

Topic Maps

per l'analisi di un testo filosofico

Master

Formare alla complessità:
autonomia, identità e relazione

28 novembre 2008

Cinzia Tozzini
(Signum-SNS)

Perché una lezione sulle Topic Maps nell'ambito del master 'Formare alla complessità'?

- Si lamenta spesso una distanza fra il mondo della ricerca e quello della scuola.
- Si intende allora provocare un contatto fra questi due universi e mostrare un esempio di quello che in sede di ricerca si sta sperimentando a proposito della possibilità di organizzazione e gestione di saperi complessi.

Signum

Centro di ricerche informatiche per le discipline umanistiche

(SNS/Pisa)

Il team di Signum si compone di informatici, web editor, grafici e umanisti (storici della filosofia, della letteratura e dell'arte).

Grazie alla sinergia sviluppata fra le diverse competenze ha maturato una significativa esperienza nell'analisi e nel trattamento informatico dei testi di area umanistica (in particolare testi di interesse filosofico della prima età moderna).

In questo contesto di studio è emersa l'esigenza di realizzare un sistema per la ricerca semantica e l'ausilio alla lettura dei testi.

Grazie a una collaborazione internazionale che vede coinvolti Dino Buzzetti (Università di Bologna) e Malte Rehbein (NUI Galway – Ireland) si è deciso di sperimentare l'applicazione delle Topic Maps all'analisi di un testo filosofico.

Storia della filosofia del Rinascimento

La ricostruzione del pensiero filosofico rinascimentale si basa sull'interpretazione dei documenti che ci sono pervenuti:

opere scritte in età rinascimentale che hanno per oggetto questioni di interesse filosofico: cosmologia, teologia, politica, ecc.

Questi documenti testuali sono caratterizzati da una grande complessità e contengono una varietà di informazioni che, per essere correttamente assunte all'interno di un quadro storico, devono essere interpretate:

- rapporto fra forma e contenuto del testo
- rapporto del testo con le sue fonti
- rapporto fra testo e immagine
- rapporto esistente fra le varie e differenti parti dell'opera
- dati significativi contenuti

Giordano Bruno

De gli eroici furori (London 1585)

L'opera canta l'esperienza del ritorno all'uno mediante un'ascesa intellettuale che, attraverso la purificazione dell'amore volgare, trasforma il furioso amante in eroico cacciatore della verità divina.

Il testo ha forma dialogica; si divide in due parti, composte di cinque dialoghi ciascuna, per un totale di dieci dialoghi.

Alcuni passi estratti da tre diversi dialoghi:

I,1

- “Putto irrazionale” si dice l'**amore** non perché egli per sé sia tale; ma per ciò, che per il più fa tali soggetti, et è in sugetti tali: atteso che in qualunque è più intellettuale e speculativo, inalza più l'ingegno e più purifica l'intelletto, facendolo svegliato, studioso e circospetto, promovendolo ad un'animosità eroica et emulazioni di virtù e grandezza, per il desio di piacere e farsi degno della **cosa amata**.

I,4

- Cossì si descrive il discorso de l'**amor eroico** per quanto tende al **proprio oggetto ch'è il sommo bene**; e l'eroico intelletto che gionger si studia al proprio oggetto che è il primo vero o la verità assoluta.

II,5

- Come possete credere ch'io possa esprimere l'estrema allegrezza de nove ciechi, quando udìro del vase aperto, si sentiro aspergere dell'acqui bramate, aprìro gli occhi e veddero gli doi soli; e trovarono aver doppia felicità: l'una della ricovrata già persa luce, l'altra della nuovamente discuoperta, che sola possea mostrargli l'**immagine del sommo bene** in terra?

L'informatica umanistica al servizio della storia della filosofia

Un esempio concreto:

Edizione digitale dell'opera di Giordano Bruno

I testi sono stati digitati ed editati in formato.xml per poter essere pubblicati sia su CD-Rom che on-line

L'edizione digitale permette:

- di consultare l'opera in modo in modo tradizionale (lettura)
- di accedere al contenuto dell'opera in modi diversi da quelli consentiti dalle edizioni cartacee

Una volta reso il testo in formato digitale, si può operare una ricerca automatica e personalizzata a seconda delle esigenze dell'utente:

- cercare un nome o un lemma
- cercare una stringa di lettere qualora non si ricordasse il nome preciso o si temessero oscillazioni grafiche

Grazie poi a una particolare codifica ottenuta per mezzo del linguaggio XML si possono evidenziare e definire le caratteristiche strutturali e semantiche del testo; mediante l'interrogazione del testo così preparato, effettuata tramite un motore di ricerca per documenti .xml, è possibile anche:

- cercare una citazione presente nel testo
- cercare una fonte da cui il testo dipende
- cercare nomi di cui conosciamo una forma normalizzata anche se nel testo sono presenti con grafie diverse o velati da epiteti o pseudonimi

Esempio di ricerca per singolo lemma

- Leggendo gli *Eroici furori* notiamo che al loro interno il concetto di 'bene' rappresenta una sorta di fil rouge capace di collegare diversi momenti del testo.
- Esempio di interrogazione del testo di Bruno marcato in XML :

Cerca lemma: BENE

Risultato della ricerca:

Lista delle occorrenze del lemma cercato:

Prima parte, Dialogo IV, p.819: "...proprio oggetto ch'è il sommo bene; e l'eroico intelletto..."

Seconda parte, Dialogo V, p.956: "...mostrargli l'immagine del sommo bene in terra? Come, dico..."

Limiti dell'esplorazione del testo offerta dal motore di ricerca per documenti XML

Con il trattamento del testo descritto prima, la possibilità di collegare fra loro i diversi dati censiti nel testo attraverso l'operazione di ricerca è data dalle liste delle occorrenze.

Grazie a queste possono essere operate indagini sulle frequenze lessicali.

Non si possono però dedurre con il motore di ricerca ricorrenze e variazioni di un medesimo concetto all'interno del testo.

Un primo tentativo per rintracciare forme complesse anziché singoli lemmi è stato ottenuto attraverso un potenziamento del sistema di ricerca ed è dato dalla possibilità di operare ricerche contemporaneamente su due lemmi o stringhe di carattere, presenti nel testo a breve distanza l'uno dall'altro.

Esempio di ricerca compiuta congiuntamente su due lemmi

Ricerca di due lemmi:

- **Cerca lemmi:** BENE, AMOR* con distanza massima di 20 parole

Risultato della ricerca:

Lista delle occorrenze del lemma cercato:

- Prima parte, Dialogo IV , p. 819: "...il discorso de l'amor eroico per quanto tende al proprio oggetto ch'è il sommo bene ... "

Vediamo che, ancora una volta, il motore di ricerca rintraccia solo il luogo dove i concetti di 'bene ' e 'amore' sono espressi dai lemmi 'bene' e 'amore', mentre non riesce a censire le altre occorrenze dei medesimi concetti quando sono espressi in altri termini.

Oltre l'interrogazione del motore di ricerca

In uno studio condotto da un team composto da storici della filosofia e linguisti computazionali si è provato ad estrarre una ontologia di carattere filosofico attraverso l'analisi linguistica computazionale del testo bruniano, per delineare le 'costellazioni concettuali', ovvero le associazioni che si stabiliscono fra i vari lemmi impiegati da Bruno per definire i concetti ed esprimere le loro variazioni nei diversi momenti del testo.

L'ontologia è un modo per operare una strutturazione della conoscenza: identifica i concetti importanti, le loro relazioni e il vocabolario mediante il quale sono espressi; l'ontologia formalizza tutto ciò in modo che le informazioni possano essere condivise fra uomini e macchine.

S. Bassi – F. Dell'Orletta – D. Esposito – A. Lenci
*Computational linguistics meets philosophy:
A latent semantic analysis of Giordano Bruno's texts*
In «Rinascimento», Serie II, Volume XLVI, pp. 631-647

Verso le Topic Maps

Il prossimo passo dei ricercatori di Signum è quello di costruire una guida alla lettura che permetta all'utente di rintracciare all'interno del testo i nodi concettuali visti nelle loro connessioni.

Per rappresentare la dimensione semantica degli *Eroici Furori* sono state scelte le Topic Maps, in quanto:

- rispecchiano il procedimento di interpretazione che naturalmente avviene nel lettore di un testo
- permettono il reperimento di medesimi concetti espressi con lemmi diversi
- nelle Topic Maps ogni elemento costituisce un topic = un soggetto, mentre nelle ontologie ogni elemento è connotato da un preciso ruolo (soggetto, predicato, ecc.)

Esempio:

nella frase «il bene è il proprio oggetto dell'amore»

bene = topic
essere = topic
oggetto proprio = topic
amore = topic

Ogni topic può essere considerato come l'elemento centrale a partire dal quale sviluppare un percorso di ricognizione delle sue relazioni con gli altri topic.

Dalle mappe concettuali alle Topic Maps: metodi di rappresentazione di un sapere complesso

Le mappe concettuali sono un metodo per rappresentare graficamente il sapere strutturandolo in

- concetti
- associazioni fra concetti

Alla base di questo metodo c'è una concezione costruttivista della conoscenza, secondo la quale ciascuno, dato un contesto, 'costruisce' il proprio percorso conoscitivo all'interno di esso.

Joseph D. Novak
Psicologo dell'apprendimento
Anni Sessanta-Settanta
MAPPE CONCETTUALI

Topic maps

Lo stesso principio che regge la costituzione delle mappe concettuali è posto anche alla base delle Topic Maps.

Davenport group
Editori di e-book
Anni Novanta
TOPIC MAPS

Le Topic Maps o 'mappe topiche' sono uno standard (ISO/IEC 13250) ideato per organizzare e rappresentare il sapere mediante concetti (topics), relazioni fra i concetti (associations) e risorse collegate a questi concetti, in un formato leggibile dai computer.

Le Topic Maps realizzate in XTM, una variante del linguaggio XML specifica per la resa dei fenomeni semantici presenti nei testi, trovano applicazione nel web.

Vengono infatti impiegate in diversi contesti: biblioteconomico, archivistico, semantic web e digital humanities.

Le Topic Maps possono essere impiegate per rappresentare la struttura concettuale di un testo.

Questa rappresentazione può essere utilizzata come guida alla lettura del testo stesso.

La possibilità di interrogare la mappa permette di costruire dei percorsi di lettura flessibili capaci di rispondere alle disparate esigenze dell'utente.

Esempio

Torniamo ai passi di Bruno già esaminati.

Preliminarmente sono stati analizzati nelle loro componenti logiche.

Dopodiché i topics e le associations presenti nel testo sono stati definiti all'interno di un documento redatto in XTM.

Esempio:

topic: sommo bene (istanza del topic: bene)

topic: essere

topic: proprio oggetto dell'amore

association: sommo bene è proprio oggetto dell'amore

A partire da un documento .xTM è possibile generare una mappa topica del testo, utilizzando ad esempio un software come Omnigator.

Grazie alla interrogazione personalizzata e dinamica della mappa topica è possibile esplorare il testo di Bruno e notare quali associazioni, ad esempio, riguardano lo stesso topic in momenti differenti dell'opera: si registra e illustra così lo sviluppo diacronico che l'autore fa di uno stesso concetto.

To be continued...

Signum Topic Maps' group:

Chiara Genovesi
Alida Isolani
Claudia Lo Rito
Daniele Marotta
Marco Matteoli
Cinzia Tozzini

tozzini@signum.sns.it
<http://signum.sns.it>

