

Capitolo 6°

Interoperabilità dei dati territoriali

Interoperabilità dei SIT

- Interoperabilità dei dati e dei trattamenti
- Cooperazione tra uomini e macchine
- *Sogno per gli utenti, incubo per gli informatici*
- Interoperabilità totale: impossibile adesso
- Però : interoperabilità dei dati
- ➔ Database distribuiti e federati
- Open GIS : <http://www.opengis.net>

Interoperabilità dei dati territoriali

- 6.1 – Problematiche dell'interoperabilità
- 6.2 – Grandi approcci
- 6.3 – Interoperabilità basata sulle ontologie
- 6.4 – Conclusioni

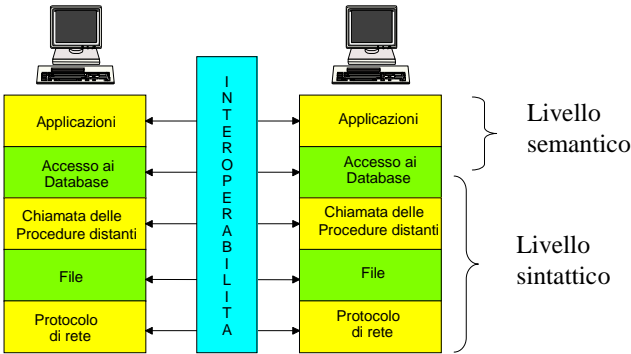
6.1 – Problematiche dell'interoperabilità

- Problemi
- Definizione
- Livello di interoperabilità

Interoperabilità

- " Legacy systems"
- varietà dei software GIS e delle applicazioni
- difficoltà di ri-scrittura di riutilizzo
- collegamento inter-macchine

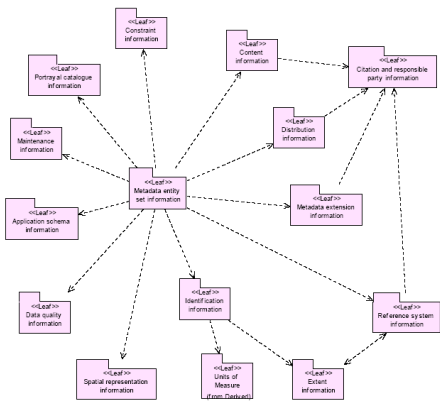
Livelli d'interoperabilità

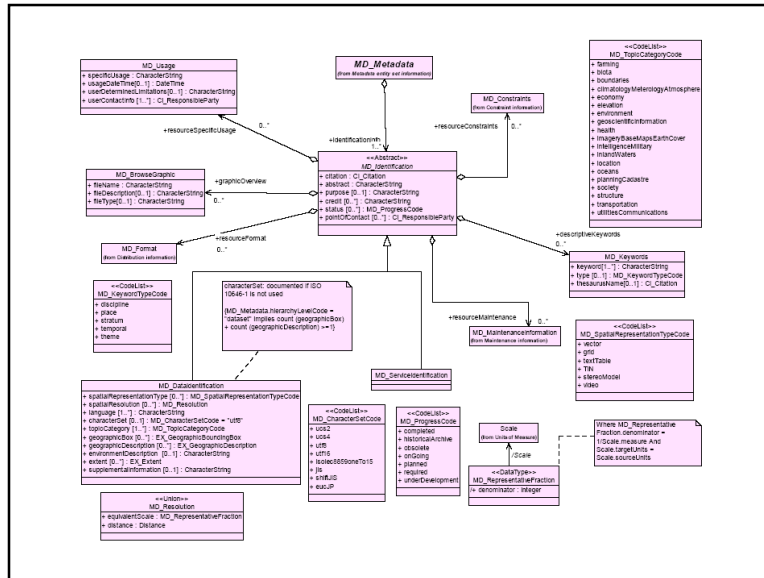


Definizione dell'interoperabilità

*Capacità tecnica delle applicazioni
software di ditte differenti
di cooperare senza conflitti di sistemi
o di contenuto.*

Normativa ISO19115



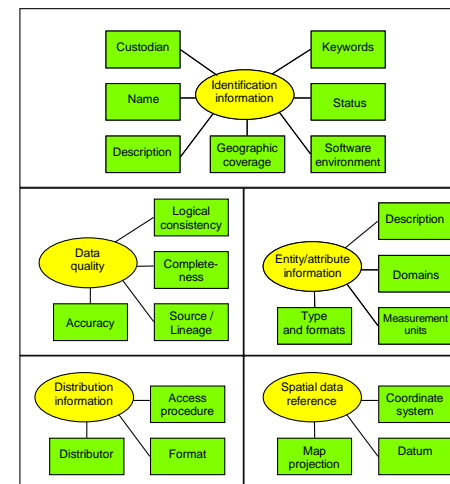


Interoperabilità semantica

- Metadati
- Mediatori
- Approccio di tipo ontologico
- Approccio di tipo multi-agente

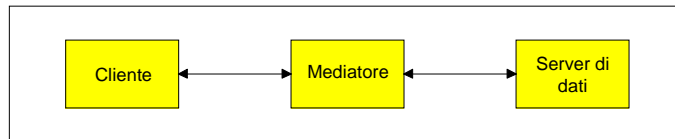
6.1.1 – Metadati

- **Dati sui dati**
 - Origine
 - Qualità
 - Coerenza
 - Completezza
 - Aggiornamento
- **Normative**
 - CEN
 - FGDC



FGDC Metadati

6.1.2 – Mediatori

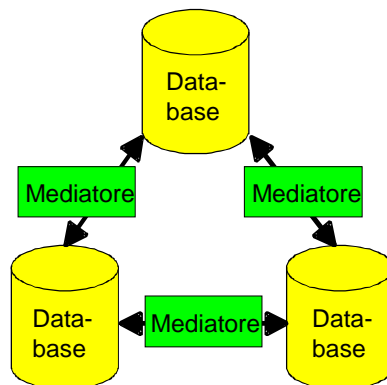


Mediatore = un adattatore di dato
localizzato sulla rete

Esempi di mediatori

- conversione di formato
- conversione di unità
- conversione di struttura
- cambiamento di nomi
- traduzione dei nomi
- classificazione degli oggetti
- raggruppamenti semantici
- ecc.

Interoperabilità con mediatori



Interoperabilità con mediatori

- **Mediatore** = componente software che solve i conflitti sintattici e schematici
- **Wrapper** = componente software che fornisce i servizi d'accesso tramite un linguaggio comune tra il database e i mediatori; fa la traduzione delle query, imposta i risultati e li trasmette ai mediatori

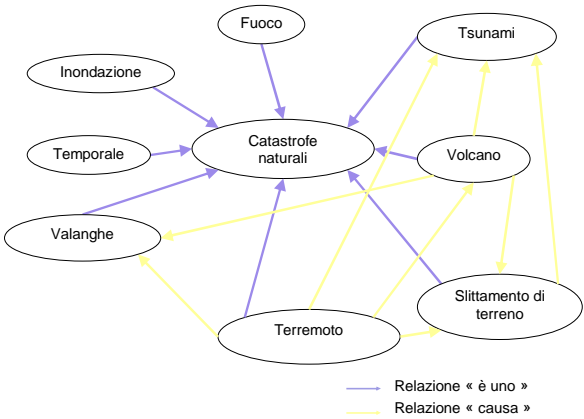
Metodologia di integrazione con mediatori

- Principio: piccoli moduli distribuiti sulla rete
- Identificare i dati simili nelle DB
- Scrivere le funzioni di conversione (a priori, un mediatore per attributo)
- Metterli nei luoghi strategici

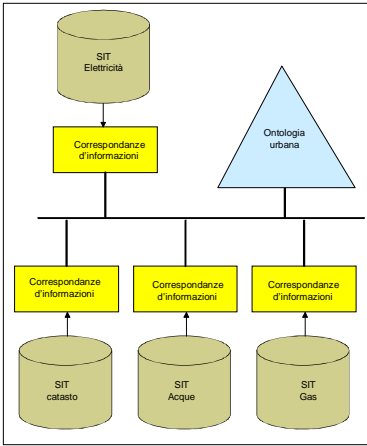
6.1.3 – Ontologie

- Vocabolario formalizzato per descrivere gli oggetti e i loro attributi
- *Ontological commitment*: impegno con una ontologia
- Linguaggi: Ontolingua, KIF

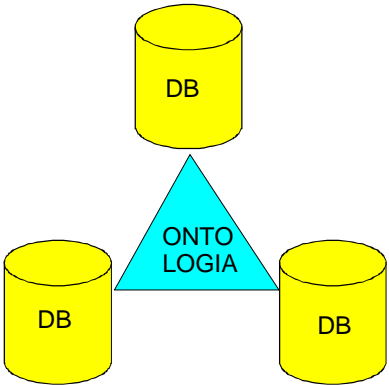
Esempio d'ontologia



Condivisione d'ontologia



Interoperabilità con ontologie



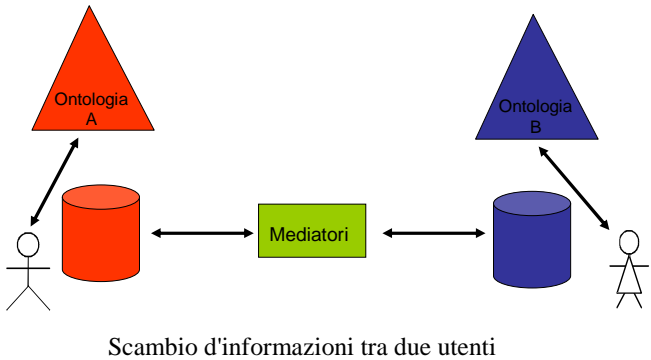
Metodologia di integrazione con ontologie

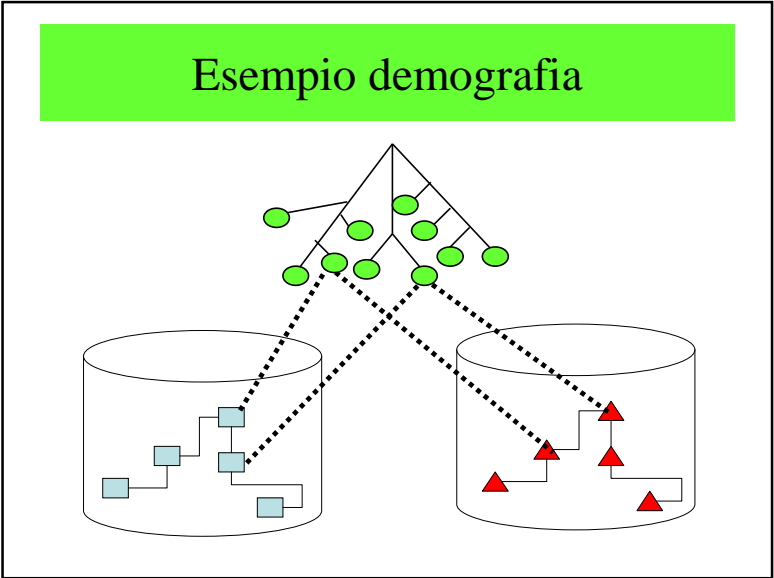
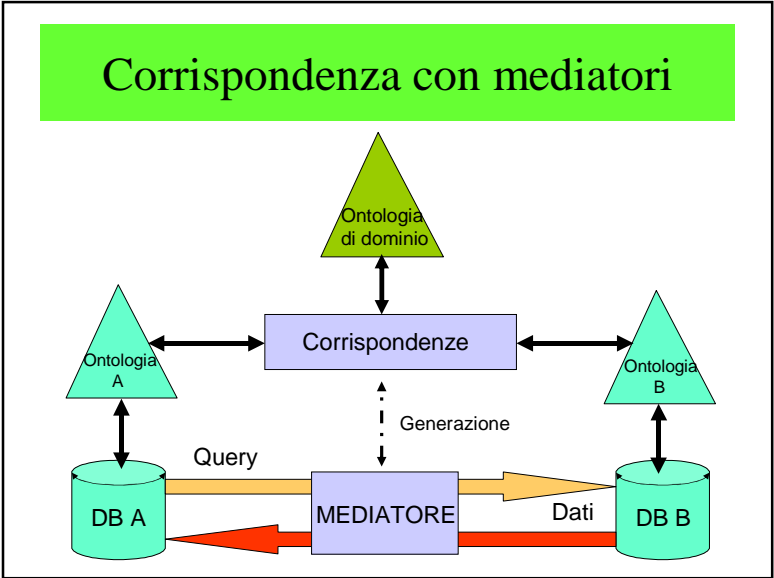
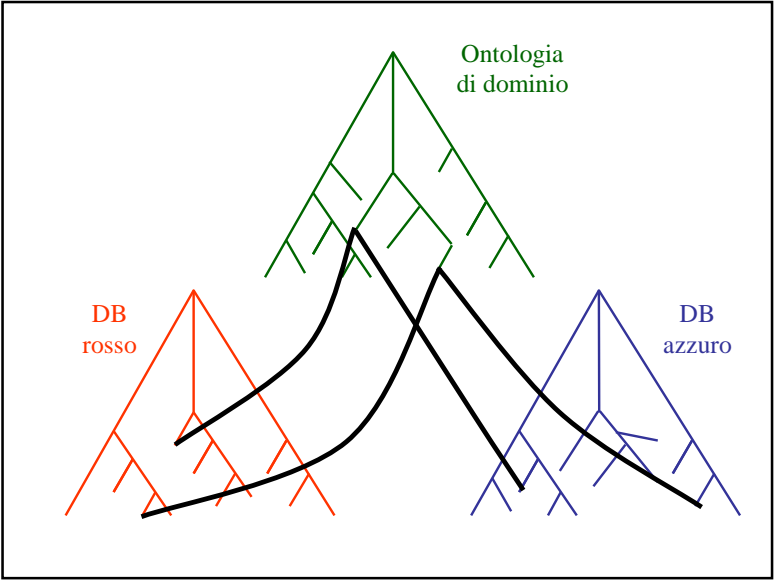
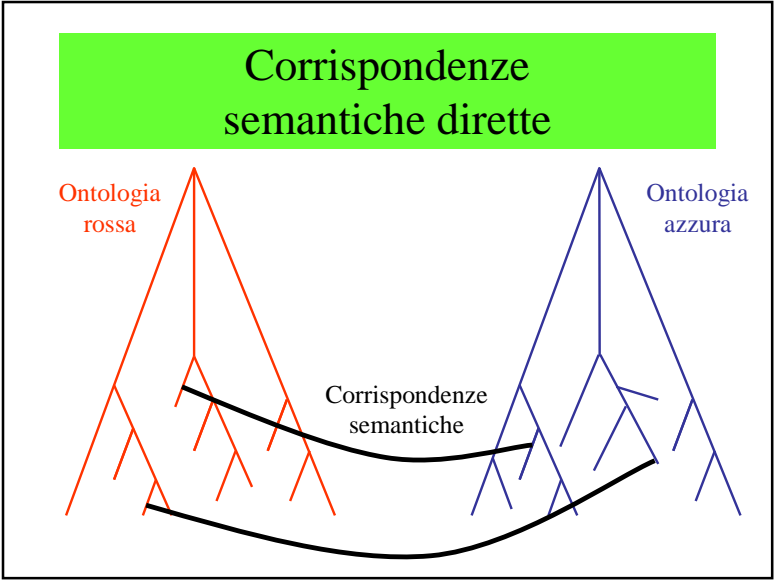
- Principio: normalmente l'ontologia è completa e deve esistere.
- Identificare le corrispondenze Database-ontologie e scrivere le trasformazioni con questa ontologia
- Risoluzione dinamica dei conflitti (nel caso dei mediatori, risoluzione statica)

6.3 – Interoperabilità basata sulle ontologie

- Esempio d'ontologia
- Meccanismo d'interoperabilità
- Mediatori

Mediazione tra 2 DB





Esempio di mediatore (1)

- Contenuto dei DB :
 - DB1 : entità « residenti »
 - DB2 : entità « uomini » e « donne »
- Come avere
 - DB1 : Uomini e donne?
 - DB2 : residenti?

Esempio di mediatore (2)

- Soluzione: con mediatori
- Mediatori esatti
 - $DB2.residenti = DB2.donne + DB2.uomini$
- Mediatori approssimativi
 - $DB1.uomini = 0.48 \times DB1.residenti$
 - $DB1.donne = 0.52 \times DB1.residenti$

6.4 – Conclusioni

- Importanza dell'interoperabilità
- Uso delle ontologie
- Approssimazioni semantiche
- Difficoltà giuridiche