



**Progettare Learning Objects come attività didattica<sup>1</sup>**  
**di Stefano Penge**  
**[steve@lynxlab.com](mailto:steve@lynxlab.com)**

---

<sup>1</sup>Versione del 12 Aprile 2005

## Sommario

1	Introduzione: i Learning Object tra instructional design e costruttivismo.....	1
1.1	Che significa LO?.....	2
1.2	LO e teorie pedagogiche.....	3
2.	Termini chiave dei LO.....	3
2.1	Riusabilità .....	4
2.1	Metadati.....	4
2.3	Standard.....	5
3	Progettare Learning Objects come attività didattica.....	7
3.1	Ciclo di vita di un LO.....	7
3.2	Dieci punti di partenza .....	8
4.	Simulazione: un Learning Object filosofico .....	11
5.	Conclusioni .....	13

### **1 Introduzione: i Learning Object tra instructional design e costruttivismo**

Il termine *Learning Object* (LO nel seguito) non è tanto nuovo, almeno nell'area anglosassone. Nella bibliografia troverete alcuni testi cui rivolgersi per definizioni formali, o per ricostruirne la storia, che risale a quasi dieci anni fa. Qui ci limitiamo sintetizzare in alcuni concetti generali le esigenze sottostanti la ricerca sui LO per vedere se e come questi concetti possono essere applicati nella didattica quotidiana.

Probabilmente, sulla base di quello che avete già letto o sentito, avrete già cominciato a porvi alcune domande relativamente alla *progettazione*, *l'uso* e la *gestione* dei LO:

- Da chi devono essere progettati i LO? da autori (esperti disciplinari), da docenti,<sup>2</sup> da discenti, da un'équipe mista? E come? solo in presenza o anche anche a distanza?

- Che modalità d'uso è prevista per i LO? Da chi devono essere usati? Con che mezzi tecnici (lavagna luminosa e proiettore, o laboratorio di pc in rete? internet o CD ?) Che tipo di cambiamento nell'organizzazione del tempo scolastico è implicito nel loro uso?

- Qual è il modello di distribuzione dei LO? Ci sarà un solo deposito cui tutti accederanno oppure ogni scuola (o ogni utente) avrà il suo personale deposito? I LO potranno essere modificati o dovranno essere protetti dalla modifica? A chi appartengono i LO?

Alcune di queste domande non hanno ancora una risposta; altre vengono discusse nel seguito di questo documento. Ma cominciamo dall'inizio.

#### **1.1 Che significa LO?**

Innanzitutto *Learning Object* non è un termine univoco, ma è stato usato in molti sensi diversi. La sintassi inglese permette di lasciare indeterminato se si tratta di oggetti *di* apprendimento (da apprendere) o *per* l'apprendimento (che supportano o facilitano l'apprendimento). Qualcuno si è divertito a censire le diverse definizioni

---

<sup>2</sup> Questa domanda porta con sé altre questioni sulle competenze che devono essere possedute dal docente e sulla modalità di acquisizione di queste competenze che sono qui fuori luogo.

circolanti e ne ha trovate una quindicina. Viceversa, per indicare piccole unità didattiche digitali sono stati usati termini differenti (*object, resource, material, document, unit, element, etc*) ognuna con sfumature leggermente diverse.

Gli archivi di LO accessibili via web esistenti attualmente (MERLOT, ESCOT, PERINE: vedi sitografia) non fanno che confondere le idee, presentando oggetti diversissimi tra di loro: simulazioni, animazioni, piccoli software ma anche immagini, suoni e testi.

Forse il modo migliore per capire i LO è quello di esaminare gli obiettivi principali che dovrebbero (contribuire a) raggiungere secondo i ricercatori che li hanno inventati:

1. **pedagogico**: consentire la personalizzazione (a livello di composizione di unità didattiche minime) dell'apprendimento<sup>3</sup>
2. **tecnologico**: consentire l'automatizzazione nella costruzione di percorsi didattici (attraverso agenti intelligenti o metodi statistici)
3. **economico**: costruire un mercato di risorse più agile e accessibile di quello della formazione online "tradizionale"

Data una situazione a livello mondiale in cui ancora molte persone restano fuori dalla formazione tradizionali a causa dei costi intrinseci, se si riuscissero a definire in dettaglio tutti i curricula per ogni disciplina, espandendo ogni item in un oggetto multimediale digitale, sarebbe possibile per qualsiasi studente – con l'aiuto di una tecnologia non troppo avveniristica, qual è quella dei database – costruirsi il proprio percorso di apprendimento verso una specifica competenza; per far questo basterebbe andare a selezionare le aree di conoscenza mancanti e attivare i materiali didattici relativi a quelle aree attraverso un'apparecchiatura multimediale a basso costo come un personal computer. Il costo d'esercizio di un apparato del genere, una volta messo su strada, sarebbe molto più basso di quello di un sistema tradizionale composta da valutazione di ingresso, preparazione della lezione, fruizione, esame finale.

Perché però una macchina possa trovare un documento all'interno di un archivio è necessario che ogni item venga descritto con etichette standard che non soltanto gli assegnano un posto nel curriculum, ma che ne specificano tutti gli aspetti (autore, dimensioni, lingua, data di produzione, etc). Di qui la nascita di standard descrittivi di organismi internazionali come l'IEEE o l'IMS (vedi la sitografia).

## 1.2 LO e teorie pedagogiche

Questa ricostruzione ideale ricorda da vicino il sogno dell'istruzione programmata americana degli anni '50 o la versione "intelligente" degli anni '80, anche se mette l'accento più sulle capacità di autodiagnosi dello studente e meno sulle capacità di gestione autonoma della macchina. Potrebbe essere soggetta – e di fatto lo è stato - alle stesse critiche: "l'apprendimento non è addestramento, il contesto didattico concreto ha un'importanza fondamentale, la conoscenza non va semplicemente trasmessa ma costruita", etc.

Si sono criticate l'atomicità e la mancanza di una pedagogia esplicita, o meglio la

---

<sup>3</sup> Scrivono Gibbons, Nelson e Richards ("The Nature and Origin of Instructional Objects", in Wiley D. (a cura di)(2000) *The Instructional Use of Learning Objects, AIT /AECT*, <http://www.reusability.org/read/gibbons.doc>) "Fin dalla sua nascita, l'educazione mediata dai computer ha avuto come obiettivo esplicito quello di creare un'istruzione che fosse: (1) *adattabile* all'individuo, (2) *generata dinamicamente* piuttosto che pre-assemblata, e (3) *scalabile* ai livelli di produzione industriale senza un incremento proporzionale dei costi" (nostra traduzione)

presenza implicita di un modello di addestramento, più che di apprendimento. Va però detto subito che un'altra corrente di ricerca pedagogica (quella costruttivista) si è appropriata dei temi e dei concetti sopra esposti e li ha ammorbiditi piegandoli nella direzione della costruzione (collettiva) della conoscenza. Non si tratterebbe più di codificare una volta per tutte lo scibile umano, ma di fornire un accesso ampio, anche via Internet, a materiali didattici costruiti da soggetti diversi e validati, che potrebbero essere inseriti in strategie didattiche diverse, con ruoli diversi, in momenti diversi. E per questo è necessario che gli standard siano sempre più ampi, che comprendano non solo la descrizione del LO, ma anche dei suoi possibili usi concreti.

Anche questa versione ha avuto i suoi sostenitori e i suoi detrattori, come vedremo più avanti.

E ha suscitato, al momento di essere messa in pratica, alcune questioni: quali tipi di oggetti vanno catalogati? quale deve essere la *granularità* degli oggetti ammessi? e da chi vanno validati?

## **2. Termini chiave dei LO**

Se date un'occhiata ad alcuni dei testi citati in bibliografia, i termini chiave che trovate più spesso nelle discussioni relative ai LO sono sicuramente, *riusabilità*, *metadati*, *standard*. Vediamoli in dettaglio.

### **2.1 Riusabilità**

La questione del *riuso* è quella che troverete citata più spesso tra i vantaggi dei LO. Si usa la metafora del LEGO (anche se più di uno studioso<sup>4</sup> ha criticato questa metafora sostenendo che è riduttiva e rischia di far perdere di vista le specificità dei LO, che non possono essere aggregati a caso) per indicare che a differenza dei materiali didattici tradizionali (digitali e non) ogni LO può essere combinato facilmente con altri per produrre percorsi di apprendimento differenti. Da questo punto di vista, diventa cruciale la questione della *granularità*: più l'oggetto è atomico (un solo concetto trattato, un solo medium utilizzato), più è riusabile. La scheda con le proprietà fisiche di un elemento chimico, una diapositiva di un tritone cretato, un clip audio di qualche secondo con il verso dell'alzavola sono buoni esempi di questo LO "minimalista".

Se il *mattoncino Lego* della didattica è uno dei concetti più utilizzati per sottolineare la versatilità e la possibilità di personalizzazione, è anche uno dei più criticati, per le implicazioni riduzionistiche che porta con sé: se il sapere viene spezzettato in pillole, si sostiene, non c'è più nessuna garanzia di coerenza, di unitarietà di metodo didattico, di finalità condivisa. L'analisi in termini di Learning Objects sarebbe il corrispettivo del fordismo sul terreno della formazione: segmentare, standardizzare per risparmiare e aumentare la produzione nel tempo. Questa strada porterebbe alla creazione di "supermercati della formazione", dove ogni cliente riempie il suo carrello di prodotti

---

<sup>4</sup>Per esempio, David Wiley preferisce utilizzare la metafora dell'atomo: "Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, a taxonomy", in Wiley D. (a cura di)(2000). *The Instructional Use of Learning Objects*, AIT /AECT, <http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

didattici diversi prima di passare alla cassa. E questo introduce alcune riflessioni sulla possibilità (o meglio il rischio) di "guidare" impercettibilmente la ricerca di oggetti didattici in una database per finalità commerciali nascoste, esattamente come avviene con i motori di ricerca su web.

Questa visione apocalittica è forse esagerata e ingiusta, ma va presa in considerazione almeno come deterrente al facile entusiasmo di cui si può essere preda nel cominciare a costruire oggetti didattici digitali.

## **2.1 Metadati**

*Metadati* è un termine dal suono esoterico ma dal significato piuttosto banale. Dati che descrivono non il mondo, ma altri dati, cioè dati al quadrato. L'indice di un libro, la quarta di copertina, i titoli di coda di un film o l'etichetta di un DVD sono tutti buoni esempi di metadati.

Niente di nuovo, dunque, ma con alcune annotazioni da tener presente:

- ☞ sono testuali o al limite numerici, anche se si riferiscono a dati di altra natura (audio, video etc). Di qui un primo problema, sulla specificità dei linguaggi: si può davvero descrivere una sinfonia a parole?
- ☞ si pongono come oggettivi, ma riflettono il punto di vista dell'autore che cataloga: differenti autori potrebbero catalogare diversamente gli stessi dati?
- ☞ il loro destinatario tipico non è un umano, ma un software di ricerca che ne estragga il contenuto. La loro logica, forse, riflette più la maniera di ragionare di una macchina che quella di una persona...
- ☞ e la lingua? se molto spesso si dà per scontato che i metadati vadano inseriti nella propria lingua, qualcuno comincia a dubitarne, e ritiene che vada scelta una lingua unica e univoca (l'inglese) per evitare possibili ambiguità. Questo cozza visibilmente contro l'idea che i LO possano essere ricercati, o quantomeno classificati, da studenti non anglofoni.

Il motivo per cui i metadati sono importanti e utili nel contesto dell'informazione digitale è che permettono una ricerca molto più veloce di quella che occorrerebbe se si dovesse scorrere il contenuto di ogni oggetto. Naturalmente questo è vero se i metadati hanno dimensioni minori o almeno comparabili dell'oggetto che descrivono e se sono scritti in un formato standard, in modo che i software che li devono scorrere sappiano che forma devono avere le informazioni che stanno cercando.

Il *semantic web* è un'estensione di questo principio. Se ogni pagina web fosse dotata degli adeguati metadati, i motori di ricerca non sarebbe quel terno al lotto che conosciamo. Se il web fosse costituito da nodi in cui i contenuti e la loro struttura potessero essere catturati indipendentemente dalla modalità di visualizzazione, sarebbe molto più facile recensirlo. D'altra parte il motivo per cui il web è tanto ricco è che chiunque può scrivere pagine HTML facilmente e senza tanti complimenti, ignorando completamente la questione dei metadati. Forzare la produzione di pagine all'uso rigido di standard o linguaggi alternativi (come l'XML) ne ridurrebbe senz'altro la proliferazione infinita; il che potrebbe essere un bene come un male.

## **2.3 Standard**

Come abbiamo visto sopra, dei LO si cita di solito l'aspetto di unità minime componibili: riusabilità come economia, come possibilità di assemblamento più o meno automatico. La riusabilità è però direttamente proporzionale alla

standardizzazione: la maniera di descrivere i diversi LO deve essere unica perché possano essere combinati in maniera sensata LO provenienti da uno o più database differenti. Lo *standard* (che consiste in buona sostanza di un elenco di metadati da riempire per ogni LO) risponde cioè a due esigenze: da un lato quella di una catalogazione precisa dell'esistente, dall'altro quella di una facilitazione nella progettazione del nuovo.

I primi standard dei LO si sono basati sul **Dublin Core**, uno standard minimo per la descrizione di documenti digitali oggi molto diffuso, nato nel 1995 in una conferenza a Dublin (nell'Ohio!).

Gli elementi definiti nel DC sono 15; li elenchiamo qui perché nella loro semplicità danno un'idea del tipo di domande che si immagina possano essere rivolte ad un archivio di documenti digitali, e perché malgrado la generalità rappresentano un insieme minimo che può essere comunque utilizzato anche nella descrizione dei materiali didattici.

- 1.*Title*: il titolo o il nome della risorsa
- 2.*Creator*: la persona o l'organizzazione responsabile della sua creazione
- 3.*Subject*: l'oggetto trattato nella risorsa, anche tramite parole chiave (keyword)
- 4.*Description*: una descrizione testuale della risorsa
- 5.*Publisher*: l'ente responsabile della disponibilità della risorsa
- 6.*Contributor*: la persona o l'organizzazione che ha realizzato una parte significativa nel contenuto intellettuale della risorsa.
- 7.*Date*: la data di creazione o di pubblicazione della risorsa.
- 8.*Type*: la categoria della risorsa
- 9.*Format*: il formato dei dati e le dimensioni.
- 10.*Identifier*: un identificatore univoco della risorsa, la sua URI (l'indirizzo in Internet) oppure l'ISBN (l'International Standard Book Number).
- 11.*Source*: informazioni su un'altra risorsa dalla quale la presente è stata derivata.
- 12.*Language*: la lingua in cui è scritto
- 13.*Relation*: la relazione con altre risorse
- 14.*Coverage*: le caratteristiche spaziali e temporali del contenuto descritto nella risorsa.
- 15.*Rights* : i diritti cui è soggetta la risorsa<sup>5</sup>

Anche la standardizzazione, però, è stata criticata come meccanismo che spinge all'uniformità nella produzione, alla riduzione di un materiale didattico ai suoi contenuti e ai suoi aspetti esteriori.

Va detto che queste critiche possono essere applicate alla "vulgata" dei LO, ma sono forse ingiuste se si riferiscono agli standard risultato di ricerca internazionale sui LO, che da anni cercano di assorbire nelle descrizioni anche gli aspetti contestuali e didattici. Già lo standard dell'IEEE **LOM**,<sup>6</sup> che è nato nel 1997, considera, tra le classi di attributi di un LO, *Educational* (caratteristiche pedagogiche) e *Annotation* (note sugli usi educativi della risorsa). Gli attributi di classificazione semantica sono solo uno dei nove gruppi di attributi, ma ce ne sono altri interessanti come *Lifecycle* (ciclo di vita del LO), *Relation* (relazione con altre risorse) e *Rights* (diritti d'uso, che introducono la problematica del diritto d'autore). Lo standard **LRMS**, che si fonda sul precedente ed è proposto dal consorzio IMS,<sup>7</sup> contiene anche un *Enterprise Information Model*, cioè un modello di gestione standard di autori, docenti e studenti coinvolte nell'utilizzo del materiale didattico.

Anche lo standard più conosciuto e criticato per la centralità degli aspetti di

---

<sup>5</sup>Il Dublin Core è in inglese; tuttavia alcuni ne propongono la traduzione nelle lingue nazionali

<sup>6</sup><http://ltsc.ieee.org/wg12/>

<sup>7</sup>IMS Global Consortium: <http://www.imsglobal.org/metadata/index.cfm>

*packaging della conoscenza*, cioè **SCORM**<sup>8</sup>, è stato rivisto nel 2000 e poi nel 2004 per cercare di catturare all'interno dello standard l'*albero delle attività*, cioè la sequenza di uso e navigazione tra diversi LO, relativa ad un concreto discente.

E' vero che tutti questi standard vengono presentati o come neutri pedagogicamente, o come legati ad una singola teoria pedagogica. Ma l'ultimo standard in ordine di tempo, **EML**, proposto tra gli altri dalla Open University of the Netherlands,<sup>9</sup> tenta di fare il salto in due direzioni:

- ∞ permette di specificare il modello pedagogico cui si fa riferimento, e quindi supporta implicitamente una pluralità di teorie
- ∞ include esplicitamente i processi didattici codificati in *Units of Learning* nelle quali sono descritti i ruoli, le attività, i servizi utilizzati (chat, forum, etc)

In questo senso si oppone alla visione atomistica delle "unità minime riusabili" e cerca di operare ad un livello più generale.<sup>10</sup>

Va detto, infine, che tutti gli standard hanno una stagione d'oro, che è quella della proposta, della discussione, della verifica, della modifica e infine della convergenza. Nel momento stesso in cui uno standard viene ad essere adottato di fatto, esso scompare, o meglio diviene trasparente per l'utente finale. E' quello che è successo per l'HTML: chi oggi produce pagine per il web spesso lo fa senza avere un'idea precisa dello standard del linguaggio che sta usando, ma si affida agli automatismi del software che utilizza (i vari *Frontpage*, *Dreamweaver*, *Quanta* tanto per citarne alcuni tra i più diffusi) per produrre pagine corrette e valide formalmente. Lo sviluppo di strumenti autore per la didattica digitale che contengano cablati uno (o più) standard è una delle attuali frontiere di ricerca.

### **3 Progettare Learning Objects come attività didattica**

Il punto di vista che proponiamo in questo documento è meno formale e accademico. Vogliamo capire non tanto cosa sono i LO, ma cosa potrebbero essere e come potrebbero essere funzionali al nostro lavoro di docenti. O meglio: da questa discussione sui LO ogni insegnante può trarre alcuni spunti per lavorare alla produzione e all'uso di materiali didattici digitali in maniera più consapevole, indipendentemente da uno standard specifico, ma in modo tale da rendere il frutto del suo lavoro il più aperto possibile.

---

<sup>8</sup>Sharable Content Object Reference Model: è stato introdotto per raggruppare gli standard precedenti nel 1999 dall'ADL, un iniziativa del Dipartimento della Difesa statunitense

<sup>9</sup><http://eml.ou.nl/eml-ou-nl.htm>. In realtà, EML è una *famiglia* di linguaggi che tentano di descrivere semanticamente processi e contenuti didattici attraverso "unità di studio" da un punto di vista pedagogico. Ne sono stati censiti almeno 7: CDF, OUNL EML, LMML, PALO, Targeteam, TML/Netquest e IMS LD. Vedi <http://www.cen-itso.net/Users/main.aspx?put=196>.

<sup>10</sup>Con le parole di Scott Wilson (*Europe focuses on EML*, <http://www.cetis.ac.uk/content/20011015103421>, 2000) "... gli EML e i LO rappresentano approcci opposti alla questione dell'interoperabilità. Dal punto di vista dei LO, l'interoperabilità dei contenuti è ostacolata dal bagaglio contestuale dell'oggetto: solo eliminando dal contenuto tutti i suoi riferimenti esterni (come il metodo di insegnamento, i ruoli degli studenti e le attività) un oggetto può essere veramente riusabile. Gli EML assumono l'approccio opposto: se le unità sono più grandi (intere lezioni, esercitazioni o corsi) e includono tutta l'informazione contestuale, allora si ottengono componenti di dimensioni consistenti e utili che sono veramente condivisibili e riusabili" (*nostra traduzione*)

### 3.1 Ciclo di vita di un LO

I Learning Objects possono anche essere intesi non come una forma di *confezione* perfetta della conoscenza, ma come un principio *organizzativo*, regolativo, della produzione<sup>11</sup> di materiali di supporto ad un'attività didattica (on- o offline), come vedremo più avanti. Tutto questo non ha nulla a che vedere con la parcellizzazione della conoscenza, ma solo con una buona organizzazione del lavoro e con il rispetto di un generale principio di ecologia digitale: la consapevolezza che potere in futuro riusare quello che oggi nasce come segmento di un corso specifico - in un modo e per degli obiettivi che oggi non possiamo prevedere - dipende fortemente dalla nostra capacità di specificare le informazioni che descrivono il nostro corso in maniera - se non completa - il più ampia e fantasiosa possibile.

Non solo gli oggetti didattici e il loro uso, ma l'*intero ciclo di vita* dei LO può essere pensato come iscritto in un'attività didattica. Un LO va ideato, progettato, realizzato, distribuito e usato: in tutte queste fasi è possibile inserire un plusvalore didattico, a patto di coinvolgere tutti i soggetti dell'apprendimento: il docente, ma anche l'esperto esterno, lo studente della classe ma anche quello di un'altra scuola.

In una prospettiva pedagogica di tipo costruttivista, che assumiamo qui, la progettazione di LO non è l'attività di formalizzazione di conoscenze precedenti che devono essere trasmesse (a basso costo, se possibile) al maggior numero di studenti possibile, ma l'attività di far emergere conoscenze da un gruppo di persone, e strutturarle in una forma pubblica tale da garantirne il valore nel tempo.

Se gli studenti sono coinvolti nella progettazione del LO (e non solo nel reperimento dei contenuti, o solo nella loro confezione) allora ognuno degli elementi e delle fasi di costruzione avrà una sua importanza didattica:

- ⌘ Riflettere insieme sui metadati, per esempio, significa lavorare sulla consapevolezza della struttura della disciplina, sulle propedeuticità, sulla disambiguazione, sulle difficoltà della traduzione terminologica, etc.
- ⌘ Affidare la progettazione dell'interfaccia agli studenti, nel rispetto degli standard per l'accessibilità, significa lavorare sulle diverse abitudini e capacità cognitive di ciascuno.

Allo stesso modo va esteso il discorso a proposito degli altri elementi:

- ⌘ i metadati vanno considerati non solo come chiave per la *catalogazione* e la *gestione* automatizzata, ma soprattutto per:
  - ⌘ la *personalizzazione* (compresa l'eventuale traduzione in altre lingue)
  - ⌘ la *modifica* e l'aggiornamento futuri;
- ⌘ la progettazione non deve riguardare solo l'oggetto ma anche il *contesto* in cui l'oggetto verrà utilizzato:
  - ⌘ indicazioni d'uso (requisiti, ambiente, durata, risultati previsti)
  - ⌘ materiale preparatorio e valutativo (questionari, check list, interviste, etc.);
- ⌘ la questione dei diritti d'autore non è soltanto legata a quella del ritorno economico (come mostrano gli investimenti attuali di alcuni operatori dell'e-learning) ma anche a quella della *modificabilità*, intesa come garanzia di conservazione di efficacia in condizioni mutate.

---

<sup>11</sup>In questa direzione, anche Alvino e Sarti si concentrano sui *design-time* LO: vedi il loro *Learning Objects e costruttivismo*, Atti del Convegno Didamatica 2004, p.761-772, Consorzio Omnicom Ed., Ferrara.



## 3.2 Dieci punti di partenza

Se volessimo riassumere in un decalogo quell che potremmo chiamare "lo standard del buon senso", potremmo procedere così:

1. Ogni LO può essere *almeno immaginato* come un elemento autonomo di una struttura più grande. Anche se nel nostro progetto didattico il nostro LO è un unicum, è possibile, per esempio, che in seguito venga inserito in un repository pubblico (vedi sitografia), o per lo meno che venga pubblicato sul web e che sia soggetto ad essere reperito attraverso i normali motori di ricerca.
2. Oltre al titolo, il LO dovrebbe avere una serie di parole chiave che ne descrivano il contenuto e che ne permettano *eventualmente* l'inquadramento in contesti diversi da quelli in cui è nato. Questo permette ad uno utente diverso da quello al quale l'autore sta pensando in prima battuta (per esempio, uno studente meno esperto, o con diversi obiettivi) di usare comunque proficuamente quel LO.
3. Allo stesso modo, è opportuno annotare sempre la data di rilascio del LO e la versione, e insomma sarebbe buona norma specificare tutte le altre eventuali informazioni che lo definiscono (per quale attività è stato realizzato, per quale target, con quali vincoli, etc). Queste attenzioni permettono tra l'altro di conservare più versioni dello stesso oggetto, adatte ad essere riusate in occasioni diverse.
4. Scegliere un formato dei dati il più possibile pubblico, diffuso e aperto. Se può essere attraente – soprattutto per gli studenti – creare oggetti multimediali animati, che spesso hanno bisogno per essere fruiti correttamente di speciali "plugin" (cioè piccoli software aggiuntivi di lettura), non va dimenticato che il mondo digitale non è così omogeneo, che esistono ancora diversi sistemi operativi (MS Windows, Apple OS, Linux), diversi browser per accedere a Internet (MS Iexplorer, Netscape, Mozilla, Firefox, ...). Inoltre un formato aperto aumenta le speranze di "vita", cioè di non obsolescenza, del LO.
5. Curare l'interfaccia del LO in modo da tenere in considerazione gli aspetti di ecologia digitale (occupazione di spazio sul computer dell'utente, consumazione di tempo per il suo trasferimento e caricamento, assorbimento di banda nella rete). Se la banda larga è oggi – almeno nelle scuole italiane – alle porte, in un mondo così globalizzato occorre anche immaginare situazioni diverse in cui le risorse non sono infinite. Ogni pacchetto che viaggia sulla rete occupa una parte della banda; molti pacchetti inutili rallentano la navigazione di tutti gli utenti, non solo di quelli che li hanno richiesti.
6. Il rispetto degli standard (interfacce, formato dei dati, etc) non è soltanto adeguamento ad una norma. C'è un aspetto per il quale "standard" non è legato a automazione, ma al rispetto degli altri, dei loro stili cognitivi e delle loro abilità. Molti software oggi consentono ad un non vedente di ascoltare documenti testuali, purché realizzati secondo alcune regole di base. E oltre alle disabilità sensoriali ci sono quelle cognitive, che sono forse (paradossalmente) meno considerate quando si progettano materiali didattici digitali. Una buona organizzazione della logica di navigazione, una titolazione attenta, una scrittura piana e non d'effetto sono atti dovuti verso chi ha bisogno di apprendere.<sup>12</sup>
7. La manualistica è di solito la parte più carente di ogni prodotto didattico. Perché il LO sia efficace è necessario che sia *accompagnato* da informazioni parallele, rivolte al suo possibile utente, che ne inquadrano l'uso (da dove cominciare, quali

---

<sup>12</sup>Per una panoramica completa sulla questione dell'accessibilità del web vedi, per esempio, <http://www.webaccessibile.org>. Per una traduzione italiana delle linee guida del consorzio W3C sulla dell'accessibilità dei siti web, vedi <http://www.aib.it/aib/cwai/WAI-trad.htm>. Inoltre, l'accessibilità dei siti delle pubbliche amministrazioni è in Italia soggetta ad una recente legge dello Stato : <http://www.innovazione.gov.it/ita/intervento/accessibilita.shtml>

sono i requisiti hardware e software, quali sono i rischi consueti. Questo non significa che la modalità d'uso del LO sia unica e fissata una volta per tutte, anzi: aggiungendo le condizioni al contorno si garantisce a chi voglia utilizzarlo diversamente la possibilità di tenere sotto controllo tutte le variabili contestuali collegate.

8. Il *supporto* (termine che in quest'ambito sta ad indicare l'aiuto che può essere offerto all'utente) è un altro elemento fondamentale. Dichiarare la propria disponibilità (come singoli o come gruppo) ad aiutare chi desidera utilizzare il LO che abbiamo prodotto è a volte l'elemento che fa la differenza tra un uso produttivo e uno di routine. Questo può essere fatto in molte forme:
  - attraverso la stesura di FAQ che contengono le risposte alle principali questioni
  - attraverso la stesura di un rapporto che descrive le esperienze di uso del LO, con aspetti positivi e negativi
  - con la pubblicazione di un recapito di posta elettronica (possibilmente non personale, per evitare spammig sgradito)
  - con la creazione di un forum di utenti del LO dove si possano porre domande sul suo uso, o sulla sua progettazione, o sul suo eventuale sviluppo
9. La collaborazione a distanza - che è il passo successivo al precedente - è sempre meno un oggetto di ricerca universitaria e sempre più una modalità di lavoro possibile, grazie alla diffusione di Internet e alla disponibilità di strumenti di collaborazione su web open source e gratuiti. In questo quadro è sempre più pensabile e anzi auspicabile che un LO venga costruito da più persone (più classi, più scuole) anche non fisicamente vicine, attraverso una divisione del lavoro.
10. Un discorso che stranamente resta spesso fuori dalle discussioni sui LO, ma che è legato a quello sulla collaborazione, è quello sulle *licenze* e il diritto d'autore.

Investire nella creazione di LO può essere un'attività redditizia quando si esce dal domino dell'educational e si entra in quello dell'istruzione tecnica specialistica. Alcuni dei repository (cioè degli archivi di LO) citati nella sitografia hanno una sezione a pagamento. Questa modalità richiede che si rilascino i LO sotto copyright e magari che si introducano dei meccanismi software di protezione dalla copia.

L'alternativa a cui si pensa di solito in ambito educational è quella della distribuzione dei LO in forma del tutto libera per usi no-profit: chiunque può prendere e riusare il LO, modificarlo e ridistribuirlo purché non si faccia pagare per farlo.

Tuttavia è anche possibile rilasciare il proprio prodotto con una licenza, anche se diversa dal copyright. Oltre alla General Public License<sup>13</sup> (che è stata ideata pensando al software) esistono oggi licenze che da un lato permetterebbero la completa e libera modifica di forme e contenuti del LO, dall'altro hanno il fine esplicito di eliminare il rischio che qualcuno prenda il mano il prodotto, lo riconfezioni magari con un nome diverso e lo rivenda, appropriandosi quindi del lavoro di altri. In parole povere, queste licenze (per esempio, FDL<sup>14</sup>, Creative Commons<sup>15</sup>) da un lato non vincolano alla gratuità, ma dall'altro *obbligano* ogni utente a lasciare immutata la natura aperta e libera del documento.

---

<sup>13</sup>Un piccolo glossario sul tema del software libero e delle licenze GPL lo trovate in <http://www.softwarelibero.it/documentazione/glossario.shtml>

<sup>14</sup>[http://www.vincenzov.net/gnu\\_free\\_documentation\\_license\\_italiano.htm](http://www.vincenzov.net/gnu_free_documentation_license_italiano.htm)

<sup>15</sup><http://www.creativecommons.it/>

#### **4. Simulazione: un Learning Object filosofico**

Facciamo un piccolo esercizio mentale.<sup>16</sup>

Immaginiamo di costruire un LO dedicato all'idealismo tedesco, alle sue origini, dedicato agli studenti di un istituto secondario superiore.<sup>17</sup>

L'obiettivo non è – ovviamente – quello di sostituire un capitolo del libro di testo di filosofia, ma quello di aiutare gli studenti di un istituto superiore a muoversi con facilità attraverso i secoli rintracciando il filo rosso che conduce da Berkeley a Schelling attraverso Kant e Hegel.

Il nostro oggetto didattico potrebbe avere la forma di una mappa concettuale, in cui ad ogni nodo corrisponde un nome di filosofo e ad ogni legame il rapporto che lega l'uno all'altro, sia in termini di dipendenza dichiarata, sia in termini di debito culturale.

Per ognuno dei nodi potremmo poi costruire una separata pagina HTML che descrive in dettaglio il concetto o i concetti che passano e si trasformano dal pensiero dell'uno a quello dell'altro.

Uguualmente, per ognuno dei legami, potremmo costruire una pagina che espliciti in che modo è possibile documentare (o immaginare) una dipendenza concettuale di un nodo dall'altro.

Riprendiamo i nostri punti del decalogo:

**7 (Indicazioni d'uso)** Accanto a queste pagine, scriviamo alcuni spunti di utilizzo del LO, soprattutto se diversi da quello che potrebbe essere immaginato come l'uso "standard" (lettura individuale, studio). Per esempio:

- ☞ la mappa viene utilizzata come scheletro da riempire con una ricerca<sup>18</sup>
- ☞ i singoli nodi vengono consegnati agli studenti che devono procedere autonomamente alla costruzione della mappa
- ☞ l'intero LO viene utilizzato da un gruppo di studenti come supporto ad un lezione in presenza "aumentata" (cioè con supporto di proiettore e schermo) e rivolta agli studenti di un'altra classe
- ☞ le argomentazioni esposte richiedono una giustificazione in termini di riferimenti ai testi originali che sono lasciate al lavoro sui testi originali
- ☞ la mappa viene pubblicata su web e si consente a tutti gli studenti (non necessariamente della stessa scuola che l'ha prodotta) di aggiungere commenti, critiche, suggerimenti, etc
- ☞ etc. etc.

**4 (Formato dei dati)** Scegliamo di realizzarlo in HTML, un formato oggi universale e trasversale rispetto ai sistemi operativi e alle macchine, anche se non perfettamente standardizzato.

---

<sup>16</sup>L'esempio, per una piena comprensione, richiede un minimo di conoscenze dell'HTML che non possiamo includere qui; tuttavia il discorso generale può essere seguito, crediamo, anche in assenza di queste. E' comunque possibile reperire abbastanza facilmente sul web le informazioni di base sull'HTML e sui fogli stile, per esempio in questi documenti introduttivi di Dave Raggett, tradotti in italiano da Michele Diodati:

<http://www.diodati.org/w3c/raggett/overview.asp>, e per i CSS

<http://www.diodati.org/w3c/raggett/style.asp>

<sup>17</sup>Non si tratta di un'esercitazione vera, ma solo di un "esperimento mentale". Tuttavia, per chi volesse cimentarsi con l'argomento proposto, materiali didattici possono essere reperiti anche in rete: vedi per es. il percorso su Hegel presente sul sito dell'Enciclopedia Multimediale delle Scienze Filosofiche della RAI:  
<http://www.filosofia.rai.it/scuola/percorsi/hegel/hegel.htm>

<sup>18</sup>Vedi in bibliografia le indicazioni di Corrado Petrucco sull'uso delle mappe nella ricerca su web

L'HTML tuttavia mescola gli aspetti di contenuto con quelli strutturali e di presentazione, a differenza di altri formati di file più razionali come l'XML. Questa modalità mista rende difficile per un agente non umano distinguere la forma dal contenuto e quindi effettuare un'indicizzazione e una ricerca. Tuttavia possiamo "minimizzare" i danni di questo miscuglio scegliendo una versione di HTML superiore alla 4 e seguendo con alcune accortezze (vedi infra).

**2, 3 (Informazioni sul LO)** Curiamo con attenzione le *metatag*, ovvero le etichette che in ogni documento HTML indicano in maniera leggibile per i motori di ricerca e per i browser alcune informazioni sul documento:

```
<meta http-equiv="Keywords" content="idealismo tedesco, Kant, Fichte, Schelling, Hegel">
<meta http-equiv="Description" content="Come si sono intrecciati tra il XVIII e il XIX secolo le teorie della conoscenza e la metafisica fino a produrre i grandi sistemi filosofici tedeschi">
```

Potremmo anche usare le metatag in stile Dublin Core (vedi supra):

```
<link rel="schema.DC" href="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
<meta name="DC.title" content="Origini dell'idealismo tedesco" >
<meta name="DC.description" content="I debiti e le dipendenze che legano il pensiero della tarda scuola empirista inglese all'idealismo tedesco, da Berkeley (1710) al secondo Schelling (1841)" >
<meta name="DC.date" content="2005-04-07" >
<meta name="DC.format" content="text/html" >
<meta name="DC.contributor" content="..." >
<meta name="DC.language" content="it" >
```

**6 (Standard e accessibilità)** Decidiamo di evitare frame e tabelle troppo annidate. Affidiamo tutta la formattazione ai fogli stile (file CSS) e non inseriamo direttamente nel testo gli attributi (es. grassetto: `<b>`, corsivo: `<i>`, ...):

```
<link rel="STYLESHEET" type="text/css" href="lo_filosofia.css">
```

In questo modo gli utenti che non sono interessati alla resa visiva, ma solo ai contenuti, avranno meno byte da scaricare; utenti ipovedenti potranno ingrandire più facilmente il testo utilizzando fogli di stile personali.

Associamo ad ogni immagine una descrizione testuale attraverso le tag `alt` e `longdesc`, sia per rispetto degli utenti non vedenti che altrimenti non sanno a cosa si riferisce l'immagine, sia di nuovo per facilitare il compito di eventuali software che analizzano la pagina:

```

```

Esplicitiamo la destinazione di ogni link (soprattutto di quelli che escono dal nostro LO) e il suo significato con gli attributi `title` e `rel`, e assegniamo ad ognuno una scorciatoia da tastiera per gli utenti che hanno difficoltà ad utilizzare un mouse con `accesskey`.

```
<a href="kant.html" title="Immanuel Kant" name="kant" rel="next"
accesskey="A" tabindex="1">Vai avanti</a>
```

**8 (Supporto)** Creiamo un Forum (sul sito della scuola, se è possibile, o su uno dei portali che mettono a disposizione questa funzione) dove possiamo rispondere a

domande sull'uso concreto del nostro LO, e ci impegniamo a frequentarlo con regolarità...

**10 (Licenze)** Esplicitiamo in una nota (oltre che nel piè di pagina di ogni nodo) con quale licenza stiamo rilasciando il nostro LO, ovvero che uso gli altri ne possono fare. Se abbiamo usato materiali di altri, citiamo queste fonti e le relative licenze. Se non lo abbiamo ancora fatto, chiediamo esplicitamente agli aventi diritto la possibilità di riusare il loro materiale all'interno del nostro LO.

## **5. Conclusioni**

Sulla base di quanto visto, l'immagine GIF "presa in prestito" da un sito web non può essere considerata a tutti gli effetti un LO, almeno finché non siamo in grado di definirne, per esempio, le condizioni di uso, di modifica e redistribuzione legali, o finché non possiamo determinare quando e da chi è stata realizzata, a cosa effettivamente intendeva riferirsi, etc. Il che non significa che non può essere usata, ma il suo uso è limitato alla citazione: si può solo riportare tale e quale, senza integrarla e adattarla al contesto didattico in cui stiamo lavorando.

Ma tra i due estremi ("tutto è - potenzialmente - un LO", e al contrario "sono LO solo i documenti che rispettano fedelmente lo standard X"), *tertium datur*: c'è la possibilità di rispettare almeno uno standard "di buon senso" pensando non tanto al rispetto di norme astratte, ma al rispetto delle persone (docenti e studenti) che in un altro luogo o un altro tempo potrebbero riusare i materiali didattici che noi produciamo. Se chi pubblica materiali digitali oggi si mettesse nei panni di chi li vorrà cercare, trovare e riusare, il lavoro didattico di domani sarebbe senz'altro più semplice ed efficace.

In questo senso non è tanto importante per il gruppo d'apprendimento (studenti e docenti) conoscere e imparare a rispettare uno standard specifico piuttosto che un altro, quanto arrivare attraverso un processo didattico - che comprende documentazione, riflessione e progettazione - ad avere chiari i vantaggi di utilizzare formati aperti nella descrizione dei propri prodotti.