



Introduzione alle tecnologie basate sulla semantica

Maurizio Lenzerini

DASI-lab, Data and Service Integration Laboratory
Dipartimento di Informatica e Sistemistica “A. Ruberti”
Università di Roma “La Sapienza”

Convegno FORUM PA 2006 – Roma, 12 maggio 2006

Semantica: diverse accezioni

1. Parte della **linguistica** che studia il significato delle parole e delle frasi
2. **Significato** di un insieme di simboli di uno schema di rappresentazione
metodo per specificare e comunicare il significato inteso di un insieme di oggetti “sintattici”
3. **Semantica formale di un linguaggio (es., artificiale)**
meccanismo (meta-matematico) per associare ad ogni frase di un linguaggio un elemento di un dominio simbolico “extra-linguaggio”

La semantica nei sistemi informatici

1. Parte della **linguistica**
2. **Significato** di un insieme di simboli di uno **schema di rappresentazione**
3. **Semantica formale di un linguaggio (es., artificiale)** ...

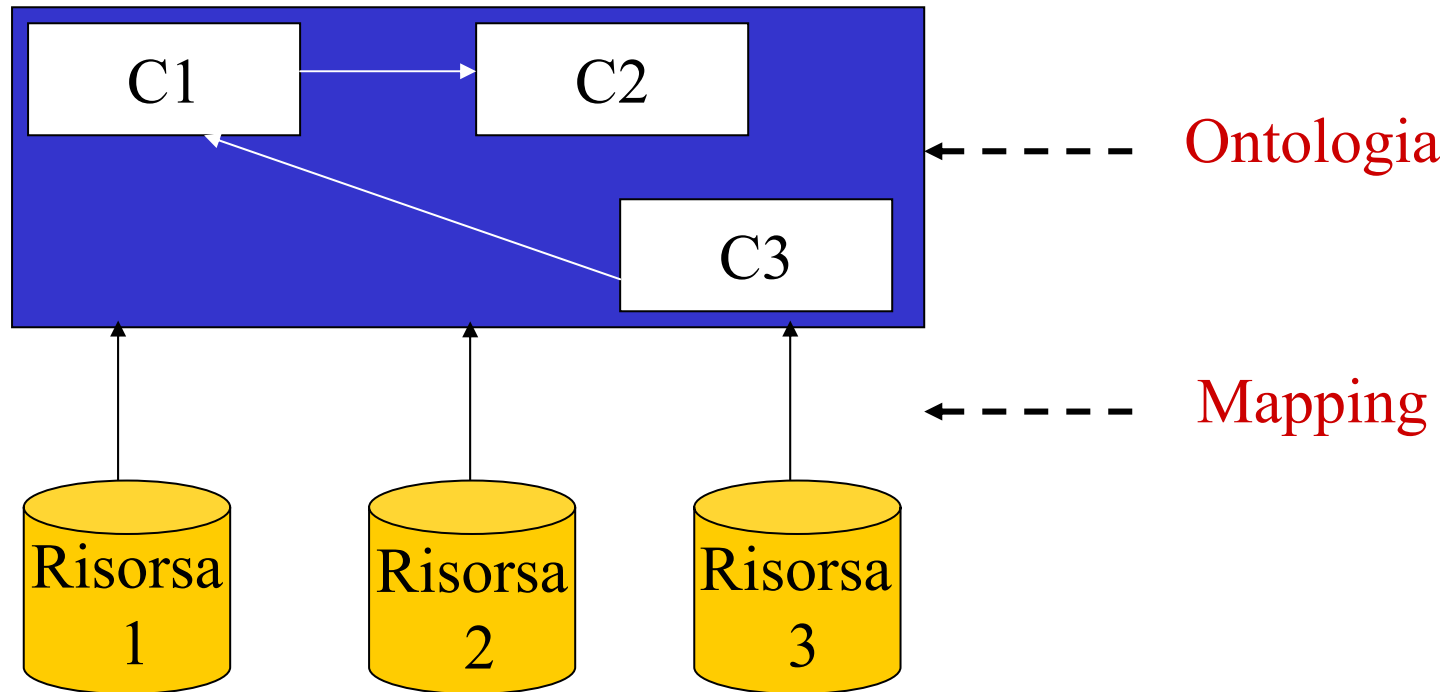
La seconda e la terza accezione sono quelle pregnanti nel contesto dei sistemi informatici:

- disporre di uno schema di rappresentazione (**ontologia**) è la premessa per parlare di semantica ...
- ... ma non c'è 2. senza 3.

Le ontologie

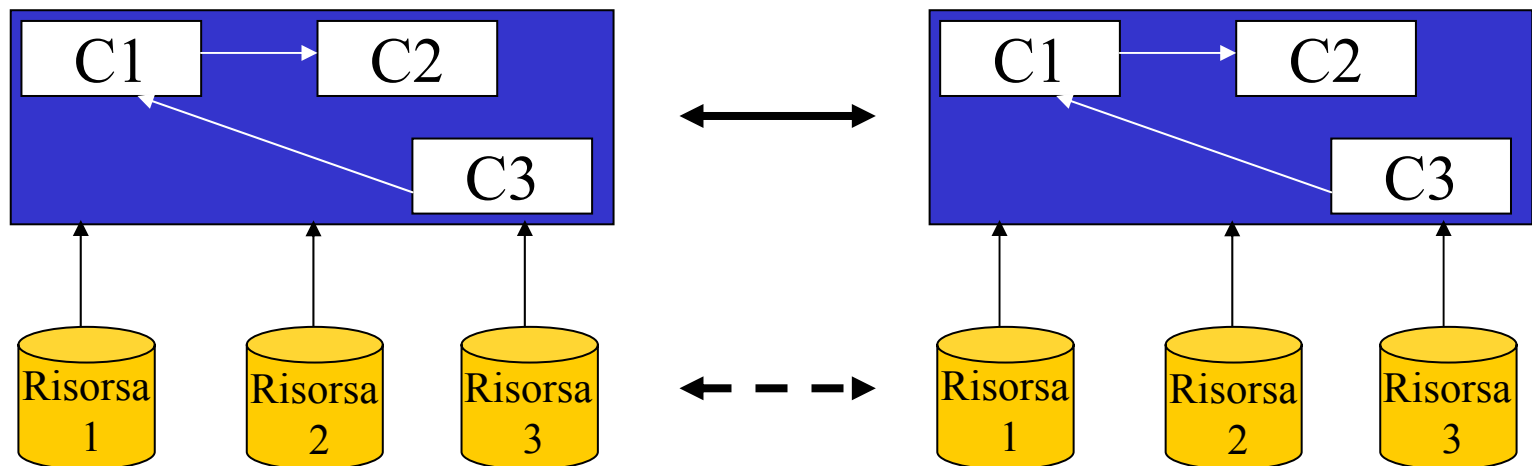
- Una ontologia è uno schema di rappresentazione che descrive una concettualizzazione formale di un dominio di interesse
- La specifica di un'ontologia spazia su differenti livelli:
 - **Meta-livello**: specifica un insieme di categorie di modellazione
 - **Livello intensionale**: specifica un insieme di elementi concettuali (istanze di categorie) e di regole allo scopo di descrivere la struttura concettuale del dominio
 - **Livello estensionale**: specifica un insieme di istanze degli elementi concettuali descritti a livello intensionale

L'ontologia come fulcro del sistema



L'utilizzo di tutte le risorse (dati, servizi, ecc.) passa attraverso la concettualizzazione del dominio

L'ontologia come fulcro della cooperazione



La cooperazione tra sistemi si realizza al livello della concettualizzazione

La nuova sfida: il ragionamento automatico

- Se si accetta il principio del “non c’è 2 senza 3”, la semantica formale diventa la solida base della costruzione
- Questo implica che qualunque accesso all’ontologia (per estrarre informazione, per modificare la sua struttura, ecc.) deve assicurare che la semantica dell’ontologia stessa sia tenuta in conto in modo **corretto** e **completo**
- I **sistemi di ragionamento automatico** sulle ontologie hanno proprio questo scopo, e diventano quindi elementi indispensabili nel contesto delle tecnologie basate sulla semantica