

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

SCUOLA DI SCIENZE DELLA NATURA

Corso di Laurea Magistrale in Informatica



Progetto Modellazione Concettuale del Web Semantico

Lorenzo SCIANDRA

Stefano Vittorio PORTA

ANNO ACCADEMICO

2020/2021

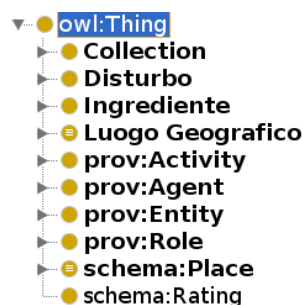
1 Motivazioni

Il dominio che abbiamo deciso di modellare riguarda la ristorazione. In particolare la gestione delle pietanze proposte dagli esercizi alimentari e le varie attività di consegna, recensione, ordine ed amministrazione ad essi collegati. Il fine è quello della creazione di una ipotetica piattaforma di delivery che riesca ad inferire con facilità quali piatti siano coerenti con diete come la vegetariana e la vegana e quali proposte risultino invece incompatibili con possibili intolleranze e/o allergie. Il tutto consentendo ai clienti che hanno fatto almeno un ordine di poter fare una recensione del locale in modo da permettere agli utenti di scegliere il posto per effettuare un ordine in base al menù, al luogo geografico in cui è situato o facendo affidamento a precedenti valutazioni.

L'idea è nata dal fatto che soprattutto nell'ultimo periodo, non solo nelle grandi città, ma anche nei più centri urbani di modeste dimensioni sempre più imprese di ristorazione sono ricorse a servizi di consegne, date le restrizioni sanitarie vigenti. Tra le varie applicazioni, anche molto rinomate, che mediano tra la proposta del locale e la richiesta dei clienti non tutte fanno affidamento ad una gestione semantica della conoscenza, preferendo piuttosto una classica gestione dei dati. L'idea di creare un'ontologia comune che modelli correttamente questo dominio potrebbe quindi risultare utile per condividere uno strumento univoco e potente in grado di facilitare il compito.

2 Requisiti

3 Descrizione e Documentazione del Dominio



Come classi top-level troviamo: **Collection** importata dal pattern ODP Set, da noi usato per modellare le pietanze come insiemi di ingredienti; **Disturbo** allineato con i concetti della International Classification of Diseases; **Ingrediente**; **Luogo Geografico** allineato con Place di Schema.org; **schema:Rating** per classificare le recensioni dei locali e le 4 classi di Provenance usate per modellare le azioni.

Usando le classi di Provenance **Activity**, **Entity**, **Agent** e **Role** abbiamo classificato le azioni *Recensire*, *Ordinare*, *Consegnare* e *Avviare Impresa* ponendole come `rdfs:subClassOf Activity` al centro della rappresentazione. Attorno all'attività infatti ruotano i concetti di: agente, colui che fa l'azione; ruolo, il compito svolto dalla persona nell'activity ed entità che identifica elementi creati o usati nel corso dell'azione.

Le sottoclassi di **Disturbo**, allineate con `owl:equivalentTo` con i codici delle classi dell'ontologia ICD, ci permettono di introdurre le più note allergie e disturbi alimentari per classificare le pietanze come incompatibili con determinati problemi di salute.

Troviamo poi **Ingrediente** la cui gerarchia molto articolata permette di classificare gli ingredienti come semplici, derivati, vegetariani, vegani o non vegetariani. Gli ingredienti così classificati andranno a comporre le pietanze delineandole come coerenti o meno con una dieta.

Luogo geografico e le varie sottoclassi, spesso allineate con i concetti di Schema.org, sono state invece introdotte per permettere all'ipotetico utente di filtrare gli esercizi alimentari in base al luogo in cui si trovano, in modo da visionare ad esempio solo i locali della sua città.

Troviamo infine la classe **schema:Rating** che viene però leggermente modificata e semplificata rispetto alla classe di Schema.org, qui dotata semplicemente di una data property *Possiede Stelle* che permette di assegnare un punteggio da 1 a 5, come nella maggior parte delle recensioni.

L'idea di base da noi usata per allineare la nostra ontologia con risorse esterne è stata: usare la `rdfs:subClassOf` quando il nostro dominio doveva estendere un concetto top level di una ontologia esterna in modo da poter sfruttare le object properties ad alto livello già definite dell'ontologia ed estenderle con quelle più specifiche per le classi sottostanti (come fatto per Provenance).

Quando invece l'ontologia esterna presenta nomi delle classi composti da codici (come quella dei disturbi) che risultano di difficile comprensione, o quando il nostro dominio si discosta leggermente dalla risorsa esterna e non abbiamo bisogno di usare delle properties già definite allora abbiamo effettuato l'allineamento solo di singole classi con `owl:equivalentTo`.

Per quanto riguarda le object properties le uniche importate sono quelle usate dal pattern Set e quelle di Provenance: **prov:wasAssociatedWith**, **prov:wasGeneratedBy**, **prov:used** e **prov:hadRole**. Quest'ultime connettono le corrispettive classi importate da Provenance e dalle quali se necessario sono state definite delle sotto proprietà che collegano direttamente le classi più specifiche. Tutte le altre object properties sono state invece definite

ex novo.

Dando invece uno sguardo alle data properties notiamo che tra le importate vi sono **size** proveniente dal pattern List e che indica la dimensione dell'insieme modellato e **schema:ratingValue** che associa ad una classe Rating il valore double corrispondente. Questa è stata ulteriormente definita con una sotto data property *Possiede Stelle* che associa invece uno starRating, un datatype da noi definito che non nient'altro che una restrizione sui double che va da 1 a 5.

4 Visualizzazione Ontologia