

# L'apporto del web semantico nell'Educazione Continua in Medicina.

Corrado Amedeo Presti, Titti Cimmino<sup>1</sup>  
Azienda Sanitaria Provinciale – Distretto 1-Ragusa  
e-tutor Master ELE Scuola IaD –Università degli Studi “Tor Vergata”- Roma  
C.da Rito, 97100 Ragusa - RG  
E-mail: corrado.presti1@tin.it  
<sup>1</sup> MIUR  
Via San Giovanni De Matha 63, 80049 Somma Vesuviana (NA)  
E-mail: ticimmino@gmail.com

*Si è cercato di integrare nell'ambiente di apprendimento LIFE il Case-Based Learning, la teoria della narrazione (Narrative-Based Intelligent Interactive Learning Environment) ed il Problem Based Learning, esaltando la costruzione dell'e-portfolio e del “sé digitale” con le funzionalità del web semantico, ontologie, folksonomie, e Common Tag semantici, nel contesto di una comunità di apprendimento facilitata nell'apprendimento dal tutor. Il valore aggiunto del Semantic Web è quello di fornire un linguaggio per esprimere dati e regole per ragionare sui dati, che consenta l' esportazione sul web delle regole da qualunque sistema di rappresentazione della conoscenza.*

## 1.Introduzione

Il progetto è stato sviluppato con l'idea che “la formazione debba considerarsi un'esperienza che, in quanto tale, vale la pena vivere a tutte le età e dalla quale si deve ricevere appagamento e gratificazione non solo per il risultato raggiunto (conoscenza o capacità acquisita), ma anche e soprattutto per la qualità stessa dell'esperienza” [GIOVANNELLA C., 2008a] perché si possa realizzare quanto indicato da Schön [SCHÖN 2006]: consentire ai professionisti di ripensarsi non più come “risolutori di problemi strumentali” ma come artefici creativi e “riflessivi” del proprio agire, delle proprie scelte e delle proprie mosse.

## 2. L'idea di progetto: dal web 2.0 al web 3.0.

Il progetto prevede un ambiente che riesce a eseguire un ciclo “NAR-SET-INF” e risponde con un racconto (Narrazione-NAR) in base al caso clinico “in quel momento”. L'allievo inserisce dei valori/risposte (SET), si genera l'Inferenza (INF), che valida con una risposta narrativa l'azione o ne spiega la non congruità. Inoltre l'interazione con l'ambiente LIFE (Learning in Interactive

L'apporto del web semantico nell'Educazione Continua in Medicina. Framework to Experience), il tutor e la comunità aumenta ulteriormente l'efficacia dell'esperienza/apprendimento. [PRESTI C. et al. 2009]

Per un più efficace reperimento di informazioni e per una maggiore capacità di elaborazione dei processi cognitivi, si è integrato il progetto con alcuni tool del web 3.0. In particolare grazie al web semantico con l'interpretazione del contenuto dei documenti semanticamente strutturati, sono possibili ricerche basate sulla presenza nel documento di parole chiave ed altre operazioni specialistiche, come la costruzione di reti di relazioni e connessioni tra documenti, secondo logiche più elaborate del semplice link ipertestuale. Le ontologie sono uno schema di rappresentazione della conoscenza che può contenere domini, concetti, classi, relazioni, regole, sentenze o enunciati, e tutta un'altra serie di elementi semantici di varia tipologia.

### 3. Implementazione del progetto

#### 3.1 Il forum semantico

Si è voluto implementare il progetto introducendo un **forum semantico** [LI, Y., DONG, M. HUANG, R. 2009] (vedi Fig.1) basato sull'ontologia di dominio e sulle tecnologie di text mining; i messaggi sono classificati in sei tipi: *Question, Opinion, Suggestion, Recommendation, Request and Citing* e ciascun utente deve classificarlo in uno dei tipi così da permettere la ricerca all'interno del forum stesso per tipi oltre che per topics. *A semantic link network (SLN) is a model to intuitively represent the semantic relationships between document fragments or documents* [ZHUGE, 2003]. Il forum semantico è basato sul SLN, avendo preliminarmente definito le associazioni semantiche tra 2 messaggi come relazione binaria tra questi, dando un contesto "social" al forum, abilitando la collaborazione tra le persone, in maniera più naturale, intuitiva.

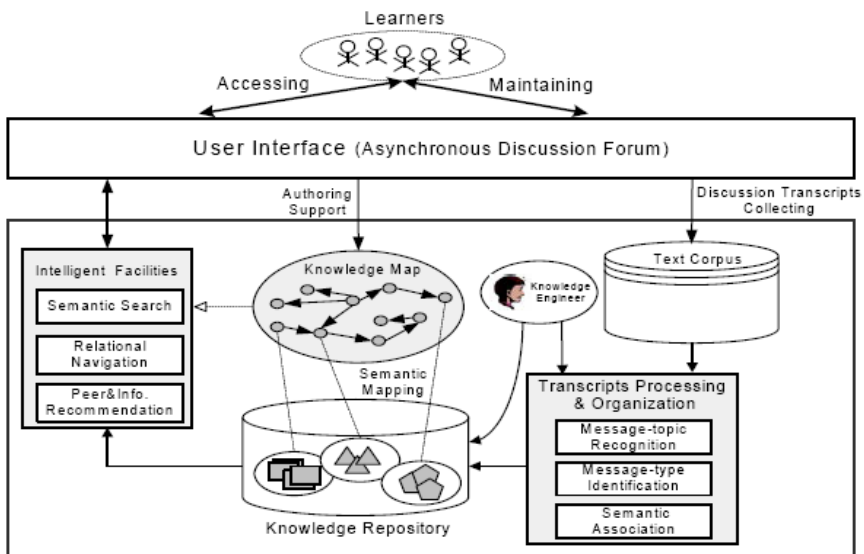


Figure 1. The framework for designing a semantic forum

## 3.2 L'integrazione di LIFE con Faviki

**Faviki** è uno strumento di social bookmarking che consente il "tagging" suggerendo tag da DBpedia (che estrae informazioni strutturate da Wikipedia). Si basa sui "Common tags", un formato Open tagging, grazie al quale i tag sono legati ai concetti completi con i metadati e i loro propri URL, evitando le ridondanze. L'integrazione di LIFE con "Faviki" avviene via APIs.

## 3.3 Sviluppo e punti chiave del progetto

Il quadro disegnato del forum semantico comprende oltre alla user interface i seguenti moduli principali:

- Text Corpus, che conserva tutte le trascrizioni originali delle discussioni.
- Knowledge Map (KM), che esprime i concetti ed i rapporti fra i concetti riferendosi all'ontologia di dominio. La KM può essere disegnata dagli esperti o dai discenti avanzati con un "authoring tool".
- Transcripts Processing and Organization, per analizzare le discussioni (text mining) e strutturare le trascrizioni con l'associazione semantica.
- Knowledge Engineer: per assistere ai processi di trascrizione e mantenimento del "knowledge repository".
- Knowledge Repository, repository dei messaggi processati con le annotazioni del "topic" e del tipo in un modo strutturato e semanticamente collegato. Si evolve dinamicamente e serve come oggettivazione dell'avanzamento della conoscenza della Comunità.
- Intelligent Facilities, che offre varie funzioni per il sostegno attivo di apprendimento collaborativo.

Oltre al forum semantico si prevede, in sintesi:

- L'uso delle ontologie come punto di riferimento per confrontarle con le folksonomie, più "potenti e plastiche";
- La possibilità di estrarre in maniera automatica le folksonomie dai testi attraverso il meccanismo della taggatura, messo in atto dall'utente ogni volta che inserisce un post;
- La disponibilità di un motore di ricerca interno all'ambiente e di Lifepedia;
- L'integrazione con un tool quale Faviki che permette l'uso semantico sia dei bookmark che della folksonomia;
- La valutazione del percorso potrebbe essere fatta con un'attribuzione di crediti extra, rispetto a quelli definiti per il raggiungimento dell'obiettivo minimo, in funzione delle interazioni ed attività svolte nel forum.

## 4. Conclusioni

Il gruppo del W3C, denominato Semantic Web for Health Care and Life Sciences Interest Group suggerisce l'uso del web semantico affinché i medici possano avere un accesso alla conoscenza (basata sulle migliori evidenze) necessaria per curare una data malattia, fondata sulla integrazione tra la letteratura scientifica, le sperimentazioni cliniche, le linee guida e altre pubblicazioni scientifiche. In particolare si sottolinea il ricorso a PubMed (vedi

L'apporto del web semantico nell'Educazione Continua in Medicina. <http://pubmed.com>) come fonte di contenuti che si basa su una ontologia medica multi-lingue, costruita a partire dalla terminologia di un thesaurus noto e condiviso come MeSH (Medical Subject Headings, per dettagli vedi <http://www.nlm.nih.gov/mesh/> ) unendo diverse traduzioni dei termini di MeSH e che permette all'utente di:

- fare interrogazioni nella propria lingua, lasciando al motore il compito di "riconoscere" il significato della query
- cercare letteratura medica rilevante da PubMed che sia stata semanticamente indicizzata rispetto all'ontologia medica
- nel caso, espandere la sua query a concetti collegati.

Si avrebbe così:

-Gestione della conoscenza: nuove modalità per un'acquisizione più automatica della conoscenza tacita, del know-how delle persone;

-Collaboration tools: nuove opportunità per permettere la collaborazione tra le persone, in maniera più naturale, intuitiva, in real-time.

## Bibliografia

GIOVANNELLA C. " 'Person-in-Place Centered design': educare 'instructional designer' e operatori dei futuri 'learning places' " (2008a) [http://www.mifav.uniroma2.it/iede\\_mk/events/life/files/2008\\_Master.pdf](http://www.mifav.uniroma2.it/iede_mk/events/life/files/2008_Master.pdf)

GIOVANNELLA C., "Learning 2.0?" Né VLE, né PLE: l'alternativa dei VLP(2008b) [http://www.mifav.uniroma2.it/iede\\_mk/events/life/index.php?s=9&a=51](http://www.mifav.uniroma2.it/iede_mk/events/life/index.php?s=9&a=51)

GIOVANNELLA C., "L'uomo, la macchina e la comunicazione mediata: evoluzioni di paradigmi e design per le esperienze nell'era organica dell'interazione" (2007) [http://www.mifav.uniroma2.it/iede\\_mk/events/life/index.php?s=8](http://www.mifav.uniroma2.it/iede_mk/events/life/index.php?s=8)

GIUSTINI D., "Web 3.0 and medicine. Make way for the semantic web" (2007)

BMJ 2007; 335: 1273-1274 [http://www.careonline.it/2008/2\\_08/pdf/letteratura\\_2.pdf](http://www.careonline.it/2008/2_08/pdf/letteratura_2.pdf)

LI Y., DONG M., HUANG R., (2009) "Toward a Semantic Forum for Active Collaborative Learning". Educational Technology & Society, 12 (4), 71–86.

MEMORANDUM UE SULL'ISTRUZIONE E LA FORMAZIONE, (2000), disponibile online: [ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/policy/memo\\_it.pdf](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/policy/memo_it.pdf) (verificato il 29.01.2010)

PRESTI C. A., COSOLA G., GAGLIARDI R. "Dall'Educazione Continua in Medicina al Technology Enhanced Learning". Didamatica 2009 –Atti del Convegno- ISBN 978-88-8443-277-3 <http://services.economia.unitn.it/didamatica2009/Atti/lavori/presti.pdf>

SCHÖN D. A. Formare il professionista riflessivo, Franco Angeli Editore, Milano, 2006.

Semantic Web Health Care and Life Sciences (HCLS) Interest Group <http://www.w3.org/blog/hcls>

ZHUGE, H. (2003). Active e-document framework ADF: model and tool. Information and Management, 41 (1), 87-97