

Social Semantic Web & Folksonomie: prospettive didattiche

Margherita Gervasoni, Mauro Ventura, Gianni Vercelli e Giuliano Vivonet

dr.mauro.ventura@gmail.com; {margherita.gervasoni, gianni.vercelli,
giuliano.vivanet}@unige.it

Introduzione

L'approccio collaborativo è alla base dei più recenti sviluppi sia dei modelli di apprendimento in rete sia delle tecnologie web. Uno dei principali fattori che ha, infatti, contribuito all'affermazione del web 2.0 è da rinvenirsi nella sua capacità di coinvolgere l'utente come attore primario nella generazione dei contenuti e nella classificazione degli stessi attraverso lo strumento del *tag*. Tale approccio, in contemporanea a una rapida crescita del numero di risorse educative disponibili *online*, ha dato origine a nuove opportunità nel modo in cui queste possono essere messe a disposizione e fruite da studenti, genitori e docenti [Bianchi et al., 2009]. Dato tale scenario, sono emersi negli ultimi anni modelli di organizzazione dei contenuti in rete, quali le *folksonomie* (sistema di classificazione delle informazioni generato dagli utenti mediante l'utilizzo di parole chiave scelte liberamente), differenti rispetto ai tradizionali schemi tassonomico-gerarchici. Le reti sociali, così come gli strumenti di collaborazione finalizzata alla co-creazione dei contenuti, quali ad esempio i *wiki*, sono tra gli strumenti più diffusi e che meglio incarnano i concetti di condivisione e collaborazione folksonomica alla base del web di seconda generazione. Tuttavia, simili modelli di classificazione soffrono di notevoli limiti determinati da ambiguità terminologica e semantica, a causa dell'assenza di controllo e di regole relative al processo di annotazione delle risorse. L'integrazione dell'approccio folksonomico con il rigore formale dei modelli ontologici, alla base delle tecnologie del *semantic web*, offre interessanti prospettive anche in contesti di apprendimento in rete.

Social Semantic Web & Folksonomie

Il *social semantic web* rappresenta un modello teorico e tecnologico alla gestione della conoscenza in rete che coniuga sinergicamente i vantaggi dei sistemi di classificazione formale con quelli folksonomici. In questo ambito emerge il concetto di *folksonology* [Van Damme et al, 2007] al quale si fa riferimento con due diverse interpretazioni: la prima è relativa alla possibilità di sfruttare la grande diffusione dello strumento *tag* al fine di strutturare modelli ontologici disambiguando il significato dei *tag* stessi; la seconda si riferisce, invece, alla possibilità di sfruttare i processi di collaborazione sociale tipici del web 2.0 per la creazione e condivisione di strutture ontologiche. Rispetto a quest'ultima prospettiva, riteniamo che uno degli approcci più interessanti per le sue potenzialità applicative in contesti di apprendimento sia rappresentato dai processi di *community-driven ontology engineering* [Gendarmi e Lanubile, 2006]. Tra gli ambienti di supporto allo sviluppo di tali processi, i *wiki* semantici consentono agli utenti non solo di collaborare alla creazione dei contenuti, ma anche allo sviluppo dell'infrastruttura ontologica. Tipicamente, il prodotto che ne

deriva è una struttura a grafo orientato etichettato, nella quale i nodi rappresentano le pagine del *wiki* create dagli utenti, mentre gli archi sono costituiti dalle associazioni esistenti tra questi nodi.

La possibilità di sfruttare le reti sociali al fine di supportare lo sviluppo di ontologie (approccio *bottom-up*) può offrire particolari vantaggi rispetto alle ontologie formali tradizionali il cui processo di progettazione è generalmente sostenuto da ristrette comunità di esperti (approccio *top-down*). I vantaggi derivanti dall'applicazione di questo modello sono riconducibili essenzialmente ai seguenti elementi: l'opportunità di garantire maggiore dinamicità alla base di conoscenza; la riduzione della complessità tipica dei processi di ingegnerizzazione formale della conoscenza; e l'aumentata presa di consapevolezza della struttura di significato del dominio da parte della comunità (il risultato del processo di costruzione folksontologico costituisce, in tal modo, un punto di incontro tra il punto di vista degli esperti e quello della comunità cui essi si rivolgono e, inoltre, rende possibile l'esplicitarsi di diversi punti di vista della realtà).

A fronte di tali vantaggi, tuttavia, non mancano elementi di criticità legati alla necessità di garantire il rispetto della definizione formale del modello di rappresentazione della conoscenza, in particolare in termini di coerenza strutturale, semantica e terminologica del vocabolario generato. Al fine di limitare queste problematiche, appare utile adottare un approccio che sappia coniugare il processo di costruzione dal basso con quello di strutturazione centralizzata, ad esempio attraverso l'adattamento di un modello ontologico formale a partire dalle istanze provenienti dalla comunità le cui selezioni saranno filtrate da un gruppo di esperti al fine di garantire il rispetto del formalismo e della coerenza semantica.

Prospettive didattiche

In accordo con la teoria psicopedagogica della *Knowledge Building Community* [Bereiter e Scardamalia, 1994], il processo di apprendimento è definito come funzione diretta della costruzione e condivisione sociale della conoscenza. Tale principio è alla base dell'approccio folksontologico rispetto al quale vorremmo offrire di seguito alcune brevi riflessioni circa le prospettive derivanti dalla sua integrazione in contesti di apprendimento in rete, in particolare con riferimento alle problematiche di gestione di *repository* di contenuti didattici e di progettazione dei contenuti in percorsi di apprendimento.

Negli ultimi anni, abbiamo assistito a una rapida crescita del numero di progetti volti allo sviluppo di archivi di contenuti didattici in rete. Il processo di annotazione dei contenuti, in tali casi, presenta evidenti complessità, in quanto è richiesta agli annotatori una triplice competenza relativa al dominio di interesse, alle caratteristiche pedagogiche delle risorse, oltreché allo stesso processo di indicizzazione. Difficilmente si riesce a coprire questo insieme di competenze con un gruppo composto da un ristretto numero di annotatori, il cui lavoro è reso ancora più difficoltoso dalla natura multi-dominio di tali archivi che possono ospitare allo stesso tempo contenuti relativi a discipline molto diverse le une dalle altre. In prima istanza, al fine di garantire la coerenza formale e semantica dello schema di classificazione dei contenuti, riteniamo necessario fare riferimento a un modello ontologico base, o, più in generale, a un vocabolario controllato di riferimento. Questo sarà utile al fine di identificare e rendere condivisa la struttura base dello schema di classificazione. Definito questo, l'opera congiunta degli annotatori e della rete sociale degli utenti dovrà garantire l'arricchimento del vocabolario attraverso l'apporto controllato di conoscenze di cui la comunità stessa è depositaria. Inevitabilmente un sistema di

selezione, controllo e filtraggio simile avrà un'incidenza sui costi in ragione delle risorse uomo impegnate, tuttavia questa appare al momento come una delle soluzioni più adatte a garantire il valore scientifico del processo di annotazione. Il risultato che si attende è caratterizzato da una rapida crescita e maturazione del vocabolario e maggior coerenza dello stesso rispetto alla terminologia e alla struttura di significato di cui è portatrice la comunità. In scala ridotta, un approccio simile può essere sperimentato anche direttamente all'interno delle strutture educative, realizzando una cooperazione tra insegnanti, educatori e studenti i quali possono costruire in modo collaborativo e acquisire consapevolezza circa le diverse discipline in cui sono impegnati. In tal caso, uno degli strumenti più interessanti in prospettiva didattica è rappresentato dai *wiki* semantici citati precedentemente.

Questi ultimi possono essere utilmente impegnati anche in ambito di progettazione dei contenuti didattici. L'insegnante non smarrisce all'interno della comunità sociale il proprio ruolo di guida, al contrario trova in esso il suo naturale esplicarsi. Spetterà, infatti, al docente definire la struttura base di conoscenza entro cui organizzare il percorso e i contenuti didattici, mentre si attribuirà agli studenti o, più in generale, ai membri della comunità di apprendimento collaborare alla realizzazione delle risorse e alla identificazione delle relazioni che mettono in connessione i differenti saperi. In realtà questa prospettiva non è inedita rispetto a modelli di didattica per concetti e basati su mappe concettuali di grande tradizione nella letteratura pedagogica, se non fosse che le tecnologie che vi sono alla base consentono forme inedite di elaborazione di tali modelli di rappresentazione della conoscenza. È evidente come quest'ultimo scenario non costituisca propriamente un modello di costruzione collaborativa di ontologie, tuttavia, la sua affinità rispetto al paradigma del *social semantic web* lo rende un interessante prospettiva in contesti di apprendimento collaborativo.

Peraltro, non mancano esempi rilevanti anche nel nostro paese che possono essere ricondotti a tale modello, il più avanzato dei quali è certamente il progetto *EduOnto*, sviluppato in collaborazione da diverse Università italiane coordinate dall'Università di Padova. Esso mira a creare un ambiente formale in cui la conoscenza possa essere strutturata attraverso ontologie. Per poter interconnettere tutti gli attori coinvolti nel processo di apprendimento e creare un ambiente in cui sia possibile condividere conoscenze e significati, è stato sviluppato un apposito ambiente denominato *EduOntoWiki*, così da trasformare l'ambiente *EduOnto*, grazie alla piattaforma *wiki*, da sistema descrittivo/formale a sistema relazionale in cui l'ontologia viene co-creata dalla comunità.

Conclusioni

Nei paragrafi precedenti abbiamo cercato di delineare brevemente le principali caratteristiche dei modelli di *social semantic web* e delle folksonologie e le loro potenzialità e criticità. In particolare, la nostra attenzione si è concentrata sulle prospettive didattiche di tali modelli, i quali, com'è evidente nella loro stessa definizione, si basano sulla partecipazione convinta e motivata delle comunità sociali al processo di co-costruzione e condivisione della conoscenza. In questo contesto e dato un simile obiettivo, i *wiki* semantici offrono un ambiente adatto a supportare tale processo. È evidente, tuttavia, come all'interno di un processo fortemente incentrato sull'impiego di tecnologie web, la stessa usabilità e intuitività di queste rappresenti uno dei fattori in grado di influenzare maggiormente lo svolgimento delle dinamiche di condivisione. In tal senso, il principale limite alla diffusione delle *community-driven ontology* è determinato non tanto dalla difficoltà nell'uso dell'interfaccia che

sostanzialmente ricalca quella di un *wiki* tradizionale, bensì dal fatto che è necessario conoscere almeno i concetti e le espressioni base che governano le logiche di funzionamento dei linguaggi semantici al fine di sfruttare le loro potenzialità. Un obiettivo importante in questa ottica è, dunque, lo sviluppo di sistemi che possano ridurre le competenze “semantiche” di ingresso degli utenti.

Sempre con riferimento a tali ambienti, riteniamo opportuno lavorare affinché l'efficienza di tali sistemi sia realmente misurabile in termini di qualità di ritorno del risultato, pena il rendere gli ambienti di *community driven ontology* poco più significativi di quelli tradizionali. Alla base della qualità del processo, vi deve essere una percezione chiara e consapevole da parte degli utenti di trovarsi all'interno di una struttura in grado di esplicitare relazioni significative e talvolta inattese a partire da informazioni e dati preventivamente inseriti dalla rete sociale.

L'usabilità degli ambienti *wiki* semantici può avere dunque una diretta influenza sulla motivazione e sulla partecipazione degli utenti al processo delineato. In ciò risiede l'elementare ma, a nostro parere, fondamentale chiave di lettura dei modelli qui discussi. Trattandosi di paradigmi basati sulla collaborazione, è indispensabile che il numero di utenti sia sufficientemente ampio da garantire uno sviluppo produttivo e continuo nel tempo (non si tratta di un obiettivo facile da raggiungere e diversi progetti disponibili in letteratura lo testimoniano). Il vantaggio di un ambiente di questo tipo risiede, infatti, nella possibilità di usufruire della conoscenza condivisa e distribuita nella comunità e più questa comunità sarà ampia, tanto più la conoscenza condivisa potrà essere considerata un valore aggiunto. Per questa ragione, ulteriori ricerche sono indispensabili al fine di individuare le strategie ottimali che possono rafforzare la motivazione alla base della partecipazione.

Bibliografia

Bereiter, C. e Scardamalia, M. (1994), “Computer support for knowledge-building communities” in *The Journal of the Learning Sciences*, 3(3), 265-283.

Bianchi, S.; Mastrodonato, C.; Vercelli, G.; & Vivanet, G.; “Use of ontologies to annotate and retrieve educational contents: the AquaRing Approach” in *Journal of e-Learning and Knowledge Society* - Vol. 5, n. 1, february 2009, pp. 211 – 220

Gendarmi, D. e Lanubile, F. (2006), “Community-Driven Ontology Evolution Based on Folksonomies”, in Meersman, R.; Tari, Z.; Herrero, P. et al., *OTM Workshop 2006*, LNCS 4277, pp. 181-188, 2006, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Van Damme, C.; Hepp, M.; Siorpaes, K. (2007); “FolksOntology: An Integrated Approach for Turning Folksonomies into Ontologies”, in *ESWC 2007 Semantic Web Conference*, “Bridging the Gap between Semantic Web and Web 2.0”.

Preferenze di collocazione del contributo in categorie: ricerca di base, teorie e modelli.

Preferenze di collocazione del contributo in topic:

1° preferenza: Learning 2.0/3.0

2° preferenza: Technology Enhanced Learning

3° preferenza: Collaborative Virtual Learning

Parole chiave: social semantic web, folksonomies, knowledge, learning, community driven ontology.