



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

LIBRERIE JAVASCRIPT PER IL TRATTAMENTO DI ONTOLOGIE DEL WEB SEMANTICO CON INFORMAZIONI GEOLOCALIZZATE

Candidato
Andrea Costazza

Relatore
Prof. Domenico Cantone
Correlatore
Dott. Cristiano Longo

Anno Accademico: 2015/2016

OBIETTIVI DEL PROGETTO

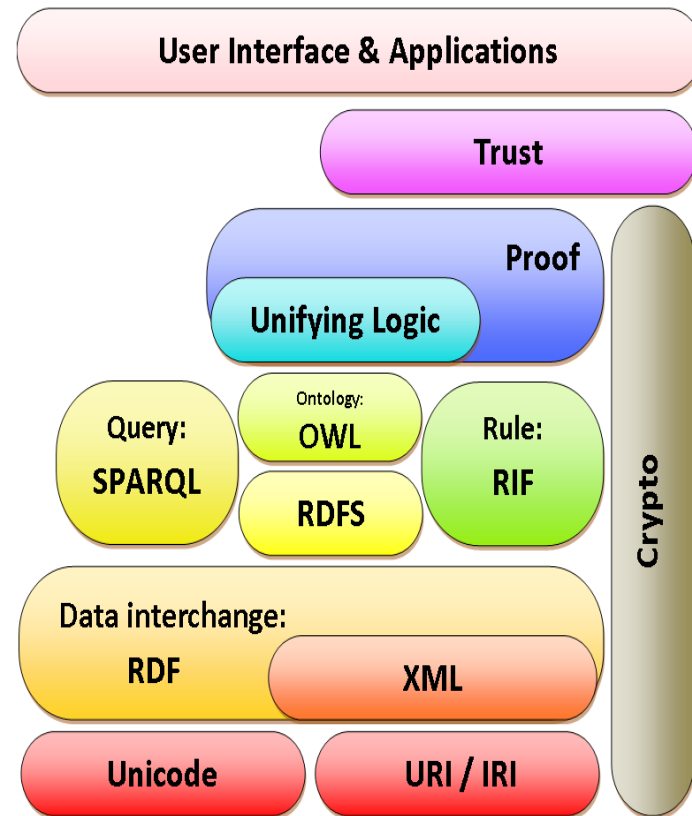
- Realizzare un libreria per il trattamento delle ontologie del Web Semantico:
 - Javascript;
 - HTML5;
 - CSS.
- Creazione mappa interattiva e di un menù gerarchico.
- Interrogazione della base di conoscenza **comunect.owl**:
 - SPARQL.

WEB SEMANTICO

Struttura a livelli

I livelli principali sono:

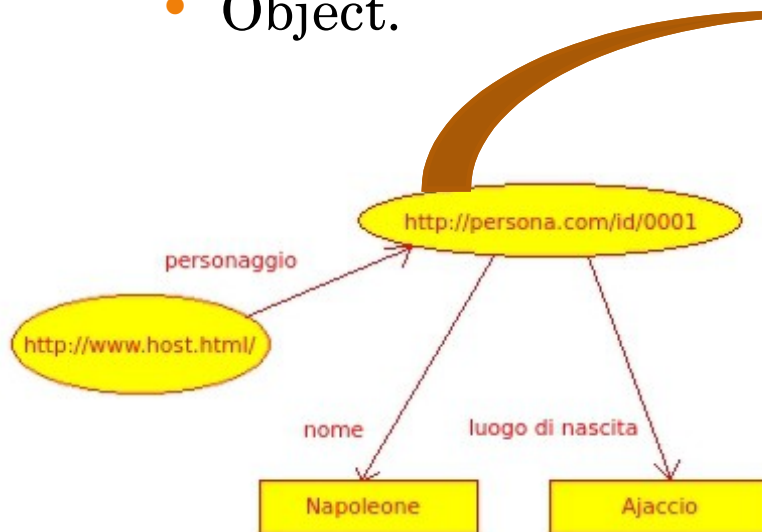
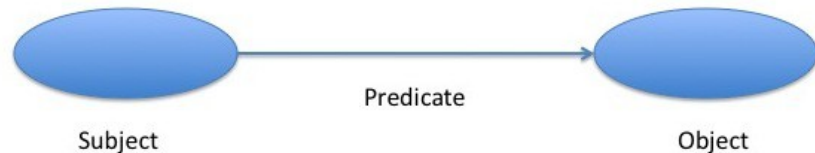
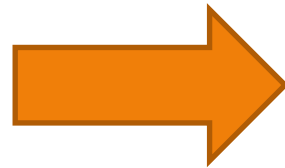
- URI/IRI;
- Unicode;
- XML;
- RDF;
- RDFS;
- OWL;
- SPARQL.



RESOURCE DESCRIPTION FRAMEWORK (RDF)

Statement:

- Subject;
- Predicate;
- Object.



```
<rdf:Description rdf:about="http://www.host.html/">
  <s:personaggio rdf:resource="http://persona.com/id/0001"/>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about="http://persona.com/id/0001">
  <s:nome>Napoleone</s:Nome>
  <s:luogo di Nascita>Ajaccio</s:Luogo di Nascita>
</rdf:Description>
```

SPARQL

- Linguaggio di interrogazione che permette di interrogare le basi di conoscenza.
- Comandi simili al SQL:

```
PREFIX org:<http://www.w3.org/ns/org#>
```

```
SELECT ?x ?y
```

```
WHERE{
```

```
    ?x org:transitiveReflexiveSubOrganizationOf ?y
```

```
}
```

LOGICHE DESCRITTIVE

- Rappresentazione della conoscenza:
 - Concetti;
 - Ruoli;
 - Individui;
 - Vincoli e asserzioni.
- Richiama la teoria degli insiemi (unione, intersezione).
- Permette di definire '**Base di Conoscenza**'.
 - Insieme di ruoli, concetti, vincoli e asserzioni.

ESEMPIO DI LOGICA DESCRITTIVA

- Consideriamo tre individui:



Francesco

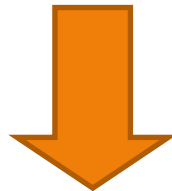


Lucia



Teresa

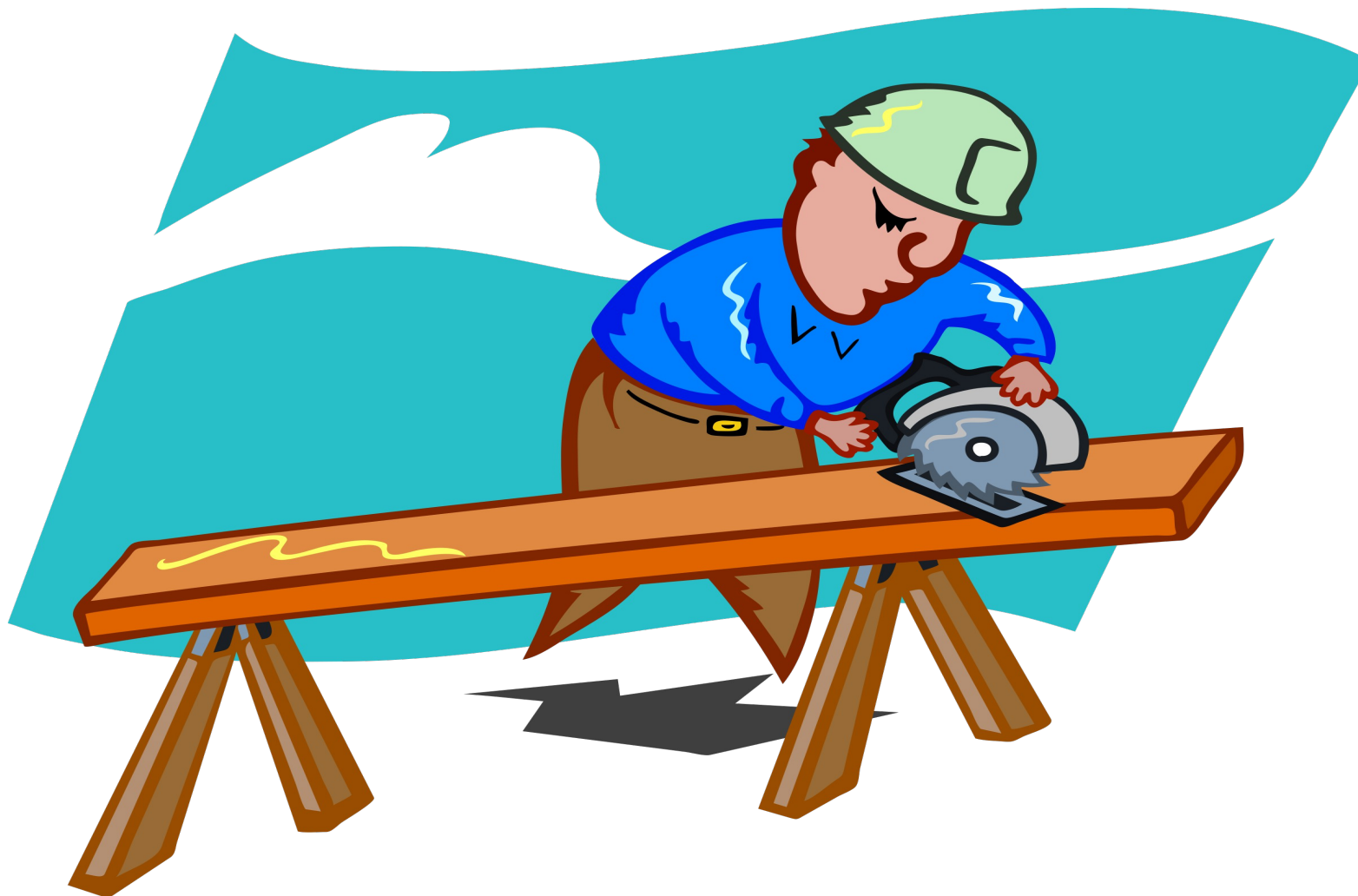
- Lucia è figlia di Teresa.
- Francesco è figlio di Teresa.



CONSEGUENZA

- Lucia e Francesco sono fratelli.
- Teresa è mamma di Lucia e Francesco.

REALIZZAZIONE PRATICA



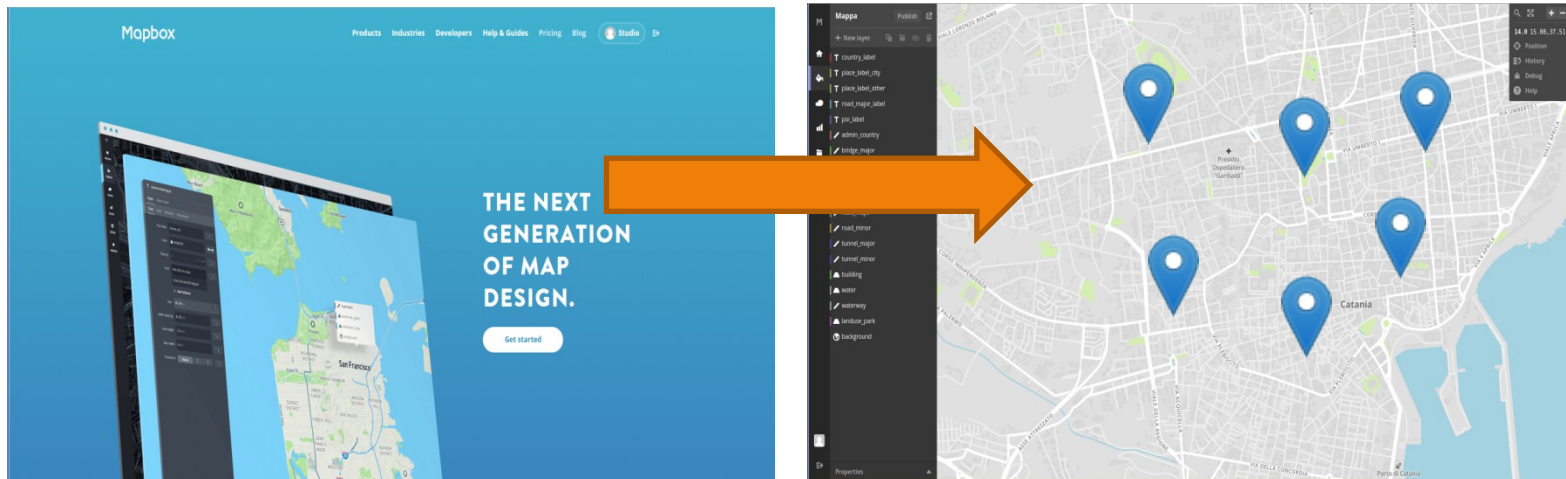
ONTOLOGIE PER LA RAPPRESENTAZIONE DEGLI SERVIZI PUBBLICI

- Base di conoscenza **comunect.owl**.
- Utilizza vocabolari consigliati dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID):
 - Friend Of A Friend;
 - Core Location;
 - Organization Ontology;
 - ...
- Le query per l'interrogazione sono sviluppate col linguaggio SPARQL.

CREAZIONE MAPPA ONLINE

○ Leaflet:

- Libreria open-source realizzata in JavaScript;
- Creazione mappa interattiva tramite Mapbox;
- Utilizzo metodi per creazione dei marker.



CODIFICA JSON E CHIAMATA AJAX

○ JSON:

- Formato convenzionale per lo scambio di dati tra client e server;
- Utilizzato per le chiamate AJAX.

○ AJAX:

- Riutilizzo degli standard internet esistenti.
- Scambio di dati in modo asincrono con un server.



PROBLEMA

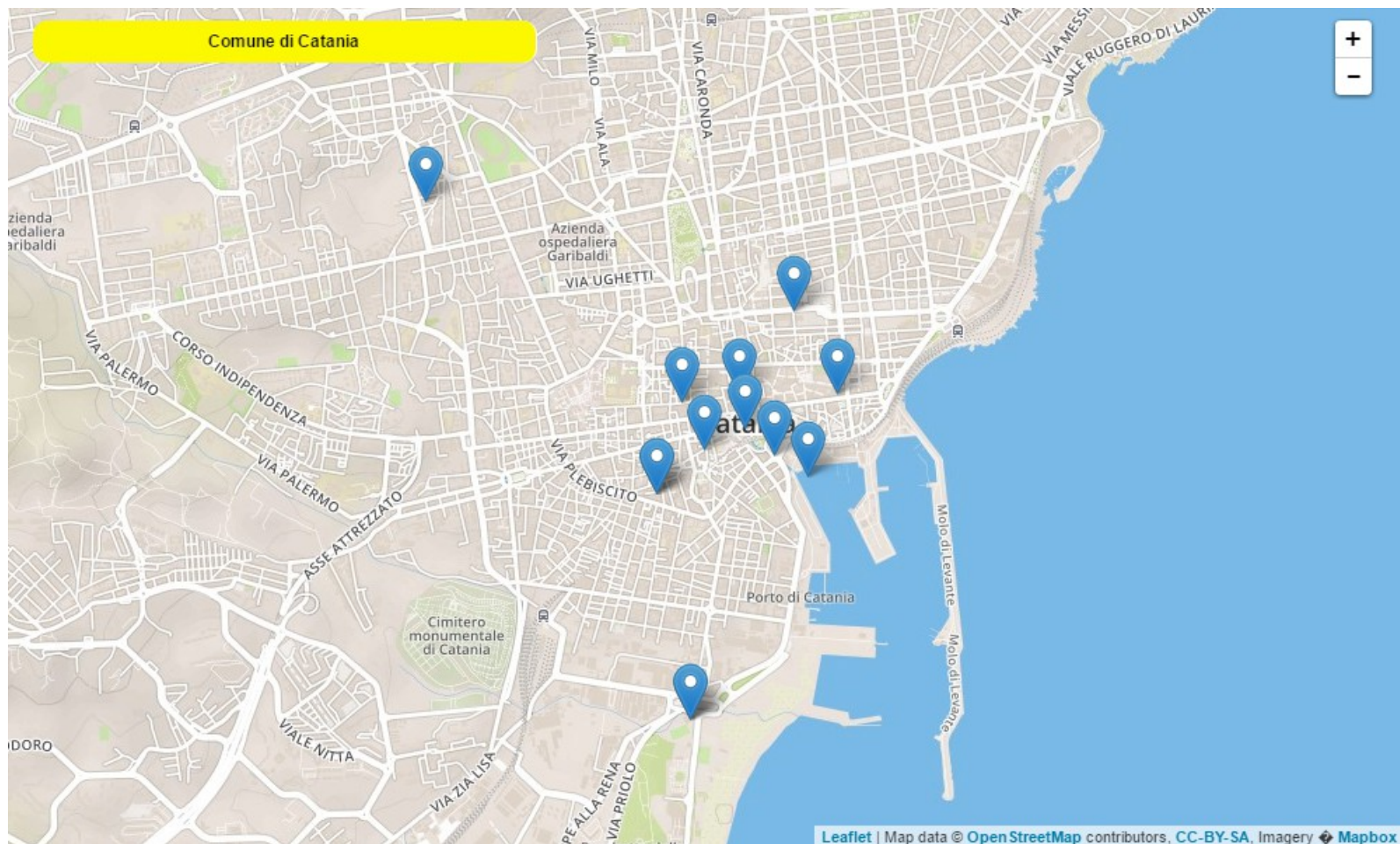
CROSS-DOMAIN

CREAZIONE MENÙ GERARCHICO

- Struttura ad albero;
- Simula l'aspetto delle cartelle e sottocartelle (es. Sistemi Operativi);
- Utilizzato nella maggior parte delle pagine web;
- Ideali per l'organizzazione.



RISULTATO FINALE



PROGRAMMI E SITI WEB UTILIZZATI

- Sistemi Operativi:
 - Linux Mint 17.1 Rebecca;
 - Windows 10.
- Notepadqq:
 - Editor di testo per linguaggi open-source.
- GitHub:
 - Free-hosting per la pubblicazione di progetti.
 - SourceTree.

CONCLUSIONI

Il progetto si trova pubblicato sul sito:

- <http://www.opendatahacklab.org/site/>.

Per scaricare il progetto:

- <https://github.com/opendatahacklab/cityservices>

"Non c'è mai una seconda occasione per fare una buona impressione la prima volta".

- Oscar Wilde

GRAZIE.