

Lezione_TechWeb_inf_24: I “destini incrociati” di Italo Calvino - Modellazione e Visualizzazione Semantica

Introduzione

- **Opera:** "I destini incrociati" di Italo Calvino, opera di letteratura combinatoria (Einaudi, 1973).
- **Tarocchi:** Sistema di segni e linguaggio, basato sul mazzo Pierpont-Morgan Bergamo.
- **Struttura:** "Quadrato magico" creato dall'incrocio di storie generate dalle carte dei tarocchi.
 - Prime 6 storie: delineano la forma geometrica.
 - Ultime 6 storie: inserite nel quadrato, incrociandosi con le precedenti.
- **Esempio:** Storia dell'ingrato punito (riassunto della storia fornito).
- **Collegamenti semantici:**
 - Identità o evoluzione della rappresentazione delle carte.
 - Relazioni narrative tra carte e protagonisti.

Modellazione e Approccio (Semantic Web)

- **Obiettivo:** Rappresentare e visualizzare le relazioni semantiche tra gli elementi dell'opera.
- **Approccio:** Semantic Web.
 - Documenti arricchiti con metadati per definire il contesto semantico.
 - Facilita ricerche avanzate e la costruzione di reti di relazioni.
- **Tripla:** Unità fondamentale del Semantic Web (Soggetto - Predicato - Oggetto).
 - **Soggetto:** Nodo (URI).
 - **Predicato:** Arco (URI) - relazione.
 - **Oggetto:** Nodo (URI o valore).
- **Ontologia (Schema dei dati):** ODIO (Ontologia specifica per il progetto).
 - Definisce classi e proprietà per rappresentare gli elementi dell'opera (carte, storie, significati, ecc.).
- **Knowledge Base (Dati):** BACODI.
 - Istanziamenti dell'ontologia ODIO con i dati specifici dell'opera.
 - Rappresentazione a grafo delle relazioni.
- esempio di tripla per collegare semanticamente un dato cavaliere di coppe al suo significato:
 - `<https://w3id.org/odi/data/cavaliere-di-coppe-storiaUno>`
 - `<https://w3id.org/odi/data/carriesRepresentation>`
 - `<https://w3id.org/odi/data/significato/cavaliere-di-coppe-storiaUno-protagonista>`

Estrazione dei Dati (SPARQL)

- **Triplestore:** Database ottimizzato per l'archiviazione e il recupero di triple.
 - Simile a un database relazionale, ma ottimizzato per le triple.
 - Importazione/esportazione tramite RDF e altri formati.
 - Esempi: Blazegraph, GraphDB, Jena Fuseki, Virtuoso, Stardog.
- **SPARQL:** Linguaggio di interrogazione per triplestore.
 - Permette di estrarre dati specifici dalla Knowledge Base.

- **Esempi di query SPARQL:**
 - Quali sono le carte nel mazzo di tarocchi?
 - Quali sono le carte che compaiono nelle storie?
 - Quali sono le carte che *non* compaiono nelle storie?
 - Quali sono i significati delle carte numerali con il seme di Denari?
 - Quali sono le dimensioni delle iconografie associate al protagonista?
 - Quali carte hanno lo stesso significato?

Perché un Grafo?

- **Flessibilità:** Ogni nodo può essere connesso ad altri in qualsiasi direzione.
- **Adattabilità:** Rappresenta bene relazioni diverse e non omogenee tra elementi.
- **Efficienza:** Evita la "data sparseness" (molti campi vuoti) tipica delle tabelle.
- si presta bene a rendere tante relazioni diversi tra gli elementi, caratteristica fondamentale in questo progetto

WebApp (MACODI)

- **Obiettivo:** Fornire un'interfaccia user-friendly per esplorare le relazioni nei dati.
- **Strumenti di accesso:**
 - **Indici:** Navigazione per contesto GLAM (catalogo, indici).
 - **Visualizzazioni specifiche:** Per carte, storie, significati, ecc.
 - **Grafici:** Per raggruppamenti di dati e relazioni latenti.
 - **SPARQL endpoint:** Per utenti esperti che vogliono informazioni specifiche.
- **Architettura:**
 - **Frontend:** HTML/CSS + Bootstrap + Jinja templates.
 - **Backend:** Python Flask.
 - **Database:** Triplestore (Blazegraph).
- **Struttura:**
 - `setup.sh` : Setup dell'applicazione.
 - `app.py` : Backend (Python Flask).
 - `templates/` : Template HTML.
 - `data/` : Ontologia, Knowledge Base e triplestore.
 - `assets/` : Risorse statiche (CSS, JS).

Deployment

- **URI e Redirect:**
 - Utilizzo di URI persistenti (es. `https://w3id.org/odi/data/carte/cavaliere-di-coppe`).
 - Redirect alla visualizzazione appropriata (es. `https://projects.dharc.unibo.it/odi/carte/cavaliere-di-coppe`).

Setup Locale di MACODI

- Repository GitHub: `https://github.com/dharc-org/odi`
- Documentazione: `README.md`

Riepilogo Concetti Chiave

- **Letteratura combinatoria:** Opera in cui la struttura narrativa è generata dalla combinazione di elementi (in questo caso, le carte dei tarocchi).
- **Semantic Web:** Estensione del Web che utilizza metadati per definire il contesto semantico dei dati.
- **Ontologia:** Schema che definisce classi e proprietà per rappresentare un dominio di conoscenza.
- **Knowledge Base:** Insieme di dati strutturati secondo un'ontologia.
- **Tripla:** Unità fondamentale del Semantic Web (Soggetto - Predicato - Oggetto).
- **Triplestore:** Database ottimizzato per l'archiviazione e il recupero di triple.
- **SPARQL:** Linguaggio di interrogazione per triplestore.
- **Grafo:** Struttura dati che rappresenta relazioni tra nodi tramite archi.
- **WebApp:** Applicazione web che fornisce un'interfaccia per interagire con i dati.
- **URI:** Identificatore univoco di una risorsa sul Web.
- **Redirect:** Reindirizzamento da un URI a un altro.
- **GLAM:** gallerie, biblioteche, archivi e musei.

Considerazioni

- Il progetto mostra l'utilità del semantic web per rappresentare dati complessi, specialmente in unione con dati provenienti da un contesto GLAM.
- Vengono mostrate le potenzialità di un approccio basato su ontologia e knowledge base per l'analisi e la visualizzazione.
- Viene usata un'applicazione web per la visualizzazione e l'esplorazione dei dati, con strumenti adatti sia agli utenti base, sia per quelli avanzati.
- la documentazione per il setup è semplice ed efficace.