

Gino Roncaglia

(Dipartimento di Scienze Umane, Università della Tuscia)

Quali repository per il courseware?¹

Questo articolo è stato pubblicato su *Il Giornale dell'e-Learning*, anno 2 n. 4, gennaio 2008, ed è disponibile in rete all'indirizzo <http://www.wbt.it/index.php?pagina=440>.

Il paradigma più diffuso nel campo della distribuzione via rete di learning content è legato soprattutto a due tipologie di strumenti, fra loro interrelate: 1) i learning object (LO), oggetti di apprendimento modulari, autoconsistenti, riusabili, caratterizzati da obiettivi formativi specifici, organizzati di norma attraverso un formato di pacchetto (adeguatamente standardizzato al fine di descriverne in maniera uniforme la struttura e permetterne la circolazione, il riconoscimento e l'uso all'interno delle piattaforme di fruizione), comprendenti una descrizione dei contenuti e degli obiettivi formativi espressa attraverso metadati a loro volta standardizzati (IEEE LOM – Learning Object Metadata), e 2) le piattaforme per la loro distribuzione, i cosiddetti LCMS (Learning Content Management System), che possono essere o no integrate con i veri e propri ambienti di fruizione e di erogazione dei corsi (LMS, Learning Management System).

L'uso di questi strumenti si è dimostrato altamente produttivo, ed è alla base di molta parte delle esperienze più avanzate nel settore dell'e-Learning. Tuttavia, la tendenza ad utilizzare LO chiusi e fortemente uniformi e strutturati, e l'uso di LCMS collegabili sì a particolari piattaforme didattiche, ma distinti e separati rispetto ad altre forme di depositi istituzionali, e in particolare rispetto agli Open Archive, ha spesso la conseguenza di concentrare eccessivamente l'attenzione su materiali didattici e di apprendimento nati specificamente per l'e-Learning, e per una utilizzazione nell'ambito di iniziative di e-Learning formale e altamente organizzato.

Questo contesto è indubbiamente di estremo rilievo, ma non va scordato che molta parte dei materiali prodotti da istituzioni formative e università non ha queste caratteristiche. Una porzione consistente di questo materiale è rappresentata dal cosiddetto *courseware*: dispense, testi di lezioni, bibliografie, sillabi, presentazioni video, registrazioni audio o audio-video, spesso nate nell'ambito di o in collegamento con attività didattiche in presenza, e dalle caratteristiche assai eterogenee e meno strutturate. Questo materiale tende spesso ad essere 'a perdere', sottratto ad ogni forma di conservazione e riuso, e questo nonostante il suo valore spesso notevole (in particolare per quanto riguarda i materiali prodotti nell'ambito di istituzioni accademiche e di ricerca qualificate, la cui almeno parziale riusabilità potrebbe risultare preziosa in una prospettiva di lifelong learning) e nonostante la potenziale disponibilità di strumenti che potrebbero impedirne la dispersione e facilitarne almeno in parte l'archiviazione e il riuso.

¹ Questo articolo integra e sviluppa alcune considerazioni che ho avuto modo di esporre, in forma meno organica, nel corso di tre convegni: "Berlin 5 Open Access: From Practice to Impact: Consequences on Knowledge Dissemination", Padova, 19-21 settembre 2007 (l'abstract e le slide del mio intervento sono disponibili sul sito del convegno alla pagina <http://www.aepic.it/conf/viewabstract.php?id=281&cf=10>); "DSpace User Group Meeting 2007", Roma, 17-19 ottobre 2007 (abstract e slide dell'intervento, svolto con Federico Meschini, alla pagina <http://www.aepic.it/conf/viewabstract.php?id=332&cf=11>); e "Un repository per le risorse didattiche", Argenta 22 gennaio 2008 (l'intervento, registrato a distanza, è disponibile in forma di presentazione con video all'indirizzo <http://www.zentation.com/viewer/index.php?passcode=QQUuAsHdX3>).

A questa considerazione si aggiunge il fatto che nelle istituzioni accademiche e di ricerca l'attività didattica è spesso strettamente collegata alla ricerca: corsi, lezioni, materiali didattici e di apprendimento nascono in un contesto molto più 'personalizzato' e meno asettico di quanto non accada per altri tipi di contenuti (e in particolare nel caso di contenuti specificamente realizzati per l'e-Learning), e sono legati agli interessi e al profilo scientifico e umano di docenti e ricercatori. Questo forte ancoramento al contesto di produzione si allontana non poco dal paradigma (talvolta un po' asettico) di autoconsistenza tradizionalmente previsto per i Learning Object; ma siamo sicuri che rappresenti sempre e necessariamente un handicap per il riuso di questi materiali? La diffusione di strumenti specifici di community – uno dei tratti distintivi del nuovo web, e anche delle nuove tendenze nel campo dell'e-Learning – non suggerisce piuttosto che un certo elemento di personalizzazione e contestualizzazione dei contenuti di apprendimento possa in molti casi rappresentare un vantaggio, anche motivazionale, soprattutto se c'è modo di trasferire almeno in parte anche in rete alcune caratteristiche comunicative e sociali del loro contesto di produzione?

Così, ad esempio, la lezione in presenza audio o videoregistrata di un docente del MIT non è certo un contenuto pensato per l'e-Learning, ma la sua fruizione può far sentire anche l'utente remoto in qualche modo parte di quella autorevole comunità di studio, con forti effetti di motivazione e coinvolgimento, soprattutto se quel contenuto è accompagnato, oltre che da materiali che ne facilitino la contestualizzazione e il riuso, da strumenti che in qualche modo 'estendano' la comunità proiettandola anche in rete e aprendola ai fruitori esterni (pur senza prevedere necessariamente una situazione di e-Learning formale).

Inoltre, il legame con le attività di centri istituzionali di formazione e ricerca porta in maniera abbastanza naturale a una maggiore attenzione verso l'apertura dei materiali e dei loro modelli di distribuzione: la spinta verso l'accesso aperto e la libera circolazione dei prodotti della ricerca può facilmente e validamente estendersi anche alla apertura e libera circolazione dei contenuti prodotti per la didattica e l'apprendimento, tanto più che, in particolare nel contesto europeo, anche questi contenuti sono di norma finanziati con denaro pubblico.

La percezione di questa situazione ha portato, a livello internazionale, alla costituzione di depositi specifici di 'open courseware', materiale nato nell'ambito dell'attività formativa di una istituzione universitaria e/o di ricerca ma messo liberamente a disposizione via rete, sia con la funzione di garantirne la conservazione sia con quella di allargarne e favorirne il riuso, anche al di fuori dallo specifico contesto formativo di produzione. E non a caso si tratta di esperienze fortemente influenzate proprio dai modelli dell'open access e dell'open content, anche in una prospettiva di massimizzazione delle ricadute positive degli investimenti fatti.

Fra le esperienze di questo genere, un ruolo pionieristico ha avuto proprio il MIT, con il progetto OpenCourseWare (<http://ocw.mit.edu>), su cui avremo occasione di tornare in seguito. Ma non si tratta affatto di una esperienza isolata: in forme e attraverso strumenti diversi, il progetto OpenLearn della Open University (<http://openlearn.open.ac.uk>), il progetto cinese CNQOCW (China Quality OpenCourseWare, una delle articolazioni del progetto CORE, Chinese Open Resources for Education: http://www.core.org.cn/cn/jpkc/index_en.html), il progetto Graduate School dell'Institut des Sciences et Technologies (ParisTech: <http://graduateschool.paristech.org/>) e il progetto Diffusion des Savoirs dell'École Normale Supérieure in Francia (<http://www.diffusion.ens.fr/>), l'OpenCourseWare consortium giapponese (<http://www.jocw.jp/>), il progetto Universia (con la collaborazione del MIT e di diverse università spagnole, portoghesi e latinoamericane: <http://ocw.universia.net/index.php>), nuovamente negli Stati Uniti i progetti OER (Open Educational Resources) della Tufts University (<http://ocw.tufts.edu/>), UCLrwin della University

of California (<http://ocw.uci.edu/>), Utah State OpenCourseWare della Utah State University (<http://ocw.usu.edu/>), JHSPHOpenCourseware della Johns Hopkins School of Public Health (<http://ocw.jhsph.edu/>), Open Learning Initiative della Carnegie Mellon (<http://www.cmu.edu/oli/>) e numerosi altri, testimoniano l'interesse diffuso per nuovi modelli di diffusione del courseware. Interesse che non è sfuggito neanche ad alcuni player privati: così, ad esempio, Apple ha dato vita al progetto iTunes U (<http://www.apple.com/education/itunesu/>), raccolta di lezioni universitarie in audio e/o audio-video, promossa in collaborazione con molte università prevalentemente statunitensi, fra le quali Stanford e Berkeley (Berkeley ha anche promosso la diffusione di lezioni registrate in video attraverso YouTube: <http://www.youtube.com/ucberkeley>). L'enorme diffusione dei podcast provenienti da università e centri di ricerca costituisce una ulteriore tassello di questo complesso mosaico.

Molti di questi progetti collaborano fra loro attraverso l'OpenCourseWare Consortium (<http://www.ocwconsortium.org/>), che vede al momento la partecipazione di un centinaio di università e centri di ricerca (significativamente, diverse fra le istituzioni partecipanti provengono da paesi sottosviluppati o in via di sviluppo, chiara indicazione dell'importanza che lo scambio aperto di courseware di alto livello può avere in tali situazioni). Attivo nel settore del courseware è anche il progetto OER Commons (<http://www.oercommons.org/>), dell'Institute for the Study of Knowledge Management in Education (ISKME), che punta a costituire un network di produttori e utilizzatori di risorse aperte per l'apprendimento, a tutti i livelli del sistema educativo. Esiste poi un deposito per materiali provenienti da istituzioni che non hanno propri progetti OCW (OpenOCW: <http://openocw.org/>), ma i materiali che esso rende disponibili sono finora decisamente pochi.

Infine, si lavora attivamente su strumenti di ricerca integrata fra i diversi repository OCW, compito non facile considerando la varietà di architetture utilizzate. David Wiley ha realizzato OCWFinder (<http://ocwfinder.com/>), che sfrutta i meccanismi di social tagging offerti dal modulo AJAX direc.tor sviluppato per del.icio.us², ma copre solo alcuni dei repository esistenti. Una lista piuttosto ampia di repository e progetti contenenti risorse rilevanti nell'ambito del courseware (e non solo) è offerta dal blog Stingy Scholar (<http://stingyscholar.blogspot.com/2006/03/university-podcasts-webcasts-ocws.html>), e molte aspettative ha suscitato l'Open Education Search Project promosso da Google, ccLearn, Hewlett Foundation e OER Commons, al momento non ancora operativo (<http://learn.creativecommons.org/projects/oesearch/>).

In generale, la distribuzione aperta di courseware può essere ricondotta al movimento per la distribuzione aperta di materiali di apprendimento (Open Educational Resources, o OER, secondo la terminologia adottata nel Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries organizzato dall'UNESCO nel 2002 e ripresa anche recentemente nella Cape Town Open Education Declaration³). Come è facile capire, tuttavia, il courseware rappresenta una tipologia di OER assai diversa rispetto ai contenuti di apprendimento sviluppati specificamente per l'ambiente elettronico, e pone problemi specifici di descrizione, distribuzione e fruizione.

² Su direc.tor si veda <http://johnvey.com/features/deliciousdirector/>.

³ Risultato di un incontro tenutosi a Cape Town nel settembre 2007, la dichiarazione definisce le OER come "openly licensed course materials, lesson plans, textbooks, games, software and other materials that support teaching and learning", affermando che tali risorse dovrebbero essere "licensed to facilitate use, revision, translation, improvement and sharing by anyone". Cf. <http://www.capetowndeclaration.org/>.

In questi casi, come si è accennato, i modelli abbastanza rigidi rappresentati dai LO e dai LCMS non sembrano adeguati. Da un lato, c'è la necessità di gestire materiali estremamente eterogenei, comprendenti tipologie diverse di contenuti e con livelli diversi di organizzazione interna, di norma molto frammentati e dunque spesso integrabili e rivedibili, sia nei contenuti sia nella metadattazione; dall'altro, c'è la necessità di gestirne la distribuzione conservando i collegamenti con il contesto e con le istituzioni che li hanno prodotti, e lo stretto collegamento spesso esistente in ambito universitario fra didattica e ricerca.

Nelle considerazioni che seguono, ci concentreremo soprattutto sugli strumenti di archiviazione e distribuzione del courseware, facendo qualche indispensabile riferimento anche al tema della sua metadattazione, ma con la consapevolezza che questi aspetti non esauriscono certo la complessità dell'argomento: una trattazione più articolata dovrebbe infatti soffermarsi più a fondo sui modelli per la sua produzione (e in particolare sull'identificazione di buone pratiche che portino alla realizzazione di courseware facilmente adattabile, oltre che alla fruizione in presenza, alla distribuzione aperta via rete e al riuso), per la sua organizzazione (identificando i 'format' più efficaci), per la sua fruizione (che, avvenendo di norma al di fuori di contesti di e-Learning formale, può richiedere l'identificazione di adeguati strumenti di community largamente autogestiti dagli utenti, sul modello del social networking).

La realizzazione di un repository istituzionale per l'archiviazione e distribuzione del courseware richiede siano tenute presenti diverse esigenze, che proverei a sintetizzare nei nove requisiti seguenti:

- 1) rispetto delle caratteristiche specifiche del courseware, consentendo la gestione di materiali estremamente eterogenei, che possono corrispondere a diversi livelli di aggregazione ('lezione', 'corso'...), ma possono anche essere disaggregati ('conferenza', 'dibattito'...);
- 2) capacità di organizzare i contenuti fornendo loro un contesto che richiami o si colleghi a quello di produzione originaria, possibilmente valorizzandone la natura di prodotto realizzato da una istituzione accademica, di alta formazione o di ricerca;
- 3) capacità di riconoscere, in particolare a livello di metadattazione, la natura di contenuti di apprendimento dei materiali archiviati; questo requisito comporta la necessità di poter utilizzare sistemi di metadattazione standard per learning content (in particolare IEEE LOM);
- 4) possibilità di gestire e distribuire questi contenuti utilizzando adeguati formati di pacchetto, organizzati e descritti in maniera standardizzata (IMS, SCORM)⁴;
- 5) capacità di rispettare e rendere visibile il collegamento di questi contenuti con l'attività di ricerca e il profilo scientifico e umano dei docenti che li hanno prodotti, qualora questa attività sia rilevante ai fini di una loro piena comprensione e migliore fruizione; questo requisito suggerisce l'utilità di prevedere una metadattazione dei materiali anche attraverso metadati Dublin Core, e l'esposizione dei metadati per l'harvesting attraverso il protocollo OAI-PMH, in modo da permetterne una buona integrazione con i prodotti della ricerca e il reperimento con procedure analoghe;
- 6) sostenibilità non soltanto economica (si tratta di norma di repository il cui programma di gestione è distribuito con licenza aperta) ma anche operativa e gestionale: compatibilità (e possibilmente

⁴ Ritengo invece non sia opportuno includere tra i requisiti di un repository di courseware l'inclusione di strumenti specifici per la *creazione* del courseware stesso e dei relativi content package: anche se l'inclusione di tali strumenti può rappresentare in molti casi un vantaggio, infatti, è importante non confondere la fase di produzione di contenuti, che può avvenire utilizzando strumenti e modelli diversi, da quella relativa alla loro archiviazione e distribuzione.

integrazione) con il repository istituzionale esistente, e facilità di immissione dei contenuti, che dovrebbe essere possibile anche attraverso procedure di autoarchiviazione (eventualmente assistita) il più possibile analoghe a quelle utilizzate per l'immissione nel repository istituzionale dei prodotti della ricerca;

- 7) interoperabilità con tipi diversi di piattaforme di fruizione: LMS tradizionali, ma anche piattaforme maggiormente orientate al riuso in contesti diversi dall'e-Learning organizzato, in grado di supportare un uso anche individuale dei materiali, offrendo strumenti di social network che favoriscano la creazione di comunità di apprendimento largamente autogestite dagli utenti, il commento ed eventualmente l'etichettatura sociale dei contenuti (che non sostituisca ma integri una metadattazione rigorosa da parte del soggetto produttore), ecc.;
- 8) gestione della distribuzione dei contenuti anche utilizzando canali legati alla fruizione personale indipendente, quali i feed RSS (in particolare attraverso podcast, podcast aumentato, podcast video, ecc.) e altri meccanismi di syndication ed embedding, ed eventuale distribuzione dei contenuti di pacchetto anche attraverso piattaforme P2P, per massimizzarne la disseminazione;
- 9) architettura orientata non solo alla distribuzione ma anche all'archiviazione e conservazione di lungo periodo (long term preservation) dei materiali, con capacità di gestione e conservazione delle loro diverse versioni (*versioning*).

Nella situazione attuale, tuttavia, non sono disponibili strumenti che rispondano in maniera efficace a tutti questi requisiti. In particolare, i due modelli di repository rappresentati dai LCMS da un lato e dagli Open Archive dall'altro sembrano ciascuno rispondere ad alcune di queste esigenze, senza tuttavia rispondere ad altre.

Le piattaforme LCMS sono così di norma in grado di soddisfare pienamente i requisiti 3 e 4, e offrono in genere una buona integrazione con molti LMS, ma hanno cominciato a porsi solo recentemente (e solo in alcuni casi) il problema della compatibilità con il protocollo OAI-PMH per l'harvesting dei metadati, e – in situazioni in cui sono quasi sempre già presenti repository istituzionali per i prodotti della ricerca – risultano spesso un investimento non sostenibile sul piano gestionale, richiedendo procedure di archiviazione e metadattazione dei materiali di courseware totalmente indipendenti, senza permettere quel collegamento fra prodotti della didattica e prodotti della ricerca (anche attraverso la possibilità di metadattazione Dublin Core) espressa dal requisito 5. Inoltre, pur garantendo di norma strumenti per la gestione del versioning, sembrano spesso ignorare il problema della long-term preservation⁵.

D'altro canto, gli Open Archive offrono un modello di deposito istituzionale di grande successo e ormai abbastanza ben collaudato anche dal punto di vista della sostenibilità operativa, ma legato soprattutto alla conservazione, descrizione, ricerca e distribuzione aperta di prodotti della ricerca (articoli, pre-print, post-print, ecc.). Il fatto che spesso gli Open Archive siano utilizzati anche per la distribuzione di courseware e di

⁵ "The needs of these contributors [i.e. users of LCMS] are more likely to place emphasis on functionality that supports versioning and updating, over the services for long-term preservation and for wider dissemination and access that an archival repository can provide": William Reilly, Robert Wolfe, MacKenzie Smith, *MIT's CWSpace project: packaging metadata for archiving educational content in DSpace*, in "International Journal on Digital Libraries" (2006) 6(2): 139–147; DOI 10.1007/s00799-005-0131-2, in rete all'indirizzo <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/33967>.

materiali didattici, anche in forma di Learning Object⁶, dimostra quanto forte sia la richiesta di strumenti di archiviazione e distribuzione integrati: ovviamente, l'uso di uno stesso strumento per l'archiviazione sia dei prodotti per la ricerca sia del courseware e in generale dei materiali didattici e di apprendimento risulta assai più sostenibile da parte delle istituzioni interessate (che non devono investire in due piattaforme diverse e scarsamente interoperabili) e per i docenti (che possono archiviare i contenuti utilizzando procedure assai più uniformi).

E tuttavia al momento, nonostante i Learning Object siano elencati fra le tipologie di contenuti che DSpace – una delle più diffuse piattaforme Open Archive – si propone programmaticamente di supportare⁷, e nonostante l'università di Southampton, presso la quale è stato sviluppato EPrints – l'altro principale software di riferimento del mondo Open Archive – abbia scelto di utilizzare proprio EPrints per la gestione del proprio repository di risorse educative⁸, le piattaforme OA esistenti non rispondono bene alle esigenze di distribuzione di questo tipo di materiali. In particolare, sono proprio i requisiti 3 e 4 che – assieme alla scarsa o assente capacità di integrazione con LMS e CMS – sembrano in questi casi presentare i maggiori problemi. La metadattazione Dublin Core normalmente adottata dagli Open Archive è strutturalmente diversa dalla metadattazione LOM, e i due sistemi di metadati – nonostante i numerosi tentativi in questo senso – risultano difficilmente mappabili.

In buona sostanza, una gestione dei repository di courseware basata sul paradigma Open Archive ha il vantaggio di preservare la loro associazione con i prodotti della ricerca, e di favorire la sostenibilità gestionale e operativa dell'archiviazione e distribuzione aperta di questi contenuti, oltre a garantire una maggiore attenzione per la long time preservation, ma non riesce al momento a esprimerne e valorizzarne adeguatamente la loro natura specifica di risorse educative, mentre una gestione del courseware basata sul paradigma LCMS rischia di risultare poco sostenibile (particolarmente in situazioni in cui non esistano in parallelo altre attività di produzione e gestione organizzata di materiali di apprendimento destinati alla fruizione in rete), e/o di appiattire artificialmente il courseware su altri modelli di risorse educative, indebolendone il collegamento con il contesto di provenienza e con le attività di ricerca.

Questi problemi contribuiscono a rendere i contenuti di apprendimento conservati in Open Archive (siano essi courseware o altri tipi di OER, incluse alcune tipologie di LO) quasi del tutto isolati rispetto al mondo dei LO e dei LCMS normalmente utilizzati per l'e-Learning, sia a livello di descrizione sia, a maggior ragione, a livello di interoperabilità. La differenza di natura e di origine fra courseware universitario e LO strutturati nati in contesto di e-Learning formale rischia così di trasformarsi in un fossato insormontabile.

⁶ Per rendersene conto, basta provare su Google una ricerca con chiavi come 'DSpace "Learning Objects"' o 'EPrints "Learning Objects"'; per qualche esempio, si vedano <http://repository-biblioscuole.cilea.it/handle/2172/1032>, <http://vle.bromley.ac.uk/dspace/handle/2045/1>, <http://minds.wisconsin.edu/handle/1793/52>, <http://www.edspace.ecs.soton.ac.uk/>.

⁷ Cf. <http://www.dspace.org/faqs/index.html#content>; al riguardo, si vedano i commenti di Scott Leslie nel suo blog (<http://edtechpost.ca/wordpress/2004/01/16/'Institutional-Digital-Repositories'-and-'Learning-Object-Repositories'---What's-the-Difference>) e la sua presentazione *Challenges to Implementing DSpace as a LOR* (<http://www.slideshare.net/sleslie/using-dspace-as-a-lor>). La discussione sull'uso di DSpace come repository per learning content è stata ed è assai vivace, stimolata anche dall'esperienza del MIT su cui torneremo fra breve, e al riguardo sono disponibili, soprattutto in rete, numerose risorse. Una descrizione complessiva del progetto del MIT è in W. Reilly, R. Wolfe, M. Smith, *MIT CWSpace project...* cit.

⁸ La scelta è brevemente argomentata alla pagina <http://www.edspace.ecs.soton.ac.uk/overview/>.

Quali repository, allora, è opportuno utilizzare per i courseware? Quali strategie di archiviazione, descrizione e distribuzione possono contribuire a colmare il fossato?

Non sorprenderà, alla luce delle considerazioni fin qui svolte, che per la archiviazione e distribuzione di courseware aperto, l'OpenCourseWare Consortium raccomandi l'uso di un software specifico, che non corrisponde pienamente né al paradigma OA né ai LCMS tradizionali, ma cerca di unire i punti di forza dei due approcci minimizzandone gli aspetti problematici. Il software in questione è eduCommons, uno strumento open source sviluppato dal Center for Open and Sustainable Learning (<http://cosl.usu.edu/projects/educommons/>). Adottato al momento da una ventina di istituzioni, eduCommons si propone di implementare "a workflow process that guides users through the process of publishing materials in an openly accessible format. This includes uploading materials into a repository, dealing with copyright, reassembling materials into courses, providing quality assurance, and publication of materials". La documentazione del progetto fa un chiaro riferimento alla specifica natura del courseware: "This is not a distance-learning initiative. Distance learning involves the active exchange of information between faculty and students, with the goal of obtaining some form of a credential. Increasingly, distance learning is also limited to those willing and able to pay for materials or course delivery. Web sites using eduCommons do not compete with degree-granting higher education or other for-credit courses. Rather, the goal is to provide the content that supports an education."⁹

eduCommons supporta sia metadati LOM (attraverso l'adozione di formati di pacchetto conformi alle specifiche IMS) sia metadati Dublin Core; permette quindi, opportunamente, una descrizione delle risorse archiviate sia con riferimento alla loro natura di materiali di apprendimento, sia in termini bibliografico-documentali. Le due tipologie di metadati sono implementate attraverso l'uso di un insieme di metadati specifico, mappato sia sui metadati IEEE LOM sia su quelli Dublin Core. L'organizzazione dei contenuti archiviati avviene attraverso una gerarchia basata fondamentalmente su tre livelli: dipartimento, corso e oggetto, per ciascuno dei quali sono previsti specifici metadati; i metadati sono esportabili, oltre che all'interno dei content package IMS e attraverso interrogazioni, attraverso feed RSS e harvesting OAI-PMH.

Nonostante l'indubbio interesse dell'approccio rappresentato da eduCommons, tuttavia, la soluzione rappresentata dall'uso di uno strumento di repository 'ad hoc' per il courseware sembra lontana dall'essere ottimale. Se infatti già la distinzione fra strumenti LCMS e OA pone notevoli problemi di sostenibilità gestionale, cosa dire di una situazione in cui le tipologie di repository richieste a una istituzione che desidera archiviare e distribuire i propri materiali didattici e di ricerca possono essere addirittura tre (OA, LCMS e piattaforma specifica per l'OCW)? Inoltre, l'uso di una piattaforma totalmente indipendente per la gestione del courseware non risponde al requisito di una buona integrazione con la gestione dei prodotti della ricerca (questa integrazione potrebbe essere in parte offerta a livello di service provider sfruttando il supporto per il protocollo OAI-PMH, il che però comporterebbe il ricorso a una ulteriore tipologia di strumenti).

Un ulteriore problema è infine rappresentato dal fatto che nei modelli di organizzazione dei contenuti eduCommons assorbe in maniera forse un po' troppo rigida la natura 'orientata al corso' del courseware. Se è vero infatti che il termine 'courseware' comporta anche etimologicamente un immediato riferimento all'organizzazione dei contenuti sulla base del modello rappresentato dai corsi universitari, è anche vero che non tutto il materiale potenzialmente utile all'apprendimento prodotto dalle istituzioni accademiche e di ricerca è strettamente legato a corsi: esistono anche conferenze, dibattiti, presentazioni di libri, iniziative

⁹ <http://cosl.usu.edu/projects/educommons/documentation/faq/faqs>.

didattiche trasversali, che potrebbe essere difficile collocare in un modello troppo rigido, e che sarebbe opportuno poter gestire rispettandone pienamente la natura. In altri termini, è bene prendere l'espressione 'courseware' in un senso sufficientemente ampio, riconoscendo che se il collegamento a corsi universitari organizzati è il caso più frequente, non è però l'unico possibile.

Se – nonostante gli indubbi vantaggi – l'adozione di modello di repository 'ad hoc' non sembra la soluzione più efficace al problema dell'archiviazione e distribuzione del courseware aperto, la sola strada effettivamente praticabile sembra essere quella dell'integrazione di strumenti più efficaci e specifici per la gestione delle risorse educative all'interno del paradigma Open Archive. In sostanza, un OA dovrebbe presentarsi – eventualmente attraverso l'integrazione con moduli specifici – *anche* come repository per OER, offrendo molte delle caratteristiche tradizionalmente appannaggio dei LCMS e possibilmente alcune delle caratteristiche di community e di distribuzione avanzata espresse dai requisiti 7 e 8.

Il progetto OpenCourseWare del MIT – che per il suo rilievo e la quantità e qualità dei contenuti archiviati rappresenta indubbiamente l'esperienza di riferimento nel settore – sembra effettivamente muoversi in questa prospettiva. Come software di gestione archivistica dei contenuti è stato infatti scelto fin dall'inizio DSpace: una scelta sicuramente influenzata dal fatto che si tratta di un programma nato proprio al MIT (abbiamo del resto già ricordato l'analoga scelta dell'Università di Southampton a favore di EPrints), ma motivata anche teoricamente attraverso uno specifico lavoro di studio e ricerca¹⁰. Il modello adottato è partito dall'integrazione di DSpace con Web Service specifici, realizzati con architettura modulare e orientati a garantire funzionalità di impacchettamento, conversione fra formati, interoperabilità, per svilupparsi in seguito, come vedremo, nella direzione di una maggiore autonomia dell'architettura specifica di gestione OCW rispetto al livello dell'archiviazione di lungo termine. I content package sono anche in questo caso di norma conformi allo standard IMS. Alcuni dei limiti di DSpace nella gestione di sistemi di metadati diversi da Dublin Core si fanno notare: la metadattazione LOM è gestita attraverso crosswalk verso Dublin Core, una soluzione certo funzionale ma non ottimale per quanto riguarda il rispetto del carattere gerarchico della metadattazione LOM.

Anche la strutturazione del repository MIT è fortemente "orientata ai corsi", con una organizzazione in dipartimenti, corsi e sezioni di corso, e in molte situazioni questo può, come si è già ricordato, costituire un problema. Ma il limite probabilmente maggiore del progetto MIT, che finisce per impedirne la generalizzazione e la replica in altre situazioni, consiste nel fatto che, mentre il sistema di archiviazione è open source, il CMS che dialoga con tale sistema non lo è (al momento dell'avvio del progetto, lo staff ha scelto Microsoft CMS 2002, "mostly because Microsoft offered the software at low cost"¹¹). E progressivamente lo sviluppo della piattaforma ha portato ad 'allontanare' la gestione archivistica attraverso DSpace dalla gestione delle funzionalità di distribuzione web, realizzata ormai con un sistema complesso (e difficilmente esportabile in maniera diretta altre situazioni) che utilizza la piattaforma Akamai EdgeSuite, un application server Tomcat in ambiente Apache, e applicazioni Java specifiche. In sostanza,

¹⁰ Si vedano al riguardo i materiali indicati da Ann Wolpert alla pagina <http://icampus.mit.edu/projects/DSpace.shtml>, e in particolare W. Reilly, R. Wolfe, M. Smith, *MIT CWSpace project...* cit. (anche se il fatto che dopo la chiusura dei lavori preliminari di studio sul progetto i link verso la relativa sezione del sito risultino non più attivi lascia qualche perplessità sui modelli usati per garantire la reperibilità dilungo termine delle risorse...). Molti dei materiali rilevanti sono ora raccolti nel sito <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/HowTo/index.htm>.

¹¹ Karie L. Kirkpatrick, *OpenCourseWare: an "MIT Thing?"*, in "Searcher: The Magazine for Database Professionals", November-December 2006, pp. 53-58, p. 55.

questo fa sì che il modello MIT proponga ormai, più che l'accesso attraverso una interfaccia web a un repository di courseware basato su DSpace, un sistema sviluppato internamente e in parte proprietario di gestione del courseware, che offre strumenti di esportazione verso DSpace per l'harvesting e l'archiviazione di lungo termine.

Purtroppo, la mancata adozione di strumenti aperti a livello di CMS rende assai poco esportabile il lavoro del progetto (lo staff del MIT collabora tuttavia anche allo sviluppo del già ricordato eduCommons, che rappresenta invece un progetto totalmente aperto). Pur se raffinata e complessa, dunque, l'esperienza del MIT offre sì un modello importante (anzi, il singolo modello più importante) per quanto riguarda il riconoscimento del rilievo del courseware e le potenzialità aperte dalla sua distribuzione via rete e dal suo riuso, nonché per molti aspetti di gestione del suo ciclo produttivo e della sua distribuzione e fruizione¹² via rete, ma pochi strumenti operativi concreti, utilizzabili anche da parte di altri progetti analoghi, per migliorare le funzionalità dei programmi di gestione OA (e in particolare di DSpace) relativamente alla gestione del courseware.

È in questo quadro che si colloca l'esperienza di distribuzione aperta di courseware – certo assai più limitata di quelle fin qui discusse – avviata presso l'Università della Tuscia. Il progetto è nato nel quadro del lavoro dell'Unità di Ricerca Unitus del progetto PRIN 2005 'Trame'¹³, a partire dalla collaborazione fra il Master in e-Learning e alcuni insegnamenti della Facoltà di lingue e letterature straniere moderne. L'obiettivo è la produzione di courseware riusabile, distribuito con formula aperta via rete, a partire da alcune lezioni universitarie in presenza, nonché a partire dai materiali didattici distribuiti nell'ambito del master in e-Learning.

I materiali di partenza sono di natura assai eterogenea: nella maggior parte dei casi, registrazioni audio o audio-video di alcune lezioni, slide, dispense. I materiali prodotti dalla Facoltà sono al momento divisi in due 'corsi' principali: "Momenti di storia della produzione materiale della cultura", e "Momenti e pagine di storia della letteratura". Una terza serie raccoglie invece materiali più eterogenei: conferenze, dibattiti, presentazioni di libri, ecc. Infine, i contenuti prodotti direttamente dal master in e-Learning (che collabora anche alla produzione e archiviazione dei pacchetti relativi agli altri materiali) costituiscono una ulteriore tipologia di risorse. A questa articolazione corrispondono al momento materiali in diversi stadi di elaborazione, solo pochi dei quali sono già raccolti in pacchetti e distribuiti (il nostro obiettivo è arrivare a distribuire una quarantina di pacchetti entro l'avvio dei corsi 2008-2009).

Il modello di distribuzione dei contenuti si basa sull'uso di DSpace – per l'esattezza, di una collezione specifica creata all'interno del repository istituzionale DSpace di Ateneo (<http://dspace.unitus.it/handle/2067/153>) – per l'archiviazione e metadatazione Dublin Core di content package conformi allo standard SCORM 1.2 (scelto per la sua semplicità e la disponibilità di numerosi

¹² Di particolare interesse da questo punto di vista è la recente apertura di forum di discussione rivolti agli utenti, una scelta che va chiaramente nella direzione indicata dal settimo dei requisiti sopra indicati.

¹³ Al progetto hanno dato un contributo essenziale Francesco Leonetti e Federico Meschini, che si sono occupati rispettivamente della realizzazione dell'interfaccia Ajax per l'interrogazione del database eXist a partire dal sito del master e della realizzazione e gestione di tale database partendo dai manifest archiviati in DSpace. Un ringraziamento specifico va poi al CASPUR, che ospita sulle proprie macchine e gestisce con grande competenza e apertura alla sperimentazione il DSpace Unitus, e in particolare al suo Direttore Francesco Proietti, a Ugo Contino, responsabile del relativo gruppo di lavoro, e a Riccardo Fazio, che con Federico Meschini segue la gestione quotidiana della nostra istanza di DSpace (e l'installazione delle funzionalità necessarie ai nostri esperimenti).

strumenti di produzione; i pacchetti fin qui realizzati sono stati creati prevalentemente utilizzando RELOAD). All'interno del pacchetto SCORM, il content manifest (imsmanifest) contiene una metadattazione basata su metadati LOM. Oltre che inserito nel content package, l'imsmanifest viene archiviato indipendentemente, accanto al pacchetto, come componente dell'item DSpace (si veda ad esempio <http://dspace.unitus.it/handle/2067/223>). I file manifest dei vari pacchetti vanno quindi a confluire (in maniera per ora manuale, ma nelle intenzioni attraverso una procedura automatica) in un database autonomo, gestito attraverso eXist, un DMS open source per la gestione di dati in XML. Questo database costituisce dunque un secondo strumento di accesso ai contenuti (accanto alla normale ricerca in DSpace attraverso metadati Dublin Core), che utilizza la metadattazione LOM e offre una interfaccia di interrogazione e recupero dei pacchetti autonoma, accessibile attualmente attraverso la pagina dedicata al progetto all'interno del sito del master (<http://webdev2.caspur.it/masterunitus/index.php?pagina=13>).

Questa struttura permette di gestire in maniera 'piena' e indipendente sia la metadattazione Dublin Core sia la metadattazione LOM; inoltre, la disponibilità dei pacchetti all'interno del repository istituzionale di ateneo (pur se in una collezione specifica) consente di mantenere il legame fra attività didattiche e di ricerca: una ricerca per autore all'interno di DSpace restituisce così entrambi i tipi di contenuti, riconoscibili per l'inserimento in una collezione di dipartimento – i prodotti della ricerca – o nella specifica collezione di OER gestita dal master. Inoltre, la presenza dei materiali all'interno del repository istituzionale ne garantisce già adesso l'harvesting OAI-PMH, anche se solo relativamente ai metadati Dublin Core.

Il progetto è per ora poco più di un esperimento, e una sua implementazione piena richiederebbe numerosi passi ulteriori, che speriamo di aver modo di compiere nel prossimo futuro:

- automazione dell'alimentazione del database eXist, attraverso l'harvesting dell'imsmanifest dei vari item della collezione OER, e sviluppo di procedure che semplifichino l'harvesting dell'imsmanifest anche da parte di service provider esterni;
- parziale automazione della metadattazione Dublin Core, attraverso il recupero dall'imsmanifest da parte di DSpace e l'inserimento automatico dei metadati Dublin Core sensatamente recuperabili a partire dalla metadattazione LOM (anche a garanzia dell'uniformità delle due metadattazioni, nel caso dei campi effettivamente confrontabili);
- integrazione degli strumenti di ricerca sui metadati LOM e DC, offrendo una interfaccia comune disponibile sia all'interno di DSpace sia, se opportuno, su siti esterni (a cominciare dal sito del master);
- deciso incremento nel numero dei pacchetti archiviati (e nella tipologia dei loro contenuti, anche allo scopo di verificare le migliori soluzioni per l'organizzazione delle relative collezioni);
- sviluppo delle funzionalità di integrazione con piattaforme LMS, a partire dalla piattaforma Moodle utilizzata per il master;
- proiezione automatica dei pacchetti archiviati anche sul circuito P2P (finora avviata in via sperimentale e solo per alcuni pacchetti nell'ambito del progetto PRIN 'Trame'¹⁴)

¹⁴ A questa componente del progetto collabora l'ing. Fabrizio Piergentili.

- in prospettiva, sviluppo di funzionalità di discussione collaborativa dei contenuti, di attribuzione di etichettature semantiche anche attraverso strumenti di social tagging, nonché di proiezione automatica su Wiki di alcuni dei contenuti testuali, e su podcast di alcuni dei contenuti audio e audio-video¹⁵.

Difficilmente, tuttavia, queste prospettive di sviluppo possono risultare efficaci se realizzate nell'ambito di un singolo progetto: la vera esigenza è quella di incorporare in DSpace – e in generale nei programmi di gestione Open Archive – molte delle funzionalità fin qui discusse, rendendo questi strumenti effettivamente capaci di una gestione integrata dei prodotti della ricerca e dei prodotti dell'attività didattica, pur conservandone la necessaria differenziazione in termini di tipologia, natura e obiettivi.

Lo sviluppo in senso modulare e personalizzabile dei programmi di gestione OA rende questa prospettiva realistica, anche se non vicinissima.

Come sarà risultato chiaro da quanto fin qui esposto, personalmente ritengo che la strada della realizzazione di repository modulari e flessibili ma fondamentalmente unitari nelle interfacce e nella modalità di inserimento e gestione dei contenuti sia preferibile rispetto alla strada di una rigida separazione fra mondo OA e mondo LCMS. All'estrema specializzazione di strumenti completamente indipendenti mi sembra preferibile una articolazione funzionale di uno strumento unitario, che offra risposte solide e consistenti ai molti problemi e requisiti comuni che, pur nella distinzione dei contenuti, riguardano la gestione attraverso repository *sia* dei prodotti della ricerca *sia* delle risorse didattiche e di apprendimento (e in particolare del courseware): fra le altre, sostenibilità operativa e gestionale, rigore nella metadattazione, adozione generalizzata del protocollo OAI-PMH per l'harvesting dei metadati, buona gestione del versioning, garanzia di conservazione a lungo termine, interoperabilità, contestualizzazione (prendendo sul serio e applicando anche alle risorse educative il buon vecchio principio archivistico che richiede il tracciamento e la riconoscibilità delle situazioni e delle responsabilità di produzione dei contenuti documentali), offerta di strumenti usabili e guidati per le procedure di autoarchiviazione, identificazione e implementazione di modelli aperti per la distribuzione dei contenuti e la gestione dei relativi diritti, offerta di strumenti di disseminazione, e in prospettiva funzionalità di commento, social tagging, collaborative filtering.

La realizzazione di strumenti di questo genere rappresenta una sfida per due comunità che finora, tranne pochi casi, hanno lavorato in modo largamente indipendente: quella che si occupa dello sviluppo di repository per il mondo OA e quella che si occupa dello sviluppo di LCMS per contenuti didattici e di apprendimento. Se queste comunità sapranno riconoscere i problemi comuni e affrontarli in un quadro unitario, ne potranno trarre ambedue notevoli vantaggi.

¹⁵ Attualmente l'alimentazione di un podcast specifico è realizzata manualmente e solo per alcuni contenuti (anche grazie alla collaborazione del gruppo di stage 'podcast Unitus' composto da un gruppo di studenti di secondo anno del master 2006-2007), attraverso il sito <http://podcast.unitus.it> e il relativo feed RSS.