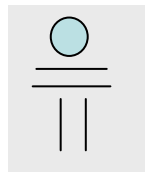


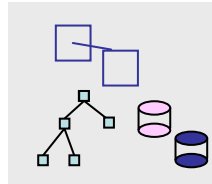
WEB Semantico - Interazione uomo rete - classi di problemi - architetture dei portali semantici

Lezione del Corso Interazione Uomo Macchina 2, Docente Francesco Mele
Corso di Laurea in Informatica Università di Napoli Federico II,
Anno Accademico 2004-2005

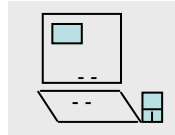
Elementi di base nell'interazione uomo - rete



Utente



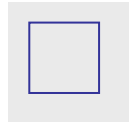
Conoscenza
strutturata e
semistutturata



Interfaccia



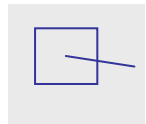
Connessione generica attraverso un
protocollo(connesione) non specificato(a)



Pagina WEB



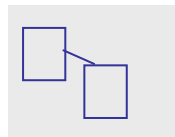
Letture attraverso un
protocollo(connesione) non
specificato(a)



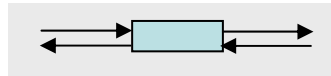
Pagina WEB
annotata



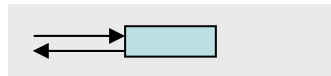
Interazione



Pagine WEB



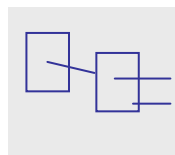
Server



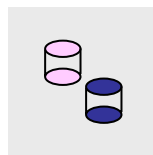
Client



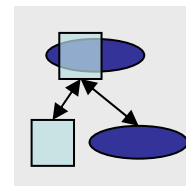
Applicazione



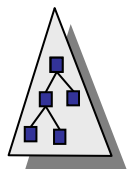
Pagine WEB
annotate



Databases



Mediatore



Ontologia



Wrapper

Web Semantico - Tim Berners Lee



“Ho fatto un sogno riguardante il Web... ed è un sogno diviso in due parti.

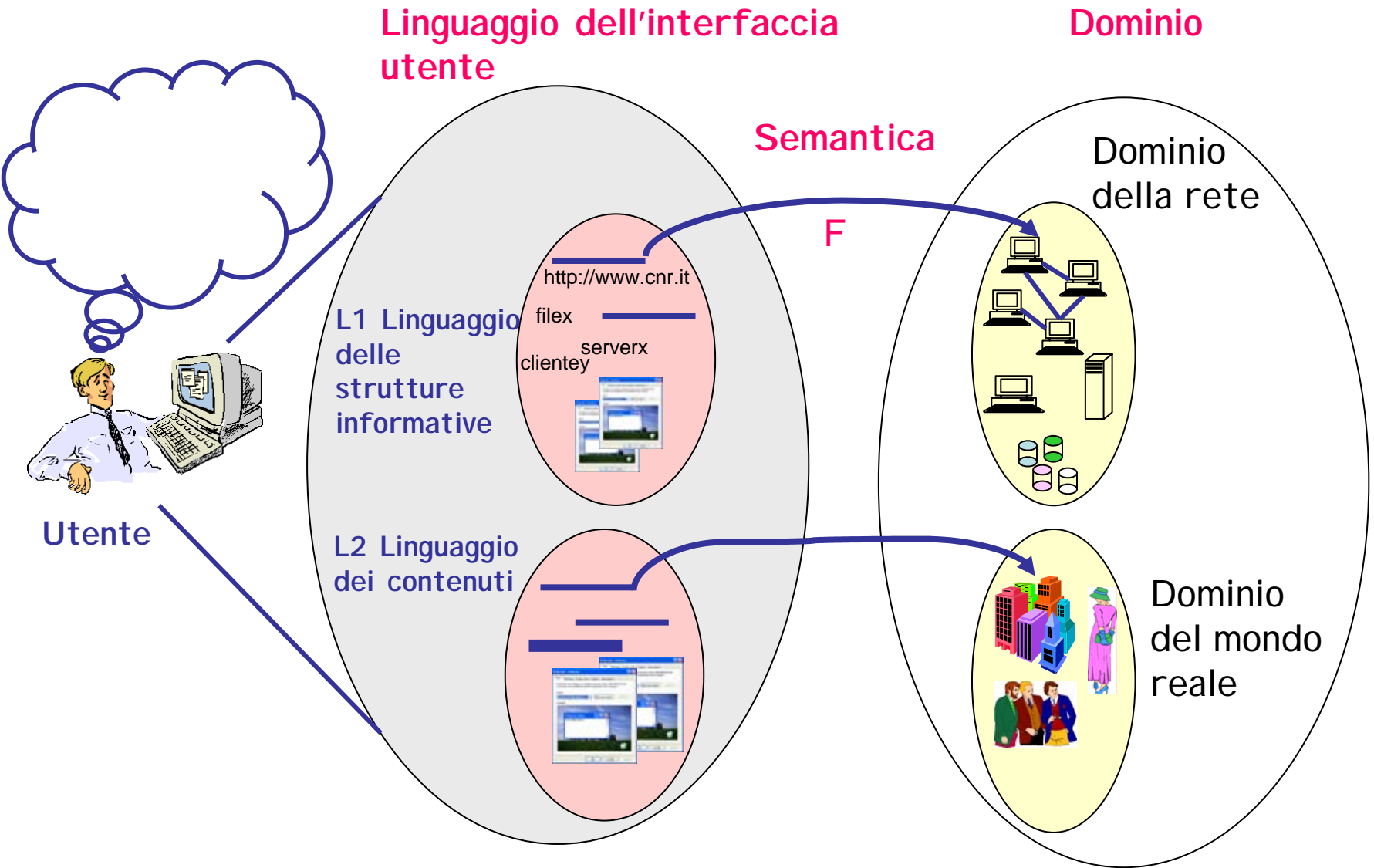
Nella prima parte, il Web diventa un mezzo di gran lunga più potente per favorire la collaborazione tra popoli. Ho sempre immaginato lo spazio dell'informazione come una cosa a cui si ha accesso immediato e intuitivo, non solo per navigare anche per creare. [...]

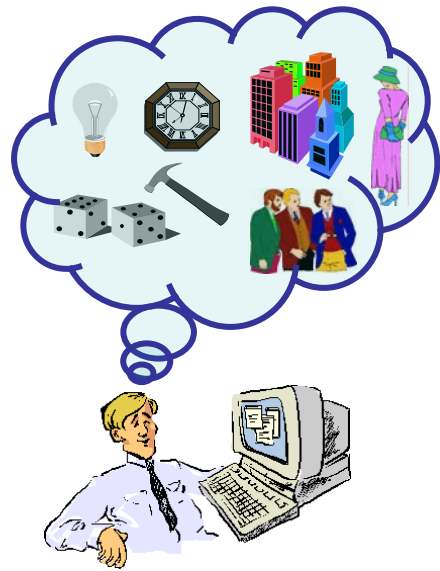
Nella seconda parte del sogno, la collaborazione si allarga ai computer. Le macchine diventano capaci di analizzare tutti i dati sul Web, il contenuto, i link e le transazioni tra persone e computer.

La “Rete Semantica” che dovrebbe renderlo possibile deve ancora nascere, ma quando l'avremo i meccanismi quotidiani di commercio, burocrazie e vita saranno gestiti da macchine che parleranno a macchine, lasciando che gli uomini pensino soltanto a fornire l'ispirazione e l'intuito. [...]

Web Semantico I

Interfaccia utente e rete - come sistema semiotico $I = (F, D)$



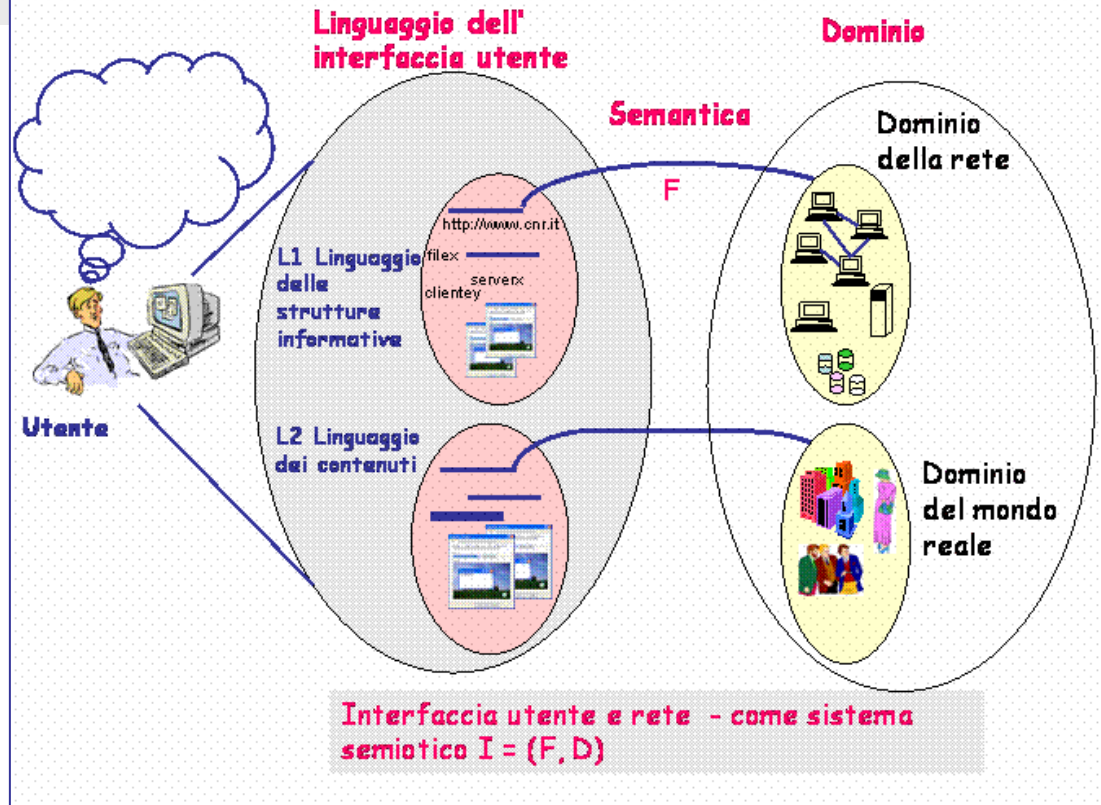


Utente

Problema 1

problema della comunicazione e dell'accesso verso il dominio del WEB:

l'utente generico conosce ed è interessato *solo* ai concetti del mondo reale. Inoltre, riprendendo un vecchio slogan, non vuole porre l'attenzione sul "come" ma sul "cosa"

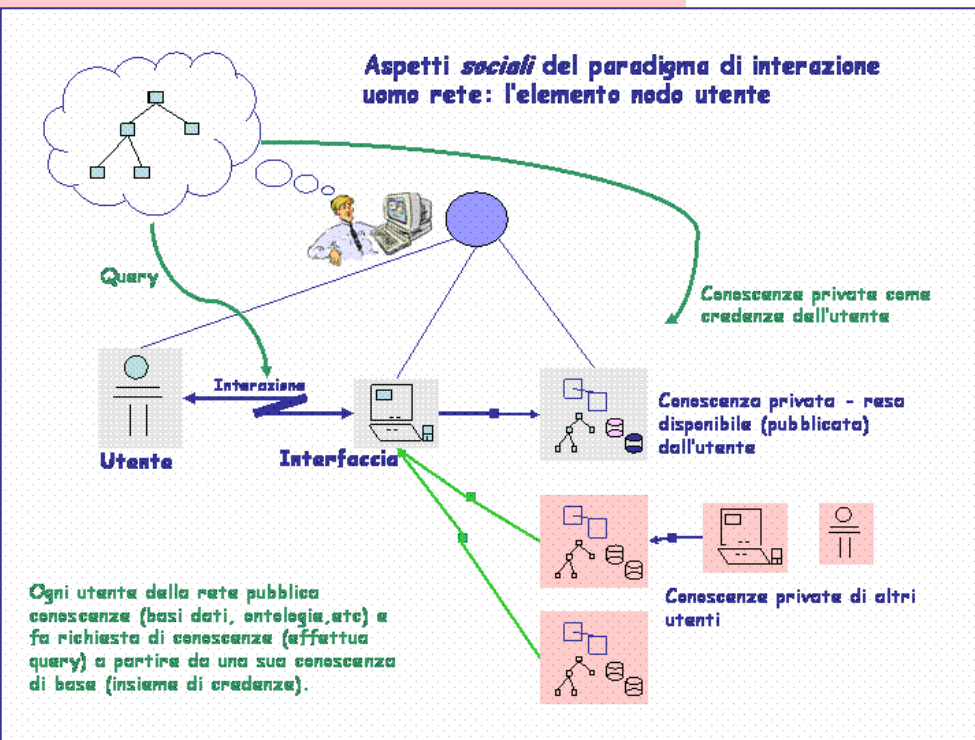


Web Semantico III

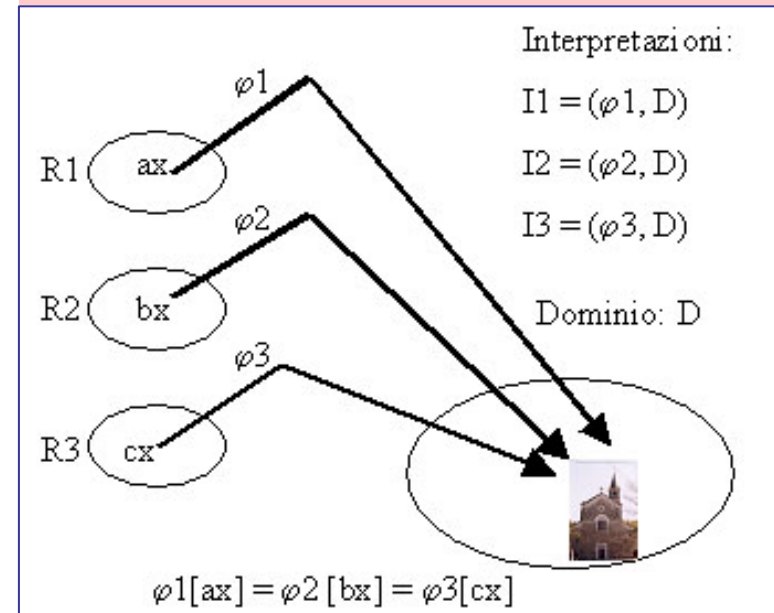
Problema 2

problema dell'eterogeneità delle risorse: le risorse presenti nel Web hanno diversi metadati - sono rappresentate con differenti sistemi semiotoci

Aspetti sociali nel WEB



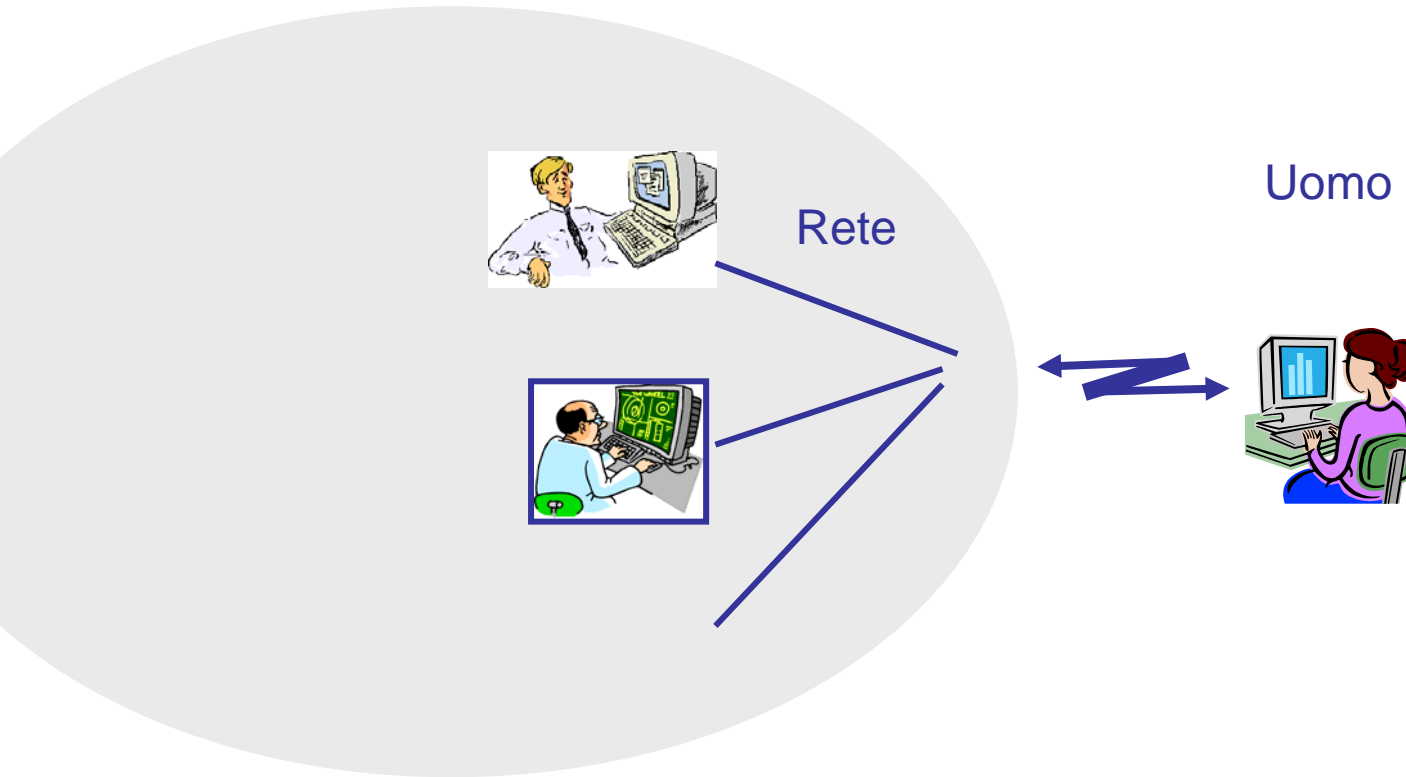
L'esempio della virtualizzazione



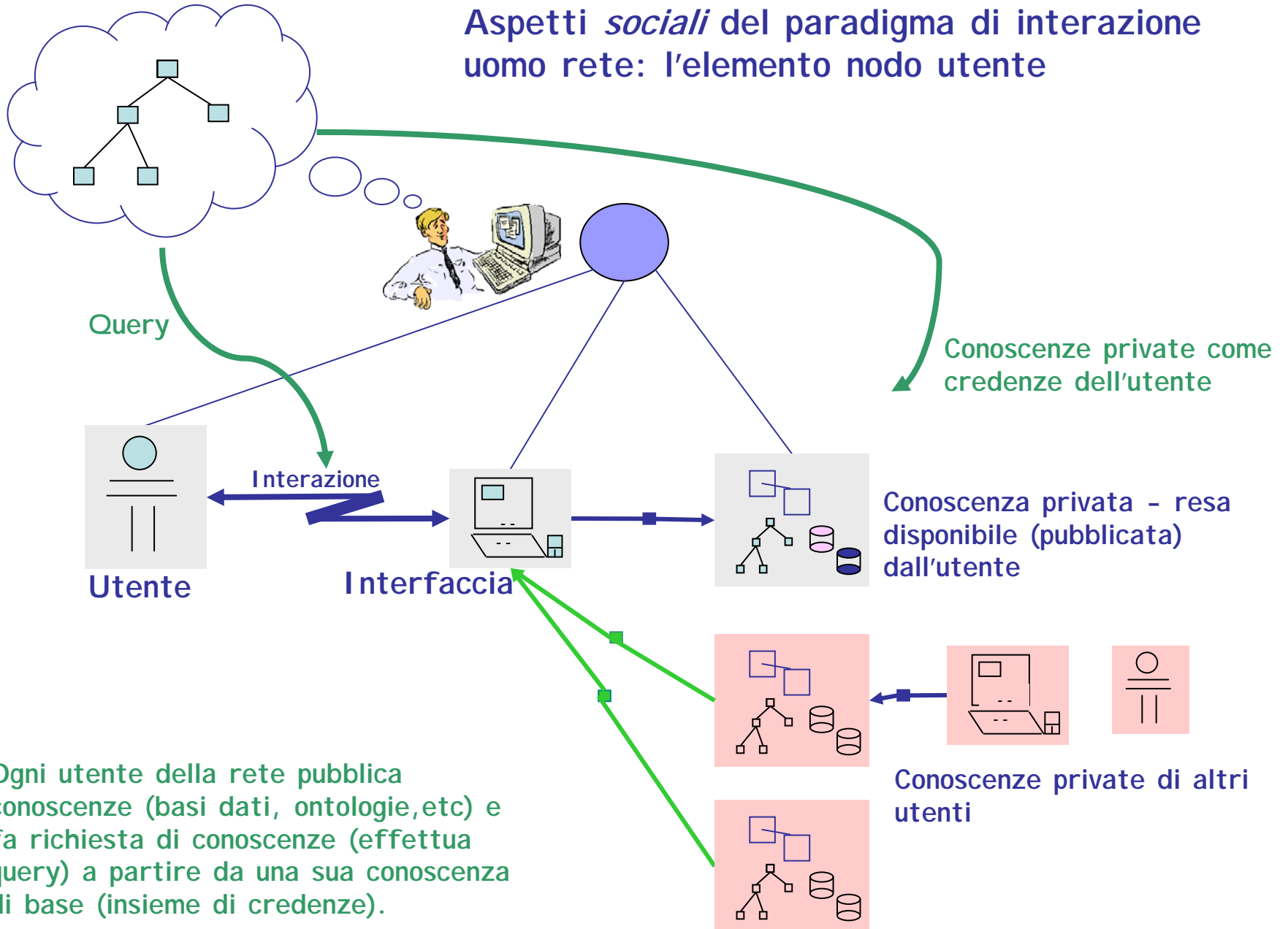
La proposta operativa (in 4 mosse) del WEB Semantico ai problema delle comunicazioni/accesso e delle eterogeneità delle risorse

- 1 Costruire rappresentazioni per modellare gli utenti rispetto al loro bisogno informativo (eventualmente anche al loro carattere);
- 2 Arricchire le rappresentazioni interne del mondo WEB (i metadati) di etichette *semantiche* che siano *significative* per l'utente;
- 3 Costruire meccanismi di integrazione e mediazioni fra i metadati presenti nel WEB;
- 4 Costruire meccanismi di mediazione fra i metadati presenti nel Web e i bisogni informativi dell'utente (costruire interfacce personalizzate e adattive)

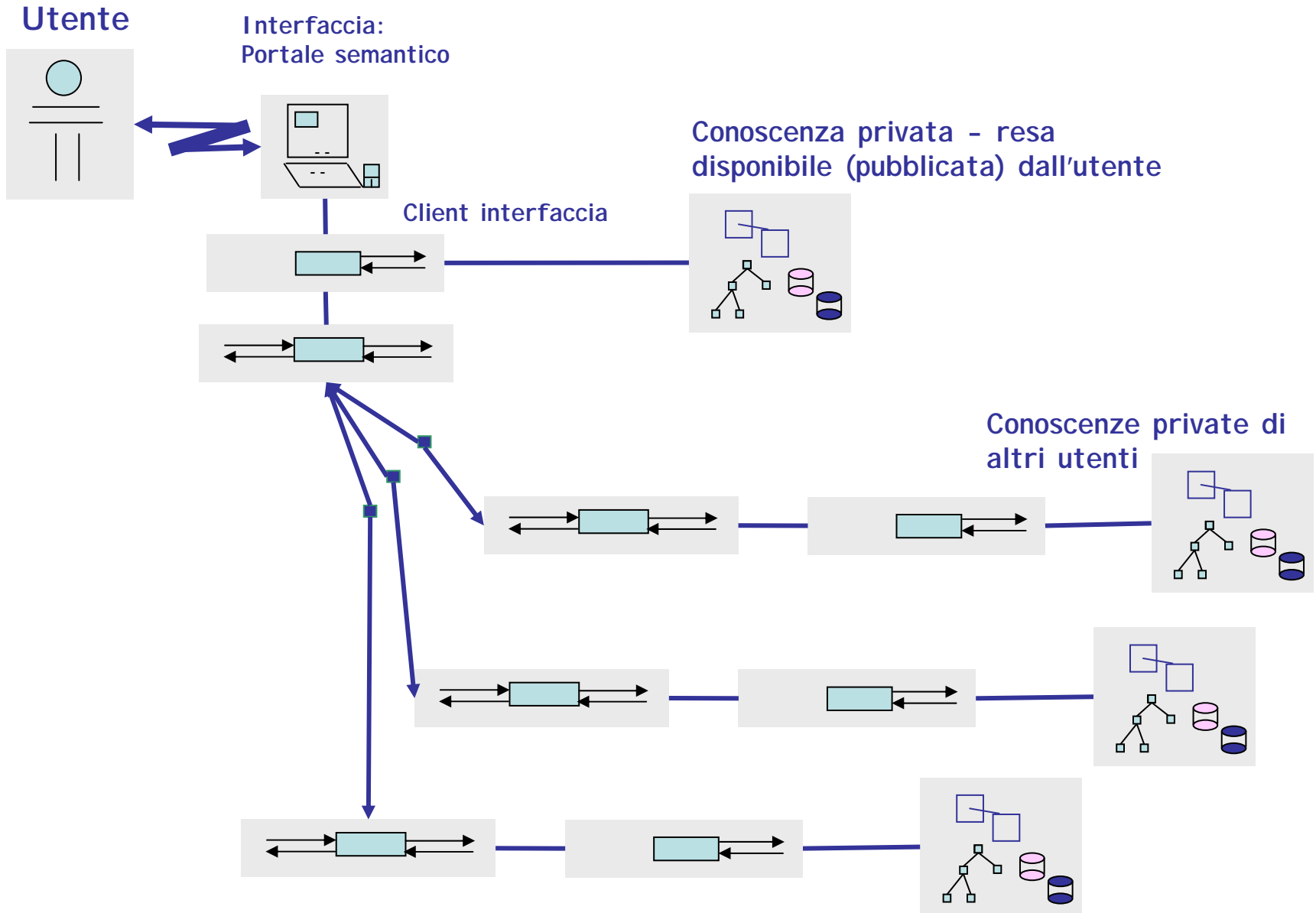
Interazione uomo macchina - nell'attuale momento di sviluppo delle tecnologie informatiche il paradigma si trasforma da interazione uomo macchina ad interazione uomo rete.



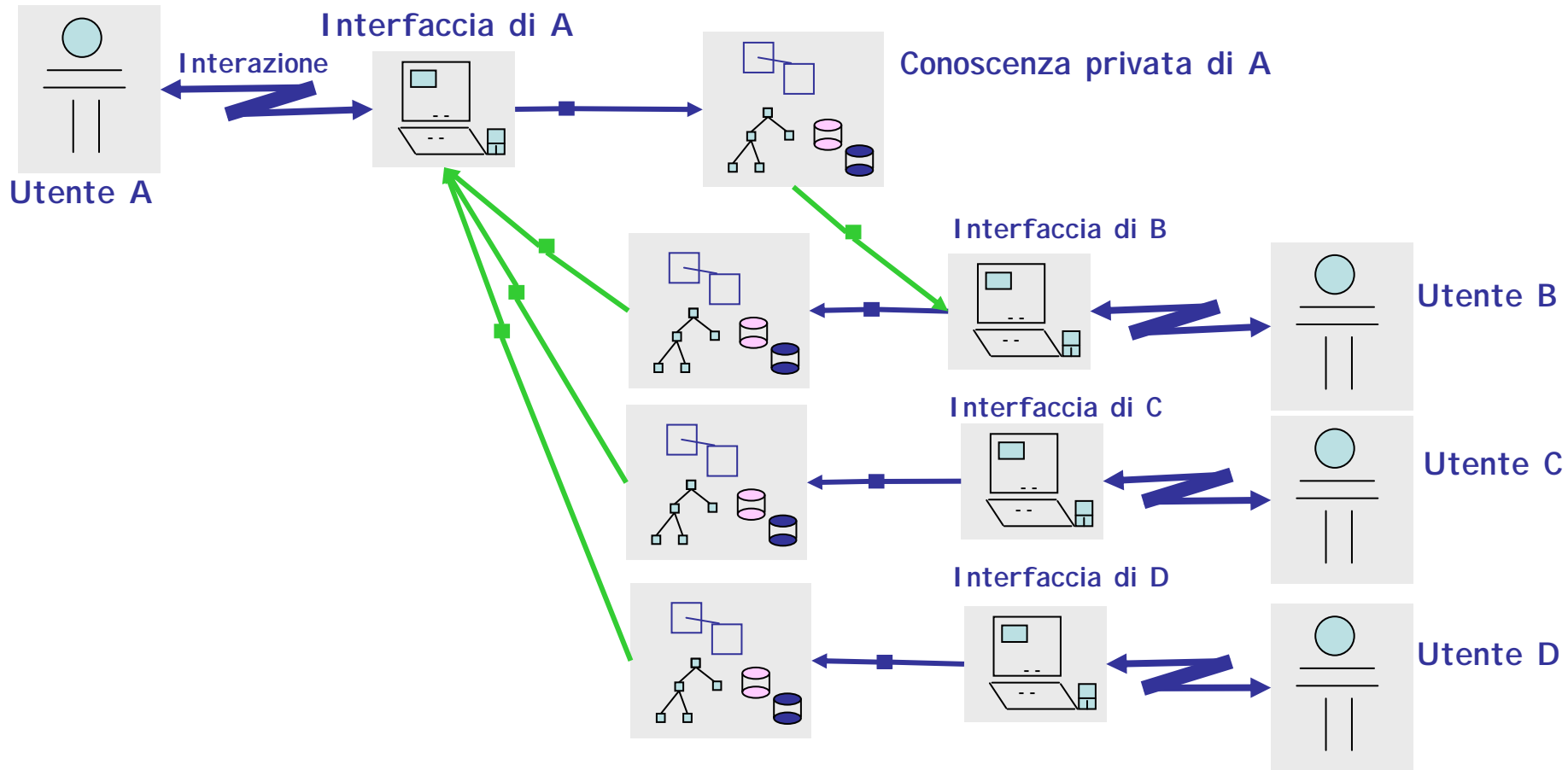
Aspetti *sociali* del paradigma di interazione uomo rete: l'elemento nodo utente



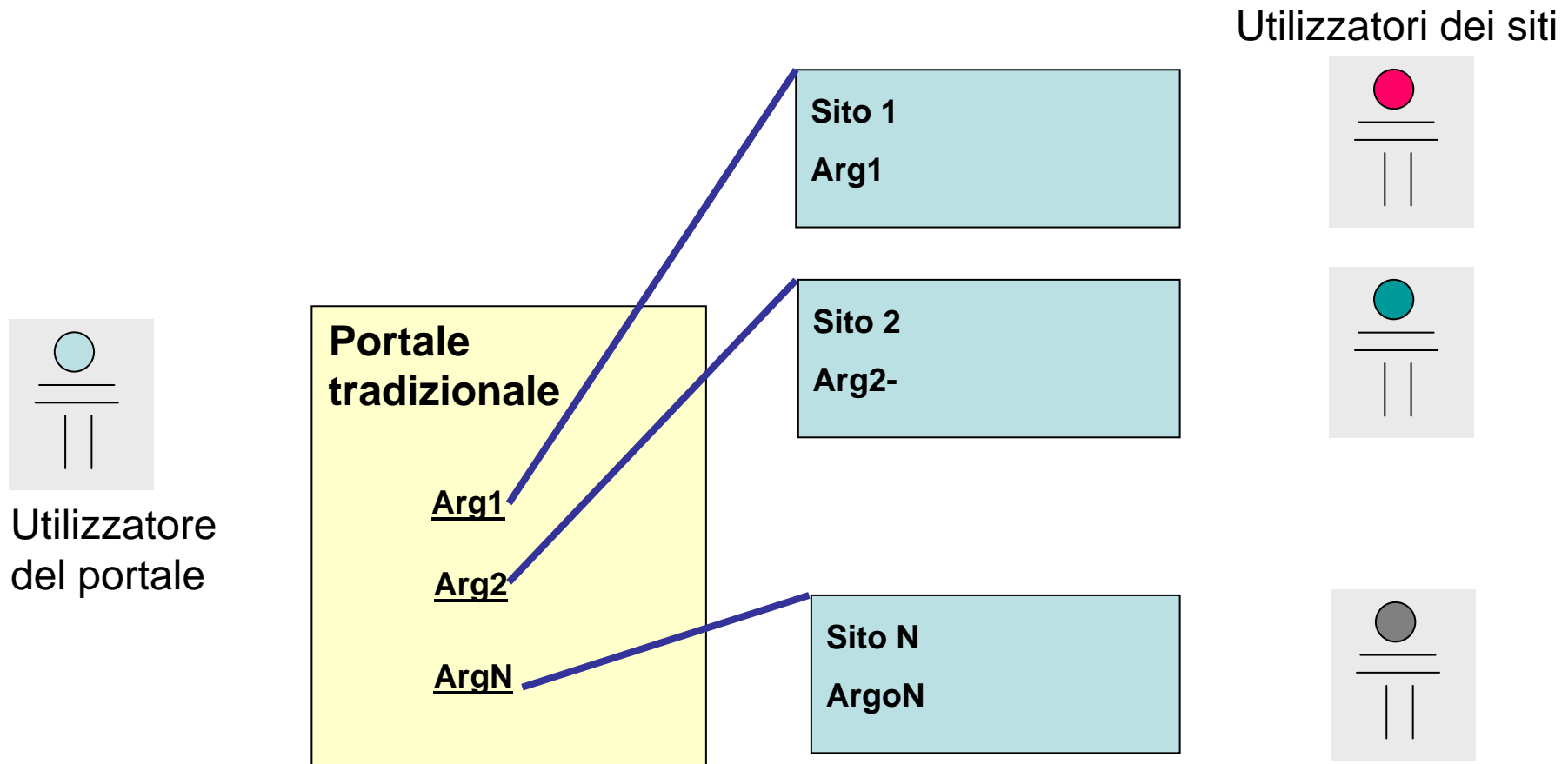
Dettagli architetturali - un nodo utente connesso ad altri nodi



Ogni utente della rete pubblica conosce e fa richiesta di conoscenze.

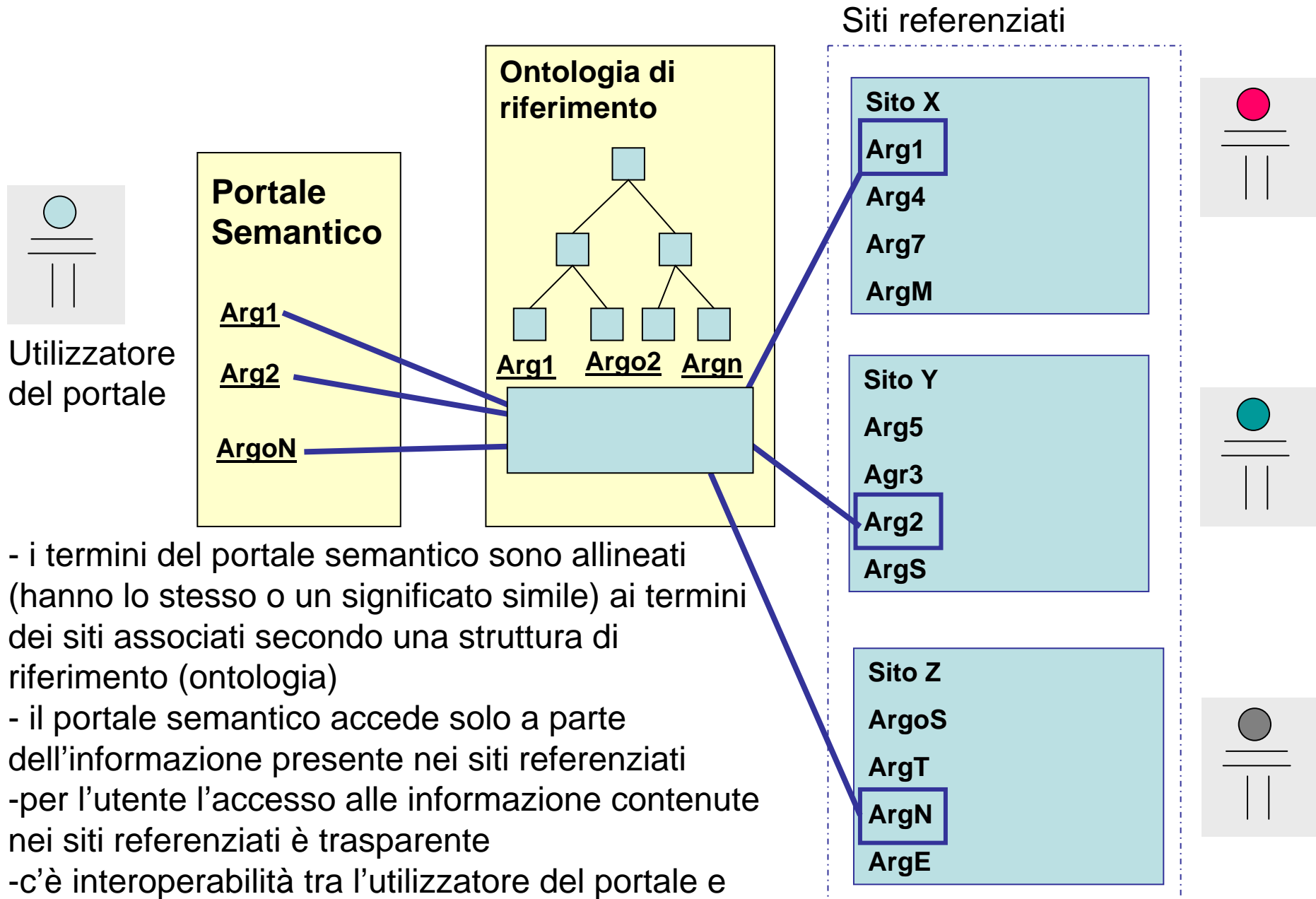


Principali caratteristiche un portale tradizionale



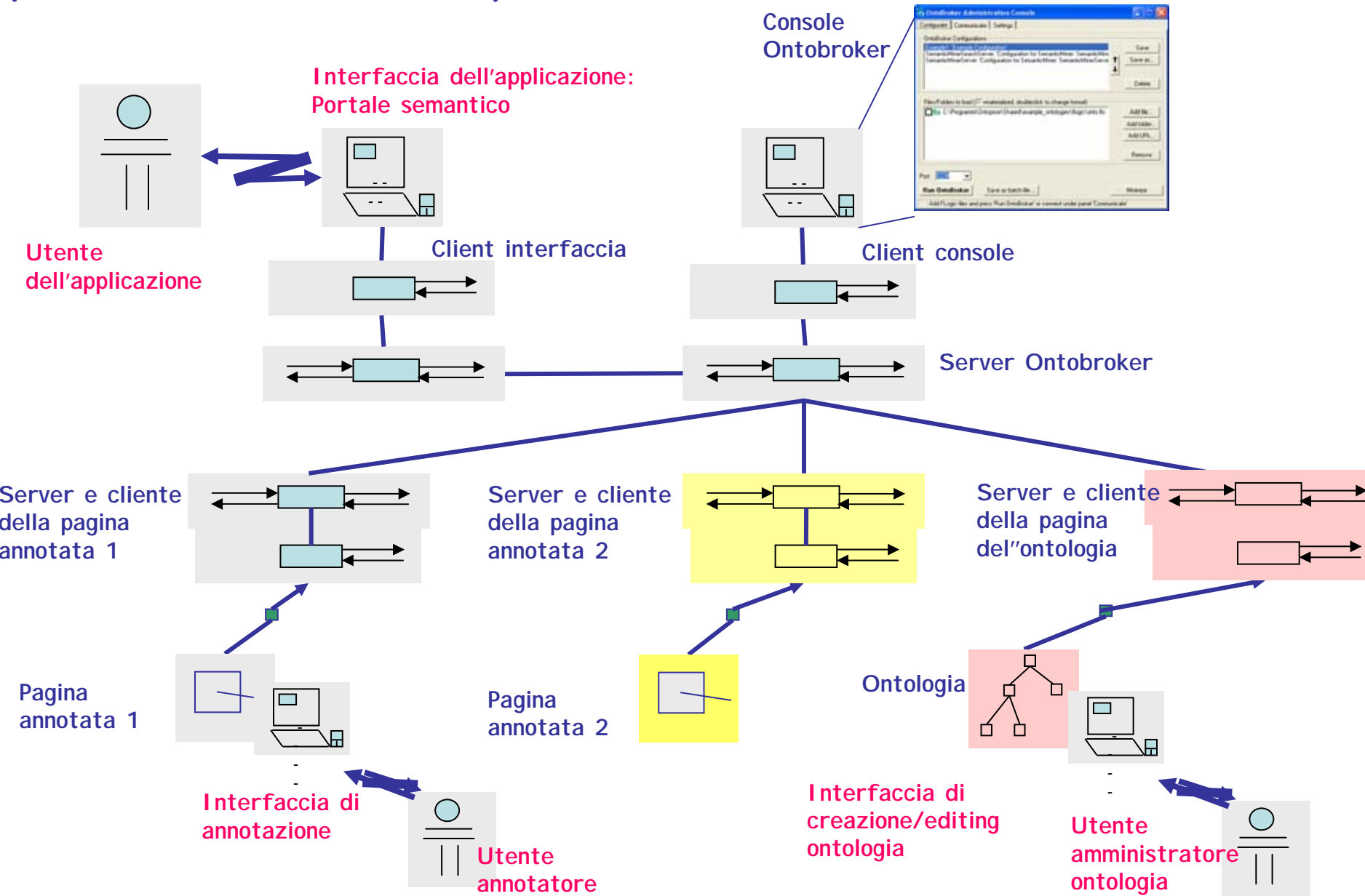
- i termini del portale non sono allineati (non hanno lo stesso significato) ai termini dei siti associati
- il portale accede a tutta l'informazione presente nei siti referenziati
- per l'utente l'accesso alle informazioni contenute nei siti referenziati non è trasparente
- c'è interoperabilità tra l'utilizzatore del portale e gli utilizzatori dei siti

Principali caratteristiche di un portale semantico

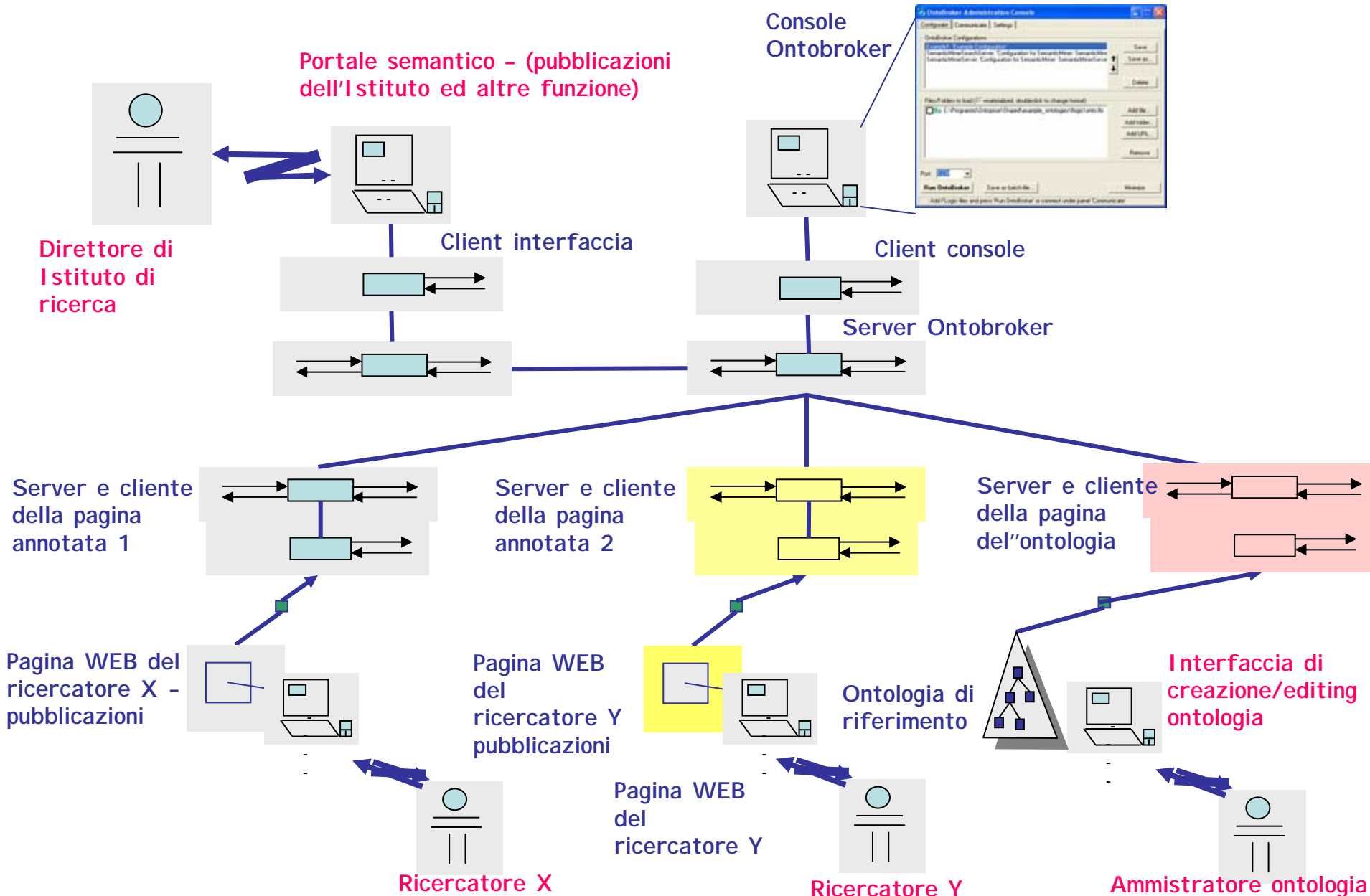


- i termini del portale semantico sono allineati (hanno lo stesso o un significato simile) ai termini dei siti associati secondo una struttura di riferimento (ontologia)
- il portale semantico accede solo a parte dell'informazione presente nei siti referenziati
- per l'utente l'accesso alle informazioni contenute nei siti referenziati è trasparente
- c'è interoperabilità tra l'utilizzatore del portale e gli utilizzatori dei siti

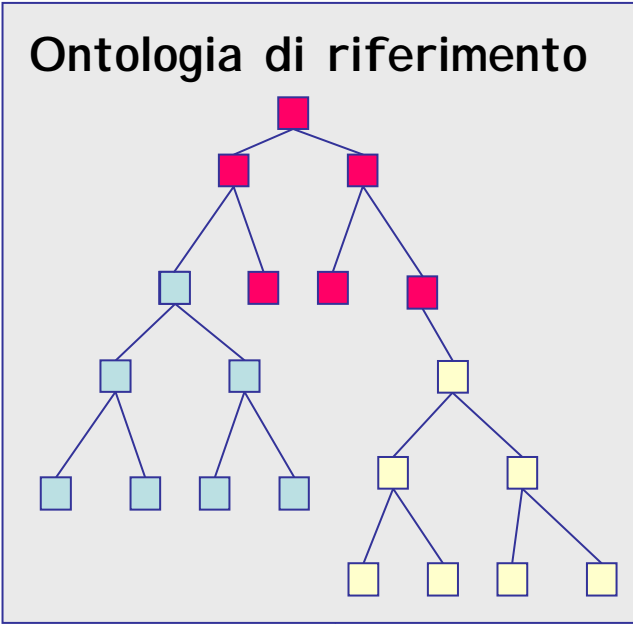
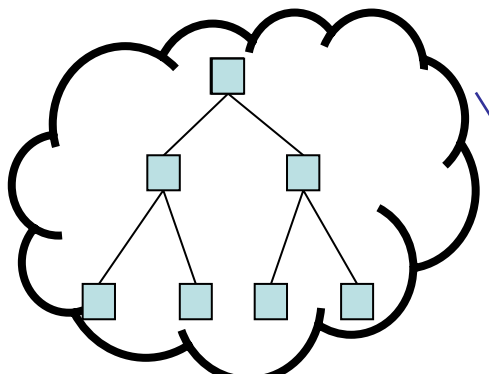
Un esempio di architettura di portali (semantico) per sorgenti eterogenee (l'architettura di Ontobroker).



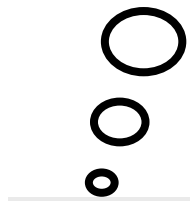
Esempio di semplice portale semantico



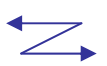
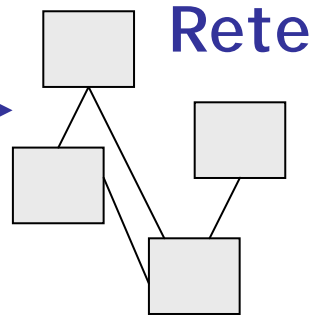
Proposta 5 -INTERFACCE ADATTABILI MEDIANTE FILTRI STRUTTURATI IN UN'ONTOLOGIA PERSONALI



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

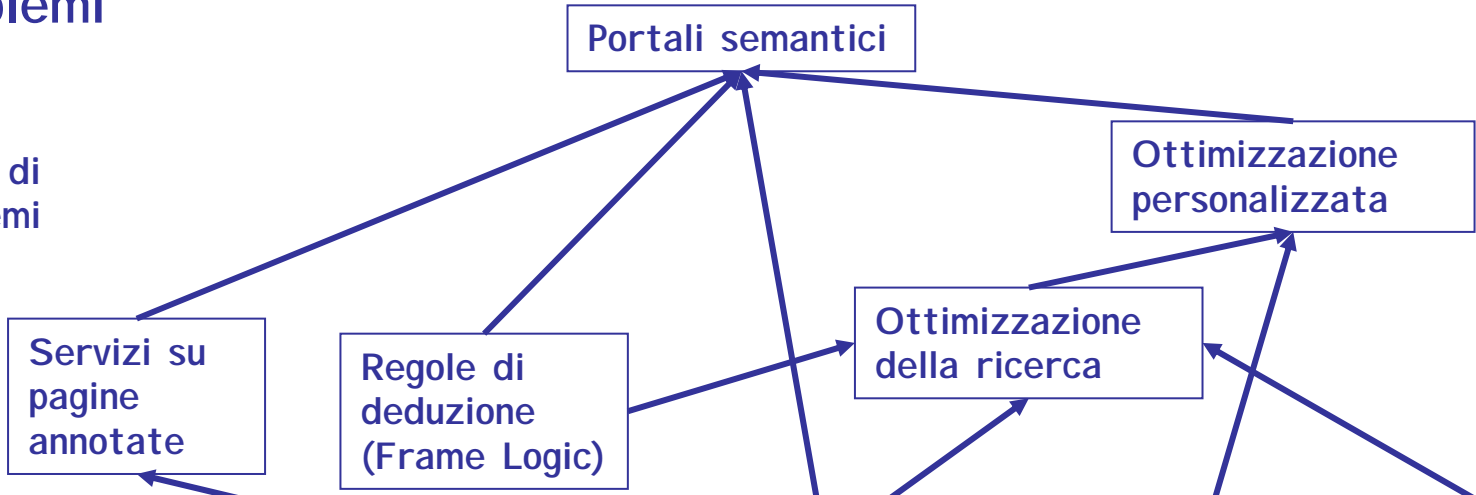


Utente

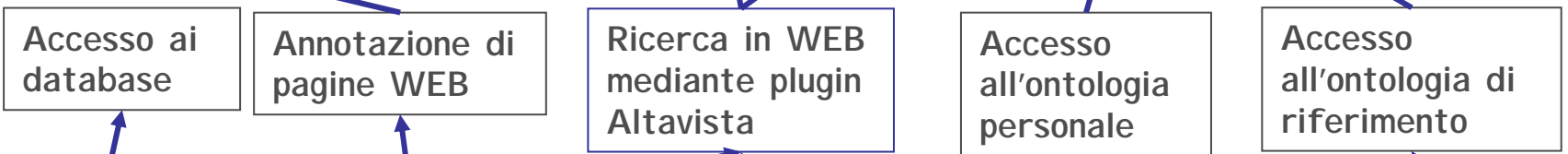


Portali semantici: annotazione, personalizzazione e altre classi di problemi

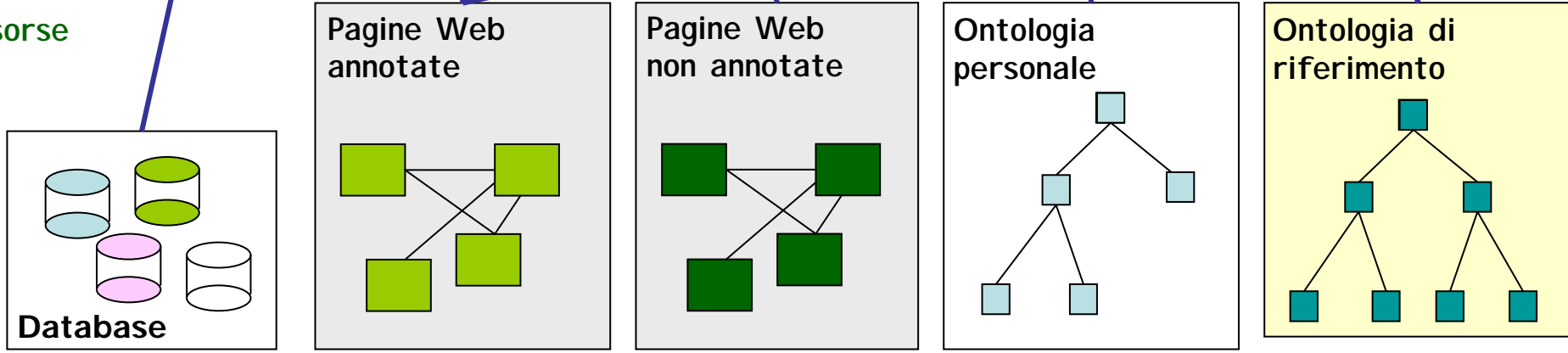
Classi di problemi



Sistemi di accesso



Risorse



L'architettura Ontoedit, Ontoboker, Semantic Miner

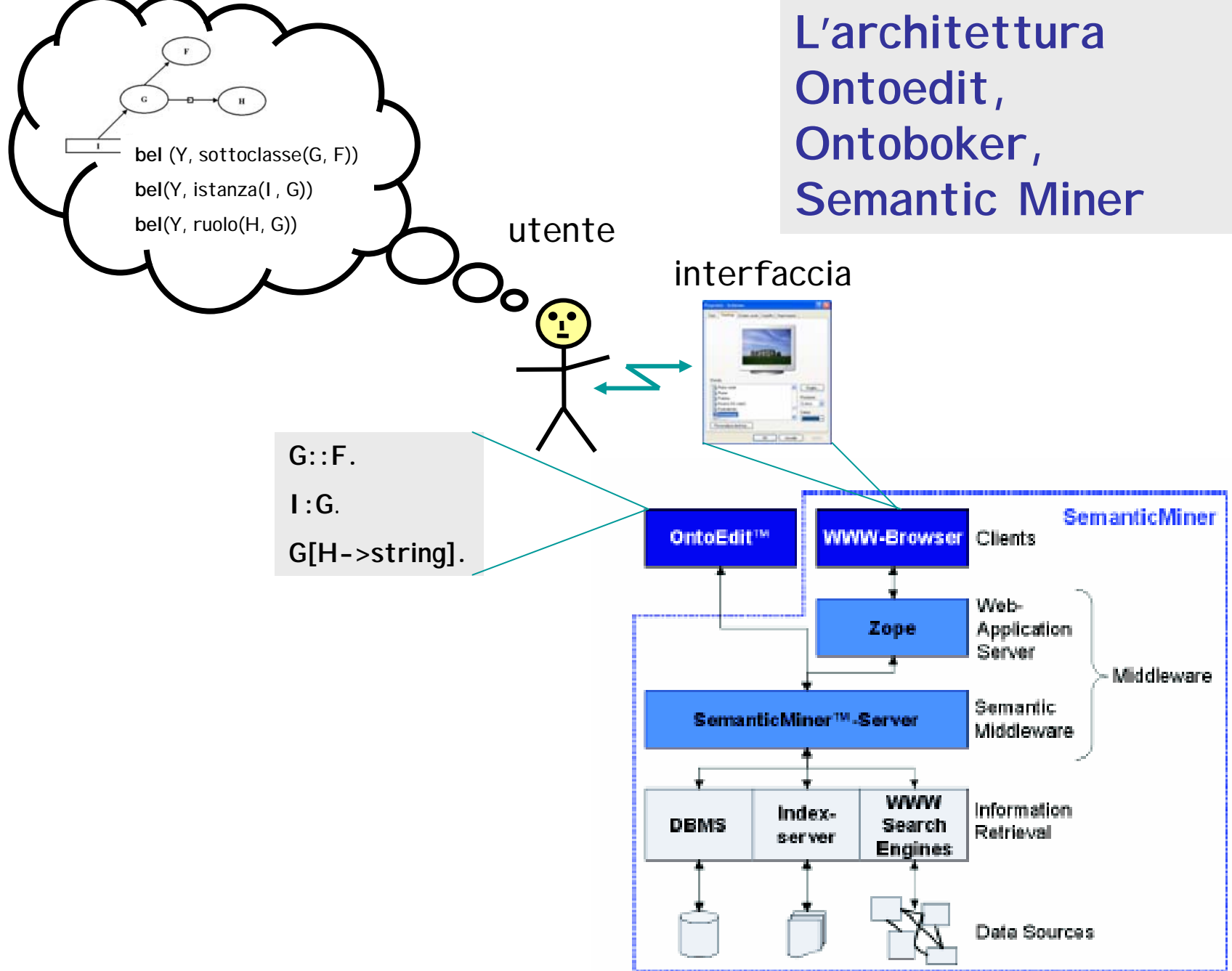


Figure 1: Architecture of SemanticMiner™

Le funzioni di accesso alla rete **altavista**, **altavistaloc** e **altavistasm** (costanti l'input, variabili per i valori di output).

Sintassi

```
altavistasm(<search string>,  
<beginning index>,  
<number hits>,  
<language>,  
<url>,  
<title>,  
<description>,  
<number of found hits>)
```

Esempio

```
FORALL Char, Url, Hits, Tit <-  
altavistasm(ontoprise,  
0,  
10,  
1,  
Url,  
Tit,  
Char,  
Hits).
```

La funzione di accesso ai database **dbaccessuser**

% Servizi per pagine annotate

% L'ontologia di riferimento

person::object.

employee::person.

academic_staff::employee.

researcher::academic_staff.

publication::object.

person[firstName=>>string,
lastName=>>string,
eMail=>string].

publication[author_list=>>string,
title=>string,
journal_congress=> string,
date=>string].

employee[affiliation =>>string,
position=>>string].

researcher[researchInterest=>>string,
publications=>>publication].

% Annotazioni

% Annotazioni sulla pagina di Francesco Mele

r1:researcher[first_name->francesco, last_name-> mele,
researchInterest->>{ontology, human_computer_interaction,
semantic_web,cognitive_model},
publications->>{p1,p2}] .

p1:publication[author_list->>mele,
title->ridicule_and_humor,
journal_congress-> cognitive_science,
date->2000].

p2:publication[author_list->>{mele},
title->real_and_fictional_ridicule,
journal_congress-> worksho_on_computation_humor,
date->2002].

p3:publication[author_list->>{mele, minei},
title->digital_video_management,
journal_congress-> ieee_multimedia,
date->2001].

% Annotazioni sulla pagina di Giovanni Minei

r2:researcher[first_name->giovanni, last_name-> minei,
researchInterest->>{distributed_database,ontology,
social_simulation},
publications->>{p4,p5}] .

p4:publication[author_list->>minei,
title->a_social_cognitive_simulation_approach,
journal_congress-> imput2001,
date->2001].

p5:pubblication[author_list->>{mele, minei},
title->digital_video_management,
journal_congress-> ieee_multimedia,
date->2001].

% Query examples:

% X:researcher[publication->>Y],Y:publication[title->T].

% X:researcher[publication->>Y],Y:publication[title->T,date->D].