

Presentazione del corso

Interazione Uomo Macchina 2 (2004-2005)

Docente: Francesco Mele [f.mele@cib.na.cnr.it](mailto:f.mele@cib.na.cnr.it)

Programma del corso

Interazione Uomo Macchina II (2004-2005)

Docente: Francesco Mele f.mele@cib.na.cnr.it

## Personalizzazione di interfacce WEB

- Elementi di base per la modellazione dell'utente. Utilizzo del modello utente nell'ambito della comunicazione e dell'accesso ai contenuti;
- Architettura generale per la modellazione utente, tecniche di personalizzazione, riconoscimento dell'utente, identificazioni dei bisogni, messa in evidenza dei contenuti più rilevanti. Filtraggio collaborativi, algoritmo Nearest Neighbor, algoritmo di LikeMinds. Filtraggio cognitivo.

segue



- Semantic Web per la personalizzazione e adattabilità delle interfacce
- Ontologie – sistemi di creazione e editing di ontologie (Protegé, Ontoedit), tecniche di integrazione e di mediazione di ontologie.
- Portali semantici basati su annotazioni – sistemi di annotazione di pagine WEB (Ontomat), gestione delle annotazioni (Ontobroker).
- Portali semantici basati sull'integrazione e la mediazione di conoscenze, wrapping con database, architetture di integrazione/mediazione. Sistemi di middleware per il Semantic Web (Semantic Miner).
- Filtri per la personalizzazione di interfacce basati su ontologie personali.



## Inferenze per la visualizzazione

- Inferenze per la visualizzazione di oggetti multimediali eterogenei – inferenze per la gestione del riuso e delle ridondanze. Negoziazione, moduli di negoziazione nelle interfacce. Inferenze nella visualizzazione di relazioni spaziali.

## Interfacce video interattive

Linguaggio SMI L - indicizzazione, annotazione per la gestione interattiva di video, interfacce Hyper Film. Metodologie di annotazione mediante ontologie. Inferenze nella ricerca del contenuto video.

## Tre seminari di complemento agli argomenti del corso

- Introduzione alla programmazione al Prolog
- Introduzione alla Frame Logic.
- Introduzione alla programmazione ad agenti.

segue



## STRUMENTI SOFTWARE DEL CORSO

- Protegé, Ontoedit (creazione editing di ontologie).
- Ontomat (sistemi annotazione di pagine web).
- Ontobroker (sistema di gestione dei documenti annotati)
- Semantic Miner (sistema di middleware e programmazione ad agenti).
- Flora2 (Frame Logic).

segue



## TESTI E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- C. Tasso, P. Omero (2002), *La personalizzazione dei contenuti WEB*, Franco Angeli Editore
- Dieter Fensel (2001), *Ontologies: Silver Bullet for Knowledge Management and Electronic Commerce*, Springer Verlag (per le parti relative al linguaggio di annotazione HTMLA ed il sistema Ontobroker)

La bibliografia di riferimento per Protegé è presente nei siti:

- <http://stanford.protege.edu>;
- <http://protege.stanford.edu/plugins.html>

La bibliografia di riferimento per Ontoedit, Ontobroker, Semantic Miner è presente nel sito: <http://www.ontoprise.de>

La bibliografia di riferimento per Flora2 è contenuta nel sito:

- <http://xsb.sourceforge.net/>

A complemento della bibliografia sopra riportata, nel corso saranno rese disponibili alcune dispense del docente.

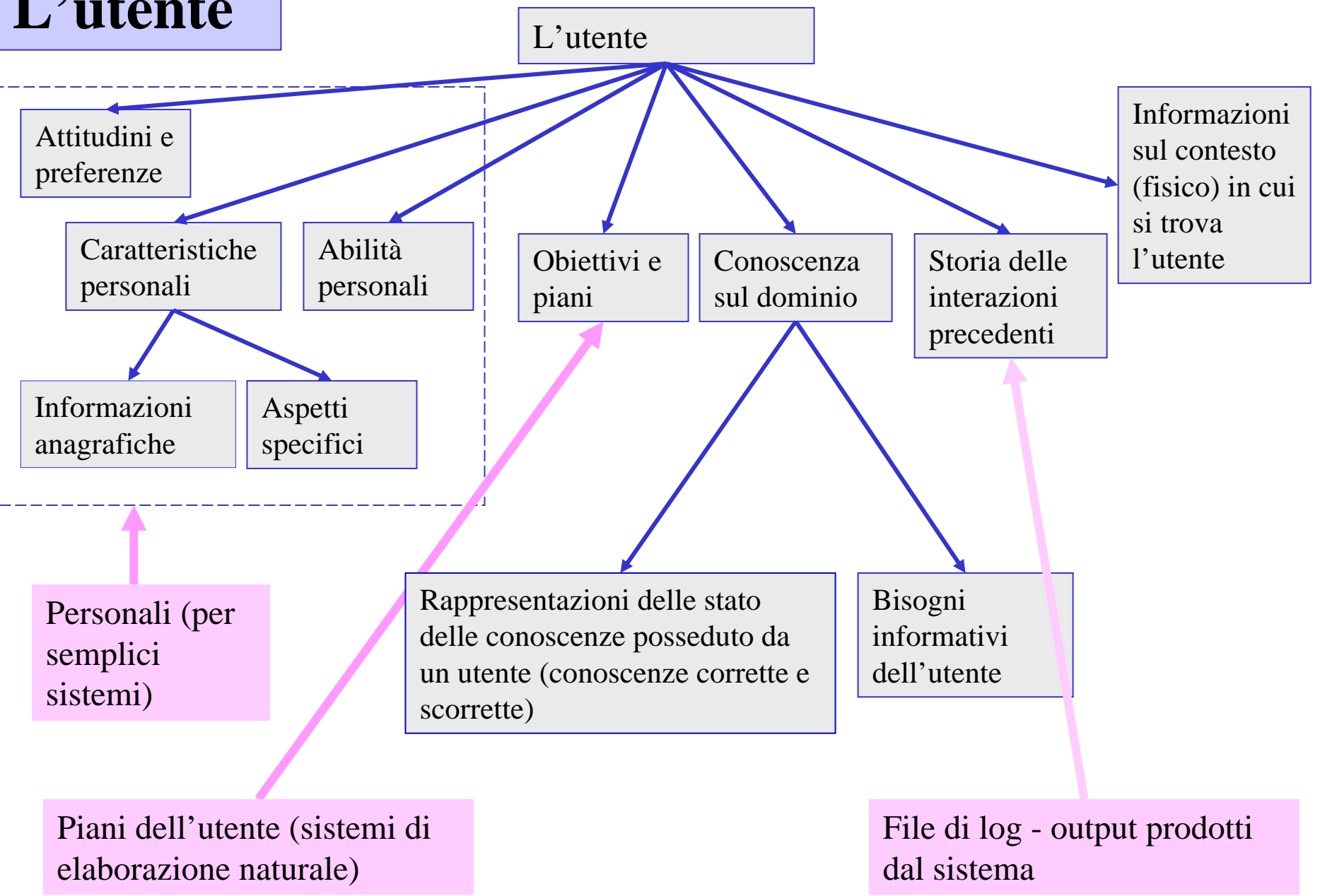
## Programma del corso Interazione Uomo Macchina II (2004-2005)

Sarà parte integrante del corso un progetto per la realizzazione di un'interfaccia dove saranno applicate concetti, metodologie e tecniche studiate nel corso;

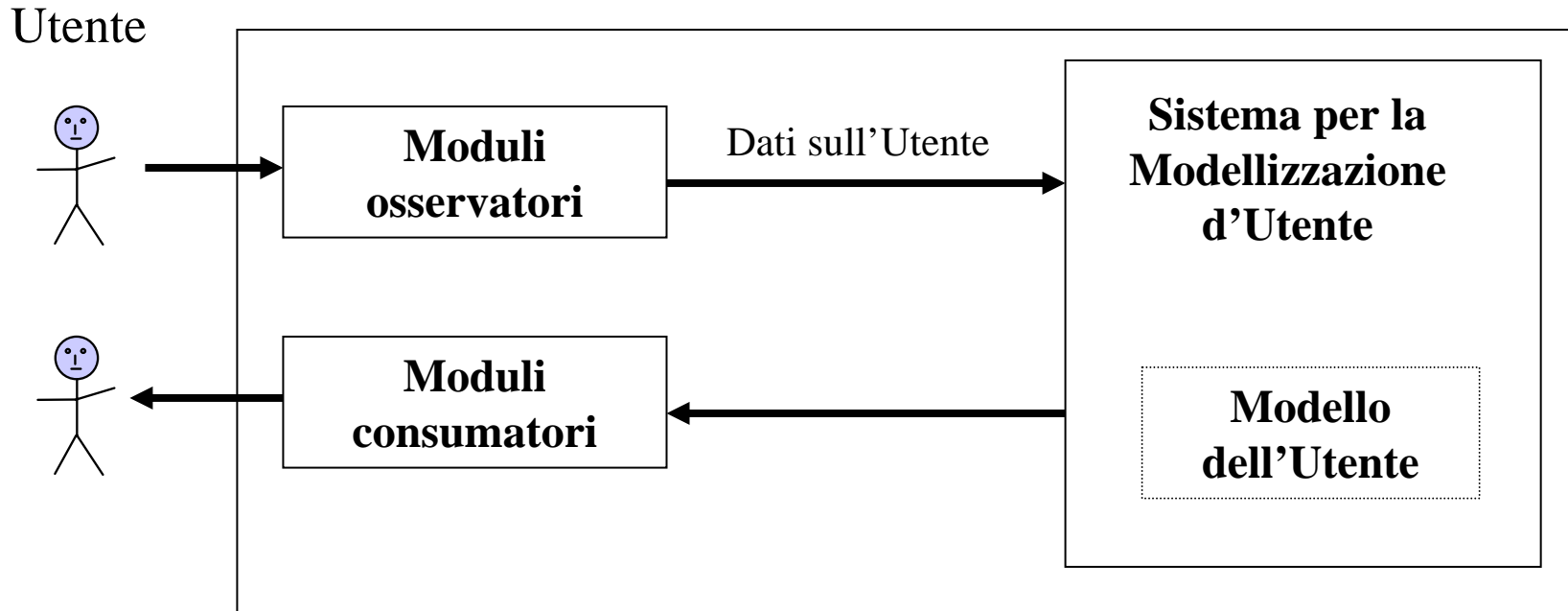
La prova di esame del corso consisterà nella presentazione e discussione dettagliata del progetto in forma di seminario, con eventuale demo dell'interfaccia realizzata.

Fine  
programma

# L'utente



# Modellazione utente: elementi di base



## **Moduli osservatori**

Acquisiscono dati sull'utente osservandone il comportamento o ricevendo i dati direttamente dall'utente stesso o acquisendoli dal contesto in cui l'utente si trova

## **Moduli consumatori**

Utilizzano informazioni sull'utente - acquisite mediante moduli di osservazione - al fine di scegliere i contenuti e la modalità di interazione per uno specifico utente



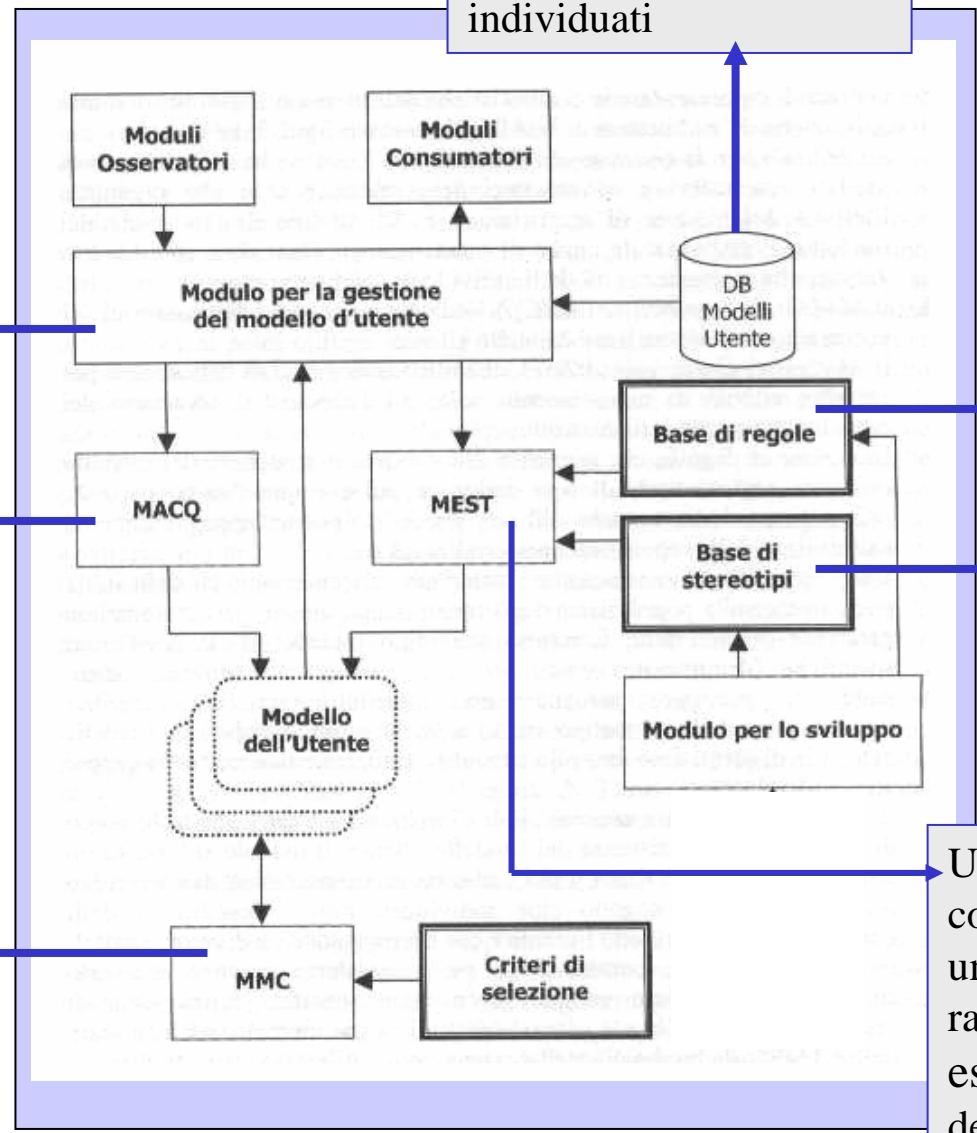
Modelli di utenti individuati

Si interfaccia ai moduli di osservazione e consumatori del sistema host e organizza l'attività del modulo di acquisizione e del modulo di estensione del modello

Permette di estendere il contenuto del modello mediante ragionamenti di tipo deduttivo - "se conosco X, allora posso dedurre anche Y"

Dedicato a ricevere i dati osservati dal sistema host e a inserirli nel Modello Utente

Possiedono informazioni stereotipate sulla popolazione degli utenti

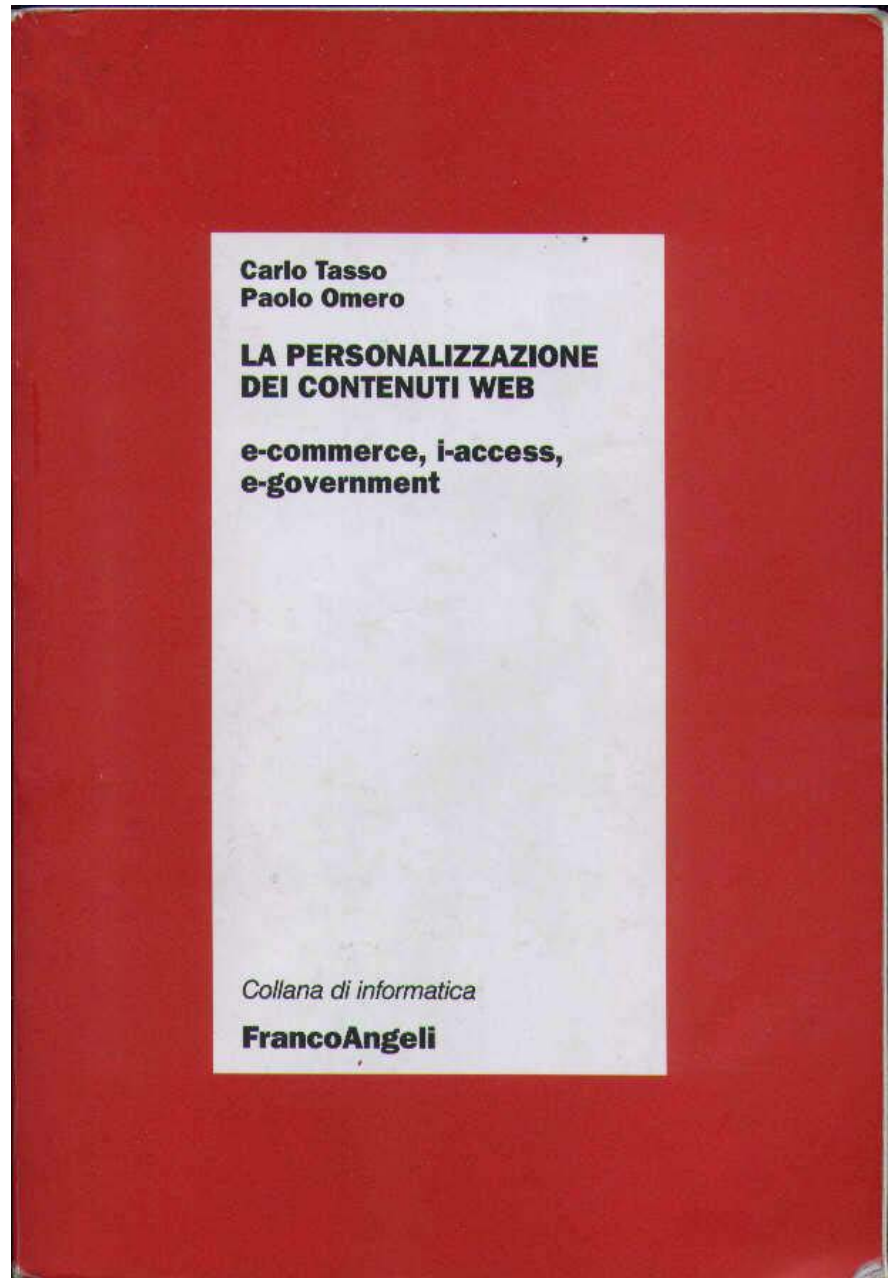


Ha lo scopo di mantenere la **consistenza** del modello - attraverso un sistema a modelli multipli scelti mediante dei criteri di di selezione

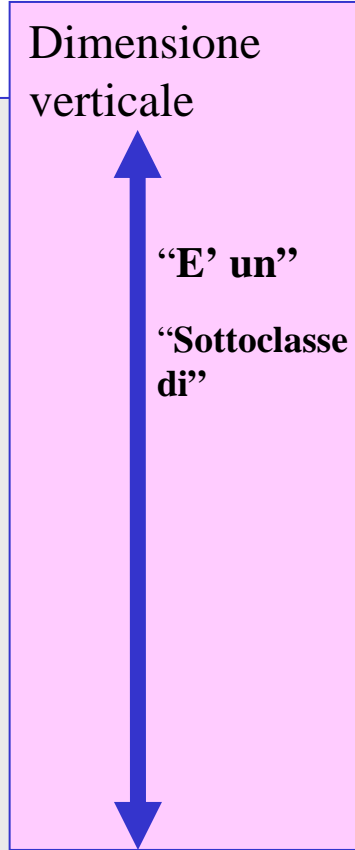
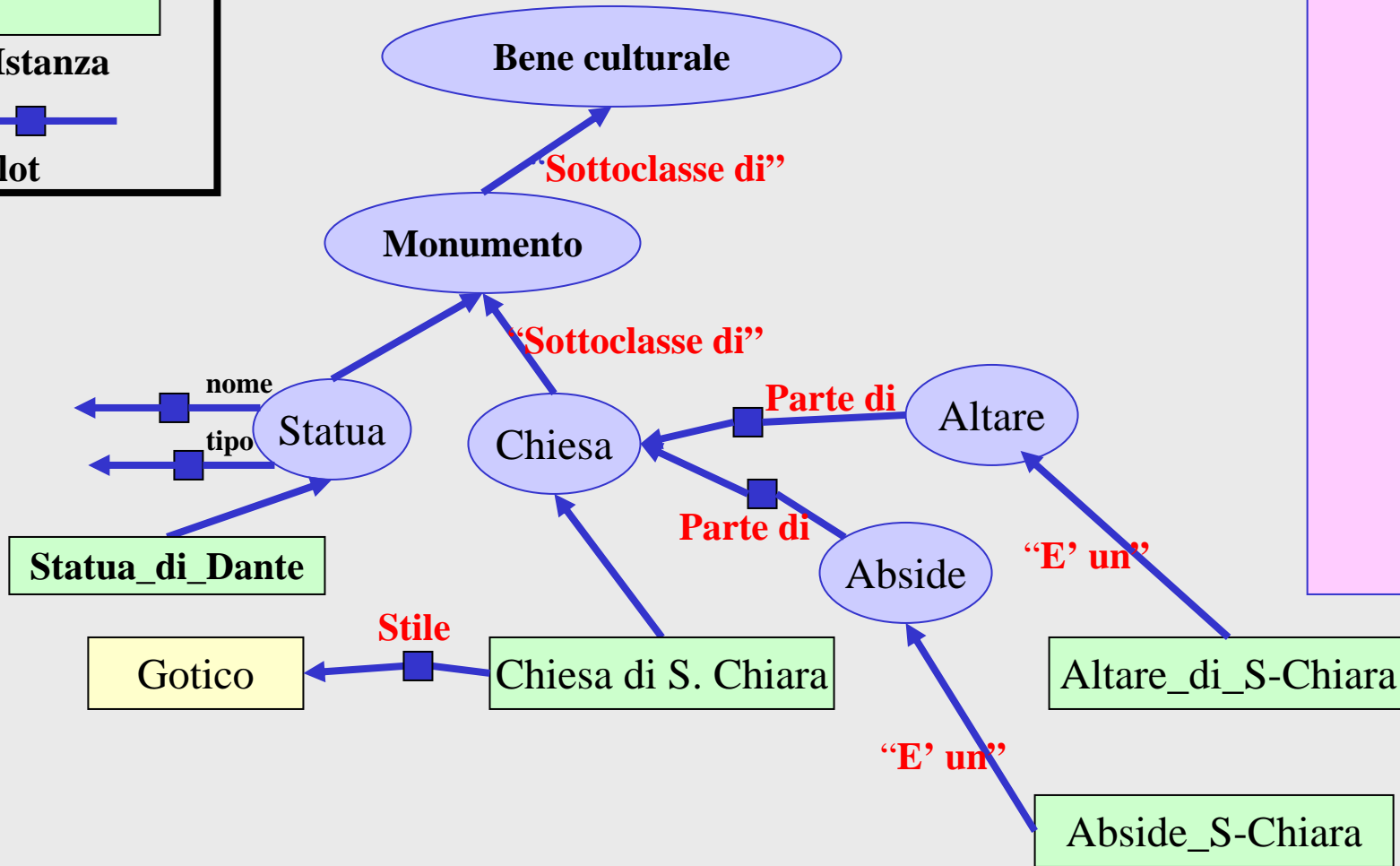
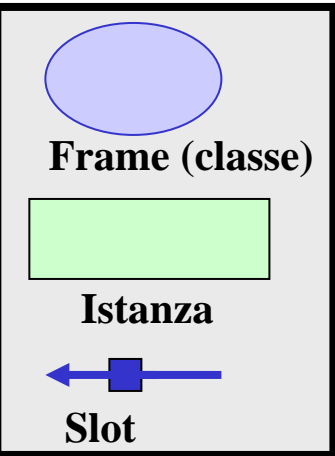
Utilizza due basi di conoscenza per eseguire un'attività di ragionamento volta ad estendere il contenuto del modello con nuove informazioni

Il sistema UMT (User Modeling Tool) [Brajnik & Tasso 1994]

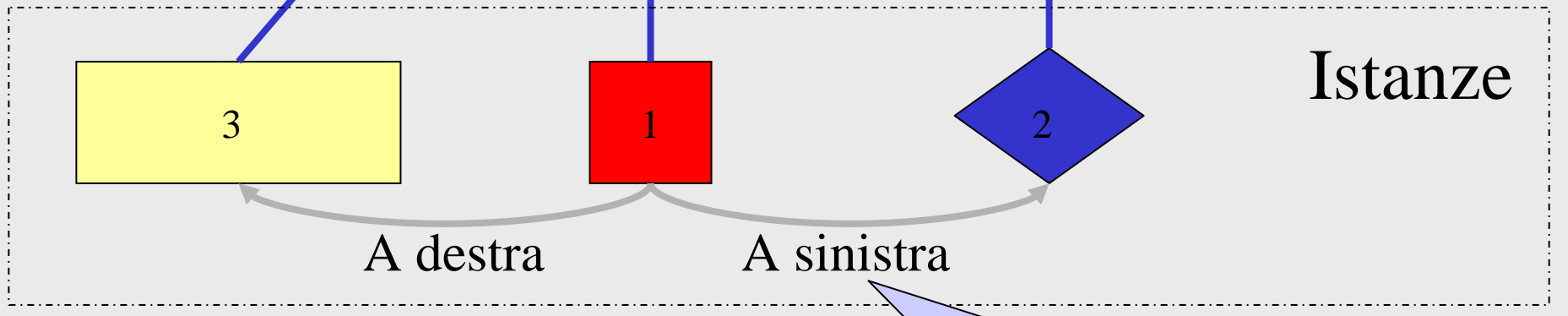
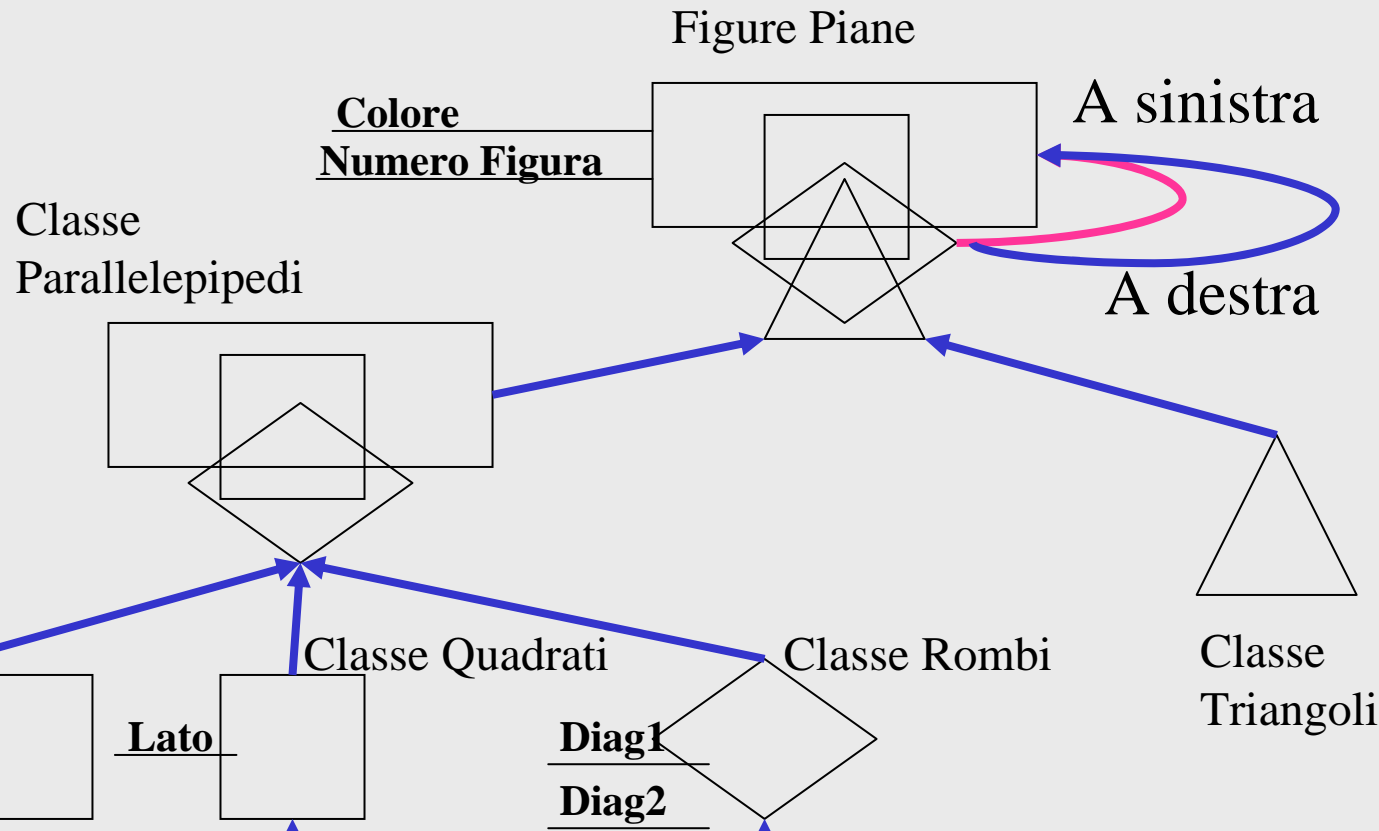
Libro di riferimento



# Ontologie basate su frame

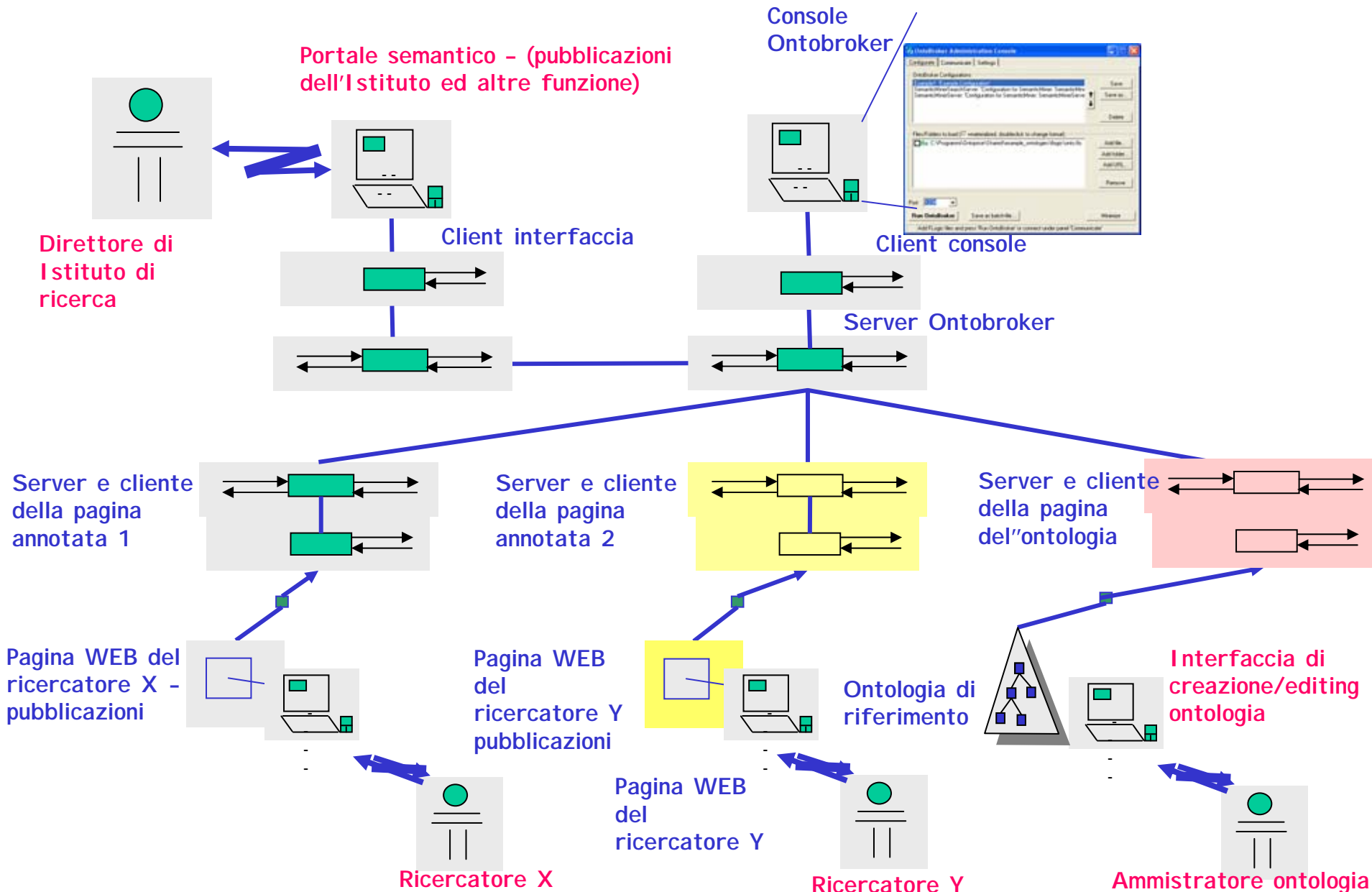


**Ontologie basate su frame:**  
**ontoedit;**  
**protegé;**  
**frame logic; . . .**



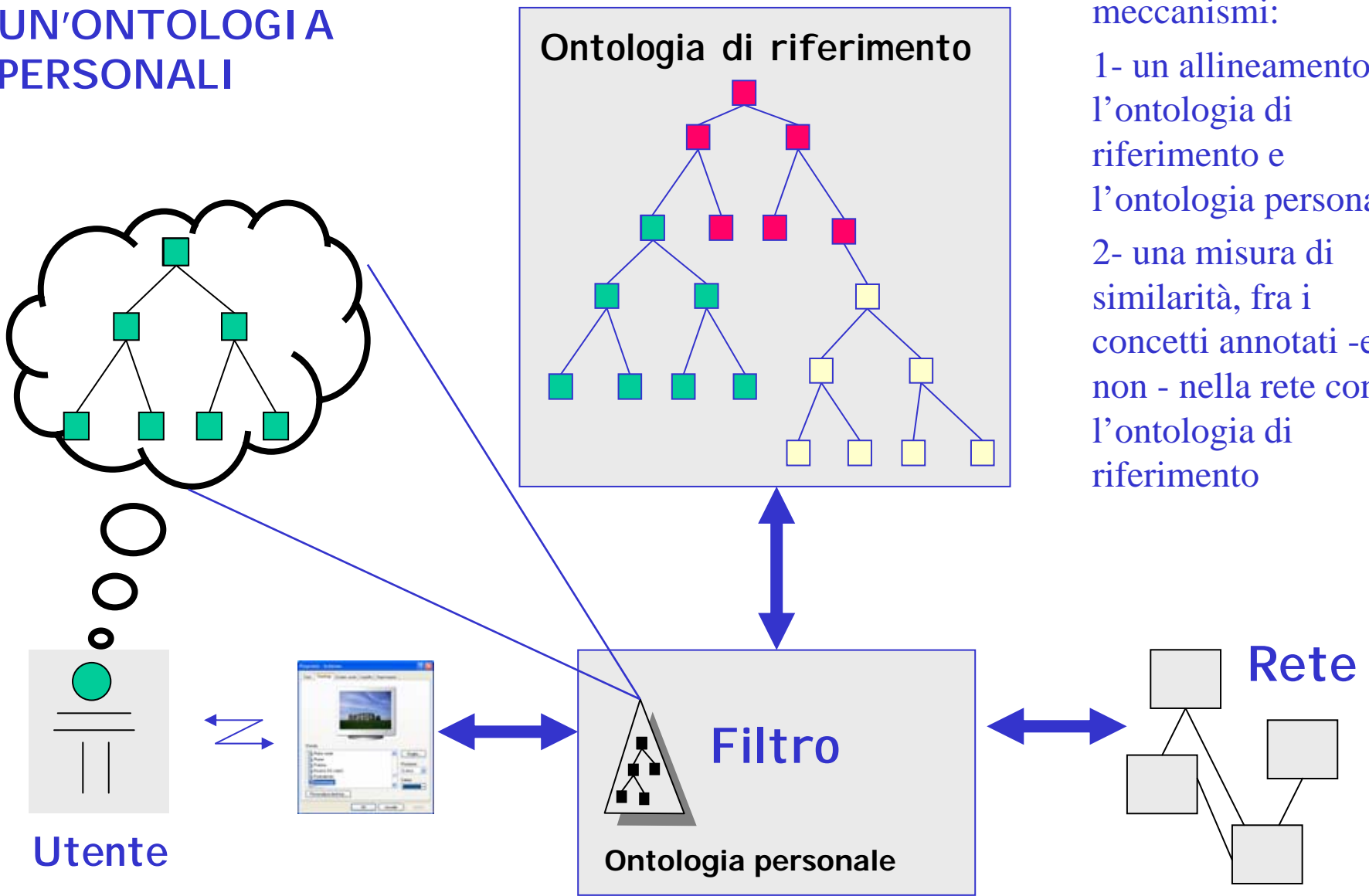
Relazione ereditata

# Esempio di semplice portale semantico



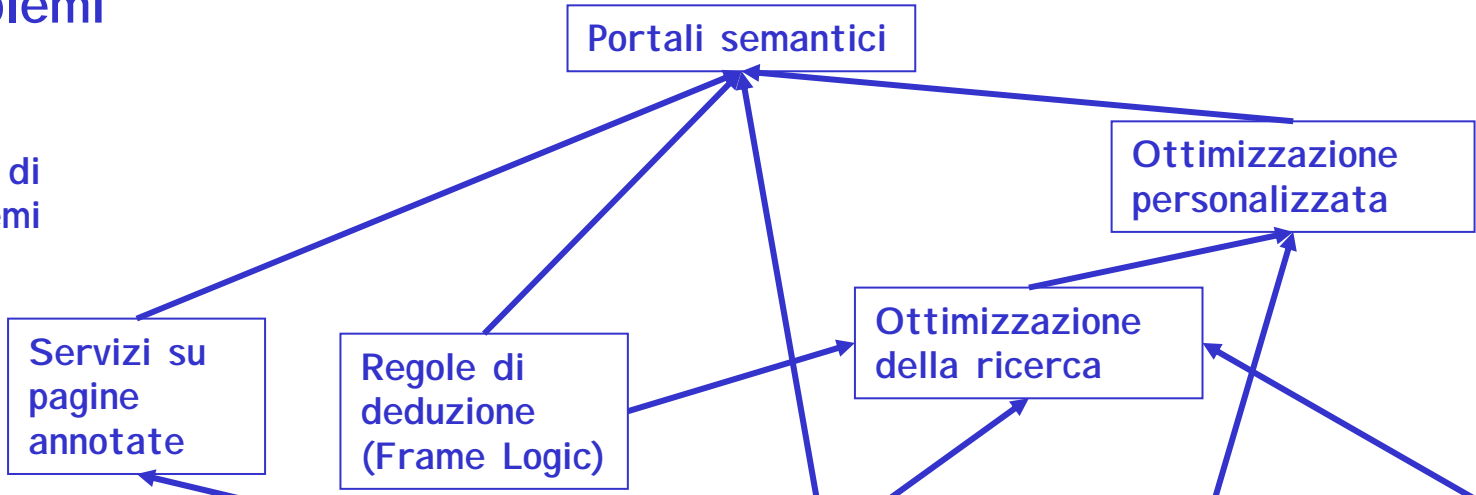
# Proposta 5 -INTERFACCE ADATTABILI MEDIANTE FILTRI STRUTTURATI IN UN'ONTOLOGIA PERSONALI

L'approccio richiede due principali meccanismi:  
1- un allineamento fra l'ontologia di riferimento e l'ontologia personale;  
2- una misura di similarità, fra i concetti annotati -e non - nella rete con l'ontologia di riferimento

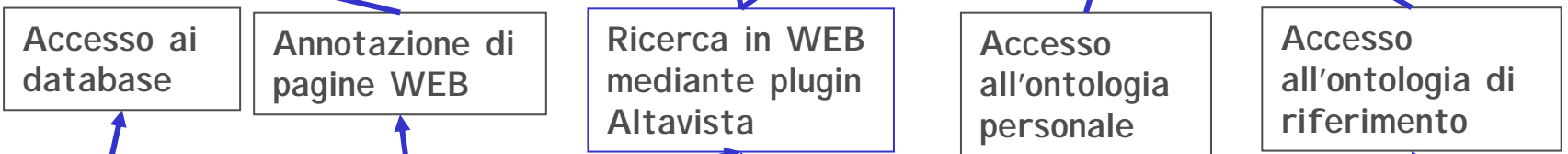


# Portali semantici: annotazione, personalizzazione e altre classi di problemi

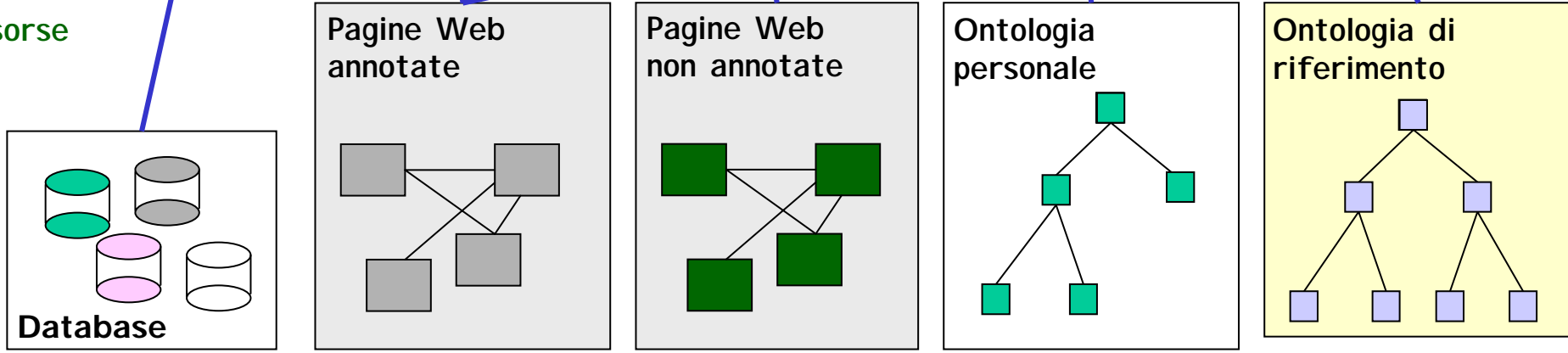
Classi di problemi



Sistemi di accesso



Risorse



# L'architettura Ontoedit, Ontoboker, Semantic Miner

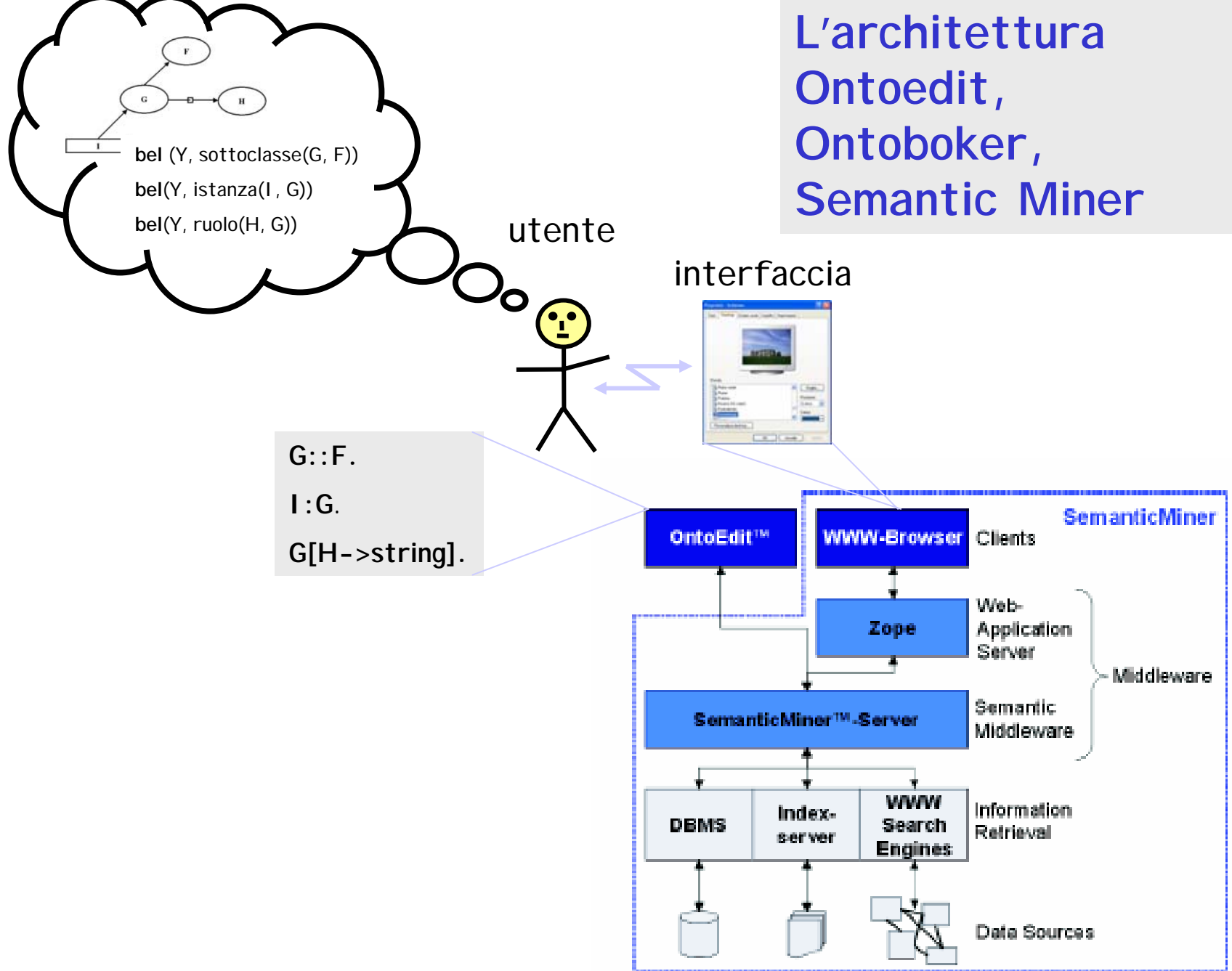
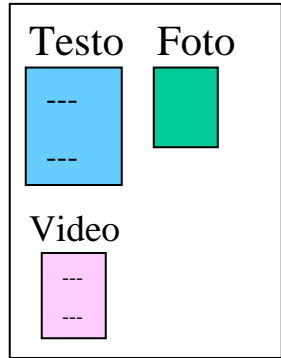


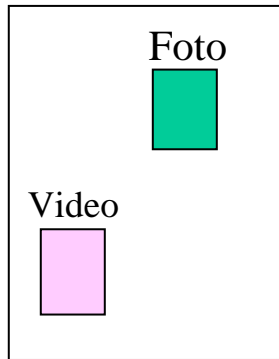
Figure 1: Architecture of SemanticMiner™

# Multi-occorrenze e interfacce utente

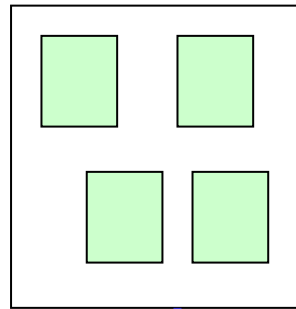
Interfaccia utente 1



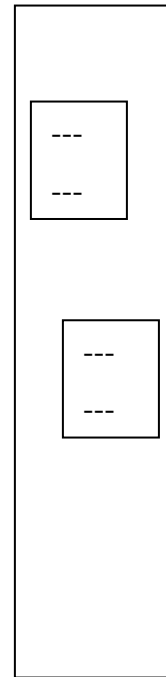
Interfaccia utente 2



Libreria di layout



Sistemi di accesso



Occorrenze digitali

Tabella testi

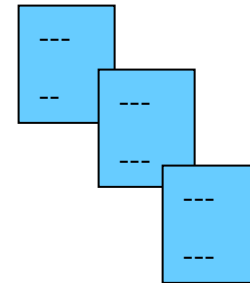


Tabella Foto

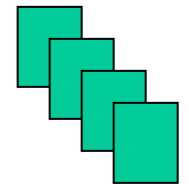
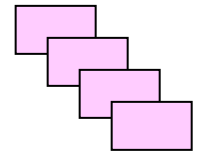
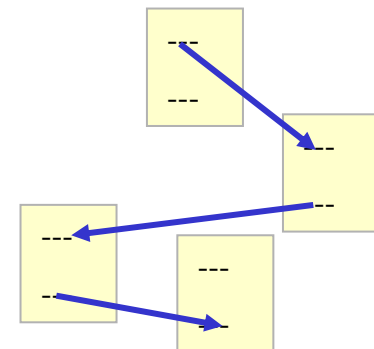


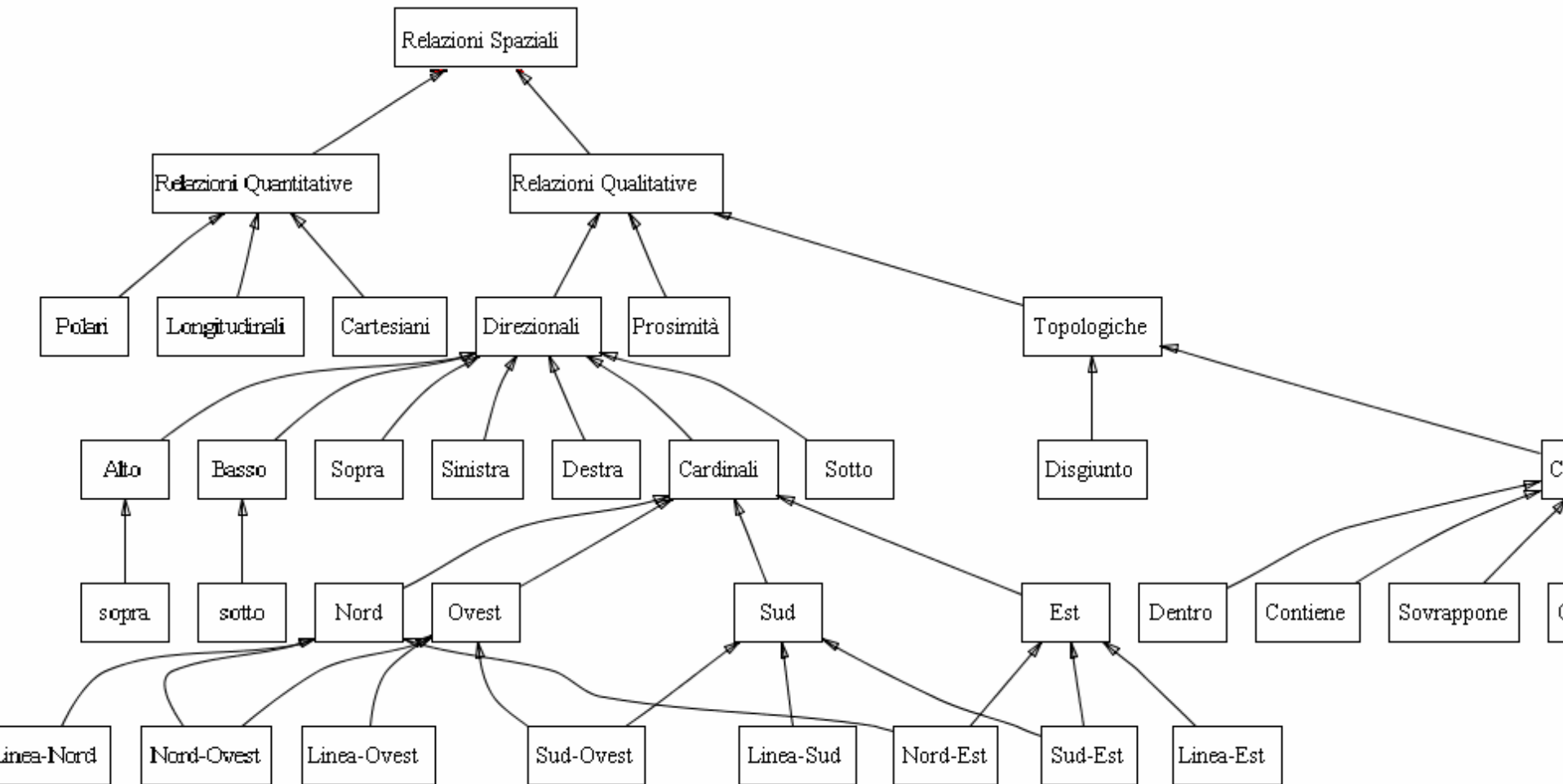
Tabella Filmati



Pagine WEB



# Una classificazione delle relazioni spaziali



# A partire dalle mappe - digressione sulle relazioni spaziali

I dominio dei beni culturali è *denso* di relazioni spaziali

1- Sito culturale - Località geografica (Scavi Pompei - Regione Campania)

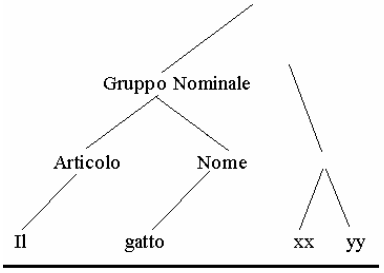
2- Sito culturale - Città (Museo Nazionale - Napoli)

3- Bene culturale - Sito culturale (Quadro - Museo)

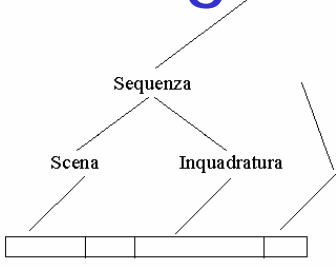
4- Locazioni - Sito culturale (Stanza dei dipinti flamminghi - Museo VG)

Un contributo IA: esistono mappe o altri sistemi di *interrogazione* di relazioni spaziali che possiedono una rappresentazione formale sottostante ad interfacce tradizionali (ad esempio Harith Alani - Spatial and Thematic Ontology in Cultural Heritage Information Systems, degree of Doctor of Philosophy)

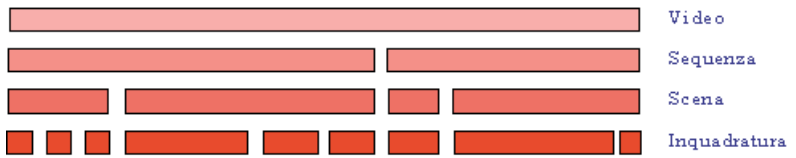
# Annotazione e segmentazione dei film



Linguaggio Naturale

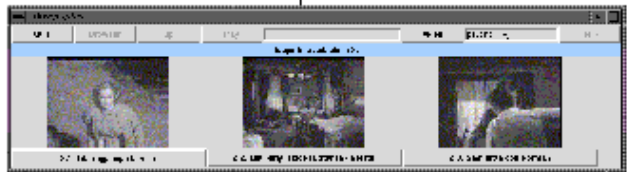
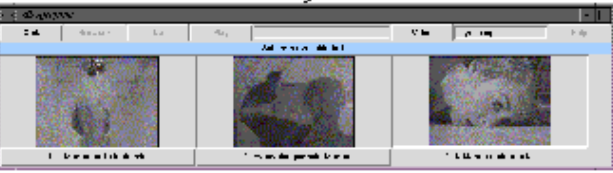
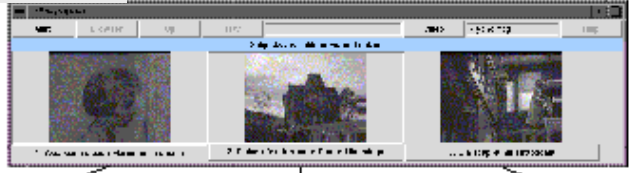
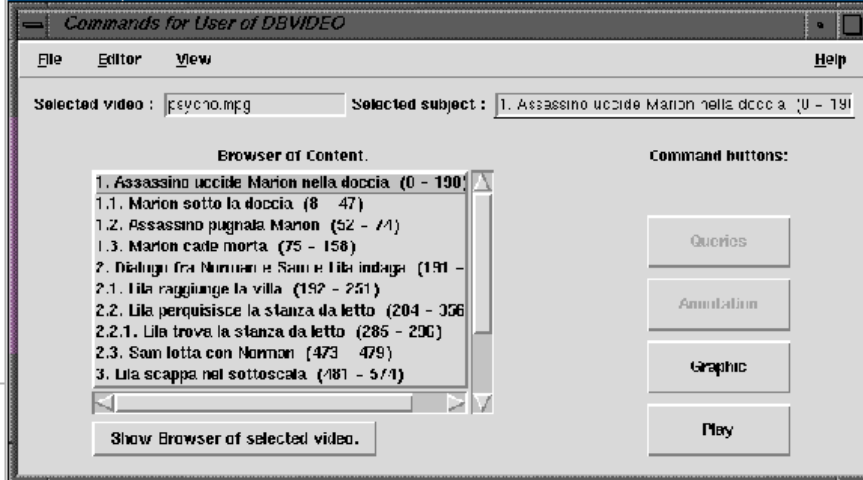


Testo Filmico



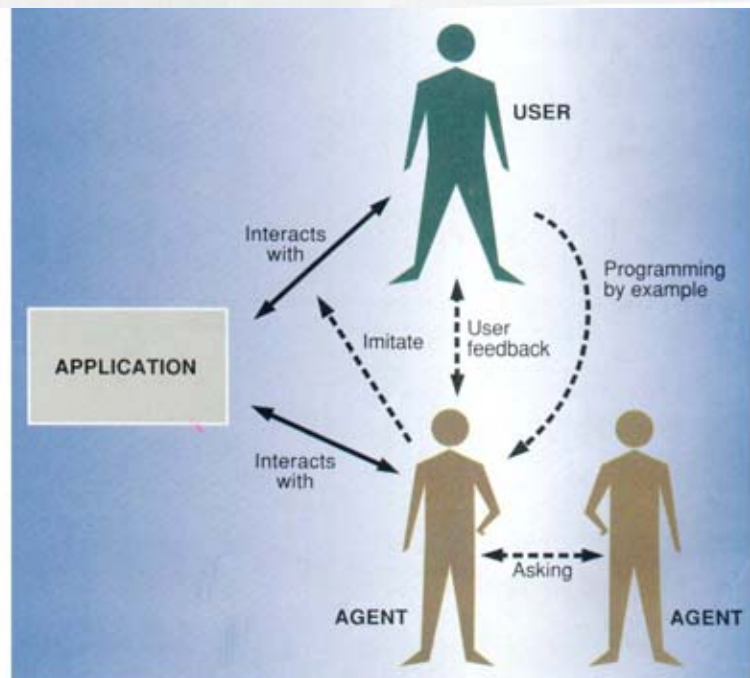
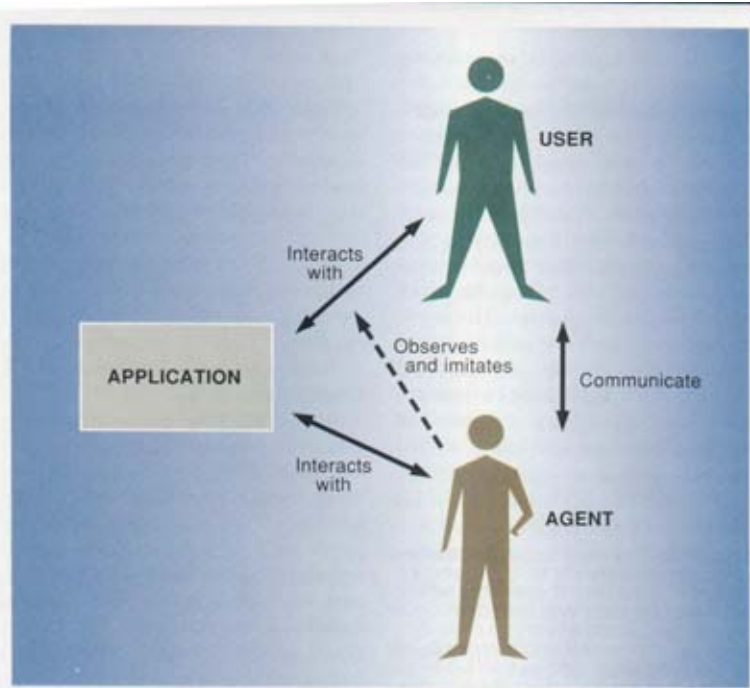
## Browser grafico

## Browser ad indice



Mele F., Minei F., Digital Video Management for Heterogeneous and Distributed Resources, IEEE Multimedia July-September- 2001 pag.96-101

# Agenti nell'interfaccia



- L'agente osserva e imita (apprende dall'utente)
- L'agente riceve feedback positivi e negativi dall'utente
- L'agente riceve esplicite istruzioni dall'utente;
- L'agente può chiedere aiuto ad altri agenti

Da Pattie Maes, Agents that reduce Work and Information Overload, Communications of the ACM July 1994/Vol. 37, No 7 p. 33