



Problematiche non risolte e nuove prospettive dei Learning Object

Antonio Fini e Luca Vanni

Università degli Studi di Firenze

anto@fininformatica.it

Abstract

The Learning Objects (LO) model has been around for ten years. Despite the lack of a commonly accepted definition, the LO paradigm still depicts great initial expectations and a few unresolved problems. The debate around the pedagogic neutrality, the search of the right level of granularity and the discussion about the lack of an accurate and easy way to use the system to define metadata are briefly introduced. Recent works try to show how uses of LOs can also be made in collaborative learning activities and, more generally, in learning activities, grounded in Constructivistic learning theory. The main idea is to reuse, not only the content, but also the instructional strategies that guide the choice and the use of the LOs. In that case, we define them as Learning Activities rather than LOs. Furthermore, new developments in the Semantic Web area offer new opportunities for learners and teachers, through various systems such as resource profiles and distributed repositories.

1. Introduzione

Nonostante la mancanza di una definizione accettata e condivisa e al di là di eccessive preoccupazioni «pedagogiche» o di troppo ottimistiche previsioni, il paradigma dei Learning Objects (LO) compie dieci anni portando con sé le promettenti aspettative iniziali e problemi non ancora risolti. Tra questi, il dilemma sulla presunta «neutralità» pedagogica, basata sulla loro peculiare caratteristica di autoconsistenza, e la ricerca del corretto livello di *granularità*. Inoltre non è ancora disponibile un sistema accurato e completo per la descrizione dei metadati che garantisca semplicità ed efficacia.

Il dibattito sull'utilizzo del modello dei LO si è recentemente arricchito di nuove proposte che ne svincolano l'ambito di pertinenza da modelli educativi di tipo erogativo e prospettano inoltre possibilità applicative in un approccio costruttivista.

Si vogliono così catturare nel modello dei LO anche le strategie progettuali che ne guidano la scelta e l'utilizzo nelle attività didattiche (*learning activities*).

Si registrano inoltre sviluppi incoraggianti in altre aree: la ricerca nell'area del *Semantic Web*, e le reti di repository progettate per assicurare una maggiore interoperabilità e condivisione dei contenuti su LO.

2. Scenario

Il modello dei *learning objects* (LO), introdotto una decina d'anni fa da W. Hodgins (2002) viene oggi ripensato criticamente alla luce dei recenti sviluppi della progettazione didattica e dei dubbi metodologici e applicativi da esso progressivamente scaturiti (Fini e Vanni, 2004).

Negli ultimi anni numerosi autori hanno sollevato riserve sulla reale possibilità dell'adozione estesa dei LO nelle pratiche formative di e-learning e sul loro uso efficace, sostitutivo o integrativo di forme didattiche tradizionali (Lambe, 2003; Jaakkola e Nirhamo, 2003). Oggi, tuttavia, sgomberato il campo dalle semplicistiche aspettative iniziali e da fuorvianti ipotesi di riutilizzo automatico dei contenuti (Downes, 2003), e in considerazione delle più recenti sinergie tecnologiche e progettuali, emergono interessanti prospettive di un uso dei LO sempre più diffuso e proficuo.

3. Problemi aperti

La ricerca di una terminologia unificante e di un significato condiviso da attribuire al termine *learning object* è tuttora in corso. McGreal (2004) individua almeno 14 diverse accezioni utilizzate per descrivere i LO e ne circoscrive quattro diverse aree di significato (fig. 1).

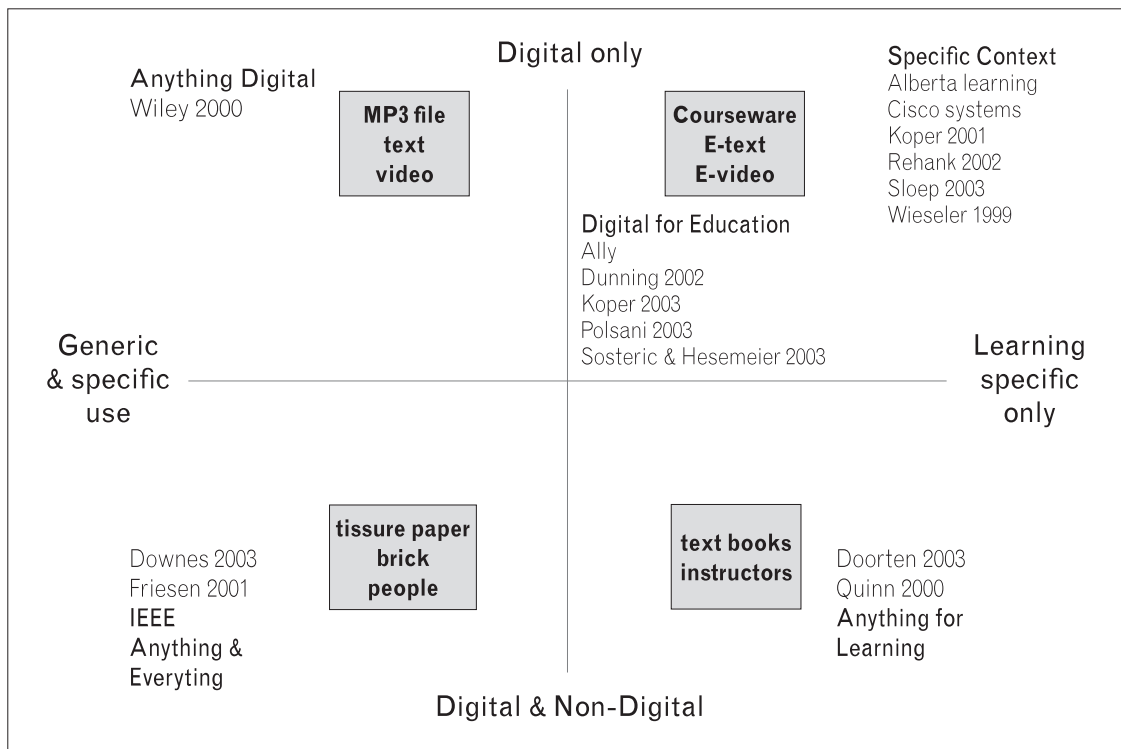


Figura 1 Quadrante delle definizioni dei LO (McGreal, 2004).

Oltre a creare ambiguità tra gli studiosi e i potenziali utilizzatori (Wiley, 2000; Koppi e Lavitt, 2002) la mancanza di una definizione chiara e condivisa fa sì che spesso vengano percepiti da chi si occupa di formazione come oggetti tecnologici pedagogicamente irrilevanti (Ip et al., 2001). A ciò si aggiunge che alcuni modelli implementativi, assai diversi anche per scelte commerciali (Heins e Himes, 2002; IMS, 2003; Cisco, 2003), e gli standard di riferimento più importanti (come SCORM¹) non hanno finora contribuito a dirimere la babele di interpretazioni.

Il dilemma sulla «neutralità» pedagogica dei LO (Conole, 2002), basata sulla peculiare caratteristica di autoconsistenza, non è stato ancora del tutto superato. Tuttavia, come osserva Petrucco (2004):

il problema della presunta neutralità in funzione delle teorie dell'apprendimento in realtà non esiste, in quanto sempre e comunque emerge un paradigma specifico insito nella scelta, nella progettazione, nella struttura, nella dimensione e nelle modalità di fruizione degli oggetti di apprendimento.

¹ L'ADL/SCORM (Advanced Distributed Learning/Sharable Content Object Reference Model) si è imposto negli ultimi anni come uno standard *de facto* nel mondo dell'e-learning (<http://www.adlnet.org>).

Anche la possibilità di «infinita» ricombinazione dei LO non appare convincente. Petrucco (2004) introduce l'ulteriore dimensione dell'«intenzionalità», legata alla finalità didattica del singolo LO. Alvino e Sarti (2004) mettono in evidenza come il concetto di «riusabilità» vari a seconda dei contesti educativi. Feldstein (2003) critica la necessità di autoconsistenza di ogni LO, evidenziando come l'impossibilità di riferirsi a contenuti correlati possa limitare il lavoro del progettista didattico.

Rimane da definire quale sia la dimensione ottimale dei LO per garantirne una elevata diffusione e un uso pertinente. Come è noto, vi è una relazione inversa tra la dimensione di un LO e la sua riusabilità (Wiley, 2000); è d'altra parte necessario individuare la «corretta» quantità di contesto a corredo del LO affinché venga massimizzata la probabilità di un riutilizzo semplice ed efficace. Occorre stabilire, in altre parole, il corretto livello di *granularità*. Ci si chiede però, con sempre maggior insistenza, se questa ricerca abbia senso (Lamb, 2003; Wiley et al., 2003). La suddivisione dei materiali didattici in quote «atomiche» rischia di alterarne irreparabilmente il significato e di assimilare la conoscenza a semplice informazione. Secondo Koper (2001) la suddivisione dei materiali didattici non può prescindere dal concetto di *unità di studio* cioè l'unità minima che fornisce apprendimento.

Non si può suddividere tale unità in componenti di granularità inferiore senza perdere parte del suo significato originario e della sua efficacia didattica; l'unità si può quindi considerare una *Gestalt*. L'esigenza di pensare ai LO non più in un paradigma atomistico ma in uno gestaltico, per cui la totalità è superiore alla somma dei singoli elementi, sollevata da più parti (Eductra, 2003; Mangione, Pettenati e Masseti, 2003), riflette le preoccupazioni di chi avverte il «pericolo» di una *napsterizzazione della conoscenza* (Boynton, 2001).

L'interesse verso i metadati è notevolmente aumentato con l'affermarsi di Internet. Il loro utilizzo efficace rappresenta un aspetto fondamentale per la reperibilità dei LO nei sistemi di archiviazione, ricerca e diffusione dedicati o *repository*. La standardizzazione dei metadati è oggetto di dibattito all'interno dei consorzi internazionali preposti, tuttavia la descrizione dei LO mediante metadati appare ancora operazione troppo complessa e fonte di ambiguità terminologica.²

Il raggiungimento di uno standard di condivisione del significato, eventualmente realizzato mediante appositi dizionari di etichette (*tag*) garantirebbe una migliore interoperabilità, anche considerando la distinzione tra metadati oggettivi e soggettivi per orientare la fase descrittiva verso un paradigma aperto (Petrucco, 2004). Va tuttavia osservato che soltanto i metadati oggettivi possono essere generati in modo automatico mentre per quelli soggettivi è necessario l'intervento umano, con possibili dubbi sul livello di accuratezza e qualità.

² Lo standard IEEE/LOM (Learning Object Metadata), ad esempio, include più di 70 descrittori.

L'assenza di strumenti veramente affidabili per la compilazione massiva dei descrittori dei metadati comporta che, anche ove essi siano adottati in modo esteso, i materiali vengano spesso memorizzati con informazioni incomplete.

Nonostante siano in corso di definizione da tempo, gli standard per l'e-learning presentano tuttora numerose sigle e organizzazioni (Masie, 2004). L'obiettivo di avere un solo standard «unificante» non è ancora stato raggiunto, né lo sarà a breve.

Si registrano invece numerose obiezioni:

- la proliferazione di specifiche e iniziative di standardizzazione motivate spesso più da interessi politico-economici che dai reali bisogni degli utenti;
- critiche relative agli aspetti pedagogico-didattici: la visione veicolata dalle attuali tendenze della standardizzazione sembra basata su alcuni elementi di base, come i LO e le piattaforme LMS/LCMS basate sul Web per l'amministrazione e la gestione dei contenuti. Lo scenario è quello di una «economia» dei LO (Downes, 2002), improntata su *tecnologia e contenuti*, per consentire la massima interoperabilità. Tale approccio si fonda essenzialmente sul *trasferimento* di contenuti. L'allievo è visto come un «consumatore» di LO, il docente come un selezionatore di materiali che costruisce sequenze di LO e verifica gli *assessment* (Koper e Olivier, 2004);
- problematiche tecniche non ancora risolte. Al di là delle innovazioni introdotte ciclicamente, rimane sempre, sullo sfondo, l'attenzione rivolta agli aspetti tecnologici (*packaging* dei contenuti, scambio di dati tra LO e piattaforme, interoperabilità).

4. Prospettive

Alcuni autori hanno evidenziato la possibilità di applicare i principi delle teorie dell'apprendimento alla progettazione e all'utilizzo dei LO (Wiley, 2000; Baruque e Melo, 2003) e in particolare in contesti didattici ispirati al costruttivismo (Bannan-Ritland et al., 2000).

Più recentemente, parallelamente all'affermazione di modelli di costruzione attiva e collaborativa della conoscenza, si assiste — anche in ambienti basati su LO — a un'evoluzione verso sistemi *learner-centered* o meglio, *community-centered*.

Si osserva come da un punto di vista costruttivista gli obiettivi di apprendimento dipendano principalmente dal contesto d'uso e debbano quindi poter essere assumibili «alla consegna» piuttosto che essere parte del LO, cioè definibili e desumibili all'interno del sistema di gestione (LMS).

Si vuole, in altre parole, catturare nel modello dei LO, non solo il contenuto ma anche le strategie progettuali che ne guidano la scelta e l'utilizzo (Alvino e Sarti, 2004).

In questa visione viene riconsiderato il concetto di LO, svincolandolo dal mero contenuto e allargandolo alle «conoscenze tacite» e alla metacoscienze collegate

ai materiali. In questo modo i LO diverrebbero più simili a «buone pratiche» che a semplici «pezzi» di contenuto da ricombinare. La riusabilità non starebbe quindi nei materiali ma nel *modo* in cui sono utilizzati.

Questa visione pone però nuove problematiche teoriche e tecnologiche. Ci si domanda, ad esempio, se sia ancora lecito parlare di LO o se invece sia necessaria una nuova terminologia. In ogni caso, emerge la necessità di descrivere questo «nuovo» tipo di LO. Questa linea di ricerca ha condotto alla definizione della *rappresentazione formale* di un'attività didattica: l'*Education Modelling* proposta da Rob Koper della Open University of The Netherlands (2001).

Koper propone un linguaggio, ispirato da tecnologie per la modellazione del software (UML, XML), denominato EML³ (*Educational Modelling Language*). In EML troviamo quindi non più (o non solo) LO, bensì UOL (*Unit of Learning*), le quali contengono le *learning activities*, gli attori (docenti, studenti, tutor e altri «ruoli» definibili), i materiali, gli ambienti di apprendimento, ecc. Lo stesso Koper (2004) evidenzia quali possono essere i vantaggi di questa impostazione. Tra gli altri è di particolare importanza la possibilità di condividere *learning and teaching patterns* (modelli quindi, non semplici materiali pacchettizzati). L'EML è stato recepito da IMS⁴ ed è alla base della specifica *IMS Learning Design*. L'obiettivo è ottenere un modello concettuale delle attività educative che ne consenta una completa descrizione formale, adattabile a qualunque modello pedagogico, che supporti attività collaborative, personalizzabile, che preveda la gestione di prerequisiti, *portfolio* e altre metodologie di raccolta dei dati degli allievi, che supporti gli standard attualmente disponibili. In primo piano c'è sempre comunque l'obiettivo della riusabilità, intesa come disponibilità di *template* da riadattare⁵ o anche come «riproducibilità» di esperienze didattiche.

Nonostante risalga al 2001, il modello è ancora allo stato sperimentale ed è ancora da verificare la sua idoneità a descrivere i vari formati di corsi e di esperienze di apprendimento (Koper e Olivier, 2004). Sono ancora in fase di sviluppo tool per la gestione e l'implementazione (Britain, 2004): risulta tuttavia ancora difficile valutarne la reale validità in base a limitate sperimentazioni.⁶

In parallelo con la descrizione di attività didattiche attraverso linguaggi formali, che conduce comunque a una formazione «istituzionalizzata» e al docente

³ In realtà esiste una «famiglia» di linguaggi EML. Per una panoramica più completa si veda il sito CETIS <http://www.cetis.ac.uk/content/20011015103421>

⁴ IMS Global Learning Consortium è un consorzio internazionale attivo nella definizione di specifiche per l'e-learning.

⁵ Downes (2003) sostiene che i concetti di *Learning Design* e di riusabilità sono incompatibili. L'articolo ha provocato un certo dibattito tra gli esperti del settore, ben documentato sul sito CETIS (<http://www.cetis.ac.uk/content/20030902133812>).

⁶ A titolo di esempio si veda Bote-Lorenzo et al. (2004), un'esperienza di applicazione delle specifiche IMS/LD ad un progetto di CSCL (Computer Supported Cooperative Learning), un ambito tradizionalmente «lontano» dal mondo degli standard e dalle prospettive di riusabilità.

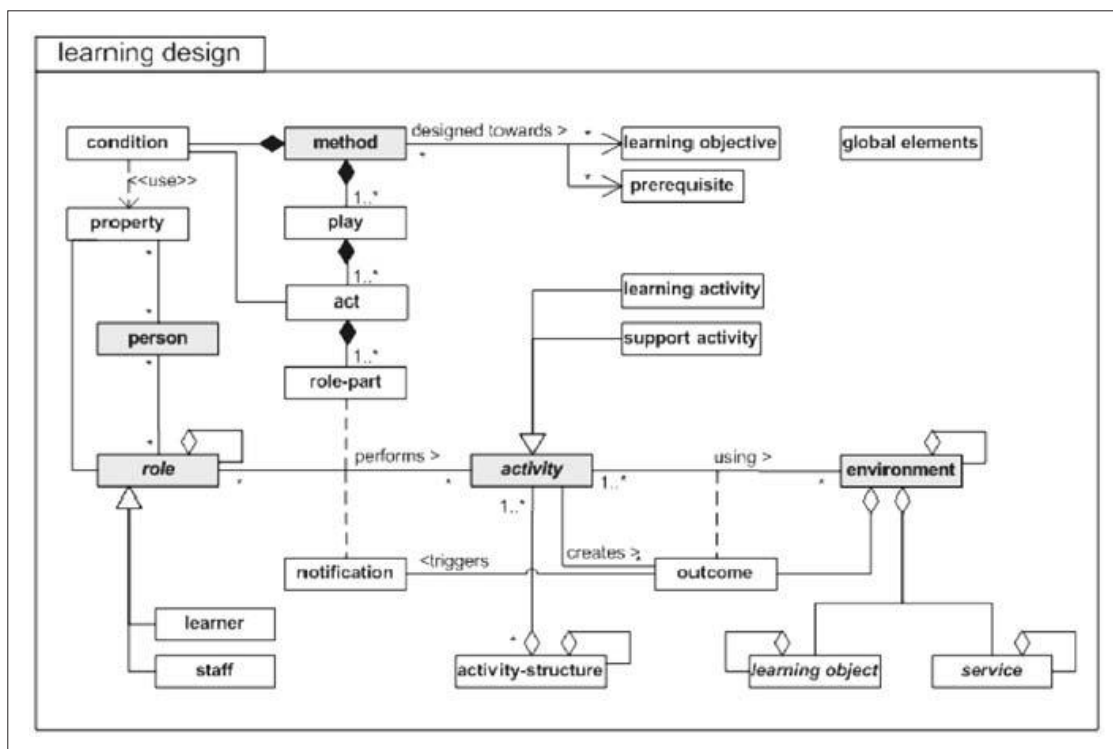


Figura 2 La struttura concettuale del *Learning Design* (Koper e Olivier, 2004).

come figura centrale, in quanto attore preposto all'allestimento degli ambienti di apprendimento, si fanno strada proposte più innovative, rivolte a modalità di istruzione meno formali ma più vicine alle esigenze delle persone nei vari momenti della vita. I riferimenti sono al *lifelong-learning* e alle attività *learner-centered* e, sul lato tecnologico, alle prospettive offerte dalla applicazione di uno «strato» ulteriore dell'attuale World Wide Web, il cosiddetto *Semantic Web* (Berners-Lee, 2001), che consenta la «lettura» dei contenuti da parte di sistemi automatici. Questa visione è correlata alle problematiche relative ai metadati, in quanto l'intera architettura semantica del Web poggia sulla «descrizione» dei contenuti, ma include elementi derivanti dall'EML (Koper, 2004). I modelli a cui si ispirano alcuni autori sono essenzialmente reticolari, basati in parte su *agenti intelligenti* (Koper, 2004) o sulle reti neurali che Downes (2004) propone come paradigma per la realizzazione di una rete di *Resource Profiles*.

Non più quindi *oggetti* ma *risorse* distribuite sulla rete, descritte da una pluralità di metadati. In questa fase è rilevante il ruolo ricoperto dalle tecnologie di base del Web (attuale e futuro), come XML, RDF, RSS e altre ancora: la convergenza tra il Web e le applicazioni specifiche per l'e-learning è visibile in alcune esperienze ispirate ai modelli citati come la rete di repository canadese *EDUsource* (<http://www.edusource.ca>) o il progetto *Edutella* (<http://www.edutella.org>), una rete peer-to-peer basata su RDF per la ricerca su metadati.

5. Conclusioni

L'interesse crescente verso i LO da parte del mondo dell'istruzione formale, della formazione e delle aziende è confermato dal fatto che studi, ricerche e convegni se ne occupano con sempre maggiore frequenza.

D'altra parte però, si registra ancora un certo ritardo nell'utilizzo da parte di insegnanti e discenti. Ciò è imputabile principalmente ad una ancora scarsa familiarità con il concetto e alle difficoltà del mercato della formazione (istituzioni, produttori di software editoria) di trovare un accordo su alcuni nodi controversi.

Secondo Downes (2004) i prossimi cinque anni saranno fondamentali per verificare i primi risultati di utilizzo non sperimentale dei LO e capire quindi l'effettiva utilità di questo strumento. L'uso sinergico delle tecnologie di recente applicazione (linguaggi XML, EML, reti di repository, Web Semantico) e la virata verso un approccio costruttivista (ambienti CSCL, *Learning Design*) lasciano presagire nuove possibilità verso la condivisione e il riutilizzo, non più dei meri materiali didattici ma della completa *esperienza didattica*.

L'enorme offerta di contenuti determinato dalla diffusione di Internet e la possibilità di fruirne in modo flessibile, semplice ed economico spingeranno verso modalità di fruizione modulare e riusabile: il futuro dell'apprendimento sarà «inestricabilmente collegato allo sviluppo di LO di qualità» (McGreal, 2004).

BIBLIOGRAFIA

- Alvino S. e Sarti L. (2004), *Learning Objects e Costruttivismo*. Atti di *Didamatica 2004* a cura di A. Andronico, T. Frignani e G. Poletti, Ferrara, 10-12 maggio 2004.
- Bannan-Ritland B., Dabbagh N. e Murphy K. (2000), *Learning object systems as constructivist learning environments: Related assumptions, theories, and applications*. In D. A. Wiley (a cura di), *The Instructional Use of Learning Objects*. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.reusability.org/read/chapters/bannan-ritland>
- Baruque L. e Melo R. (2003), *Learning Theory and Instructional Design using Learning Object*. In *Learning Objects 2003 Symposium: Lessons Learned, Questions Asked*, Giugno 2003. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.cs.kuleuven.ac.be/~erikd/PRES/2003/LO2003/Baruque.pdf>
- Berners-Lee T. (2001), *L'architettura del nuovo Web*, Milano, Feltrinelli.
- Bote-Lorenzo M.L., Hernández-Leo D., Dimitriadis Y.A., Asensio-Pérez J.I., Gómez-Sánchez E., Vega-Gorgojo G. e Vaquero-González L.M. (2004), *Towards Reusability and Tailorability in Collaborative Learning Systems using IMS-LD and Grid Services*, «Advanced Technology for Learning», vol. 1, n. 3, pp. 129-138. Verificato il 15 novembre 2004 da http://www.actapress.com/onlinejournals/208vol1,%202004/issue_3/208-0810.pdf
- Boynton R. (2001), *Is honor Up for Grabs? Education isn't about surveillance*, «Washington Post» del 27 maggio 2001.
- Britain S. (2004), *A Review of Learning Design: Concept, Specifications and Tools*, A report for the JISC E-learning Pedagogy Programme. Verificato il 15 novembre 2004 da http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/ACF83C.doc
- Cisco (2003), *Reusable Learning Object Strategy: Designing and Developing Learning Objects for Multiple Learning Approaches*. Verificato il 15 novembre 2004 da http://business.cisco.com/servletw13/FileDownloader/iqprd/103282/103282_kbns.pdf
- Conole G. (2002), *Systematising learning and research information*, «Journal of Interactive Media in education», n. 7, p. 2. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www-jime.open.ac.uk/2002/7>
- Downes S. (2002), *The Learning Object Economy*. Verificato il 15 novembre 2004 da http://www.downes.ca/files/Learning_Object_Economy.htm
- Downes S. (2003), *Design, Standards and Reusability*. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.downes.ca/cgi-bin/website/view.cgi?dbs=Article&key=1059622263>
- Downes S. (2004), *Resource Profiles*, «Journal of Interactive Media in Education», n. 5. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www-jime.open.ac.uk/2004/5>
- Eductra (2003), *Learning Object: Atomi o Gestalt?*, Eductra srl. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.eductra.it/download/learning%20object%20atomi%20o%20gestalt.ppt>
- Feldstein M. (2003), *How to Design Recyclable Learning Objects*. Verificato il 15 novembre 2004 da http://www.elearnmag.org/subpage/sub_page.cfm?section=4&list_item=5&page=1
- Fini A. e Vanni L. (2004), *Learning Object e metadati. Quando, come e perchè avvalersene*, Trento, Erickson,
- Heins T. e Himes F. (2002), *Creating Learning Objects With Macromedia Flash MX*, Aprile 2002. Verificato il 15 novembre 2004 da http://download.macromedia.com/pub/solutions/downloads/elearning/flash_mxlo.pdf

- Hodgins (2002), *The Future of Learning Objects*. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.coe.gatech.edu/e-TEE/pdfs/Hodgins.pdf>
- IMS (2003), *IMS Learning Design Information Model Versione 1.0*. Verificato il 15 novembre 2004 da http://www.imsglobal.org/learningdesign/ldv1p0/imsl_d_infov1p0.html
- Ip A., Morrison I. e Currie M. (2001), *What is a learning object, technically?* Verificato il 15 novembre 2004 da [http://koala.dls.au.com/lo/learningObject\(WebNet2001\).pdf](http://koala.dls.au.com/lo/learningObject(WebNet2001).pdf)
- Jaakkola T. e Nirhamo L. (2003), *Who forgot the learner?* Verificato il 15 novembre 2004 da http://users.utu.fi/lasnir/docs/Who_Forgot_the_Learner_JAAKKOLA_&_NIRHAMO.doc
- Koper R. (2001), *Modeling units of study from a pedagogical perspective: the pedagogical meta-model behind EML*, Open University of the Netherlands. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://eml.ou.nl/introduction/docs/ped-metamodel.pdf>
- Koper R. (2004), *Use of the Semantic Web to Solve Some Basic Problems in Education: Increase Flexible, Distributed Lifelong Learning, Decrease Teacher's Workload*, «Journal of Interactive Media in Education», n.6. Special Issue on the Educational Semantic Web. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www-jime.open.ac.uk/2004/6>
- Koper R. e Olivier B. (2004), *Representing the Learning Design of Units of Learning*, «Educational Technology & Society», vol. 7, n. 3, pp. 97-111. Verificato il 15 novembre 2004 da http://ifets.ieee.org/periodical/7_3/10.pdf
- Koppi T e Lavitt N. (2002), *Institutional Use of Learning Objects Three Years On: Lessons Learned and Future Directions*. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.cs.kuleuven.ac.be/~erikd/PRES/2003/LO2003/Koppi.pdf>
- Lamb P. (2003), *Why you shouldn't use learning objects, and why you should*. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.reusability.org/blogs/brian/archives/000384.html>
- Lambe P. (2003), *The Autism of Knowledge Management*. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://greenchameleon.com/thoughtpieces/autism.pdf>
- Mangione G. R., Pettenati M. C. e Masseti M. (2003), *Molti modi per dire «Learning Object»*. Verificato il 15 novembre 2004 da http://www.formare.erickson.it/archivio/nov_dic03/7mangione.html
- McGreal (2004), *Learning Objects: a practical definition*, «International Journal of Instructional technology and Distance Learning» vol.1, n. 9.
- Masie (2004), *Making Sense of Learning Specifications & Standards: A Decision Maker's Guide to their Adoption*, The Masie Center. Verificato il 15 novembre 2004 da http://ww.masie.com/standards/S3_2nd_edition.pdf
- Petrucco C. (2004), *I Learning Object: la condivisione dei materiali didattici come naturale evoluzione del web*, «TD-Tecnologie Didattiche», n. 31, pp. 47-56.
- Wiley D.A. (2000), *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. In D. A. Wiley (a cura di), *The Instructional Use of Learning Objects*. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>
- Wiley et al. (2003), *Using O2 to Overcome Learning Objects Limitations*. In *Learning Objects 2003 Symposium: Lessons Learned, Questions Asked*, 24 June 2003. Verificato il 15 novembre 2004 da <http://www.cs.kuleuven.ac.be/~erikd/PRES/2003/LO2003/Wiley.pdf>