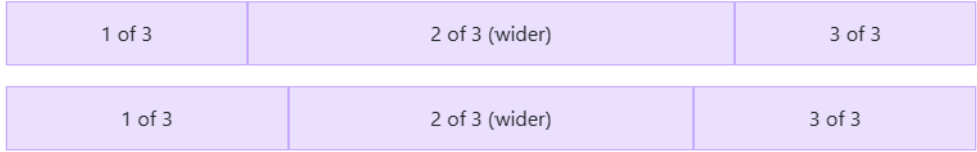
Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid

```
<div class="row">  
  <div class="col">  
    Column  
  </div>  
  <div class="col-6">  
    Column  
  </div>  
  <div class="col">  
    Column  
  </div>  
</div>
```



HTML

```
<div class="container text-center">  
  <div class="row">  
    <div class="col">  
      1 of 3  
    </div>  
    <div class="col-6">  
      2 of 3 (wider)  
    </div>  
    <div class="col">  
      3 of 3  
    </div>  
  </div>  
  <div class="row">  
    <div class="col">  
      1 of 3  
    </div>  
    <div class="col-5">  
      2 of 3 (wider)  
    </div>  
    <div class="col">  
      3 of 3  
    </div>  
  </div>  
</div>
```

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Grid – nesting

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid


Columns

Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid



HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-3">
      Level 1: .col-sm-3
    </div>
    <div class="col-sm-9">
      <div class="row">
        <div class="col-8 col-sm-6">
          Level 2: .col-8 .col-sm-6
        </div>
        <div class="col-4 col-sm-6">
          Level 2: .col-4 .col-sm-6
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Containers e grid

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

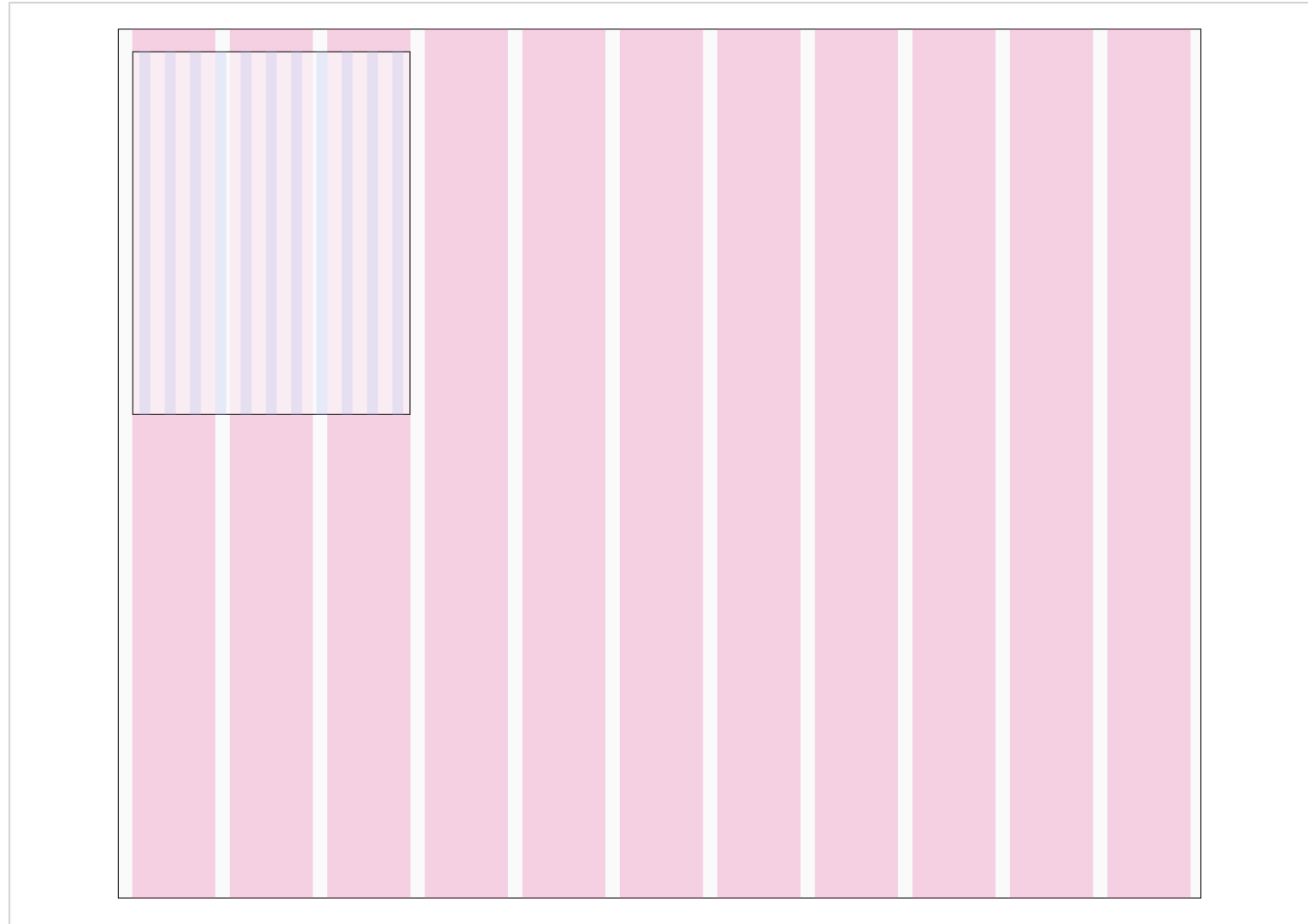
Columns

Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid



# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Grid – columns

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

Columns

Gutters

Utilities

Z-index

CSS Grid

Permette di gestire le proprietà delle colonne, gli ordinamenti e gli offset collegati alla griglia.

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

## Grid – gutters

### Layout

Breakpoints

Containers

Grid

Columns

Gutters

Utilities

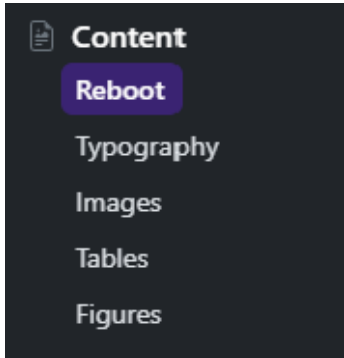
Z-index

CSS Grid

Gutters permette di gestire i padding all'interno della griglia.

## Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

### Reboot

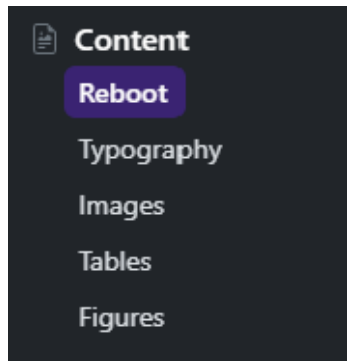


Bootstrap crea un punto di partenza coerente da cui far partire lo stile.

Effettua una specie di reset che allinea gli stili CSS.

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Content



Bootstrap fornisce classi di utilities per i seguenti contenuti:

- Typography
- Images
- Tables
- Figures

In generale sono responsive per impostazione predefinita e molto personalizzabili.

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

## Componenti HTML

 **Components**

Components e forms sono varie combinazioni di elementi che vanno a creare componenti.

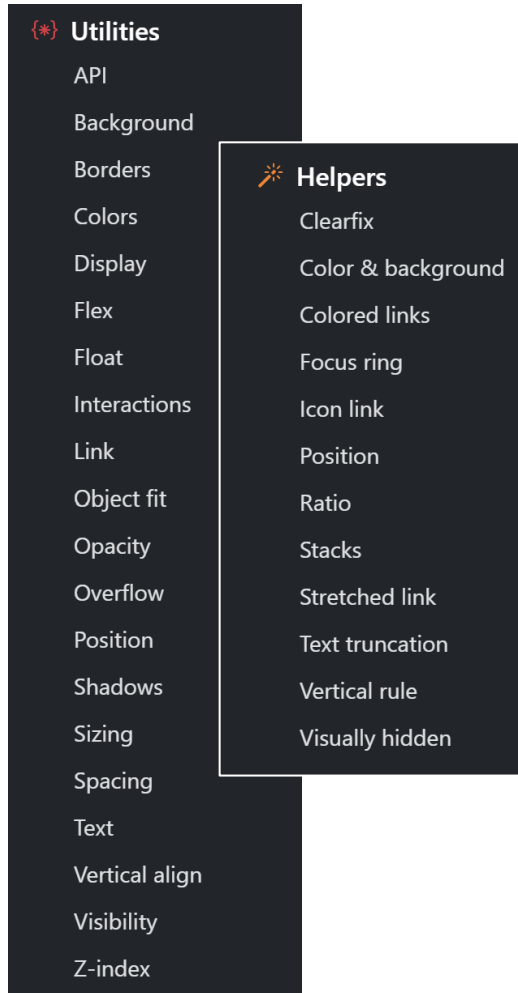
 **Forms**

Nei form è presente anche una parte legata alla validazione con stili appositi per gestirla in modo semplice.



# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Utilities e Helpers



Utilities & Helpers permettono di impostare delle proprietà singole con varie classi css e sono applicabili da semplici bordi, alla gestione del flex fino ad arrivare alle interazioni e l'object fit o l'aspect ratio delle immagini.

Viene offerta una libreria ampia che ci farà risparmiare sul numero di classi create.

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

## Esercitazioni

### Esercizio 1

#### **Creare un nuovo file HTML e includere Bootstrap con CDN**

- Prendendo gli elementi dalla libreria di bootstrap creare un header con una barra di navigazione, un footer con il riferimento al copyright e poi nella sezione main della pagina inserire una tabella che ha come colonne (nome film, genere, autore e una quarta Colonna senza intestazione in cui si inserirà un bottone)
- Il bottone rimanda alla pagina di dettaglio in cui è presente un form con i dati richiesti per l'esercitazione fatta con Figma, organizzati in una griglia dove ogni campo di input occupa 4 colonne

#### BONUS

Gestire anche il responsive

**Talwind**

## Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

### Cos'è Tailwind CSS

È un framework CSS utility-first.

Invece di fornire componenti predefiniti (come bottoni, card, navbar), offre un vasto insieme di classi CSS piccole e specifiche (le "utility classes") che è possibile combinare direttamente nell'HTML per stilizzare gli elementi.

Tailwind fornisce dei "mattoncini" di base per costruire interfacce utente direttamente nell'HTML, senza dover scrivere gran parte del CSS personalizzato.



## Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

### Perché sceglierlo

- Sviluppo rapido: è possibile stilizzare gli elementi molto velocemente combinando le classi utility.
- Coerenza del design: Utilizzando un sistema di design predefinito (colori, spaziature, tipografia), si tende a creare interfacce più coerenti.
- Facile personalizzazione: Tailwind è altamente configurabile nel file di configurazione `tailwind.config.js`.
- CSS di output ottimizzato: Durante la build, Tailwind "pulisce" il CSS finale, includendo solo le classi effettivamente utilizzate nel progetto, riducendo la dimensione del file CSS.
- Flessibilità: controllo completo sull'aspetto di ogni elemento, a differenza dei framework basati su componenti.



## Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

### Perché non sceglierlo

- HTML verbose: L'HTML può diventare più lungo e meno leggibile a causa della grande quantità di classi utility applicate.
- Curva di apprendimento iniziale: È necessario familiarizzare con la nomenclatura e la vasta gamma di classi utility di Tailwind.
- Potenziale per incoerenza (se non gestito bene): Se il team non segue le convenzioni, è possibile creare stili incoerenti combinando le utility in modo non standard.



# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Installazione

Può essere installato via CDN o package manager.

Installandolo via CDN i colori del tema vanno impostati inserendo dopo lo script un parametro style per aggiungere i parametri.

**[ 01 ]** Add the Play CDN script to your HTML

Add the Play CDN script tag to the ``<head>`` of your HTML file, and start using Tailwind's utility classes to style your content.

index.html

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@tailwindcss/browser@4" />
  </head>
  <body>
    <h1 class="text-3xl font-bold underline">
      Hello world!
    </h1>
  </body>
</html>
```

**[ 02 ]** Try adding some custom CSS

Use `type="text/tailwindcss"` to add custom CSS that supports all of Tailwind's CSS features.

index.html

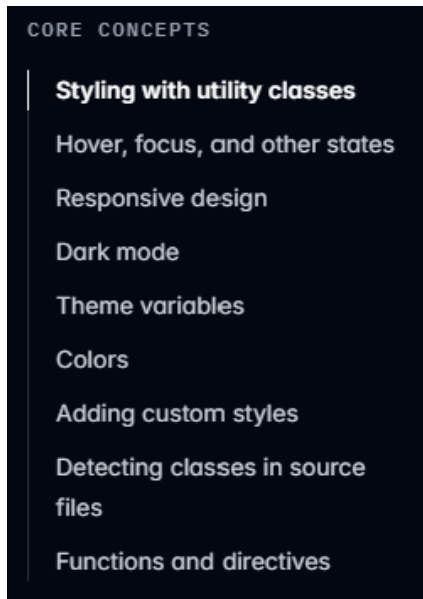
```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@tailwindcss/browser@4" />
    <style type="text/tailwindcss">
      @theme {
        --color-clifford: #da373d;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1 class="text-3xl font-bold underline text-clifford">
      Hello world!
    </h1>
  </body>
</html>
```

**Esploriamo le proprietà**

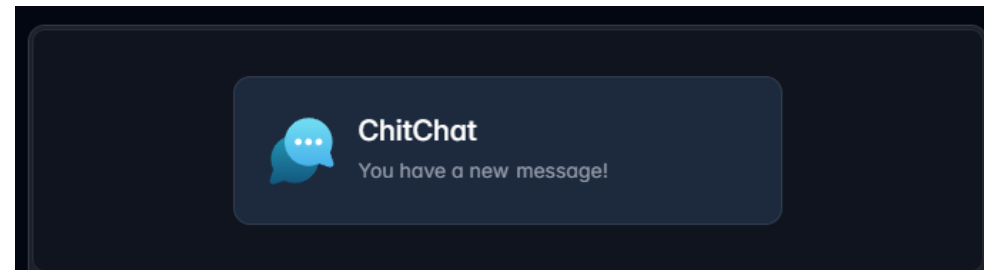


# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Utility classes



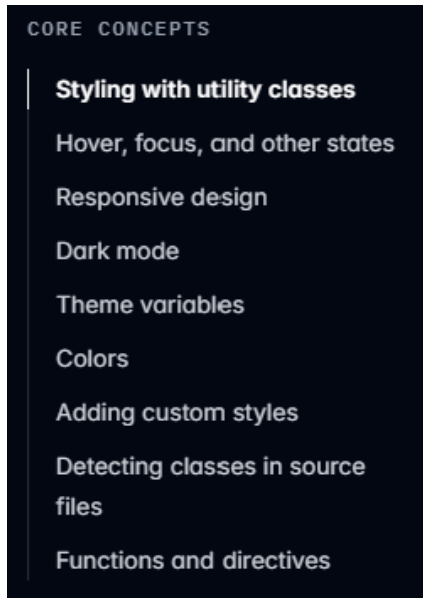
Possibilità di creare componenti complessi a partire da un set di utilities primitive, scrivendole direttamente come classi in HTML.



```
<div class="mx-auto flex max-w-sm items-center gap-x-4 rounded-xl bg-white p-6 shadow-lg outline outline-black/5
dark:bg-slate-800 dark:shadow-none dark:-outline-offset-1 dark:outline-white/10">
  
  <div>
    <div class="text-xl font-medium text-black dark:text-white">ChitChat</div>
    <p class="text-gray-500 dark:text-gray-400">You have a new message!</p>
  </div>
</div>
```

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Definizione classi nell'HTML

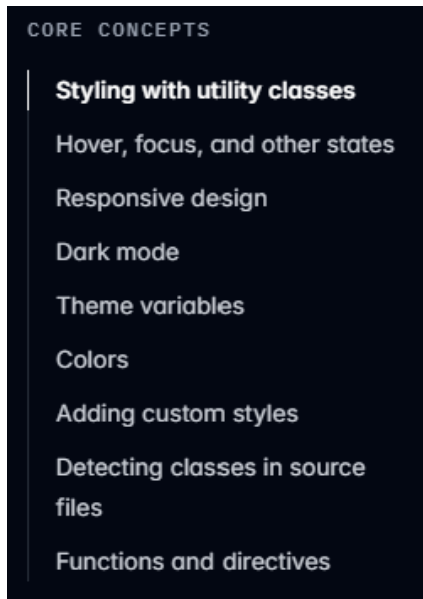


Solitamente le classi seguono una struttura:

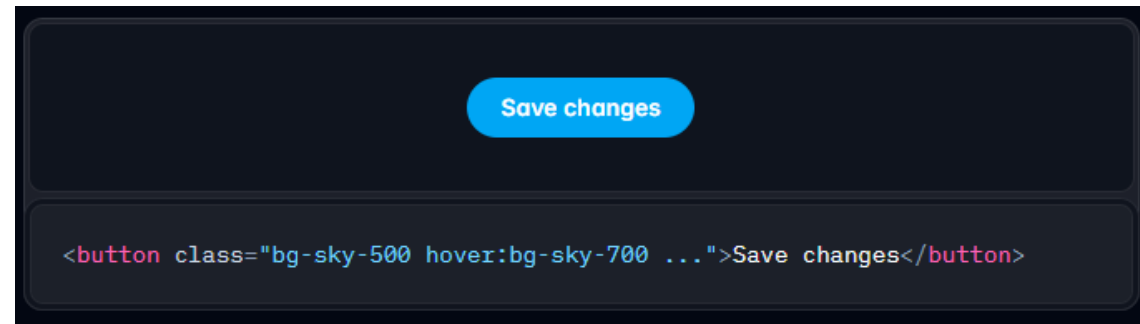
[proprietà]-[valore] o [proprietà]-[modificatore]-[valore]

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Stati di un elemento



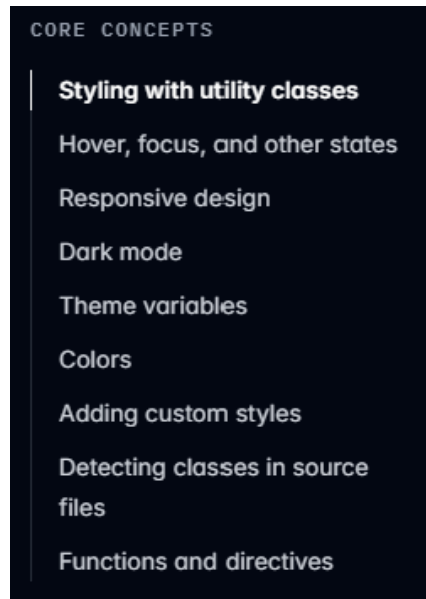
Hover, focus e gli altri stati posso essere modificati aggiungendo all'interno della classe stato:classe talwind associata.



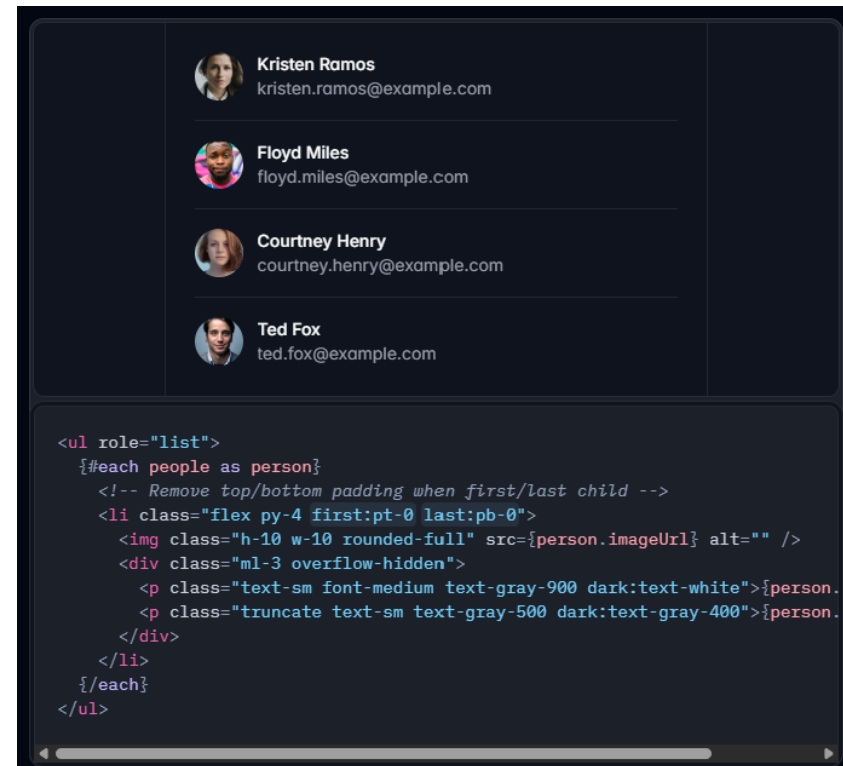
Stesso principio viene utilizzato anche per gestire pseudo classi, pseudo elementi, media queries, selettori figli e selettori di attributo.

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

:first, :last, :odd, and :even

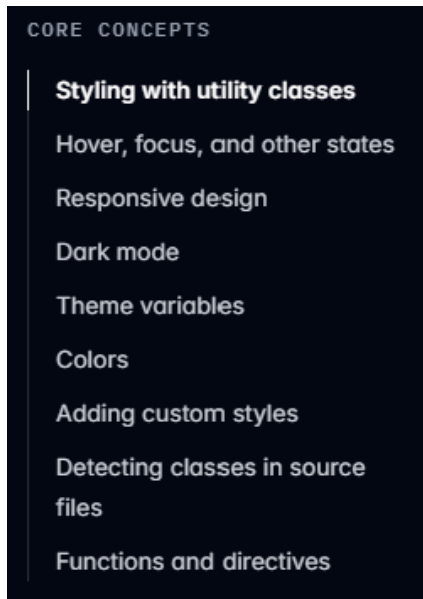


Per indicare first-child, last-child, odd-child e even-child si utilizza lo stesso principio spiegato precedentemente con selettore:classe talwind CSS



# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Responsive design



Per gestire il responsive si possono dichiarare i vari breakpoint e le classi associate per quel breakpoint.

`[breakpoint]:[proprietà]-[valore]`

Inoltre è possibile impostare anche un range di breakpoint indicando:

`[breakpoint-start]:max-[breakpoint-end]:[proprietà]-[valore]`

Se si vuole impostare un breakpoint custom oltre quelli predefiniti:

`max-[breakpoint-custom + px]:[proprietà]-[valore]`

Oppure si possono creare breakpoint cus

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Responsive design

CORE CONCEPTS
Styling with utility classes
Hover, focus, and other states
Responsive design
Dark mode
Theme variables
Colors
Adding custom styles
Detecting classes in source files
Functions and directives

Breakpoint prefix	Minimum width	CSS
<code>`sm`</code>	40rem (640px)	<code>`@media (width &gt;= 40rem) { ... }`</code>
<code>`md`</code>	48rem (768px)	<code>`@media (width &gt;= 48rem) { ... }`</code>
<code>`lg`</code>	64rem (1024px)	<code>`@media (width &gt;= 64rem) { ... }`</code>
<code>`xl`</code>	80rem (1280px)	<code>`@media (width &gt;= 80rem) { ... }`</code>
<code>`2xl`</code>	96rem (1536px)	<code>`@media (width &gt;= 96rem) { ... }`</code>

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

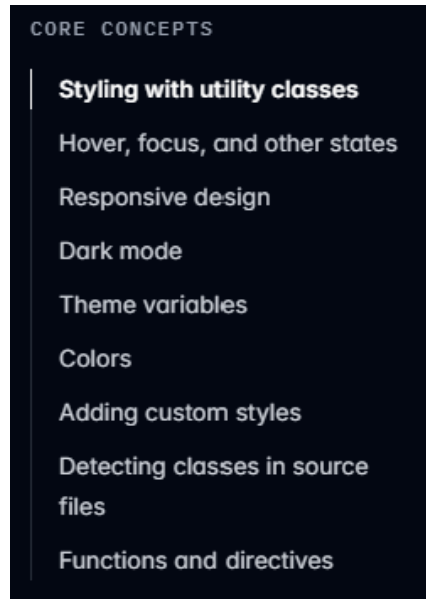
## Theming

CORE CONCEPTS
<b>Styling with utility classes</b>
Hover, focus, and other states
Responsive design
Dark mode
Theme variables
Colors
Adding custom styles
Detecting classes in source files
Functions and directives

Namespace	Utility classes
<code>--color-*</code>	Color utilities like <code>bg-red-500</code> , <code>text-sky-300</code> , and many more
<code>--font-*</code>	Font family utilities like <code>font-sans</code>
<code>--text-*</code>	Font size utilities like <code>text-xl</code>
<code>--font-weight-*</code>	Font weight utilities like <code>font-bold</code>
<code>--tracking-*</code>	Letter spacing utilities like <code>tracking-wide</code>
<code>--leading-*</code>	Line height utilities like <code>leading-tight</code>
<code>--breakpoint-*</code>	Responsive breakpoint variants like <code>sm:*</code>
<code>--container-*</code>	Container query variants like <code>@sm:*</code> and size utilities like <code>max-w-md</code>
<code>--spacing-*</code>	Spacing and sizing utilities like <code>px-4</code> , <code>max-h-16</code> , and many more
<code>--radius-*</code>	Border radius utilities like <code>rounded-sm</code>
<code>--shadow-*</code>	Box shadow utilities like <code>shadow-md</code>
<code>--inset-shadow-*</code>	Inset box shadow utilities like <code>inset-shadow-xs</code>
<code>--drop-shadow-*</code>	Drop shadow filter utilities like <code>drop-shadow-md</code>
<code>--blur-*</code>	Blur filter utilities like <code>blur-md</code>
<code>--perspective-*</code>	Perspective utilities like <code>perspective-near</code>
<code>--aspect-*</code>	Aspect ratio utilities like <code>aspect-video</code>
<code>--ease-*</code>	Transition timing function utilities like <code>ease-out</code>
<code>--animate-*</code>	Animation utilities like <code>animate-spin</code>

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Colors



	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	950
Red											
Orange											
Amber											
Yellow											
Lime											
Green											
Emerald											
Teal											
Cyan											
Sky											
Blue											
Indigo											
Violet											
Purple											
Fuchsia											
Pink											



# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

## Tipografia

Anche per la tipografia ci sono dei valori predefiniti che possono essere customizzati.

Class	Styles
<code>font-sans</code>	<code>font-family: var(--font-sans); /* ui-sans-serif, syste</code>
<code>font-serif</code>	<code>font-family: var(--font-serif); /* ui-serif, Georgia,</code>
<code>font-mono</code>	<code>font-family: var(--font-mono); /* ui-monospace, SFMono</code>
<code>font-(family-name:&lt;custom-property&gt;)</code>	<code>font-family: var(&lt;custom-property&gt;);</code>
<code>font-[&lt;value&gt;]</code>	<code>font-family: &lt;value&gt;;</code>

Use the `--font-*` theme variables to customize the font family utilities in your project:

```
@theme {
  --font-display: "Oswald", "sans-serif";
}
```

Now the `font-display` utility can be used in your markup:

```
<div class="font-display">
  <!-- ... -->
</div>
```

# Fondamenti di UX/UI design e HTML CSS – Modulo 15

---

## Esercitazioni

### Esercizio 2

**Ricreare la pagina con la tabella dell'esercitazione 1 utilizzando Talwind**

Creare un header con una barra di navigazione, un footer con il riferimento al copyright e poi nella sezione main della pagina inserire una tabella che ha come colonne (nome film, genere, autore e una quarta Colonna senza intestazione in cui si inserirà un bottone)

## BONUS

Gestire anche il responsive

## Link utili

---

[Introduzione a Bootstrap](#)

[Download](#)

[Bootstrap icons](#)

[CSS custom properties](#)

[Differenze tra Bootstrap 4 e 5](#)

## Link utili

---

[Installazione Talwind CSS con CDN](#)

[Core concepts di Talwind CSS](#)

[Responsive design in Talwind CSS](#)

[Custom style](#)

[Font family](#)