

E-LEARNING

L'e-learning in azienda: VM Motori

Franca Fiumana, Nicola Frabetti*

**Responsabile del progetto "E-learning" per SAT VM Motori*

Per VM Motori, azienda leader mondiale per la produzione di motori diesel, CINECA ha realizzato un servizio di formazione a distanza che coinvolge il settore dell'assistenza tecnica dell'area *automotive*. L'azienda, che da sempre può vantare una vocazione verso l'innovazione, si è affidata a CINECA per la realizzazione di un sistema che vede coinvolto un alto numero di soggetti: VM Motori, infatti, dà supporto a oltre 600 officine sparse nel mondo, il cui personale viene formato sulle procedure di manutenzione dei motori tramite l'organizzazione di corsi di aggiornamento e formazione direttamente presso la sede dell'azienda.

Utilizzare l'e-learning per formare e aggiornare il personale, coniugando testi, immagini, video e animazioni, permette di raggiungere un elevato numero di persone in maniera tempestiva, puntando l'attenzione sugli aspetti cruciali delle procedure che vengono descritte. Per l'azienda, l'introduzione dei servizi di e-learning costituisce un valore aggiunto e allo stesso tempo ha agevolato il lavoro di supporto ai clienti.

Il progetto è stato avviato nel 2007 e ha portato alla realizzazione di tre moduli formativi in italiano e in inglese. Per la scelta dei moduli formativi sono state individuate e analizzate le procedure che presentavano particolari criticità, e per le quali l'utilizzo dell'e-learning poteva costituire un reale ausilio per i clienti. Gli esperti CINECA nell'ambito dell'instructional design, del multimedia e dell'e-learning hanno affiancato gli esperti di dominio di VM Motori e insieme hanno lavorato per dare forma a questi corsi che presentano in maniera semplice e intuitiva procedure anche molto complesse. Sono stati infatti registrati filmati che illustrano operazioni effettuate in officina da personale specializzato VM Motori, affiancati ad animazioni, immagini e testi in modo

da descrivere in modo chiaro le singole fasi operative. Sono inoltre state utilizzate delle voci narranti in modo da rendere ancor più fruibili ed appealing i contenuti. Il materiale, ospitato sulla piattaforma e-learning CINECA, è stato adattato per essere fruito attraverso Internet, sulla base di una profilazione degli utenti definiti dell'azienda. L'accesso alla piattaforma è stato inoltre facilitato integrando l'accesso al sistema dal portale VM Motori, nell'area riservata dei clienti.

CINECA opera nell'ambito dell'e-learning da oltre un decennio e vanta una solida esperienza in ambito universitario e con la pubblica amministrazione centrale nella gestione di progetti complessi di formazione rivolti a grandi numeri di utenti. Per VM Motori, la collaborazione con il CINECA è stata fondamentale per la buona riuscita del progetto: perchè ha permesso di cogliere l'opportunità offerta dalla formazione a distanza, di capitalizzare l'esperienza acquisita e di calarla nel migliore dei modi nel contesto aziendale. In progetto ora c'è l'intenzione di estendere l'offerta formativa, arricchendo con nuovi corsi la piattaforma e ampliando l'esperienza anche a altri dipartimenti dell'azienda.

RUBRICA

doi:10.1388/notizie-61-rubrica

ONTOLOGY MANAGEMENT

Sistemi per la gestione della conoscenza di grandi basi documentali

Margherita Montanari, Marica Franchi

Non c'è conoscenza se non c'è informazione. Alla base della gestione della conoscenza, c'è la gestione dell'informazione e CINECA ha una specifica esperienza nel trattamento dell'informazione, in particolare avendo affrontato la gestione di grandi basi documentali da elaborare affinché fossero fruibili ad un vasto pubblico.

Con l'introduzione della gestione della conoscenza, CINECA non ha abbandonato l'analisi dell'informazione anzi ha sfruttato tutta l'esperienza acquisita per definire un sistema per la rappresentazione della conoscenza definendo o-triangle: un approccio per la costruzione di ontologie e di servizi ontology-based a partire da fonti documentali eterogenee. Punto focale è la seguente osservazione: la conoscenza tacita, patrimonio dell'esperto di dominio, non è formalizzata, mentre la conoscenza esplicita, scritta su documenti, è facilmente ritrovabile e accettabile dagli esperti e aiuta a far emergere la conoscenza tacita.

CINECA ha concretizzato l'approccio alla gestione della conoscenza con due sistemi:

- dal lato della costruzione e rappresentazione della conoscenza: o-fficina, un ambiente collaborativo, assistito dal computer, a favore della costruzione di ontologie a partire da grandi basi documentali;
- dal lato servizi, il sistema di base: o-navigator, il navigatore di ontologie che permette navigare la base documentale originaria.

O-fficina è una piattaforma che permette ai knowledge engineer di collaborare con gli esperti di dominio con strumenti informatici pensati per automatizzare il più possibile l'estrazione della conoscenza e la sua formalizzazione: tool in grado di raccogliere e

testare la conoscenza espressa dagli esperti di dominio e tool di Natural Language Processing (Information Extraction tra cui Named- entity recognizer, parser, ...). La metodologia bottom-up, che estrae informazione dalle fonti documentali anche eterogenee, si completa con la conoscenza che è patrimonio personale degli esperti di dominio. Tutto questo permette un processo ricorsivo e collaborativo pensato e finalizzato a gestire grandi basi documentali.

Il risultato che o-fficina mette a disposizione è un'ontologia con la possibilità di essere formalizzata in un qualsiasi linguaggio di rappresentazione interpretabile dal computer. La base documentale d'origine viene automaticamente indicizzata alla ontologia. Si evidenzia in tutto questo processo l'importanza dell'esperto di dominio: un concreto aiuto per l'analisi.

O-navigator, il navigatore semantico sulla base documentale, mette a disposizione le seguenti funzionalità:

- Ricerca: motore di ricerca addestrato sulla base di conoscenza, interrogazione concettuale;
- Analisi della rappresentazione: Visualizzazione grafica dell'ontologia, tassonomia di accesso alla base documentale, visualizzazione delle connessioni di un elemento dell'ontologia ai diversi livelli di profondità;
- Gestione: analisi statistica sulla knowledge base rispetto alla base documentale, aggiornamento della base di conoscenza.

O-navigator permette di utilizzare l'ontologia come strumento di esplorazione di documenti con l'obiettivo di individuare relazioni esistenti nel dominio analizzato.

RUBRICA

doi:10.1388/notizie-61-rubrica

PROGETTI DI RICERCA & SVILUPPO

Papyrus

Roberta Turra, Giorgio Pedrazzi

Il progetto PAPHYRUS, **Cultural and Historical Digital Libraries Dynamically Mined from News**, è stato approvato nel 7° Programma Quadro, nell'ambito dell'obiettivo ICT-2007.4.3 (*Digital libraries and technology-enhanced learning*). Partito il 1 marzo 2008, il progetto durerà 30 mesi, con un finanziamento complessivo di 2,2 M di Euro.

Obiettivo

PAPHYRUS si pone come obiettivo la realizzazione di una digital library dinamica e interdisciplinare, in grado di interpretare le interrogazioni di un utente nel contesto di una disciplina specifica, di cercare il contenuto in un diverso dominio e restituire i risultati in una modalità utile e facilmente comprensibile. Il progetto intende mostrare la validità dell'approccio proposto attraverso un caso di studio sull'estrazione di contenuto di tipo storico a partire da news in formato digitale. Grazie agli strumenti sviluppati in Papyrus, gli storici potranno interrogare le news contenute nella digital library con il proprio "linguaggio" ed ottenere il risultato nel dominio della "Storia".

Metodologia

L'interpretazione delle news nel linguaggio della Storia richiede una modellazione di entrambi i domini, l'analisi semantica del contenuto delle news e delle interrogazioni degli utenti, un'appropriata modellazione delle corrispondenze tra esse e la presentazione dei risultati nel contesto delle discipline storiche. L'attività è organizzata in otto *work-package* dedicati alla gestione del progetto: requisiti utente e di sistema, modellazione e mappatura delle ontologie, analisi mirata del contenuto multimediale, interrogazione e presentazione risultati, architettura di sistema ed integrazione, valutazione del

sistema e dei risultati e divulgazione. Il progetto prevede l'avanzamento nello stato dell'arte delle discipline coinvolte e la realizzazione di un prototipo funzionante. Quest'ultimo dovrà fornire, da una parte, l'accesso unificato a diversi archivi di news, con diverse tipologie di contenuti, in lingue diverse e per diversi gruppi di utenza, dall'altra, un'unica modalità di presentazione dei risultati.

Composizione del consorzio

Il consorzio raggruppa tre Università (University of Athens, Università di Trento, Queen Mary University of London), oltre a CINECA, con competenze specifiche di knowledge management, intelligenza artificiale e analisi semantica e multimediale, due centri di ricerca con competenze in storia della tecnologia (Foundation for the History of Technology, University of Athens), due leader mondiali nella diffusione di news (Agence France-Presse, Deutsche Welle), un leader mondiale nel mercato dei motori di ricerca (Autonomy) e un coordinatore esperto nella conduzione di progetti di ricerca e commerciali (Athens Technology Center).

Il ruolo di CINECA

CINECA partecipa al quarto work-package: *Targeted Multimedia Content Analysis*, che prevede lo sviluppo di tecniche per l'estrazione, l'annotazione e l'analisi semantica di contenuto multimediale da notiziari, la creazione di metadati e lo sviluppo di tecniche di NLP e speech recognition per l'analisi del contenuto. In questo contesto verranno applicate le tecniche di data e text mining con lo scopo di riconoscere e classificare il contenuto multimediale. È inoltre previsto lo sviluppo di specifiche tecnologie del linguaggio, sia scritto che parlato, per migliorare la ricerca, l'indicizzazione

RUBRICA

doi:10.1388/notizie-61-rubrica

INFRASTRUTTURA E FACILITY

Interventi di adeguamento

Alessio Mauri

Il CINECA ha acquisito una commessa per ospitare e gestire un sistema di calcolo di enorme potenza per conto di ENI (Ente Nazionale Idrocarburi). Questo nuovo sistema di calcolo (oltre 10.000 processori per una potenza aggregata di circa 90 PetaFlop) è stato installato presso il CINECA e messo in produzione all'inizio del 2008. La sua disponibilità permetterà ad ENI di affrontare le sfide computazionali più avanzate, per competere a livello internazionale con le maggiori potenze mondiali in un ambito come quello dell'estrazione degli idrocarburi, ormai sempre più cruciale. Infatti, utilizzando sofisticati algoritmi, grazie ai potentissimi sistemi di calcolo installati presso il CINECA Eni sarà in grado di elaborare dati geofisici in tempi considerevolmente ridotti e produrre risultati qualitativamente più accurati, incrementando così la probabilità di successo dei pozzi d'esplorazione, riducendo i tempi di messa in produzione dei giacimenti e aumentando la quantità di idrocarburi estratti.

L'enorme quantità di energia necessaria per mantenere acceso e funzionante questo supercomputer ha richiesto una serie di interventi di adeguamento alle infrastrutture del centro. Già negli scorsi anni sono stati realizzati una serie di interventi per potenziare il sistema elettrico del Consorzio, permettendogli di sfruttare i 2.400kW di potenza elettrica contrattuale con Enel; ne abbiamo parlato nella rubrica del numero 56 del Notiziario. Si è dunque reso necessario un ulteriore potenziamento, per poter sfruttare una potenza elettrica ancora superiore, pari a circa 4400kW. Per questo sono state realizzate nuove strutture elettriche di distribuzione, dotate di adeguate apparecchiature di soccorso e protezione.

Le strutture elettriche approntate sono:

- una nuova cabina elettrica di ricezione per trasformare la media tensione, fornita dalla rete di distribuzione, ai valori corretti per l'alimentazione delle linee in bassa tensione. Questa nuova cabina dovrà gestire due cabine di trasformazione preesistenti più una terza da realizzare;
- una nuova cabina elettrica di trasformazione da media a bassa tensione costituita da tre trasformatori di potenza 1600+1600+1600kVA;
- una linea di media tensione per collegare la cabina di ricezione alla nuova cabina di trasformazione;
- un nuovo quadro di distribuzione principale (POWER CENTER) con sistema di commutazione tra linea esterna e gruppi elettrogeni, che dovrà integrare anche i Gruppi di Continuità;
- un gruppo elettrogeno di 1750kVA di potenza per garantire il condizionamento della sala macchine;
- quadri di commutazione elettronici di bypass con sistemi esistenti che permetteranno la manutenzione su gruppi di continuità e generatori elettrici.

Si stanno, inoltre, approntando le opere per installare un sistema di emergenza costituito da un UPSR (gruppo di continuità rotante a riserva illimitata) da 1500kVA e con una tensione in uscita a 0,4kV.

Infine, il sistema di condizionamento della sala macchine è stato notevolmente potenziato: le vecchie unità sono state sostituite con nuovi impianti "active floor" (un sistema integrato all'interno del pavimento flottante di fronte all'aspirazione del server rack, studiato ad hoc per il raffreddamento dei carichi termici ad alta densità) e gli impianti di sicurezza e monitoraggio sono stati ampliati.

RUBRICA

doi:10.1388/notizie-61-rubrica