



Università degli Studi di Catania  
Dipartimento di Matematica e Informatica  
Corso di Laurea in Informatica triennale

---

Andrea Costazza

**Titolo:**  
**sottotitolo**

---

Relazione progetto finale

---

Relatore  
**Prof. Domenico Cantone**

---

Anno Accademico 2015/16



Università degli Studi di Catania  
Dipartimento di Matematica e Informatica  
Corso di Laurea in Informatica triennale

---

Andrea Costazza

**Titolo:**  
**sottotitolo**

---

Relazione progetto finale

---

Relatore  
**Prof. Domenico Cantone**

---

Anno Accademico 2015/16



# Indice

## 1. Web Semantico

- (a) Introduzione.
- (b) Resource Description Framework (RDF).
- (c) Logiche descrittive.

## 2. Mappe on-line per siti web

- (a) Leaflet.
- (b) Caricamento mappa.
- (c) Creazione delle icone, dei markers e dei popups.

## 3. SPARQL

- (a) Introduzione.
- (b) Il modello Turtle.
- (c) Libreria javascript per interrogazioni SPARQL.

## 4. Ontologie per la rappresentazione dei servizi pubblici

- (a) Menù gerarchici.
- (b) Codifica JSON.
- (c) Chiamata AJAX.

## 5. Presentazione e codice dell'applicazione

- (a) Programmi utilizzati.
- (b) HTML.
- (c) Javascript.
- (d) Css.

**Appendice** Il problema delle richieste Cross-Domain.

## 1. Leaflet

### (a) Introduzione

La realizzazione del portale è stata resa possibile grazie alle librerie fornite dal sito web Leaflet, accessibile digitando l'indirizzo url <http://leafletjs.com/>. Leaflet è una moderna libreria open-source realizzata in JavaScript e ha lo scopo di rendere interattive le mappe per utilizzarle in qualsiasi piattaforma si voglia, che sia desktop o mobile. Lo sviluppatore di tale libreria è Vladimir Agafonkin che, con l'aiuto team di collaboratori dedicati, ha realizzato una semplice e versatile libreria con soli circa 33 KB di memoria, inoltre utilizzando la tecnologia **HTML5** e **CSS3** è accessibile sui browser moderni quali Chrome, Firefox, Safari e Internet Explorer. Può essere anche accessibile per i browser più datati e ha anche una buona e facile documentazione on-line, infine ha un'estesa e vasta gamma di plugin, che si possono facilmente integrare rendendo il più compatto possibile e di facile intuizione.

### (b) Collegamento con la libreria

Per preparare il sito web con la mappa interattiva occorre realizzare le seguenti principali procedure:

- Inserire nel codice HTML nella sezione **head** il riferimento al file "**leaflet.css**"
- Includere il file scritto in JavaScript "**leaflet.js**"
- Inserire un elemento div che ha come parametro "**id=map**" nella sezione **body**
- Settare attraverso la tecnologia CSS3 le caratteristiche della mappa attraverso l'id "**map**".

Come mostrato in Figura 1 e in Figura 2

**Figura 1**

## Figura 2

Il secondo passaggio è quello di creare una mappa interattiva, per farlo occorre collegarsi al sito **www.mapbox.com**, che fornisce un portale gratuito per creare o modificare una mappa secondo le caratteristiche che si vogliono.

Per fare questo occorre registrarsi al sito web fornendo:

- Username
- Cognome
- Nome
- Email
- Password

Una volta effettuato l'accesso bisogna andare sulla sezione **Project** e cliccare sul pulsante **Create Project**, in questo modo creerà una nuova mappa da poter modellare a seconda delle proprie necessità.

Sul pannello in alto a sinistra è indicata la consolle per modellare la mappa. Con il pannello **Style** possiamo scegliere i colori delle strade, dell'acqua, della terra e pianure e dello sfondo.

Sul pannello **Data**, invece, possiamo decidere se aggiungere marker, poligoni o linee. Di default verrà utilizzato il colore blue. Infine sull'ultimo pannello, chiamato **Project** sono indicate tutti i parametri che servono per caricare la mappa sul portale web, come ad esempio il campo Map ID. Sistemate tutte le modifiche per confermare il progetto della mappa cliccare sul pulsante Save.

In Figura 3 sono mostrate tutti i pannelli con i relativi campi.

### Figura 3

Per inserire la mappa sul codice sorgente e caricarla nella pagina web, bisogna inizializzarla fornendo le coordinate geografiche della posizione e il livello dello zoom. Tali informazioni sono reperibile sul sito **www.mapbox.co** in basso a sinistra come mostrato in Figura 4, e devono essere inserite nella sezione body della file **index.html**.

### Figura 4

Il codice che bisogna inserire è il seguente:

### Figura 5

Dalla Figura 5 si evince che all'interno delle parentesi, sono inserite le coordinate geografiche presenti nella Figura 4, inoltre lo script utilizzato è sempre JavaScript. Il prossimo passaggio è quello di inserire la mappa utilizzando il comando **tileLayer**. Tale comando permette di inserire la mappa creata sul sito di Mapbox, definendo lo zoom massimo possibile, gli attributi e l'identificativo della mappa.

Di seguito abbiamo il codice sorgente:

### Figura 6

Sulla Figura 6 è indicato il codice da digitare per il caricamento della mappa, si nota che nella prima voce è indicato il collegamento ipertestuale della mappa, alla voce **attributes** sono indicate le licenze, mentre alla voce **id**, è specificato l'identificativo della nostra mappa, che si ricava dal sito Mapbox alla sezione **Project** come mostrato in Figura 3 alla voce Map ID.

Seguendo le procedure appena indicate, la mappa verrà ricavata correttamente nella nostra pagina web.

#### (c) Creazione dell'icona

Attraverso il metodo **L.Icon** è possibile creare un'icona che identifica un determinato punto della mappa. Per prima cosa occorre scegliere un'immagine, dopodiché attraverso **iconUrl** è possibile caricarla specificando il percorso del file; se si dispone anche di un'immagine con l'ombra bisogna caricarla con **shadowUrl** sempre specificando

il percorso del file. Infine bisogna specificare la grandezza dell'icona e dell'ombra, attraverso i parametri **iconSize** e **shadowSize** come è evidenziato nella Figura 7.



## Figura 7

Fatto questo inseriamo l'icona sulla mappa specificando le coordinate geografiche e la variabile **iconBlue** attraverso il metodo **L.marker**

## Figura 8

## 2. Libreria SPARQL per javascript

- (a) Introduzione
- (b) Collegamento con la libreria
- (c) Implementazione