



**Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria**



Tecnologie database ed Integrazione di Dati nel Commercio Elettronico

**Economia Virtuale e Opportunità Reali
Vicenza 2 Giugno 2000**

S. Bergamaschi

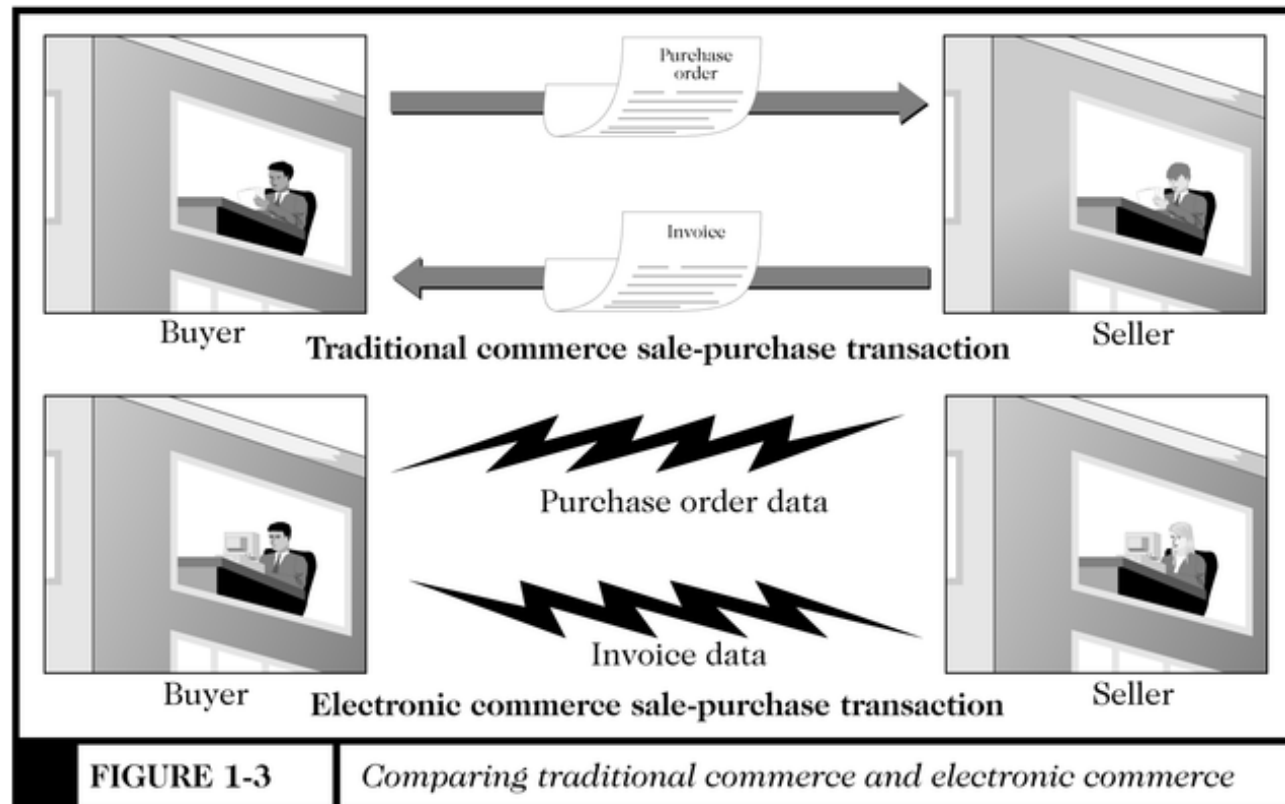
**DSI - Università' di Modena
e Reggio Emilia**

Sonia Bergamaschi

Definizione di Commercio Elettronico

- ◆ Con Commercio Elettronico (EC) si indicano transazioni commerciali che hanno luogo attraverso reti di telecomunicazione (generalmente in Internet).
 - B2C B2B
EC descrive la vendita e l'acquisto di prodotti, servizi, informazioni attraverso reti di computer in Internet.
 - E-Business è la definizione più ampia di EC che include servizio ai clienti e attività intracommerciali. E' frequentemente usato come sinonimo di EC.

Commercio Tradizionale vs. Elettronico



Ruolo del Commercio Elettronico

- ◆ Riduzione dei costi
- ◆ *Raggiungimento di nuovi clienti e fornitori*
- ◆ Creazione di un nuovo modo di vendere i prodotti esistenti

I Limiti del Commercio Elettronico

- Mancanza di sufficiente sicurezza, affidabilità, standard e protocolli di comunicazione
- Insufficiente larghezza di banda nella telecomunicazione
- Ambienti di sviluppo sw ancora in evoluzione e che cambiano rapidamente
- Difficoltà nell'integrazione di Internet e sw per il commercio elettronico con le applicazioni esistenti e i database

Sonia Bergamaschi

I Limiti del Commercio Elettronico (*cont.*)

- Necessità di Web server nuovi e altre infrastrutture (costo addizionale)
- Possibili problemi di interoperabilità
- Costo e giustificazioni
- Il costo di sviluppo di un EC in casa può essere molto alto. Ci sono molte opportunità di outsourcing, ma dove e come farlo non è una scelta semplice.

Il Commercio Elettronico è Interdisciplinare

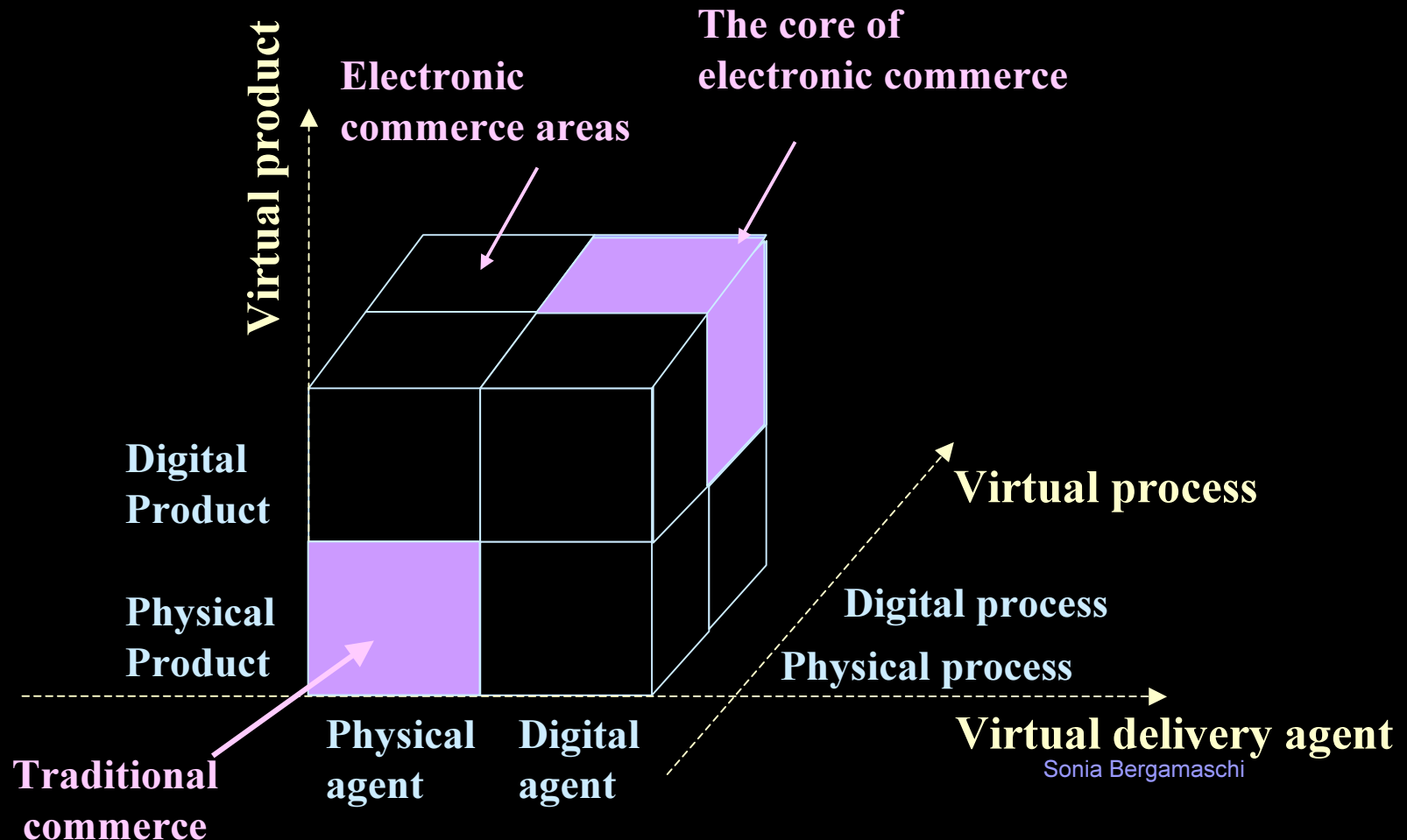
- ◆ Marketing
- ◆ Informatica
- ◆ Comportamento e psicologia del Cliente
- ◆ Finanza
- ◆ Economia
- ◆ Produzi./Logistica

- ◆ Sistemi informativi per il management
- ◆ Accounting e auditing
- ◆ Management
- ◆ Leggi ed etica del Commercio

Commercio Elettronico Puro Vs. Parziale

- Tre dimensioni
 - ◆ il prodotto (servizio) venduto [fisico / digitale];
 - ◆ il processo [fisico / digitale];
 - ◆ l'agente che delivery (o intermediario) [fisico / digitale];
- EC Tradizionale
 - ◆ tutte le dimensioni sono fisiche
- EC Puro
 - ◆ tutte le dimensioni sono digitali
- EC Parziale
 - ◆ tutte le altre possibilità includono un mix di dimensioni digitali e fisiche

Le Dimensioni del Commercio Elettronico



Internets, Intranets, and Extranets

- ◆ Virtual Private Network (VPN)
 - Usa reti e protocolli pubblici per inviare dati “sensitive” usando “tunneling” o “incapsulazione” - come metodi di trasferimento privato in Internet
 - Costi minori

Sicurezza e Privacy

- ◆ la sicurezza non è più un problema dal punto di vista tecnico; anche i problemi di privacy sono sempre minori.
- ◆ il cliente percepisce questi aspetti come problematici, l'industria EC ha il compito molto difficile di convincere il cliente che transazioni online e privacy sono sicure
- ◆ I clienti non si fidano di venditori “senza faccia”, transazioni “senza carta” e moneta elettronica.

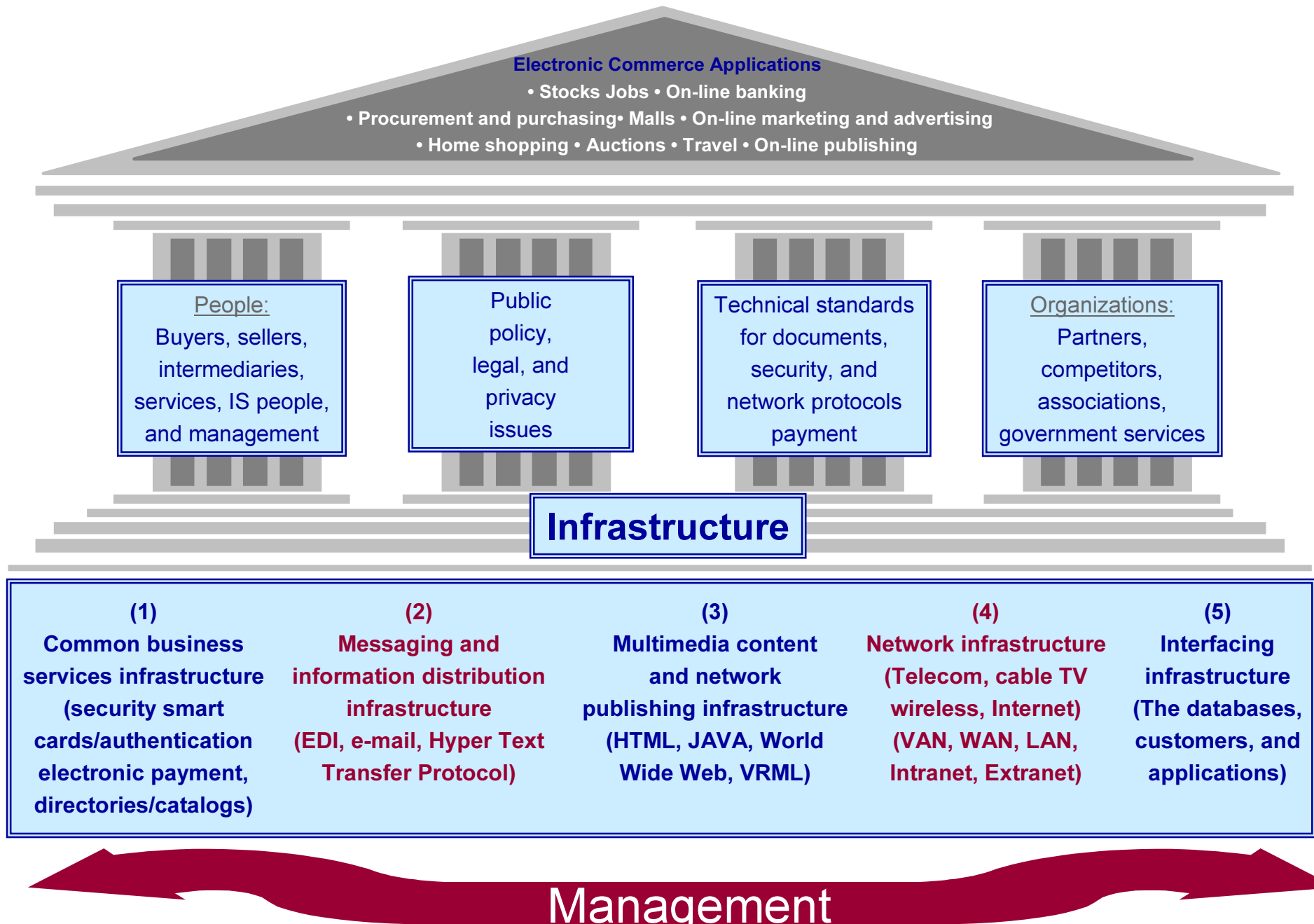
Sonia Bergamaschi

Limiti Non-Tecnici (*cont.*)

- Altri limiti
 - ◆ **Mancanza di confidenza nell'interazione online**
 - ◆ **Molti problemi legali non risolti**
 - ◆ **EC che evolve e cambia rapidamente**
 - ◆ **Mancanza di servizi di supporto**
 - ◆ **Numero insufficiente di compratori e venditori**
 - ◆ **Interruzione di relazioni umane**
 - ◆ **Accessibilità ad internet costosa e non soddisfacente**

I punti di forza di EC : il ruolo delle Tecnologie Informatiche

- ◆ Internet è la più ovvia
 - Tecnologie Database (Transazioni)
 - hardware e software per la crittografia
 - supporto per il Multimediale
- ◆ Integrazione di informazione eterogenee in rete



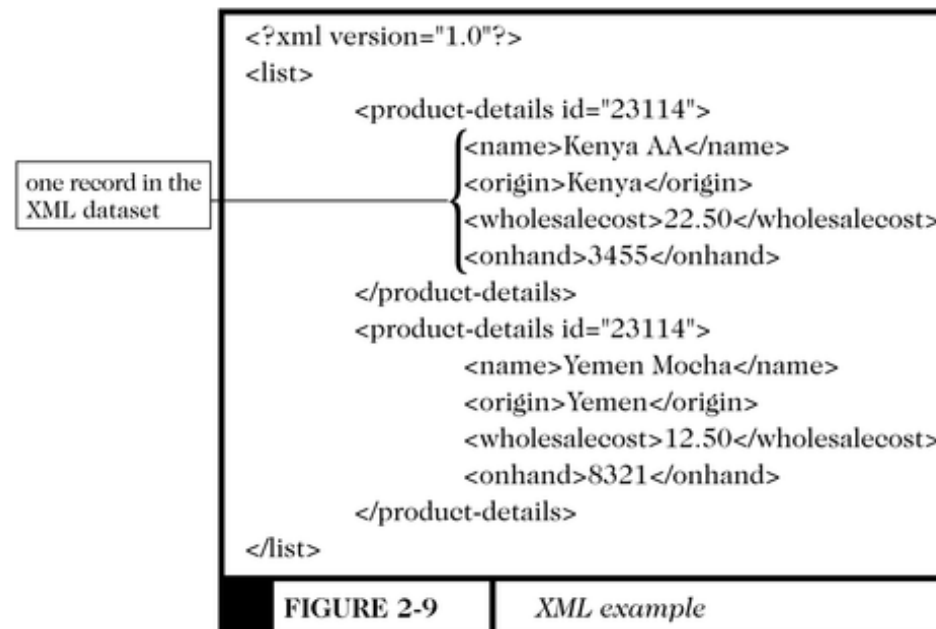
Source: Turban et al. 1999

A Framework for Electronic Commerce

Un linguaggio standard per WEB: XML

- ◆ Extensible Markup Language
 - Discendente di SGML
 - Definisce quali dati mostrare invece di come mostrare una pagina
 - Descrive il contenuto di una pagina, a differenza di HTML

XML/ a language for data interchange



Comunicazione Web Client/Server

- ◆ Three-Tiered Client/Server
 - Il primo tier è il client
 - Il secondo tier è il Web server
 - I terzo tier sono le applicazioni ed i database

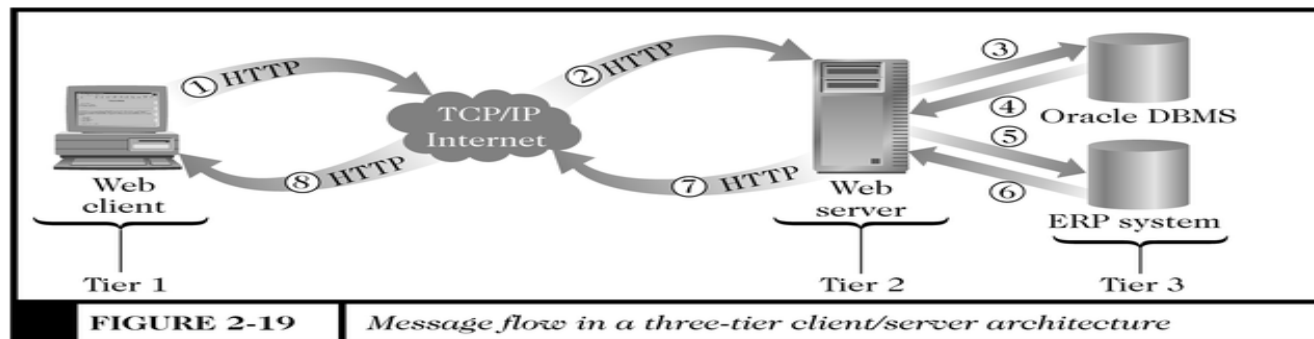


FIGURE 2-19

Message flow in a three-tier client/server architecture

Agenti

- ◆ software che trova pagine Web sulla base di parole-chiave o frasi definite dall'utente
- ◆ contiene tre componenti fondamentali: Spider, crawler - ricerca in Web
- ◆ Indice – cataloghi di quanto trovato
- ◆ funzioni del motore di ricerca – fornisce i risultati della query

Sonia Bergamaschi

Agenti Intelligenti

- ◆ Un programma che svolge funzioni quali: raccolta, filtro, o MEDIAZIONE (in background) per conto di una persona o un'entità
- ◆ Esempi di agenti noti :
 - Auction Bot, BargainFinder
 - Firefly, Kasbah
 - MOMIS

Esempi di uso di Agenti Intelligenti

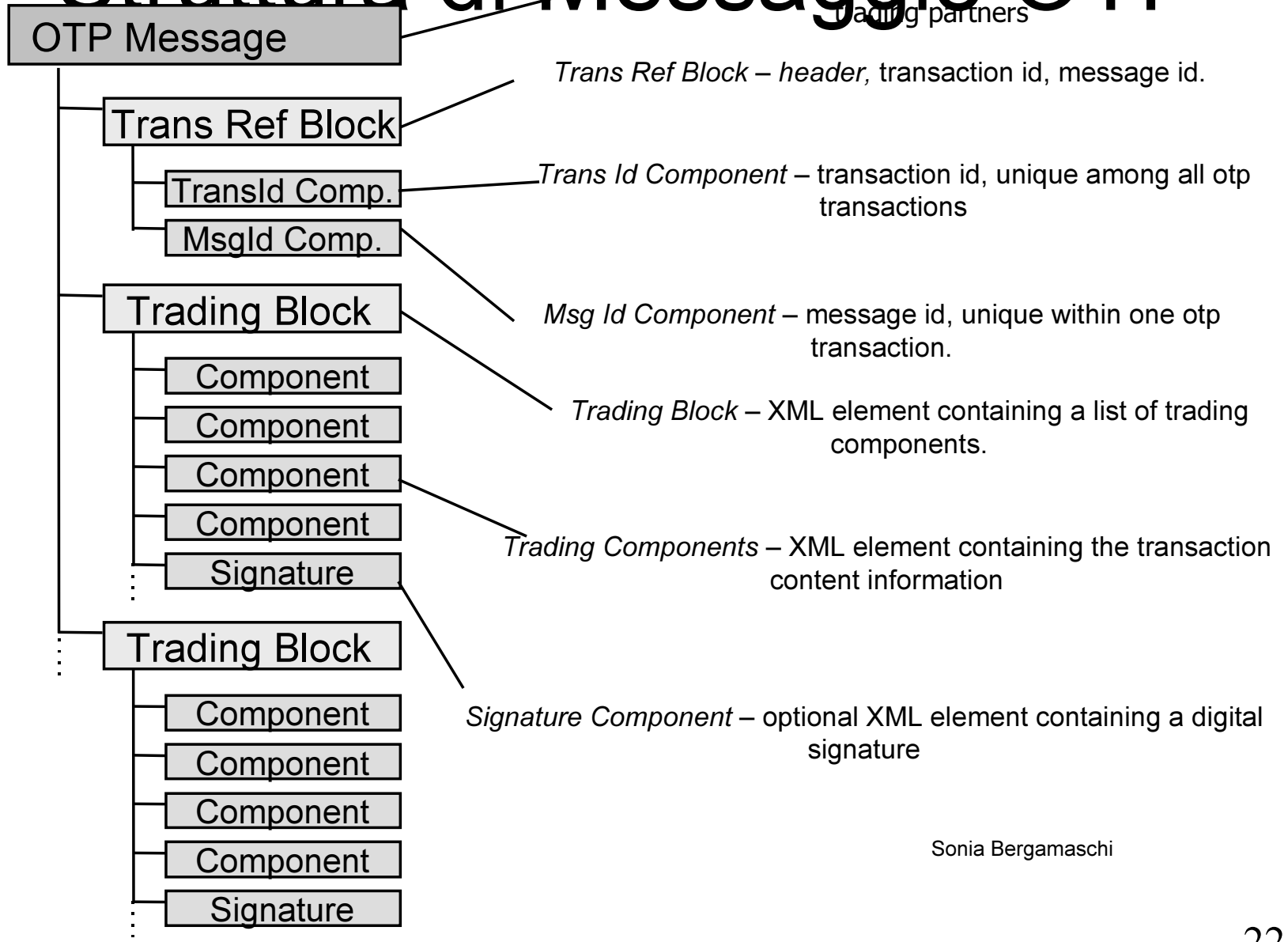
- ◆ Ricerca del prezzo\ caratteristiche migliori di vari prodotti
- ◆ Approvvigionamento
 - Decidere cosa, quando e quanto acquistare

OTP(Open Trading Protocol)

- standardizza il protocollo per il cliente
- Diversi sistemi di pagamento ammessi
- automatizza offerta, ordine, fattura, ricevuta
- Transazioni Elettroniche Sicure (SET)
- Pagamento elettronico con carta di credito
- Netbill (Carnegie Mellon University, prototipo)
 - ◆ Anonimicit , atomicit  delle transazioni commerciali, prototipo di ricerca

Struttura di Messaggio OTP

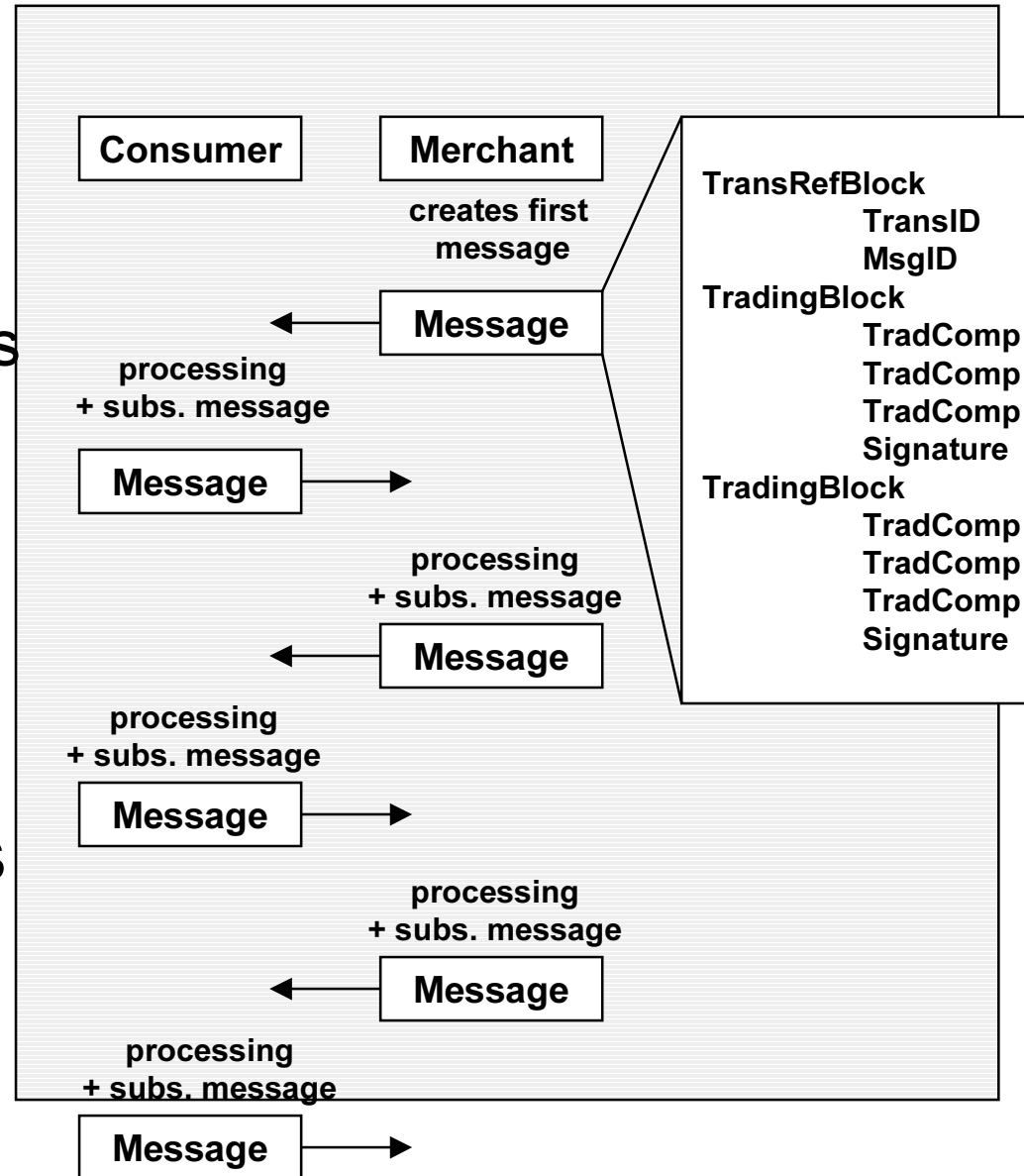
OTP Message - XML Document exchanged between trading partners



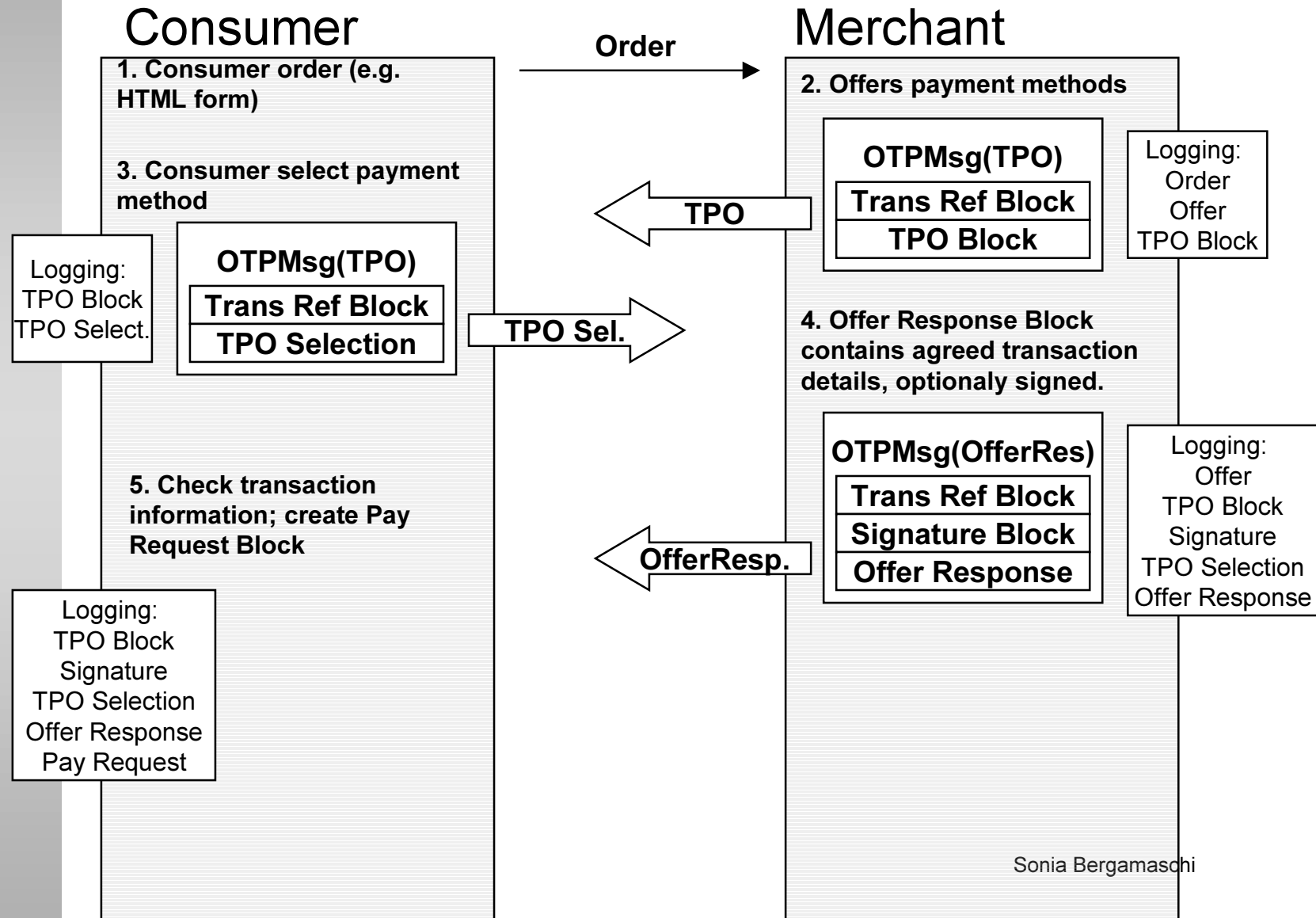
Sonia Bergamaschi

TransRefBlock

- unique TransactionID
- ID of OTP Message
- ◆ Trading Blocks
 - to structure messages
 - optionally signed
 - e.g. trading option block, offer block, payment request block
- ◆ Trading Components
 - e.g. trading option block consists of payment options and trading options

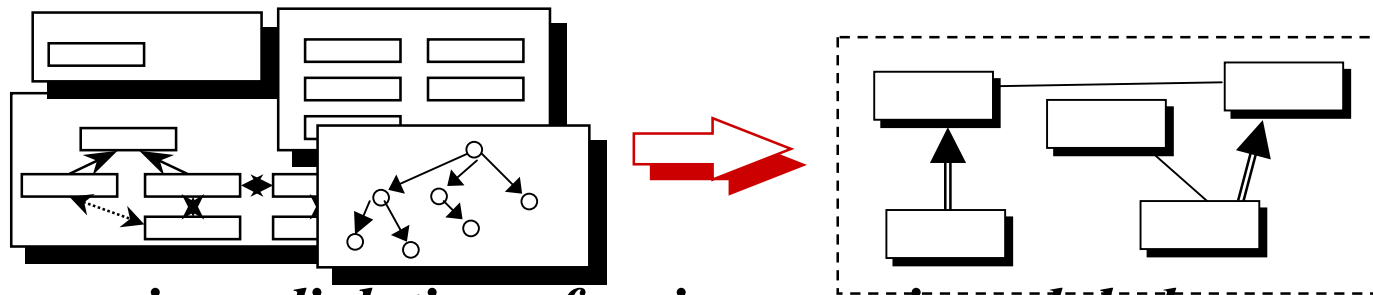


Sonia Bergamaschi



Mediator environment for Multiple Information Sources (MOMIS)

- ◆ *Dati distribuiti in sorgenti multiple eterogenee*

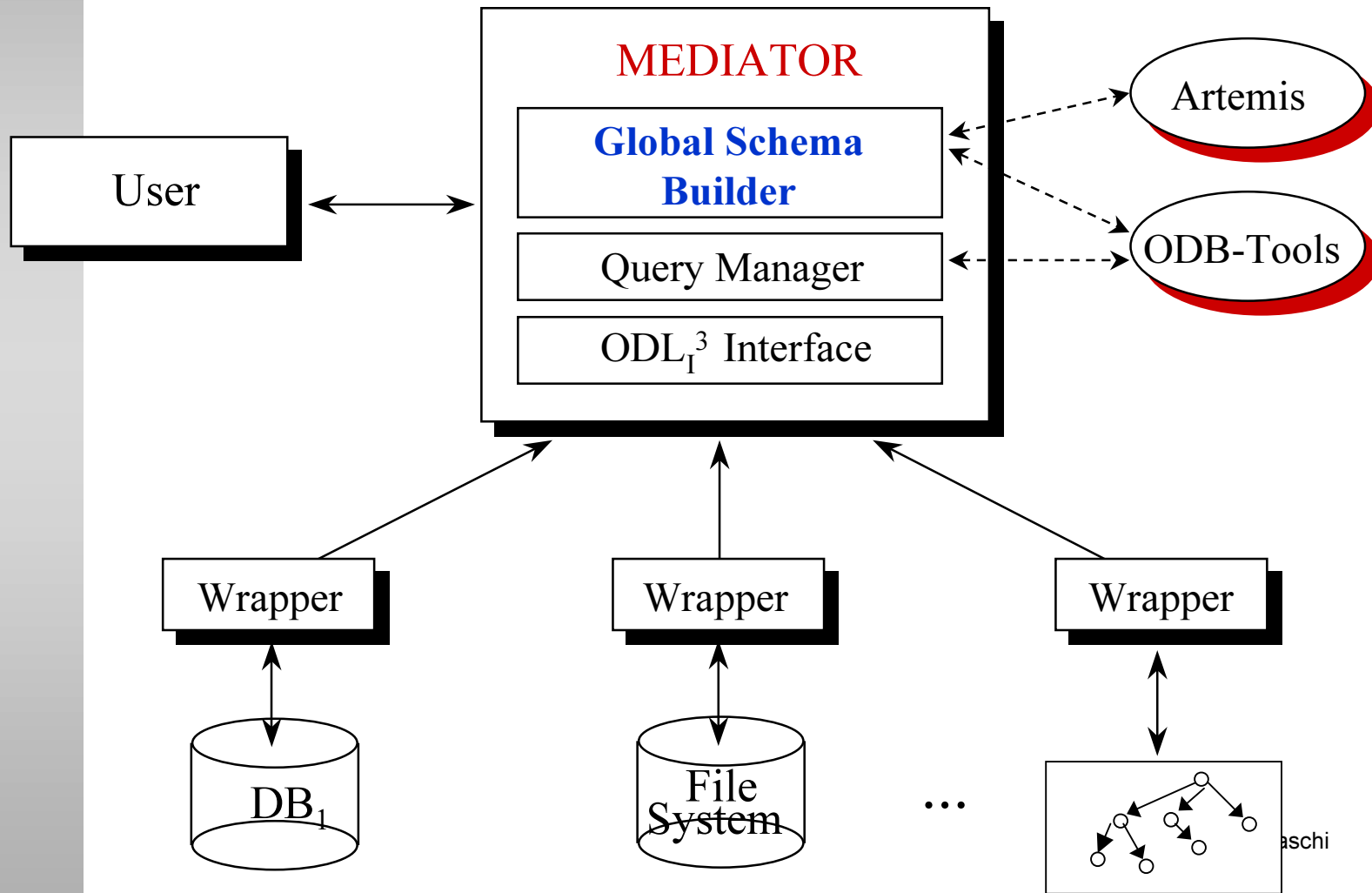


*Integrazione di dati per fornire una vista globale
concettuale*

*lo schema, permette ad un utente di fare una richiesta e di
ricevere una risposta unificata*

INTERDATA - MURST 40% 1997-99

MOMIS Architecture



Integrazione Semantica di Informazione

sparc20.dsi.unimo.it

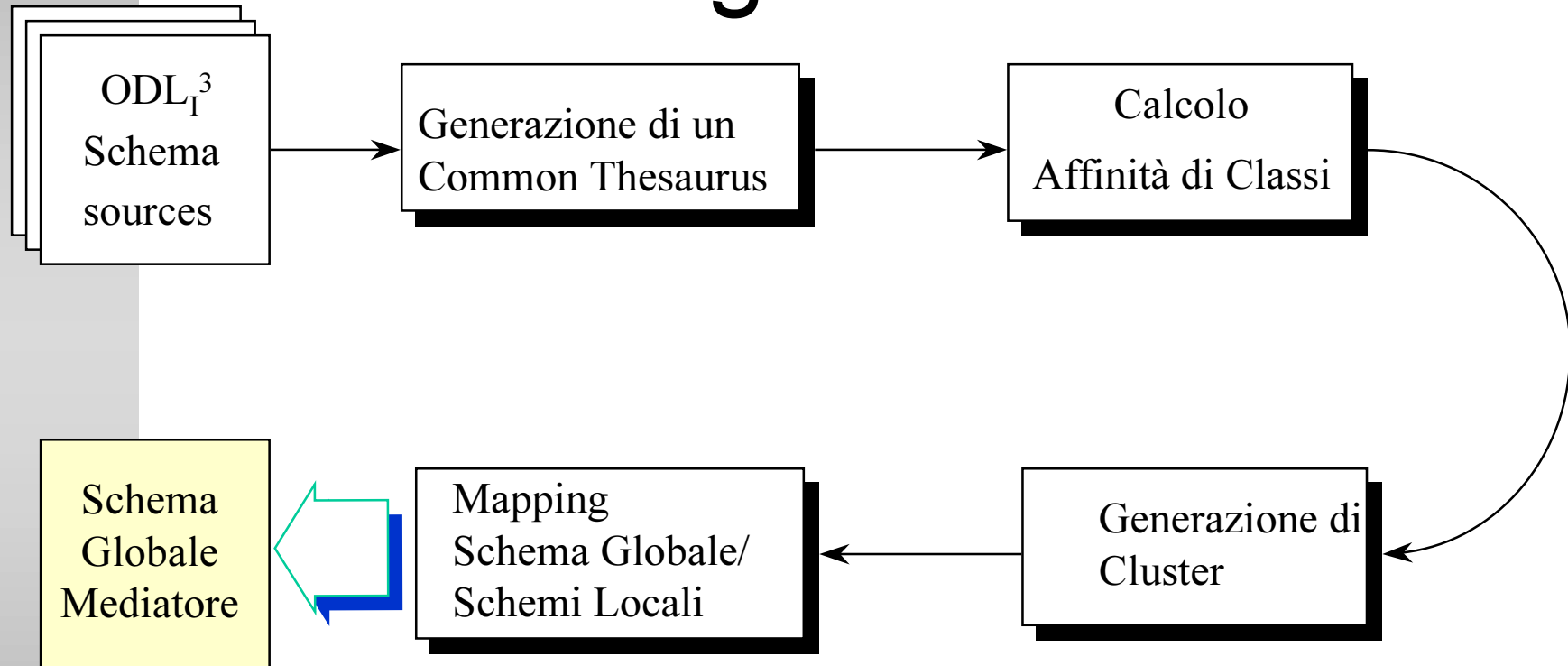
- Un modello di dati comune (ODL_I^3)
(derivato da ODMG e I^3/POB)
- Gli schemi concettuali delle sorgenti da integrare sono disponibili
- Le fasi: 1) Integrazione virtuale degli schemi
2) Supporto e traduzione di una query globale

Software tools:

- ODB-Tools: un tool basato su logiche descrittive (IA)
- Artemis: un tool per analisi di affinità (UNIMI) e cluster

Sonia Bergamaschi

MOMIS: Agente Intelligente per l'Integrazione



MOMIS: Generazione di un Thesaurus Comune

Relazioni Terminologiche (Intensionali¹):

- $\langle t_h \text{ SYN } t_k \rangle$: termini sinonimi
- $\langle t_h \text{ BT } t_k \rangle$: t_h più generale di t_k (ipernima)
- $\langle t_h \text{ NT } t_k \rangle$: t_h più specifico di t_k (iponimia)
- $\langle t_h \text{ RT } t_k \rangle$: termini correlati (olononima)

¹ come in Lenzerini-Catarci, JIC Inf. Syst 93

