

## Semantic Web Applications and Perspectives

Il **Semantic Web** (o Web Semantico) rappresenta oggi una delle sfide tecnologiche più entusiasmanti. Nell'ultimo decennio il World Wide Web ha fundamentalmente cambiato il mondo delle comunicazioni fornendo l'accesso diretto alle fonti di informazione ed al tempo stesso permettendo ai singoli di pubblicare contenuti immediatamente ed ubiquamente accessibili. Proprio dal successo di questa rivoluzione tecnologica nascono sia la necessità che l'entusiasmo per affrontare la sfida del Semantic Web.

Il workshop, organizzato in una giornata di lavori, punta a creare un tavolo di dibattito e collaborativo per far incontrare e conosce-

### Argomenti di interesse:

- Benefici nell'applicazione a vari scenari
- Sistemi di annotazione collaborativa
- Sistemi di estrazione annotazioni
- Ontologie: sviluppo, estrazione ed integrazione
- Report implementativi.
- Presentazione di progetti ed iniziative sul Semantic Web
- Semantic Web e Multimedia
- Aggregazione di feed e contenuti
- Web Services
- Visualizzazione ed Interfacce utenti per il Semantic Web

### Invited speakers:

**Danny Ayers:** Semantic Web developer, and technical author specialized in cutting-edge technologies. He has a wide range of activities spawning XML, ATOM, RSS, RDF OWL. He is member of the W3C's Semantic Web Best Practices and Deployment Working Group and author of the forthcoming "Beginning RSS and Atom Programming" for Wrox/Wiley, co-author Andrew Watt.

**Stefano Mazzocchi:** MIT Research Scientist and Member of the Board of Directors of the Apache Foundation. He is author of Apache Cocoon and recently released Welkin, an innovative RDF visualizer. His work is currently focused SIMILE, a joint project in the libraries domain by W3C, HP, MIT Libraries, and MIT CSAIL to enhance inter-operability among digital assets, schemata/vocabularies/ontologies, metadata, and services.

In collaborazione con:



Dipartimento di Elettronica, Intelligenza artificiale e Telecomunicazioni



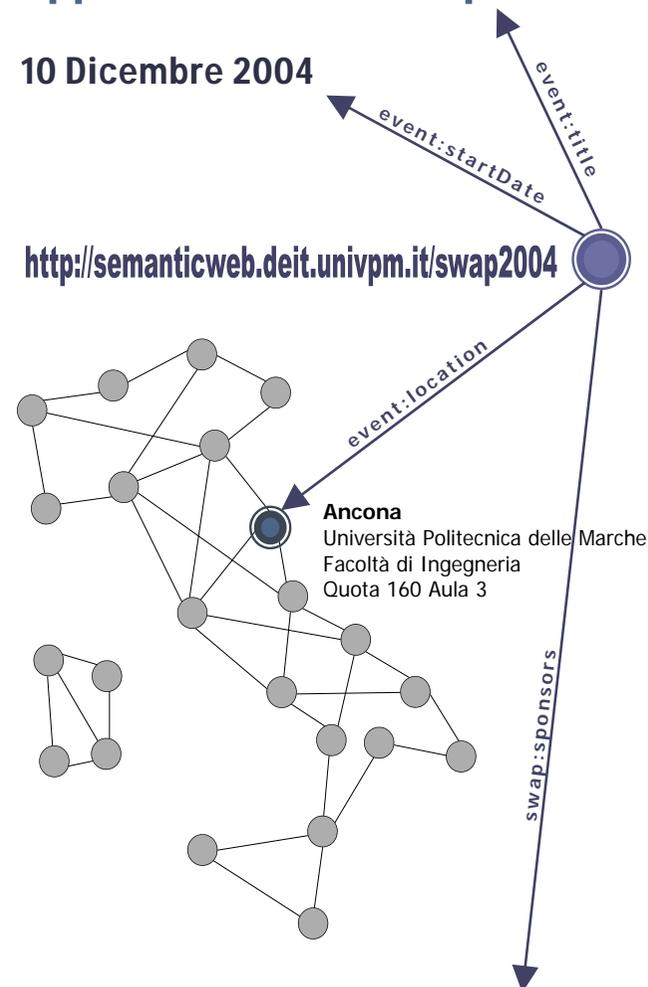
Groupement de Recherche Européen plus "Hyper-Learning"

# SWAP 2004

## 1st Italian Workshop on Semantic Web Applications and Perspectives

10 Dicembre 2004

<http://semanticweb.deit.univpm.it/swap2004>



### Organizzatori:

Giovanni Tummarello  
Christian Morbidoni  
Paolo Puliti  
Francesco Piazza  
Luigi Lella  
Oreste Signore



## Semantic Web in a nutshell

È un'evoluzione del Web attuale che, attraverso la descrizione delle risorse per mezzo di linguaggi interpretabili da macchine, mira ad introdurre nuove potenzialità di ricerca dei contenuti e di interoperabilità tra applicazioni. L'idea alla base è quella di "attaccare" ai dati (pagine web, audio, video, etc...) dei *metadati*, che non descrivono le caratteristiche da un punto di vista *semantico* (che riguarda, cioè, il significato stesso dei contenuti). Agenti software in grado di interpretare tali metadati potrebbero svolgere in automatico alcune utili operazioni e facilitare l'utente nella ricerca e nell'utilizzo delle risorse Web. È ipotizzabile così un futuro Web dove applicazioni e browser "intelligenti" riescano con precisione a localizzare le risorse cercate che ad interrogare con servizi remoti (Web Services). La W3C è l'ente internazionale che promuove e coordina la ricerca in questo settore e l'opera di standardizzazione dei linguaggi per la codifica di metadati.



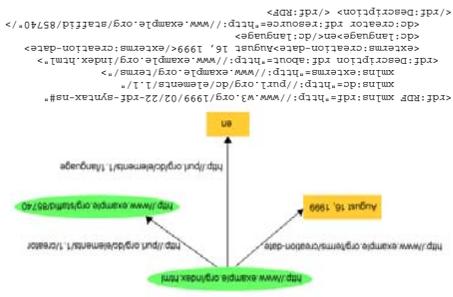
Nella figura, la stratificazione delle componenti essenziali del Semantic Web, così come originariamente immaginato da T.B. Lee.

## URI (Uniform Resource Identifier)

Una risorsa Web è una qualsiasi entità della quale "è possibile parlare" sul web, sia essa una pagina HTML, fisicamente *resolvibile* tramite protocollo HTTP, o un libro, una entità estranea al Web ma alla quale ci si può riferire in maniera univoca (ad esempio tramite codice ISBN). Ogni risorsa sul Web può essere rappresentata da una URI, esempi di URI sono: <http://www.delt.unipr.it> (URL) oppure ISBN: 0521437202 (URN).

## RDF (Resource Description Framework)

È un linguaggio per descrivere risorse e relazioni tra risorse e costituisce il fulcro del Semantic Web. RDF dà gli strumenti **semantici** per poter descrivere *graficamente* orientate risorse (in cui le risorse vengono identificate come nodi, le proprietà come archi orientati etichettati, e i valori corrispondenti a sequenze di caratteri come rettangoli (letterali). Nella figura, la risorsa <http://www.example.org/index.html> è annotata con la data usando termini come *creation-date* e *creator*. Sotto, la rappresentazione serializzata in XML dello stesso grafo.



## RDF Schema e Ontology Web Language (OWL)

Il data model RDF permette di descrivere le relazioni tra le risorse, in termini di proprietà identificate da un nome e relativi valori. Tuttavia, RDF data model non fornisce nessun meccanismo per dichiarare queste proprietà, né per definire le relazioni tra queste proprietà ed altre risorse. RDF Schema, ed in maggior dettaglio OWL, permette di definire dei vocabolari, quindi l'insieme delle proprietà semantiche individuate da una particolare comunità. RDF Schema permette di definire il significato, le caratteristiche e le relazioni di un insieme di proprietà, compresi gli eventuali vincoli sul dominio e sui valori delle singole proprietà. Inoltre, implementando il concetto transittivo di classe e sottoclasse, consente di definire gerarchie di classi. Tali vocabolari, con le relative restrizioni, le gerarchie di classi e le proprietà sono detti **Ontologie**.

Opening sessions		
9:00	Giovanni Latini (Presidente Facoltà di Ingegneria), Francesco Piazza (DEIT), Oreste Signore (W3C Italia)	
9:15 - Session: Interoperability and coordination		
From XML to RDF hackers	Danny Ayers	Freelance developer and writer
The COM Perspective on Intentional Agents	Roberta Ferrario, Alessandro Oltremari	Laboratorio di Ontologia Applicata, ISTC-CNR#Dipartimento di Scienze della Cognizione e della Formazione, Università di Trento
H-DOSE: an Holistic Distributed Open Semantic Elaboration Platform	Dario Bonino, Alessio Bosca, Fulvio Corno, Laura Farinetti, Federico Pescaroma	Politecnico di Torino, Dipartimento di Automatica ed Informatica
Semantic-aware Privacy and Access Control: Motivation and Preliminary Result	E. Damiani, S. De Capitani di Vimercati, C. Fugazza, and P. Samarati	Università degli Studi di Milano Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione
Peer-to-Peer Semantic Coordination	P. Bouquet, L. Serafini, S. Zanobini	Department of Information and Communication Technology – University of Trento
11:00	Coffe break	
11:15 - Session: Multimedia and Cooperative annotation		
Facing the hard problem: automatic RDF annotations from MPEG7 streams	G. Tummarello, C. Morbidoni, F. Piazza, P. Pilliti	Dipartimento di Intelligenza Artificiale, Elettronica e Telecomunicazioni Università Politecnica delle Marche
RDF in the Semantic Hifi European project	Max Jacob	Institute Rechercheet Coordination Acoustique Musique, Paris
Platypus Wiki: a Semantic Wiki	Stefano Emilio Campanini, Paolo Castagna and Roberto Tazzoli	Platypus Wiki Team
Populating Virtual Environments using Semantic Web	Emanuele Ruffaldi, Massimo Bergamasco, Chiara Evangelista	Scuola Superiore S. Anna, Pisa
RDFgrowth and the Dbn Project	G. Tummarello, C. Morbidoni, F. Piazza, P. Pilliti	Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale e Telecomunicazioni, Università Politecnica delle Marche
13:00	Lunch break	
14:30 - Guest Projects		
Gruppo Semantica e Terminologia nei Portali: presentazione delle attività svolte	Lucia Bertini, Paola Capitani	Gruppo Semantica e Terminologia nei Portali
Open Access and Semantic Web	Michele Barbera, Francesca Di Donato	Net7 - Internet open solutions and University of Pisa
15:00 - Session: SW Tools		
Semantic Web Tool Evaluation	Stefano David, Enrico Franconi	KRDB Research Centre, Faculty of computer science, Free University of Bozen-Bolzano
Querying the Semantic Web: a new approach	Paolo Bouquet, Gabriel Kuper, Matteo Scoz, Stefano Zanobini	Department of Information and Communication Technology, University of Trento
A Fuzzy RDF Semantics to Represent Trust Metadata	Mauro Mazzieri	Università Politecnica delle Marche
Enabling Semantic Web Forums using Dynamic Representation Schemas	L. Lella, G. Tummarello, C. Morbidoni	Dipartimento di Elettronica, Intelligenza Artificiale e Telecomunicazioni Gruppo di Intelligenza Artificiale e Politecnica delle Marche, Ancona
Querying Multilingual Semantic Web in Natural Language	Cristina Vertan, Walther V. Hahn	University of Hamburg, Natural Language Systems Dept
16:30	Coffe break	
16:45 - Session: Visualization and UI		
17:00	Social dinner	
Visualization issues on the semantic web	Stefano Mazzocchi (Apache, MIT)	MIT Libraries and Apache Foundation
A Framework for Unified Information Browsing	Mark A. Baker and Richard Boakes	Distributed Systems Group, University of Portsmouth
Semantic Web and Information Visualization	R. Albertoni, A. Bertone, M. De Martino	Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche, Consiglio Nazionale delle Ricerche
Faceted classification for Public Administration	Claudio Groll (Università di Pavia), Elisabetta Lai (CSI Piemonte), Luca Rosati (Tidysoft)	Università di Pavia, CSI Piemonte and Tidysoft
PC: Persons and Competics Navigator for the Semantic Web	Luca Sommaruga, Igor Roberti Foc	Innovative Technology Dept. - University of Applied Sciences of Southern Switzerland
18:30	Panel	