



Dai limiti attuali del knowledge management alle nuove potenzialità degli ambienti info-learn

Valerio Eletti

«La Sapienza» University, Rome

valerio.eletti@uniroma1.it

Abstract

In order to focus the emergent problem in present applications of Knowledge Management (KM) systems, the author in this essay starts from a KM definition to be shared, and then focuses on a possible solution of the weak points of centralized systems: the peer to peer approach. This analysis gives the possibility to single out a very interesting development area for a particular kind of distributed KM, the so called info-learn, located between the e-publishing area and the e-learning area. In the info-learn systems the single knowledge unities (either learning objects or info-pills) feed a data base in which each knowledge object has different kinds of edited contents (from simple and short multimedia presentations up to complex hypertexts and interactive deep texts), and can be approached by user according to his specific demands, as for first emotional approach and/or for deepening: not only anywhere and anytime, but also in the shape and complexity he needs in that particular moment of his work or life. To reach this aim, an absolutely necessary publishing tool is the stratification of texts at variable levels of complexity and interactivity. Wireless technologies (WiFi and last generation mobile disposals) and natural language based research-engines are the fundamental catalysts for the development of info-learn. In the second part of the essays, some real cases developed by Sfera Enel are discussed.

1. Introduzione

La gestione delle conoscenze sta diventando una necessità sempre più presente e sentita all'interno delle organizzazioni, sia pubbliche che private. Se infatti per più di un decennio si è tornati a parlare ciclicamente di *knowledge management* (KM) senza affrontare mai veramente gli aspetti concreti della gestione delle conoscenze, oggi sempre più spesso l'argomento esce dai convegni per entrare nei piani di lavoro delle unità organizzative nelle grandi aziende e nella pubblica amministrazione.

Che cosa è successo? Che, con il diffondersi delle reti aziendali e con la prima diffusione di software di gestione e condivisione dei documenti e dei flussi di lavoro (oltre che di *courseware* in modalità e-learning), è via via cresciuta negli operatori la percezione della reale necessità di strumenti efficaci ed efficienti per generare, gestire, diffondere e condividere documenti, flussi, *best practice* e in generale conoscenze utili per il buon andamento dell'organizzazione.

Ma mentre si consolida la percezione del knowledge management come elemento critico centrale per il consolidamento e la crescita delle organizzazioni, si va evidenziando un fattore di disturbo e uno decisamente negativo: il primo è costituito dal disallineamento sul significato da dare esattamente al termine knowledge management; il secondo deriva dalla delusione ricorrente e diffusa nei confronti delle applicazioni di software basato su una gestione «centralizzata» delle conoscenze.

Senza entrare qui nelle note questioni legate alla natura delle *learning organization*, al passaggio in corso fra società dell'informazione e società della conoscenza, alla necessità del *lifelong-learning* o alla disanima delle distinzioni fra conoscenze esplicite e tacite (Nonaka e Takeuchi, 1995), e così di seguito, vogliamo fissare la nostra attenzione su quegli aspetti concreti del knowledge management che possono essere utili per orientarsi in questa fase di sviluppo incerto e turbolento.

Partiremo perciò in queste pagine da una definizione condivisibile del termine knowledge management (il fattore di disturbo), per cercare quindi di mettere a fuoco il problema emergente nell'applicazione degli attuali sistemi di KM (il fattore negativo) e tentare una proposta di soluzione che parta dall'analisi dei punti deboli delle applicazioni sperimentate fino a oggi, arrivando alla proposta di un'impostazione *peer to peer* con l'utilizzo di agenti intelligenti.

Ci troveremo così a individuare e circoscrivere quella interessantissima area di sviluppo delle tecniche di gestione delle conoscenze in rete che viene chiamata «info-learn»: un'area a cavallo tra e-publishing ed e-learning in cui le unità autonome di conoscenza (siano essi learning object che pillole di informazione) vanno ad alimentare un data base in cui ciascun oggetto di conoscenza è fruibile in modalità più o meno approfondite e più o meno multimediali e interattive a seconda delle esigenze specifiche dell'utente. Costui si trova così ad avere a dispo-

sizione le conoscenze che gli servono non solo nel momento e nel luogo in cui gli servono, ma anche nella modalità e con l'approfondimento migliore proprio per lui e proprio in quell'occasione.

In un tale scenario viene individuato come strumento «editoriale» indispensabile al raggiungimento dello scopo l'organizzazione testuale in strati a complessità e multimedialità variabile; e vengono individuati come fondamentali catalizzatori dello sviluppo dell'info-learn sia le tecnologie wireless (WiFi e cellulari di ultima generazione), sia l'utilizzo di motori di ricerca in linguaggio naturale.

2. Il principale problema degli attuali sistemi di KM

E allora per prima cosa verificiamo il disallineamento sulla definizione «concreta» di KM. Sotto questa etichetta troviamo sistemi e software che vanno dal semplice sito o portale su cui sono appoggiati contenuti di varia natura, ai nuovi sistemi per la condivisione di documenti (o *document sharing*), la cui offerta si moltiplica di anno in anno sul mercato del sw aziendale, insieme con i sistemi per la gestione dei flussi di informazione nella filiera produttiva; dagli LMS (Learning Management System) e dagli LCMS (Learning Content Management System), ai CMS (Content Management System) e ai data base con motori di ricerca più o meno sofisticati o «intelligenti»; dagli ambienti di incontro sincroni e asincroni in rete (utilizzati soprattutto per l'apprendimento collaborativo e la creazione di comunità di lavoro), alla nebulosa tuttora impraticabile dell'emersione delle conoscenze tacite.

Noi qui non vogliamo dare la patente di «vero» KM a nessuna di queste interpretazioni, che lasciamo alla letteratura di settore (Riboli, 2003); anzi, teniamo conto proprio di questo ampio ventaglio di percezioni ed esperienze per rilevare ed evidenziare una costante significativa su cui riflettere: le applicazioni più ambiziose e complesse del KM si sono rivelate quasi sempre, nel corso del tempo, dei veri e propri fallimenti. Perché?

Dalle analisi fatte negli ultimi anni è emerso che il fattore principale di questi sistematici insuccessi è stata ed è la *centralizzazione* (e la conseguente *rigidità*) dei sistemi adottati (Bonifacio et al., 2002): in effetti, quando un'organizzazione decide di strutturare la conoscenza interna, si basa sempre su gerarchie e tassonomie definite a livello centrale e quindi «imposte» ai dipendenti e ai collaboratori (Nielsen, 2004).

Da cui deriva il fatto che, anche nei migliori dei casi, lentamente ma inesorabilmente, i data base centralizzati si popolano in maniera sempre più lenta e parziale, dato che i dipendenti e i collaboratori, abituati alla propria personale catalogazione dei documenti, non riescono a condividere appieno le tassonomie specificate dalla direzione centrale e, anche nei casi di maggiore buona volontà, finiscono per popolare sempre meno frequentemente e in maniera sempre meno

precisa e corretta il data base centralizzato. E in una struttura operativa una delle cose più pericolose (a volte addirittura disastrose) è utilizzare un archivio ritenuto completo ma che completo non è. Con tutto quello che ne consegue: ovvero la serie di fallimenti che abbiamo osservato negli anni in quasi tutte le aziende che hanno tentato seriamente di strutturare la propria conoscenza interna con sistemi di catalogazione digitale centralizzata.

3. Una possibile soluzione

C'è un rimedio? Uno dei primi a suggerirne uno concreto e realistico è stato il già citato Matteo Bonifacio, dell'Istituto per la Ricerca Scientifica e Tecnologica (Irst) di Trento, a cui sono seguiti molti altri in tutto il mondo (vedi la bibliografia).

La soluzione proposta dal gruppo di lavoro di Bonifacio ha origine nello sviluppo delle tecniche peer to peer e degli algoritmi legati alla realizzazione del Web semantico, ma non può dare risultati senza una convinta impostazione organizzativa (cosa d'altronde già verificata molte altre volte, a partire dall'applicazione dell'e-learning). Vediamone le principali linee guida:

- il singolo dipendente o collaboratore dell'organizzazione deve poter continuare a lavorare come ha sempre fatto, utilizzando le proprie tassonomie e la nomenclatura più adatta a organizzare in modo adeguato i documenti interessanti per l'azienda (propri, interni ed esterni);
- i computer dei collaboratori e dei dipendenti interessati dall'azione devono essere messi in rete in modo tale da poter lavorare alternativamente sia come *client* che come *server* o *host*;
- ogni computer inserito in questa rete deve essere fornito di un opportuno software (un *agente intelligente*) in grado di tradurre la tassonomia dell'utente residente e di compararla con quelle di tutti gli altri utenti collegati, in base a una ontologia condivisa (Bonifacio et al., 2002);
- si deve quindi pianificare una fase di messa a punto del sistema per permettere agli agenti intelligenti di consolidare i propri percorsi ottimali.

Seguendo queste linee guida, si può avviare un sistema di condivisione delle conoscenze aziendali senza imporre dall'alto regole impossibili da mettere in pratica. E dunque un sistema davvero utilizzabile, in grado di trarre forza dal suo sviluppo orizzontale.

Tutto ciò in via di principio. Dal punto di vista applicativo, va detto che i sistemi sopra descritti convincono ormai gran parte degli studiosi, ma che ad oggi sono applicati operativamente ancora di rado e solo parzialmente, a causa dei problemi che vengono presentati da parti del software ancora non completamente messe a punto.

4. Punti di contatto fra «gestione» e «diffusione» della conoscenza aziendale

Abbiamo così verificato, come ci eravamo proposti, le diverse definizioni di knowledge management, e abbiamo analizzato — seppure velocemente — le cause di insuccesso delle principali applicazioni dei sistemi di KM, individuando una soluzione che sembra convincente sia per impostazione che per effettiva e concreta applicabilità.

Possiamo ora ampliare il discorso, prendendo come riferimento la mappa logica riportata in figura 1: mappa che rappresenta la distribuzione del fattore conoscenza su reti digitali all'interno delle organizzazioni, distinguendo in sostanza fra diffusione (e-learning) e produzione/gestione (e-publishing), e individuando una zona centrale di overlap, il cosiddetto «info-learn» (Eletti, 2004), in cui produzione, gestione e diffusione delle conoscenze interne (documenti, data base, informazione e pillole formative) si sovrappongono, catalizzate in particolare dal propagarsi di sistemi wireless (dai cellulari di nuova generazione ai sistemi WiFi) in ambienti cosiddetti intelligenti (ambienti che presentano caratteristiche tipiche del Web semantico, con l'accesso a data base aggiornabili e interrogabili da dispositivi mobili con motori di ricerca in linguaggio naturale).

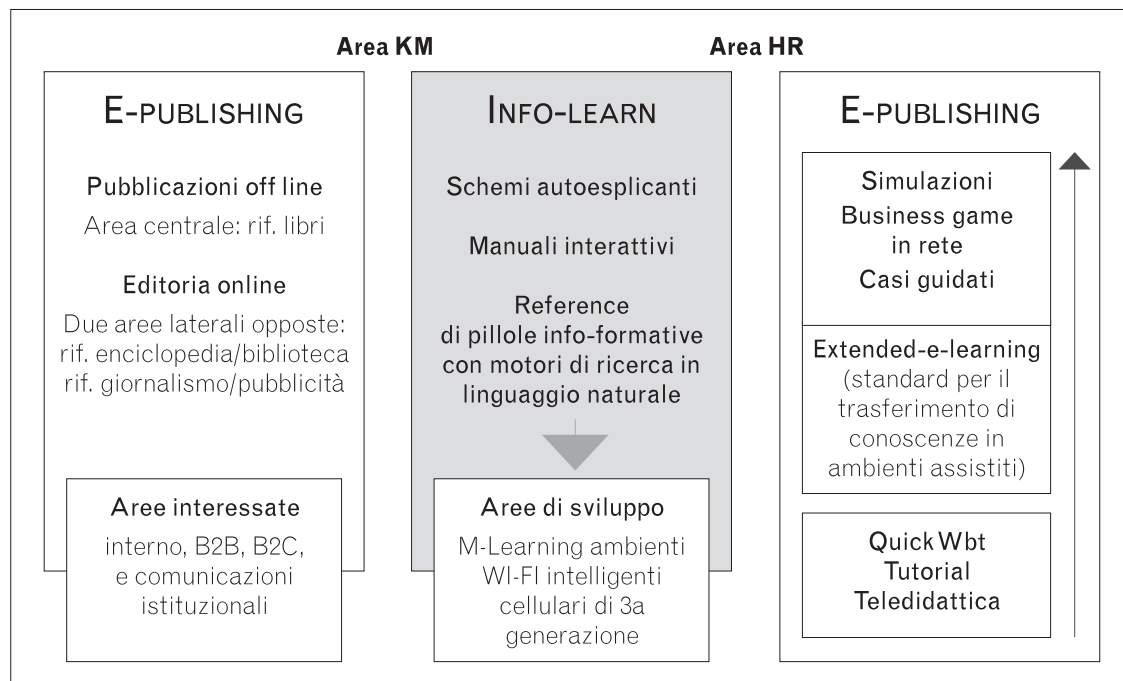


Figura 1 La distribuzione del fattore conoscenza su reti digitali all'interno delle organizzazioni.

E notiamo per prima cosa il fatto che nelle organizzazioni l'e-learning è di norma competenza delle aree dedicate alle human resources (HR), alla gestione

del personale, alla formazione e sviluppo, mentre l'e-publishing vaga in maniera molto meno definita in un'area che possiamo chiamare del knowledge management (KM), anche se nella stragrande maggioranza dei casi la pubblicazione di notizie, informazioni, dati ecc. non fa capo a un'unica area e a un unico responsabile o coordinatore, ma si spalma — spesso con dispersione o duplicazione di dati — tra le comunicazioni interne, le relazioni esterne e i vari settori che producono data base e/o documentazione, e li mettono online sulla Intranet o sul portale aziendale.

Il nocciolo della questione qui posta sta dunque in una visione nuova che ci permetta di inquadrare la *gestione della conoscenza aziendale come fattore trasversale* che sfugge alle attuali suddivisioni organizzative e che non può non essere coordinato da opportune strutture in grado di interfacciarsi agilmente non solo con le aree delle risorse umane, delle relazioni interne ed esterne e della comunicazione, ma anche con tutte le linee che producono documenti e data base, oltre che con le sezioni che analizzano dati esterni per azioni di *benchmarking* o comunque di osservazione delle opportunità e delle minacce del mercato di riferimento.

5. L'area emergente dell'info-learn

Puntiamo dunque la nostra attenzione sull'info-learn, l'area emergente della gestione della conoscenza che promette di crescere a ritmi notevoli nei prossimi anni.

Cerchiamo allora di definirne le caratteristiche principali, citando in parallelo alcune sperimentazioni significative (Eletti, 2005) in corso presso Sfera, learning company dell'Enel (oltre 30 milioni di € di fatturato lo scorso anno, più di 2000 corsi online in catalogo, 150 dipendenti, con profonde esperienze sia aziendali, dentro e fuori dall'Enel, sia post-universitarie, con master o corsi di alta formazione progettati, realizzati ed erogati in modalità extended-e-learning con Università come il Politecnico di Milano, la Sda Bocconi o l'Ucla di Los Angeles).

Ed evidenziamo immediatamente una caratteristica molto importante dal punto di vista operativo: l'area dell'info-learn è caratterizzata da un *processo interno di crescita progressiva di particolare interesse*: può cioè partire dalla semplice realizzazione di oggetti di conoscenza (o di informazione o documentali) modulari, strutturati in data base compatibili come modello e come standard con quelli in atto per l'e-learning, per arrivare alla strutturazione *peer to peer* degli stessi data base (nell'ottica del Web semantico descritta nelle pagine precedenti) interrogabili/aggiornabili in ambiente wireless intelligente con motori di ricerca in linguaggio naturale (o meglio di dominio) e con individuazione geografica legata alla personalizzazione fine delle risposte.

Il tutto passando per una progressiva, costante e solida (non importa se lenta!) ristrutturazione multimediale e interattiva (Eletti, 2003) dei contenuti dei propri

documenti, delle informazioni interne ed esterne, delle *best practice* di riferimento e dei learning object modulari.

Qualche caso pratico può aiutare a concretizzare i concetti esposti. Sfera sta lavorando da qualche anno alla costruzione di moduli o schemi «auto-esplicanti», come per esempio il cedolino paga dell'Enel (che rivela a un semplice clic tutti i segreti di ciascuna casella del modulo, sia a livello di utente sia a livello di compilatore, riservando a ciascuno il linguaggio a lui più congeniale, dall'audio di taglio divulgativo per l'utente finale, ai testi commentati delle leggi e dei regolamenti di riferimento per il compilatore); o come gli schemi ipermediali di un organigramma organizzativo, di un flusso operativo, di un circuito elettrico o di una turbina che, grazie all'interattività di tutti i loro componenti fisici e/o logici, rispondono in maniera personalizzata alle richieste dell'utente (con una pillola formativa al neoassunto che deve imparare a conoscere le macchine o gli ambienti in cui dovrà lavorare; con un breve audio-video al collaboratore che vuole avere qualche delucidazione generale; con una forte componente interattiva al manutentore che, attraverso lo schema multimediale della macchina o del circuito da revisionare, potrà anche entrare nel data base del magazzino sia per sapere quando sono stati fatti gli ultimi interventi, che pezzi si trovano in magazzino, ecc, sia per aggiornare la storia della macchina o del circuito su cui sta lavorando).

6. La stratificazione dei contenuti

Come si può dedurre dagli esempi riportati, uno dei principi di base dell'info-learn è la *stratificazione dei contenuti*, che permette di rispondere a ciascun utente nei termini desiderati, senza cadere nella superficialità da una parte o nell'eccesso di informazioni dettagliate dall'altra.

Un esempio significativo da questo punto di vista è un altro prodotto in corso di realizzazione da parte di Sfera per l'Enel, il «Visual Web Dictionary» (marchio registrato), che permette di accedere allo scioglimento e alla spiegazione degli acronimi in maniera veloce e personalizzata. Vediamo da quali necessità nasce questo strano oggetto e poi proviamo a smontarlo per vedere come è fatto. Necessità: non è difficile immaginare quante siano le sigle utilizzate in un ambiente grande come l'Enel sia dai tecnici sia dai gestionali e dagli amministrativi; e non è difficile immaginare quanto sia critica l'incomprensione di certe sigle da parte di persone esterne al settore specifico. Il tutto aggravato dal fatto che, se il dipendente dell'azienda non conosce l'acronimo, non sa nemmeno come fare a cercarlo. Ecco allora la soluzione illustrata con un esempio concreto: un tecnico che deve partecipare a una riunione di controllo di gestione e non ricorda le tante sigle che usano gli amministrativi nei loro documenti, interroga il Visual Web Dictionary in linguaggio naturale, scrivendo qualcosa come: «Quali sigle si usano in una riunione dedicata al controllo di gestione?». Il sistema, grazie a una serie di

filtri semantici, decodifica la domanda e risponde dando l'elenco degli acronimi utilizzati, con il relativo significato. A questo punto l'utente sceglie quello o quelli che gli interessano e accede al livello di spiegazione che gli serve in quella circostanza specifica: un audio-video di un minuto, semplice e intuitivo; e/o un testo sintetico di definizione tecnica contenuto in un'unica schermata; e/o un piccolo saggio che racconta l'origine e lo sviluppo del singolo concetto base; e/o, infine, un vero e proprio learning object o un intero corso multimediale interattivo fruibile nell'arco di un paio d'ore.

Altro caso concreto molto interessante sul fronte della stratificazione dei contenuti è quello del progetto Cnosso, una ricerca finanziata Pon-Miur per la messa a punto di «Sistemi basati sulla conoscenza per l'apprendimento in rete e la fruizione personalizzata dei Beni Culturali» della Regione Puglia, coordinato da Tecnopolis con la partecipazione di tutte le Università pugliesi e di altri operatori tra cui Sfera. Il progetto è interessante dal nostro punto di vista proprio perché si trova a dover risolvere alcuni dei passaggi chiave della organizzazione della conoscenza, in particolare in ambito storico-artistico. Il punto di riferimento della struttura è dato in questo caso dall'utilizzo delle cosiddette *immagini dense* (Sbrilli, 2001), riproduzioni digitali di opere d'arte che funzionano da interfacce di se stesse e quindi permettono l'accesso alle informazioni correlate con un uso minimo di testi e un uso massimo di multimedialità, ipertestualità e interattività (immagini correlate auto-esplicanti); così, se per esempio un utente clicca su una parte che gli interessa della riproduzione digitale di un quadro, la risposta del sistema sarà modulata a seconda delle sue esigenze: un audio-video con un commento breve e divulgativo per il curioso non esperto; una presentazione accurata e approfondita (con rimandi ad altre versioni dell'opera, alle sue analisi a raggi X o alle schede dei restauri effettuali, tanto per dare qualche esempio) per lo studente o per lo studioso di storia dell'arte. Anche qui il lavoro più impegnativo sta nella definizione dell'ontologia di riferimento e nella costruzione di opportuni data base strutturati in maniera modulare (*immagini dense dinamiche*).

Ma un ulteriore interesse ha qui ora il caso Cnosso, dato che questo troverà poi la sua attualizzazione anche in ambienti wireless intelligenti: il che ci porta alla tappa conclusiva del nostro percorso.

Cosa intendiamo per *ambiente wireless intelligente*? Chiariamo anche qui con un esempio concreto tratto dai vari scenari tracciati appunto per la fruizione di Cnosso: un turista si aggira nei dintorni di Castel del Monte con il suo cellulare di terza generazione e chiede che gli venga fornito il servizio di assistenza; ecco allora che via via che il sistema individua la sua posizione geografica come punto di interesse artistico, vengono attivate sul suo telefonino le notizie, i video, le spiegazioni, le riproduzioni o le ricostruzioni dell'oggetto particolare a cui il turista si trova di fronte in quel momento, pescando in maniera opportuna e personalizzata (intelligente) nel data base di Cnosso. Attenzione, però. Questo è solo uno degli

scenari possibili: quello relativo appunto alla fruizione dei servizi in un ambiente wireless intelligente.

Dal punto di vista della fruizione, vediamo uno scenario in qualche modo opposto: un editore vuole realizzare una pubblicazione in cui presentare alcuni aspetti interessanti dello stesso Castel del Monte; grazie allo stesso sistema costui può accedere con una password via Internet al data base relativo e scaricare immagini, didascalie, testi, commenti, riproduzioni, rilievi architettonici, tavole storiche che potrà impiegare per la sua impresa editoriale pagando un fee prestabilito.

Si potrebbe proseguire poi con molti altri scenari: la costruzione di una lezione di un professore; l'approfondimento per una tesina di uno studente universitario; la visita virtuale a distanza di un turista straniero che vuole informarsi prima di partire.

Tutto ciò è fattibile solo se si sono studiate a fondo durante la progettazione sia le strutture dei data base che i sistemi di estrazione dei dati in maniera personalizzata, grazie alla categorizzazione del materiale a seconda del suo livello di stratificazione.

7. Conclusioni

Come si vede da questo caso e dagli scenari presentati, l'applicazione a più ampia valenza e complessità (sistema di gestione della conoscenza in ambiente wireless intelligente, con interrogazione in linguaggio naturale) non deve essere necessariamente l'obiettivo fondamentale: accanto a questa applicazione estrema, infatti, il progettista del sistema di knowledge può prevedere anche tutte le altre numerose applicazioni, senza dimenticare quelle più tradizionali (come la fruizione del sistema via Internet).

Sfera sta sperimentando analoghi scenari con il progetto Mobilelearn (progetto internazionale per la messa a punto delle interfacce dei dispositivi per il mobile-learning); con manuali interattivi realizzati per i commerciali della Divisione Mercato di Enel; con un progetto dedicato ai manutentori degli ascensori, che con il proprio palmare collegato in modalità wireless potranno accedere ai data base relativi a ciascun ascensore della propria zona.

Il che ci fa arrivare a dire, in conclusione, che sebbene ci siano ancora tante incertezze e tanti dubbi intorno ai sistemi di knowledge management, certo non mancano le sperimentazioni in atto in tutte le direzioni, e in particolare nel nuovo ambito dell'info-learn, che promette risultati vari e interessanti per l'immediato futuro grazie al lavoro di realtà poco note che agiscono in concreto sui propri problemi per risolverli al meglio utilizzando gli strumenti forniti sempre più in abbondanza dalle nuove tecnologie.

BIBLIOGRAFIA

- Bonifacio M., Bouquet P. e Merigliano D. (2002), *Knowledge e management sono compatibili?*, «Economia & Management» vol. 3, n. 15, pp. 32-49. (Nota: dal sito di Matteo Bonifacio (Irst, Università di Trento) si possono scaricare diversi altri articoli di taglio più specialistico su argomenti connessi, con una vasta bibliografia che permette di approfondire molti aspetti dell'analisi dei punti di forza e di debolezza degli attuali sistemi di knowledge management.)
- Davis J., Fensel D. e van Harmelen F. (2003), *Towards the semantic web – Ontology-driven KM*, London, Wiley & Sons
- Eletti V. (a cura di) (2002), *Che cos'è l'e-learning*, Roma, Carocci
- Eletti V. (2003), *Manuale di editoria multimediale*, Roma-Bari, Laterza
- Eletti V. (2004), *E-learning e Info-learn*, «Next», vol. 20, n. 5, pp. 37-53.
- Eletti V. (2005), *Knowledge management: limiti attuali e nuove potenzialità per le applicazioni in ambito info-learn*, «Quaderni di Management», vol. 13, n. 3, pp. 41-51.
- Margiotta U. (a cura di) (1997), *Pensare in rete, la formazione del multialfabeta*, Bologna, Clueb.
- Nielsen J.S. (2004), *The myth of leadership: creating leaderless organizations*, Usa, Davies-Black.
- Nonaka I. e Takeuchi H. (1995), *The knowledge-creating company*, Oxford, Oxford Univ. Press.
- Riboli M.C. (2003), *Rocket, Roadmap to Communicating Knowledge Essential for the Industrial Environment*, Deliverable D 5.2, final version, 30-06-2003, recovered on 26th Jan 2005 from: <http://rocket.vub.ac.be>
- Rutherford E. (2004), *The P2P Report*, recovered on 26th Jan 2005 from: www.cio.com/knowledge/edit/p2p.html
- Sbrilli A. (2001), *Storia dell'arte in codice binario*, Milano, Guerini.