



GIORNATA DI INCONTRO BORSE DI STUDIO GARR "ORIO CARLINI"  
MARTEDI' 12 DICEMBRE 2017 - ROMA



# GIG: Generating Interfaces for RDF Graphs

Alice Graziosi



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



GIORNATA DI INCONTRO BORSE DI STUDIO GARR "ORIO CARLINI"  
MARTEDI' 12 DICEMBRE 2017 - ROMA

# Indice

1. Introduzione progetto GIG: Generating Interfaces for RDF graphs
2. Dettagli progetto
3. Proposta di proroga per l'ulteriore anno di borsa di studio



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



2



GIORNATA DI INCONTRO BORSE DI STUDIO GARR "ORIO CARLINI"  
MARTEDI' 12 DICEMBRE 2017 - ROMA

# Introduzione progetto



**Progettazione e implementazione di un'applicazione web per la generazione automatica di visualizzazioni personalizzabili per esplorare dataset semantici.**

- ▶ Focus su basi di conoscenza che descrivono infrastrutture di rete.



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



3



# Semantic Web technologies e Linked Open Data



- ▶ Dati modellati tramite RDF
- ▶ Dataset semantici: insieme di statement RDF
- ▶ Ontologie: rappresentazione formale della struttura del dominio dei dati (entità, proprietà, relazioni)
- ▶ SPARQL endpoint, interrogazioni con query SPARQL
- ▶ Dataset interconnessi: Linked Open Dataset



# Motivazioni e obiettivi

- ▶ Creazione di visualizzazioni a partire da dataset semantici altrimenti esplorabili solo tramite interrogazione diretta con query SPARQL
- ▶ Visualizzazioni personalizzabili
- ▶ Utenti non esperti in Semantic Web
- ▶ Nascondere la complessità del modello ontologico sottostante ai dati

# Dettagli progetto (1)

- ▶ 1° Trimestre.
  - ▶ Stato dell'arte di Semantic Web + Computer Networks
    - Ontologie esistenti per modellare il dominio delle infrastrutture di rete
    - Dataset semantici su reti
  - ▶ Lavori correlati: applicazioni simili



## Dettagli progetto (2)

- ▶ 2° Trimestre.
  - ▶ Sviluppo applicazione web general purpose, visualizzazioni (grafo, cluster) personalizzazione (immagini, colori)
    - Selezione del dataset RDF (SPARQL endpoint + grafo) da cui estrarre i dati
    - Selezione di classi e proprietà
    - Visualizzazione dei dati
    - Personalizzazione della visualizzazione



## Dettagli progetto (3)

- ▶ 3° Trimestre.
  - ▶ Modifiche e integrazioni all'ontologia - non standard- *Infrastructure and Network Description Language (INDL)* [1] [2]
  - ▶ Creazione di un dataset RDF di prova su un'infrastruttura di rete fittizia
  - ▶ Utilizzo dell'applicazione web sul dataset di prova





## Dettagli progetto (4)

- ▶ 4° Trimestre.
  - ▶ Completare la visualizzazione e la personalizzazione
  - ▶ Test di usabilità con gli utenti
  - ▶ Ulteriori prove con dataset RDF su infrastrutture di rete



# Implementazione (1)

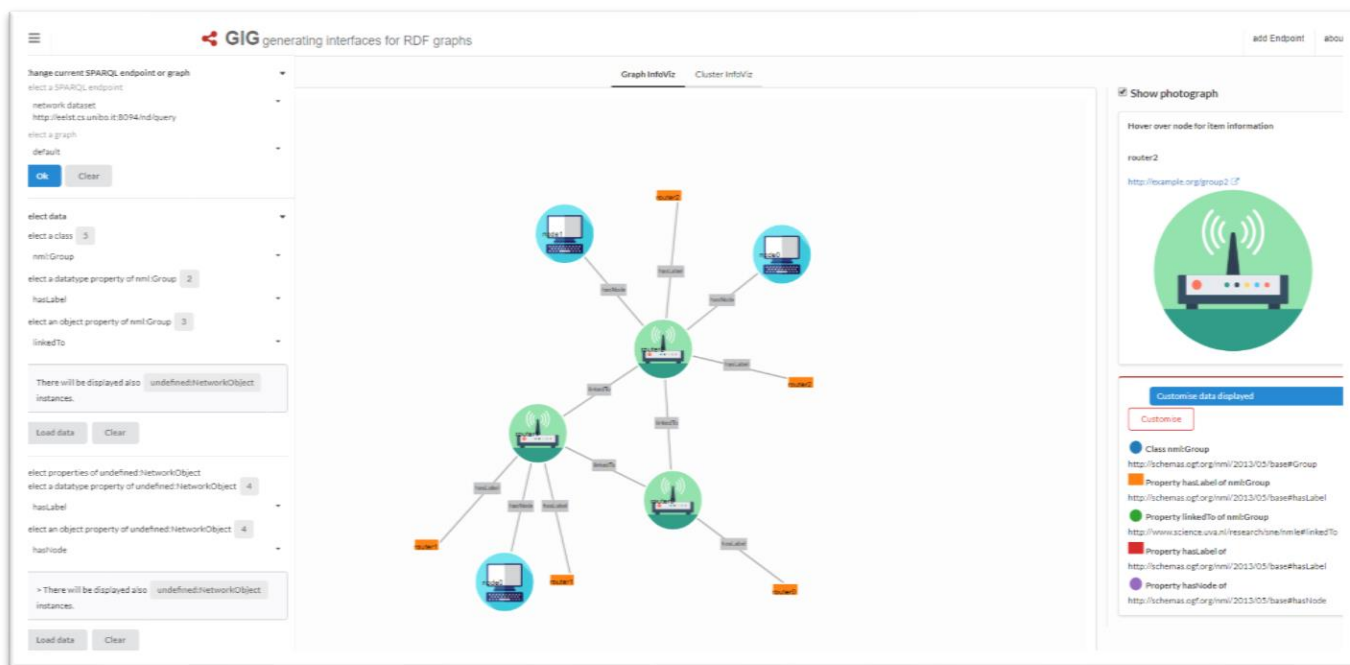


Figura 1. Esempio visualizzazione a grafo.

# Implementazione (2)

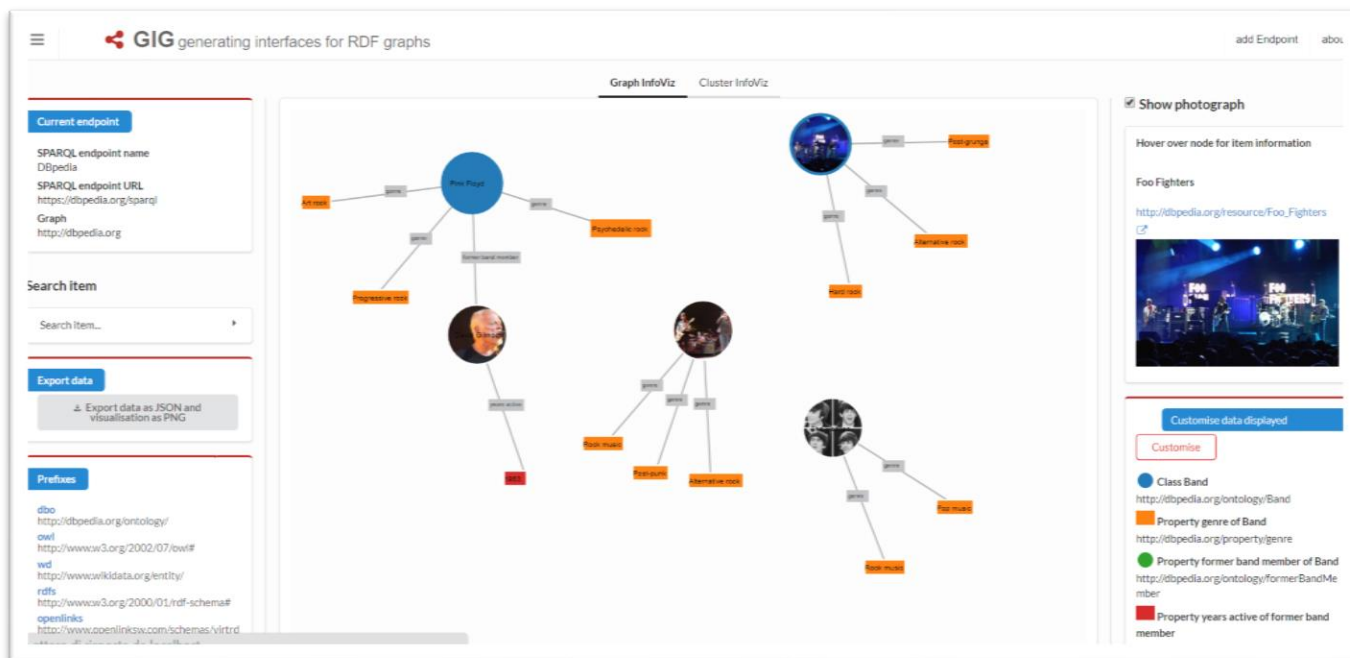


Figura 2. Esempio visualizzazione a grafo.

# Implementazione (3)

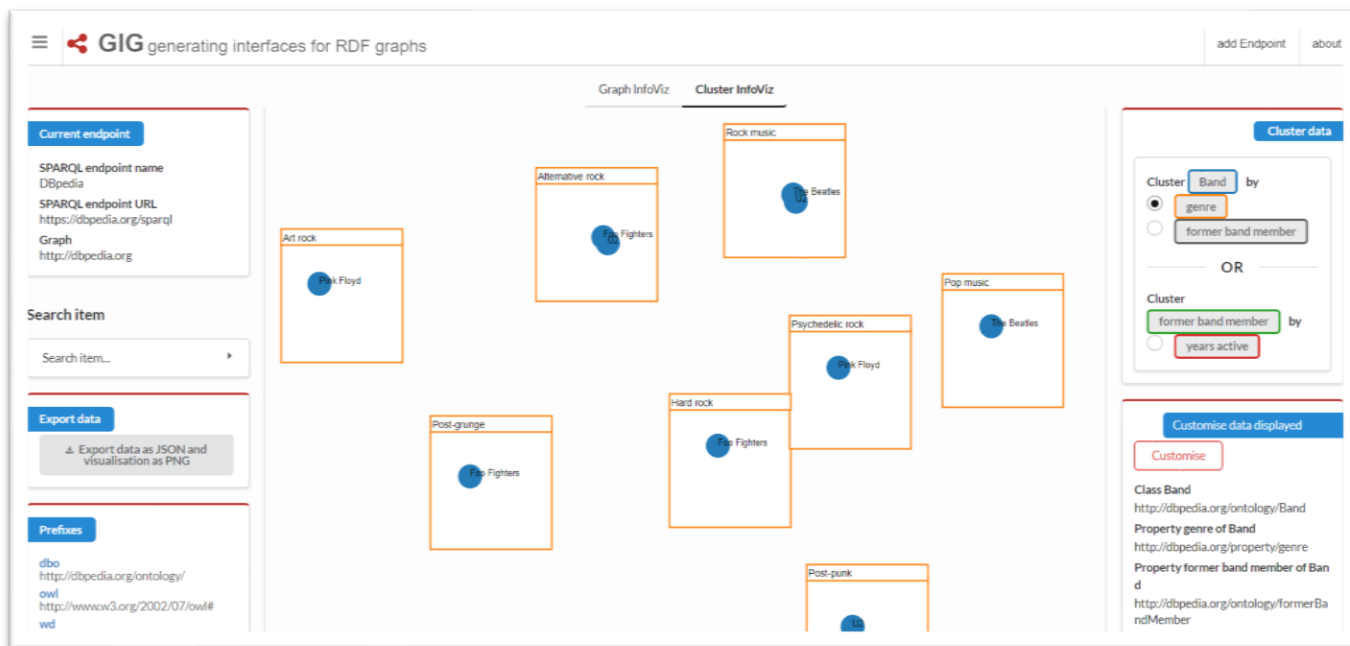


Figura 3. Esempio visualizzazione a cluster.

# Implementazione (4)

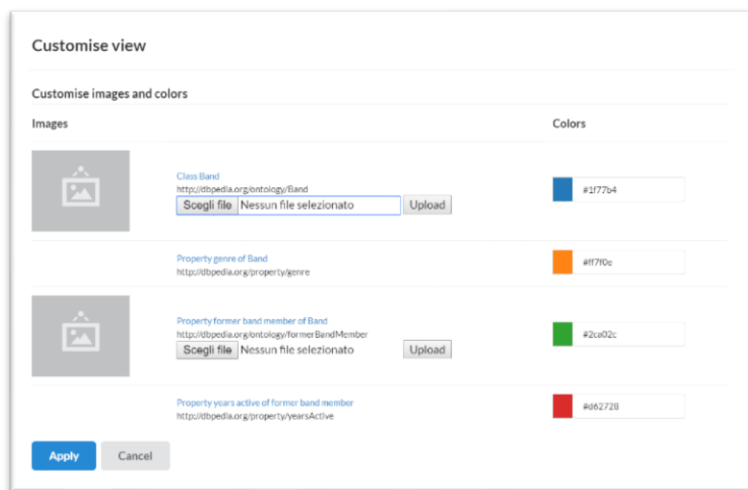


Figura 4. Personalizzazione.

► Online

<http://eelst.cs.unibo.it:8092/>

► Open source

<https://github.com/alicegraziosi/semaphore>

# Criticità riscontrate

- ▶ Limiti in termini di flessibilità
  - Numero limitato di classi e proprietà che si possono scegliere
- ▶ Complessità del modello ontologico sottostante ai dati → complessità delle visualizzazioni
- ▶ Problemi di scalabilità

# Partecipazione a workshop e pubblicazioni

- ▶ [Abstract](#) e [poster](#) per ACM Europe Celebration of Women in Computing, womENCourage 2017, September 06-08, 2017 at Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spain
- ▶ Alice Graziosi, Angelo Di Iorio, Francesco Poggi, and Silvio Peroni. 2017. [Customised Visualisations of Linked Open Data](#). In *Proceedings of the Third International Workshop on Visualization and Interaction for Ontologies and Linked Data co-located with the 16th International Semantic Web Conference (ISWC 2017) Vienna, Austria, October 22, 2017*. 20-33.
- ▶ Alice Graziosi, Angelo Di Iorio, Francesco Poggi, Silvio Peroni, and Luca Bonini. 2018. [Customising LOD views: a declarative approach](#). In *SAC 2018: SAC 2018: Symposium on Applied Computing, April 9--13, 2018, Pau, France*. (In press).



# Proposta di proroga

1. Estensione del tool esistente.
  - ▶ Espandere e migliorare le viste sui dati
  - ▶ Focus sulla personalizzazione
2. Sfruttare maggiormente il tool con dati riguardanti infrastrutture di rete o fare tool per visualizzazioni *ad hoc*
  - ▶ Ontologia migliorata
  - ▶ Dataset ampliato







# Bibliografia

[1] Ghijsen, M., Van Der Ham, J., Grosso, P., Dumitru, C., Zhu, H., Zhao, Z., & De Laat, C. (2013). A semantic-web approach for modeling computing infrastructures. *Computers & Electrical Engineering*, 39(8), 2553-2565.

[2] Ghijsen, M., Van Der Ham, J., Grosso, P., & De Laat, C. (2012, July). Towards an infrastructure description language for modeling computing infrastructures. In *Parallel and Distributed Processing with Applications (ISPA), 2012 IEEE 10th International Symposium on* (pp. 207-214). IEEE.