

Modelli dei dati basati su grafi – RDF

1 Rappresentazione del significato dei dati

La motivazione che ha portato alla definizione di una nuova famiglia di modelli dei dati, basati su grafi, è che i modelli semi-strutturati (ad esempio XML) non sono particolarmente adatti a rappresentare il “significato” dei dati: la stessa informazione può essere rappresentata in molti modi diversi.

Ad esempio, l’informazione “Alberto Trombetta insegna Modelli Innovativi” potrebbe essere rappresentata in XML come

```
<corso nome="Modelli Innovativi">
  <prof>Alberto Trombetta</prof>
</corso>
```

oppure come

```
<prof nome="Alberto Trombetta">
  <insegna>Modelli Innovativi</insegna>
</prof>
```

o anche come

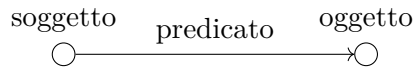
```
<offerta-formativa>
  <prof>Alberto Trombetta</prof>
  <corso>Modelli Innovativi</corso>
</offerta-formativa>
```

o in altri modi ancora.

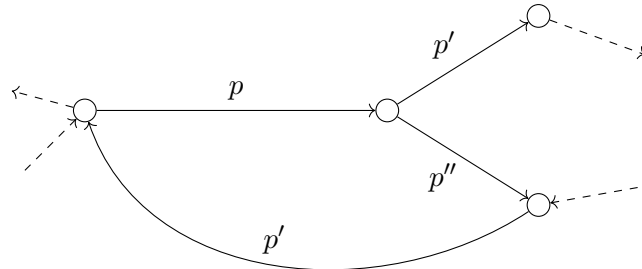
2 Resource Description Framework

Il modello dei dati **Resource Description Framework (RDF)** propone esattamente un unico modo per descrivere informazioni come quella dell’esempio precedente.

Il componente principale di RDF è lo **statement**, una tripla formata da *soggetto–predicato–oggetto*, detti anche *oggetto–attributo/proprietà–valore*. Graficamente:



Il soggetto e l'oggetto di uno statement possono essere anche soggetti e/o oggetti di altri statement, formando così una struttura a grafo, chiamata **grafo RDF**.

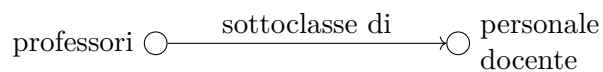


RDF è uno standard del W3C (inizialmente proposto come fondamento del cosiddetto “semantic web”). Tale standard definisce il modello dei dati RDF “vero e proprio”, indipendente dalla serializzazione, e un formato di serializzazione in XML (chiamato ufficialmente RDF/XML, ma talvolta anche solo RDF).

3 RDF Schema

RDF è del tutto indipendente dal dominio: si possono definire soggetti/oggetti e predicati arbitrari.

RDF Schema (RDFS) è una “restrizione” di RDF che stabilisce a priori il significato di alcuni importanti termini del vocabolario. Ad esempio, esso fissa il significato della relazione di appartenenza di un oggetto a una classe (insieme) di oggetti, e della relazione di sottoinsieme. Così, ad esempio, è possibile esprimere in un modo standard le relazioni sottoclasse-superclasse:



4 Elementi principali di RDF

Gli elementi principali dell’RDF data model, dei quali si compongono gli statement, sono:

risorse: è un'entità che si vuole rappresentare, ed è identificata da un URI;
proprietà: è un tipo particolare di risorsa.