



AN INTRODUCTION TO **FRONTEND** FOR BEGINNERS

MODULO 3 – AUTOMATION

Marco Montalbano

AGENDA

①

HTML
CSS
Javascript

Frontend Overview

②

DOM
jQuery
Bootstrap

Make a Website

③

Preprocessor
NPM - Bower
Gruntjs

Automation



PREPROCESSORS

LESS

- E' un pre-processore CSS
- Estende il CSS aggiungendo variabili, mixins, funzioni e molto altro
- Rende il CSS più mantenibile nel tempo
- E' possibile convertirlo in CSS utilizzando più strumenti

CSS = LESS

- Stessa sintassi
- Stessa semantica

LESS = CSS + estensioni

- Variabili
- Mixin
- Nested Rules
- Operazioni
- Funzioni
- Import

LESS • VARIABILI

- I valori comuni delle proprietà possono essere specificati in un unico punto
- Puoi cambiare più valori agendo su una sola riga di codice
- Vengono definite con il simbolo @ seguito dal un nome
- Qualunque valore di ogni proprietà può essere assegnato ad una variabile

```
@size: 100px;
```

```
@my-border: 1px solid #FFFFFF;
```

```
@border-color: #FFFFFF;
```

```
@my-border: 1px solid @my-color;
```

LESS • VARIABILI

```
.section-1 {  
  color: #FFFFFF;  
  background-color: #FF0000;  
}  
.section-2 {  
  color: #FFFFFF;  
  background-color: #FF0000;  
}  
.section-3 {  
  color: #FFFFFF;  
  background-color: #FF0000;  
}
```

CSS

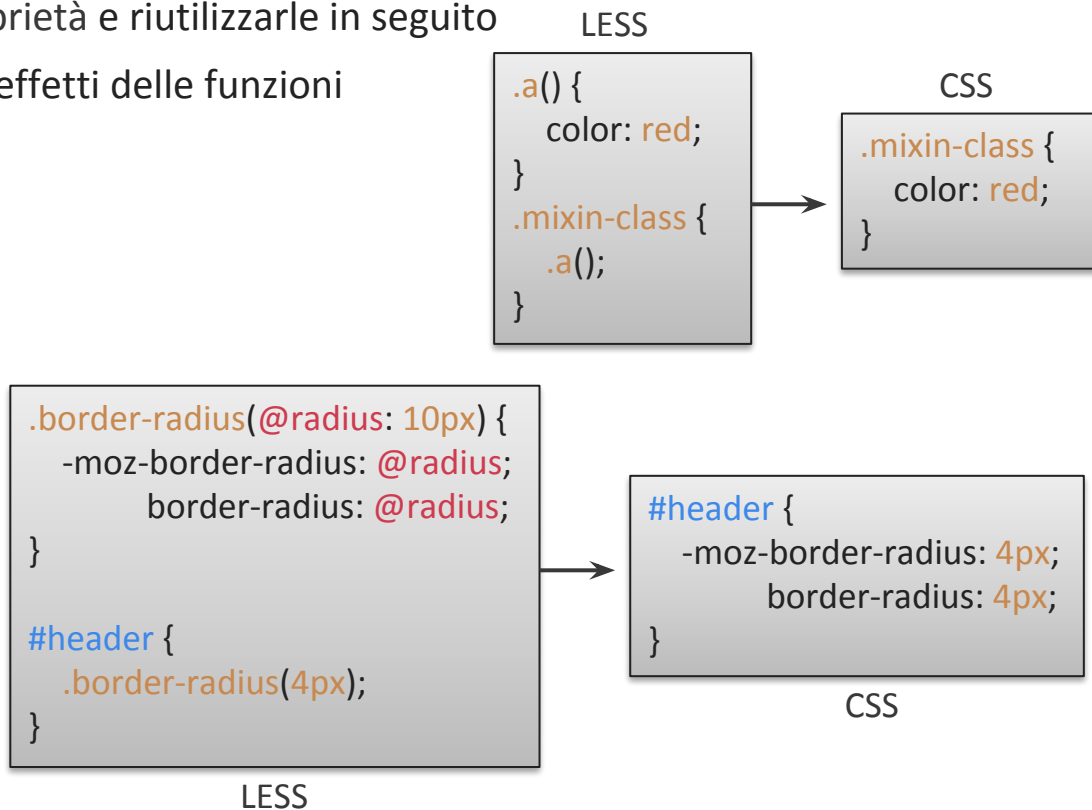
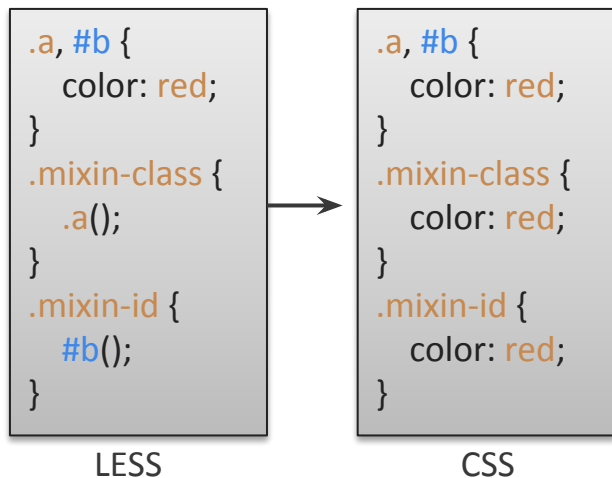


```
@color-1: #FFFFFF;  
@color-2: #FF0000;  
  
.section-1 {  
  color: @color-1;  
  background-color: @color-2;  
}  
.section-2 {  
  color: @color-1;  
  background-color: @color-2;  
}  
.section-3 {  
  color: @color-1;  
  background-color: @color-2;  
}
```

LESS

LESS • MIXIN

- Utili per definire un gruppo di proprietà e riutilizzarle in seguito
- I mixin parametrici sono a tutti gli effetti delle funzioni



LESS • MIXIN

```
.section-1 {  
  color: #FFFFFF;  
  background-color: #FF0000;  
}  
.section-2 {  
  color: #FFFFFF;  
  background-color: #FF0000;  
}  
.section-3 {  
  color: #FFFFFF;  
  background-color: #FF0000;  
}
```

CSS



```
.create-section() {  
  color: #FFFFFF;  
  background-color: #FF0000;  
}  
.section-1 {  
  .create-section();  
}  
.section-2 {  
  .create-section();  
}  
.section-3 {  
  .create-section();  
}
```

LESS

LESS • NESTED RULES

```
#header {  
  color: black;  
}  
#header > .navigation {  
  font-size: 12px;  
}  
#header a {  
  color: blue;  
}  
#header a:hover {  
  text-decoration: none;  
}
```

CSS



```
#header {  
  color: black;  
  
  > .navigation {  
    font-size: 12px;  
  }  
  
  a {  
    color: blue;  
  
    &:hover {  
      text-decoration: none;  
    }  
  }  
}
```

LESS

LESS • NESTED RULES • @media

```
.col {  
  width: 100%;  
}  
  
@media (min-width: 1200px) {  
  .col {  
    width: 50%;  
  }  
}
```

CSS



```
.col {  
  width: 100%;  
}  
  
@media (min-width: 1200px) {  
  width: 50%;  
}
```

LESS

LESS • OPERAZIONI

- Supponiamo di avere due TAG la cui larghezza totale è di 1000px.
- Uno dei due TAG deve essere $\frac{3}{4}$ dell'altro.

```
#content {  
  width: 750px;  
}  
#sidebar {  
  width: 250px;  
}
```

CSS



```
@width: 1000px;  
@contentWidth: @width * (3 / 4);  
@sidebarWidth: @width - @contentWidth;  
  
#content {  
  width: @contentWidth;  
}  
#sidebar {  
  width: @sidebarWidth;  
}
```

LESS

LESS • FUNZIONI MATEMATICHE <http://lesscss.org/functions/>

- `ceil(2.4)` → 3
- `floor(2.6)` → 2
- `round(1.67, 1)` → 1.7
- `percentage(0.5)` → 50%
- `sqrt(25px)` → 5px
- `abs(-15px)` → 15px
- `min(5, 10)` → 5
- `max(5, 10)` → 10

LESS • FUNZIONI SUI COLORI

- `rgb(90, 129, 32)` → #5a8120
- `red(#5a8120)` → 90
- `green(#5a8120)` → 129
- `blue(#5a8120)` → 32

- `lighten(#80e619)` → #b3f075



- `darken(#80e619)` → #4d8a0f



LESS • IMPORT

E' possibile importare file .less dentro altri file .less

```
@import "this-is-valid.less";
```

```
@import "variable.less";  
@import "header.less";  
@import "footer.less";  
...
```

application.less

```
.header {  
  ...  
}
```

header.less

```
.footer {  
  color: @color-1;  
}
```

footer.less

```
@color-1: #FFFFFF;  
@color-2: #FF0000;  
...
```

variables.less

LESS • LAZY LOADING e SCOPE

- LAZY LOADING – Le variabili **non** hanno bisogno di essere dichiarate prima di essere usate
- SCOPE – Variabili e mixin sono prima cercati localmente, se non trovati, cercati nel parent scope

```
.lazy-eval {  
  width: @var;  
}  
  
@var: @a;  
@a: 9%;
```

LAZY LOADING

```
@var: red;  
  
#header {  
  @var: white;  
  color: @var; // white  
}  
  
@var: blue;
```

SCOPE

```
@var: red;  
  
#page {  
  #header {  
    color: @var; // white  
  }  
  @var: white;  
}
```

LAZY LOADING + SCOPE

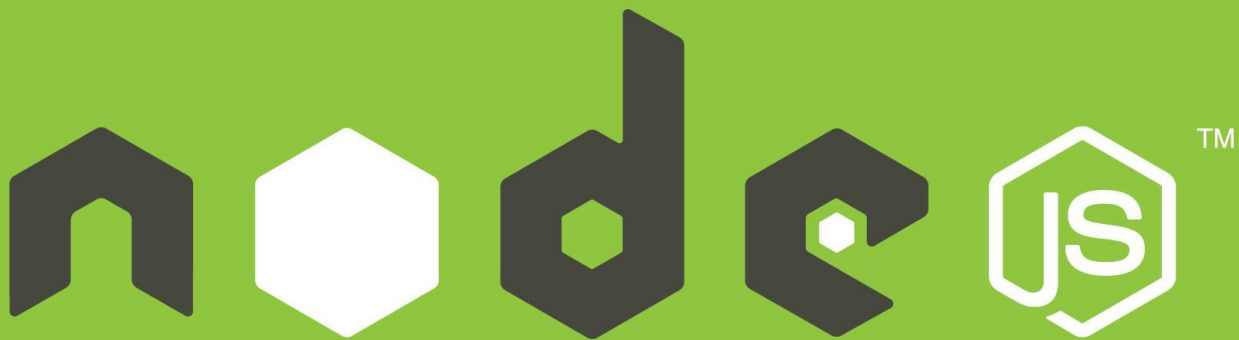
COME LO COMPILO?

¿ Node.js ?



PREPROCESSORS

live action



NODE.JS

NODE.JS

- Node.js è basato sul motore V8
- Il V8 è un motore Javascript sviluppato da Google in C++ e utilizzato in Chrome
- Nasce nel 2009 come progetto open source. Ad oggi è già usatissimo
- Node.js esegue il Javascript server-side
- Usa un modello I/O non bloccante e ad eventi
- Moltissime sono le applicazioni che utilizzano Node.js



APACHE
CORDOVATM

Mobile apps with **HTML, CSS & JS**

Target multiple platforms with **one code base**

Free and **open source**



[+4 more...](#)



Reusable code
across
platforms



Support for
offline scenarios



Access native
device APIs



Build cross platform desktop apps

with JavaScript, HTML, and CSS

NPM <https://www.npmjs.com>

“L'ecosistema dei pacchetti di Node.js, **npm**, è il più grande ecosistema di librerie open source al mondo” <https://nodejs.org>

NPM \approx Maven \approx Composer \approx Bundler \approx ...

Java

PHP

Ruby

NPM

<https://docs.npmjs.com/files/package.json>

```
{
  "name": "fullstack-fe4be",
  "description": "fullstack-fe4be",
  "version": "1.0.0",
  "license": "MIT",
  "dependencies": {
    "express": "^4.14.0"
  },
  "devDependencies": {
    "mocha": "^3.2.0"
  }
}
```

package.json

Il **package.json** è il file di configurazione per NPM.

dependencies permette di identificare quali sono le dipendenze necessarie per far funzionare la tua applicazione.

devDependencies permette invece di aggiungere delle dipendenze solo in caso di sviluppo (unit test, lint, builder, ecc.).

NPM <https://docs.npmjs.com>

```
{  
  "name": "fullstack-fe4be",  
  "description": "fullstack-fe4be",  
  "version": "1.0.0",  
  "license": "MIT",  
  "dependencies": {  
    "express": "^4.14.0"  
  },  
  "devDependencies": {  
    "mocha": "^3.2.0"  
  }  
}
```

package.json

npm install - npm update

Installa e aggiorna tutte le dependencies e devDependencies del progetto.

npm install <package-name> --save

Installa il pacchetto specifico e lo aggiunge al package.json

npm prune

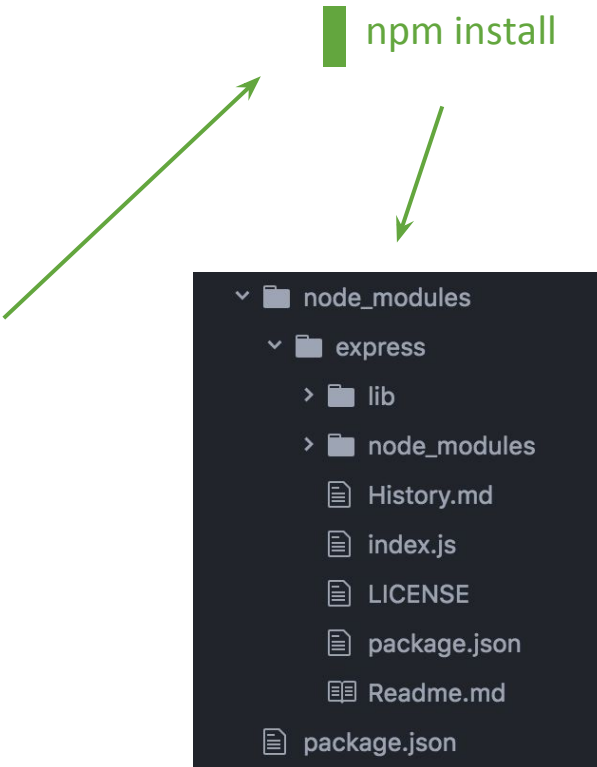
Elimina le dipendenze già scaricate, ma non più presenti nel package.json

NPM • node_modules

```
{
  "name": "fullstack-fe4be",
  "description": "fullstack-fe4be",
  "version": "1.0.0",
  "license": "MIT",
  "dependencies": {
    "express": "^4.14.0"
  },
  "devDependencies": {
    "mocha": "^3.2.0"
  }
}
```

package.json

npm install



```
▼ node_modules
  ▼ express
    > lib
    > node_modules
    History.md
    index.js
    LICENSE
    package.json
    Readme.md
    package.json
```


Viene creata una cartella **node_modules** che contiene le dipendenze scaricate.


Questa folder è buona norma aggiungerla al **.gitignore**, in modo da **non committarla** insieme ai file di progetto.


COME INSTALLO NODE.JS?

LTS
Recommended For Most Users

Current
Latest Features


Windows Installer
node-v7.4.0-x86.msi


Macintosh Installer
node-v7.4.0.pkg


Source Code
node-v7.4.0.tar.gz

Windows Installer (.msi)

Windows Binary (.exe)

macOS Installer (.pkg)

macOS Binaries (.tar.gz)

Linux Binaries (x86/x64)


Linux Binaries (ARM)

Source Code

32-bit		64-bit	
32-bit		64-bit	
64-bit			
64-bit			
32-bit		64-bit	
ARMv6	ARMv7		ARMv8
node-v7.4.0.tar.gz			

QUINDI COME LO COMPILO UN .less?

1 `npm install -g less`

 `-g` è l'opzione che permette di installare un pacchetto a livello globale in modo da poterlo eseguire da qualsiasi directory.

2 `lessc input.less output.css`

DOVE TROVO I PACKAGE?

<https://www.npmjs.com/search?q=less>



SEARCH BY

- ☒ Best Overall
- ☐ Quality
- ☐ Popularity
- ☐ Maintenance

2160 PACKAGES FOUND

for "less"

less matthew-dean

Leaner CSS

v 2.7.2

bootstrap twbs

The most popular front-end framework for developing responsive, mobile first projects on the web.

v 3.3.7

gulp-less stevelacy

Less for Gulp

v 3.3.0

stylelint jeddy3

A mighty, modern CSS linter.

v 7.7.1

webpack sokra

Packs CommonJs/AMD modules for the browser. Allows to split your codebase into multiple bundles, which can be loaded on demand. Support loaders to preprocess files, i.e. json, jade, coffee, css, less, ... and your custom stuff.

v 1.14.0

pretty-error ariaminaei



Bower

A package manager
for the web

BOWER

BOWER <https://bower.io>

“Web sites are made of lots of things — frameworks, libraries, assets, and utilities.

Bower manages all these things for you.” <https://bower.io>

Bower ≈ **NPM** ≈ Maven ≈ Composer ≈ Bundler ≈ ...

Java

PHP

Ruby

COME LO INSTALLO?

```
npm install -g bower
```

BOWER

<https://github.com/bower/spec/blob/master/json.md>

```
{
  "name": "fullstack-fe4be",
  "description": "fullstack-fe4be",
  "version": "1.0.0",
  "license": "MIT",
  "dependencies": {
    "bootstrap": "^3.3.7"
  },
  "devDependencies": {
    ...
  }
}
```

bower.json

Il **bower.json** è il file di configurazione per Bower.

dependencies permette di identificare quali sono le dipendenze necessarie per far funzionare la tua applicazione.

devDependencies permette invece di aggiungere delle dipendenze solo in caso di sviluppo (unit test, lint, builder, ecc.).

BOWER

<https://bower.io/docs/api>

```
{
  "name": "fullstack-fe4be",
  "description": "fullstack-fe4be",
  "version": "1.0.0",
  "license": "MIT",
  "dependencies": {
    "bootstrap": "^3.3.7"
  },
  "devDependencies": {
    ...
  }
}
```

bower.json

bower install - bower update

Installa e aggiorna tutte le dependencies e devDependencies del progetto.

bower install <package-name> --save

Installa il pacchetto specifico e lo aggiunge al bower.json

bower prune

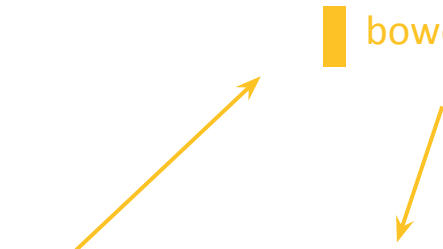
Elimina le dipendenze già scaricate, ma non più presenti nel bower.json

BOWER • bower_components

```
{
  "name": "fullstack-fe4be",
  "description": "fullstack-fe4be",
  "version": "1.0.0",
  "license": "MIT",
  "dependencies": {
    "bootstrap": "^3.3.7"
  },
  "devDependencies": {
    ...
  }
}
```

bower.json

bower install



```

  bower_components
  ├── bootstrap
  ├── jquery
  │   ├── dist
  │   ├── external
  │   └── src
  ├── .bower.json
  ├── AUTHORS.txt
  ├── bower.json
  ├── LICENSE.txt
  └── README.md
  bower.json


```

Viene creata una cartella **bower_components** che contiene le dipendenze scaricate.

Questa folder è buona norma aggiungerla al **.gitignore**, in modo da **non committarla** insieme ai file di progetto.

DOVE TROVO I PACKAGE?

<https://bower.io/search>



Bower Search

Registry sponsored by [Heroku](#), search powered by [libraries.io](#)

[Docs](#) [Search packages](#) [Blog](#) [Stats](#)

[Home](#)

[Creating Packages](#)

[API](#)

[Configuration](#)

[Pluggable Resolvers](#)

[Tools](#)

[About](#)

 [Bower on GitHub](#)

 [@bower](#)

 [Get support on discord](#)

 [Support on Bountysource](#)

bootstrap

Name

Owner

Stars

bootstrap

 <http://getbootstrap.com>

twbs

106070

The most popular front-end framework for developing responsive, mobile first projects on the web.

bootstrap-datepicker

A datepicker for @twitter **bootstrap** forked from Stefan Petre's (of eyecon.ro), improvements by @eternicode

eternicode

9244

bootstrap-sass

 <https://github.com/twbs/bootstrap-sass>

twbs

11739

bootstrap-sass is a Sass-powered version of **Bootstrap 3**, ready to drop right into your Sass powered applications.

angular-bootstrap

 <http://angular-ui.github.com/bootstrap/>

angular-ui

150

Native AngularJS (Angular) directives for **Bootstrap**.



NODE.JS – BOWER – BOOTSTRAP – LESS

live action



GRUNT

The JavaScript Task Runner

GRUNTJS

GRUNTJS

- GruntJS è un **task runner** per Javascript
- Permette di lavorare con più efficienza senza bisogno di supporto dal backend
- Aumenta la qualità automatizzando task per la **validazione statica** e **unit test**
- Permette quindi di automatizzare task precentemente manuali
- E' ricco di **plugins** facilmente installabili tramite NPM

COME LO INSTALLO?

```
npm install -g grunt-cli
```

GRUNTJS • PLUGINS

Per installare i **plugins** necessari, dobbiamo andare ad aggiornare le `devDependencies` del `package.json`

```
{  
  "name": "fullstack-fe4be",  
  "dependencies": {  
    ...  
  },  
  "devDependencies": {  
    "grunt": "^1.0.1",  
    "grunt-contrib-less": "^1.4.0",  
    "grunt-contrib-watch": "^1.0.0"  
  }  
}
```

`package.json`



`npm install`

GRUNTJS • Gruntfile.js

Il Gruntfile.js è utilizzato per configurare i task di Grunt

Questa è un esempio di struttura base per il file
Gruntfile.js



```
module.exports = function(grunt)
{
  grunt.initConfig({

  });

};
```

GRUNTJS • Gruntfile.js

Configurazione del task **less**.

Viene definito un subtask chiamato **development**, il quale compila il file `application.less` in `application.css`

Configurazione del task **watch**.

Viene definito un subtask chiamato **less**, il quale si mette in ascolto su modifiche ai file specificati. Nel momento in cui un file `*.less` è modificato, viene automaticamente eseguito il task indicato.

Queste istruzioni caricano i plugins installati precedentemente tramite NPM

```
module.exports = function(grunt)
{
  grunt.initConfig({
    less: {
      development: {
        files: {
          'application.css': 'application.less'
        }
      }
    },
    watch: {
      less: {
        files: ['**/*.less'],
        tasks: ['less']
      }
    }
  });

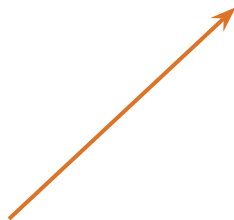
  grunt.loadNpmTasks('grunt-contrib-less');
  grunt.loadNpmTasks('grunt-contrib-watch');
};
```

GRUNTJS • Gruntfile.js

Gruntfile.js

```
module.exports = function(grunt)
{
  grunt.initConfig({
    less: {
      development: {
        files: {
          'application.css': 'application.less'
        }
      }
    },
    watch: {
      less: {
        files: ['**/*.less'],
        tasks: ['less']
      }
    }
  });

  grunt.loadNpmTasks('grunt-contrib-less');
  grunt.loadNpmTasks('grunt-contrib-watch');
};
```



grunt less
grunt less:development

grunt watch
grunt watch:less

DOVE TROVO I PLUGINS?

<http://gruntjs.com/plugins>



Plugins

This plugin listing is automatically generated from the npm module database. Officially maintained "contrib" plugins are marked with a star ★ icon.

To install and use any plugin listed here, checkout [how to install and use the Grunt plugins section](#).

You may also be interested on how to [create your own Grunt plugin](#).

In order for a Grunt plugin to be listed here, it must be published on [npm](#) with the [gruntplugin](#) keyword. Additionally, we recommend that you use the [gruntplugin grunt-init template](#) when creating a Grunt plugin.

Showing 1 to 100 of 6,082 entries

Search:

← 1 2 3 4 5 →



Ads by Bocoup.

Free screencasts
about JavaScript,
Flexbox, Node.js and
more from the experts
at Bocoup.

Plugin	Downloads last 30 days
★ contrib-watch by Grunt Team Run predefined tasks whenever watched file patterns are added, changed or deleted	960984
★ contrib-clean by Grunt Team Clean files and folders	901859
★ contrib-copy by Grunt Team Copy files and folders	852604
★ contrib-uglify by Grunt Team Minify JavaScript files with UglifyJS	821951
★ contrib-jshint by Grunt Team Validate files with JSHint	781714
★ contrib-concat by Grunt Team	662822



GRUNT

The JavaScript Task Runner

GRUNTJS
live action



RIFERIMENTI

- Less – <http://lesscss.org>
- Sass/Scss – <http://sass-lang.com>
- Node.js – <https://nodejs.org>
- Bower – <https://bower.io>
- Gruntjs – <http://gruntjs.com>

Hello, world!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Learn more »

TRY IT YOURSELF

<https://github.com/marcomontalbano/an-introduction-to-frontend-for-beginners>