



Tecnologie semantiche

Cosa sono?

Le tecnologie semantiche nell'Information Technology costituiscono l'insieme delle risorse, delle metodologie e degli strumenti necessari per interpretare le rappresentazioni di quello che esiste nel mondo fisico e sociale.

Il Web come le grandi organizzazioni pubbliche e private, sempre più affollato da documenti, testi, immagini, video e altre forme di immagazzinamento di conoscenza ed esperienza, necessita delle tecnologie semantiche per favorire l'accesso e la condivisione del patrimonio informativo a tutti gli utenti, privati, companies o amministrazioni pubbliche.

Che differenze rispetto al passato?

E' evidente che le tecnologie semantiche rappresentano la base di una nuova versione del Web, quella che già è chiamata Web 3.0 . Rispetto alla precedente (Web 2.0) queste tecnologie spostano il fulcro della condivisione dati, da sistemi basati sull'informazione a sistemi basati sulla conoscenza.

I due concetti sono profondamente diversi: l'informazione è un insieme di dati che ha un senso, un significato; la conoscenza è un'informazione che è stata interpretata da qualcuno o, in questa nuova accezione, da qualcosa, ossia da una macchina che ha capacità di ragionamento.

Applicabilità e convenienza nell'utilizzo

Ad oggi le tecnologie semantiche sono già una realtà diffusa tra le industrie private, che utilizzano questi sistemi per strutturare dati e informazioni destrutturate e sparse in luoghi diversi per diversi motivi, di seguito si elencano i principali:

- supporto in decisioni complesse,
- risparmio in tempi e costi ed aumento di efficienza,
- aumento del livello di qualità del servizio al cliente,
- aumento del sentiment e miglioramento dell'efficacia.

Le stesse sono diffuse in maniera meno evidente nella PA, dove però i campi di applicazione sono molteplici e spaziano dalla ricerca personalizzata che il singolo cittadino può effettuare da casa, dal supporto alle correlazioni di dati fino alla ricerca negli archivi ministeriali.

Stato dell'arte

Già da anni molte società creano e vendono tecnologie semantiche che si basano sul concetto di disambiguazione di termini polisemici e sulla costruzione di mappe concettuali. Nel mondo ci sono centinaia di produttori di questi sistemi e negli Stati Uniti



risiede il fulcro della produzione; in Italia ci sono ancora pochi produttori, tra cui rientra lo Spin-off interuniversitario STAR Srl "Semantic Technologies and Applied Research" da noi supportato per lo sviluppo di un piano di marketing ed impegnato su specifiche tecnologie personalizzabili ed adeguabili alle diverse esigenze dell'organizzazione interessata, tra cui in sintesi:

- programmi di analisi di linguaggio naturale che trasformano dati non strutturati in forma strutturata/semistrutturata (analisi lessicale e morfologica, analisi sintattica e analisi semantica);
- sistemi di disambiguazione di termini polisemici in base al contesto in cui essi compaiono;
- sistemi di raccomandazione che si basano su algoritmi di tipo naive bayesiani (basati su probabilità condizionate), che si alimentano da dati esterni e restituiscono in feedback dei profili o dei dati numerici che apportano nuova informazione all'interno dei processi decisionali;
- motori di ricerca semantici multi-livello, che rispondono alle domande degli utenti poste in linguaggio naturale.

Are problem, settori di applicazione

Le tecnologie semantiche hanno possibilità di applicazioni pressoché illimitate: dalla semplice ricerca alla categorizzazione e smaltimento di dati, dal supporto in back-office all'affiancamento del personale nella presa delle decisioni.

La tabella seguente raggruppa in maniera sintetica le cause principali - le "aree problema" - che spingono le imprese ad adottare questi nuovi sistemi e ne spiega sinteticamente la portata e i settori in cui si è riscontrata la maggior adozione

AREA problema	Descrizione problema	Settori
Gestione dati	Tempi necessari ad individuare i documenti rilevanti e a categorizzare i dati all'interno delle imprese elevati; snellire la gestione delle mail in entrata da parte degli operatori. Smaltimento della gran mole di messaggi che arrivano quotidianamente.	Banche Assicurazioni Telefonia e tlc Energia e utilities Media PA Trasporti



Sentiment e concorrenza	Tenersi informati su quello che pensano i clienti e come operano i concorrenti è fonte di vantaggio se si agisce con la giusta tempestività. I sistemi semantici costituiscono un sistema di supporto alle decisioni per i managers delle imprese. Estrazione di dati strategici.	Automotive Telefonia e tlc Energia e utilities Farmaceutico
Customer care	Supporto ai differenti utenti (esperti e non). Processo di domanda/risposta in tempo reale attraverso multicanalità (interfacce internet, SMS).	Banche Assicurazioni Telefonia e tlc Media PA
Navigazione semantica	Necessità degli utenti (esterni ed interni) di effettuare ricerche di informazioni in linguaggio naturale attraverso motori di ricerca con funzionalità di disambiguazione termini e correlazione dati di diversa natura, con la restituzione di risultati più vicini a quelli ricercati.	Banche Assicurazioni Intelligence Sicurezza Telefonia e tlc Energia e utilities PA
Knowledge management	Sistemi per la condivisione, diffusione e conservazione del patrimonio informativo aziendale; sistemi di HRM.	Telefonia e tlc Farmaceutico Energia e utilities

Quali applicazioni possibili nel futuro?

In particolare nel contesto dei servizi, i sistemi basati su tecnologie semantiche possono giocare un ruolo chiave. Oltre a tutte le applicazioni viste in precedenza (nei settori TLC, manifattura, banche, energia e utilities, media, PA, trasporti, farmaceutico), di seguito sono elencate ulteriori applicazioni possibili.

- **Processi di osservanza**, come accertamento delle eccezioni, frodi, gestioni delle emergenze e dei rischi.
- **Gestione dei processi e delle reti**, come la logistica, la diagnostica, la pianificazione, lo scheduling.
- **Processi ad alta intensità di conoscenza**, come modellizzazione e simulazione, design, ingegnerizzazione, prototipazione.
- **Ricerca ontologia**, in branche come legislazione, medicina, scienza, difesa, investigazione.

Tra i settori che nel futuro possono avere necessità di utilizzare le tecnologie semantiche, ed in particolare i sistemi di raccomandazione, si possono elencare:



Soluzioni Software

ERP HRM CRM SCM PLM

Educazione

E-learning Librerie digitali Pubblicazioni di streamlining (disegni industriali)

Medicina

Medicina di base (diagnosi e medicina previsionale) e supporto alle decisioni

Pianificazione della supply-chain della salute

Standardizzazione linguistica internazionale delle specializzazioni mediche

Servizi di ricerca

Motori di ricerca Local Search (ricerca di dati in relazione ad un luogo) Ricerca video

Ricerca visiva (Cartografia)

Servizi di community e comunicazione

Newsgroup/Forum Chat Voip (Voice over IP)

Blog Video-comunicazioni

Advertising

Vendita spazi Offerta link Siti affiliati Advertising grafico

Content

Streaming audio/video Web radio e Web tv Video Blog

Vod (Video On Demand)

E- Commerce

Cataloghi Ricerche e shopping Aste on-line

Servizi B2B e productivity tools

Ricerche nelle Intranet (personale, dati) Mail marketing

B2B tecnologico o specialistico

Proind in partnership con la società di Spin-Off STAR offre consulenza e supporto per valutare in via preventiva l'applicazione di una tecnologia semantica progettata sulla base delle effettive esigenze aziendali.

Per ulteriori informazioni contattateci al numero 099 4593723 o scrivici all'indirizzo proind@proind.org.