

## PROGETTAZIONE FORMATIVA IN AMBITO E-LEARNING

### Origine e sviluppi del meta-modello pedagogico di Rob Koper

Motivazioni che portano alla formulazione di un meta-modello e un meta-linguaggio pedagogico-didattico di riferimento per la progettazione di e-learning, loro illustrazione e loro sviluppo come parte della specifica IMS/LD che definisce un modello informatico di progetto formativo alternativo a SCORM.

- di Simona Savelli

#### Introduzione: quale learning nell'e-learning?<sup>1</sup>

Learning Object e Metadati sono sufficienti alla costruzione di unità di apprendimento valide, flessibili e complete, in grado di essere efficacemente veicolate attraverso piattaforme digitali (Learning Management System)? Da risposte negative a questo tipo di interrogativi e da riflessioni che evidenziano i limiti derivanti da un "approccio ad oggetti"<sup>2</sup>, nasce il lavoro di ricerca di Rob Koper, Professore ordinario di Tecnologie dell'istruzione alla Open University of the Netherlands, che nel dicembre del 2000, porta alla definizione di un meta-modello pedagogico-didattico in grado di rendere conto delle "relazioni semantiche strutturali" esistenti tra Oggetti di apprendimento (L.O.) di diverso tipo nel contesto d'uso di un ambiente formativo.

<sup>1</sup> Si fa riferimento alla domanda originale *Where is the learning in e-learning?* ragionevolmente provocatoria, con cui Rob Koper apre il suo contributo in Koper R. (2001), *Modeling units of study from a pedagogical perspective. The pedagogic meta-model behind Educational Modelling Language (E.M.L.)*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

<sup>2</sup> Se ciò che ha dato impulso allo sviluppo di Learning Object è stata la possibilità che essi potenzialmente hanno di essere utilizzati in un contesto diverso da quello per cui sono stati progettati, questa loro caratteristica dipende dal prevalere di alcune scelte di progettazione su altre. Frammenti di audio o di testo, illustrazioni, animazioni, simulazioni, dipenderanno in misura minore dal contesto in cui essi si collocano (L.O. con maggiore grado di autonomia), rispetto a "dati aggregati" come lezioni, capitoli, unità (L.O. con minore grado di autonomia), ma necessiteranno comunque entrambi di una ri-contestualizzazione all'interno di un nuovo progetto formativo [Fini A., Vanni L., (2004), *Learning Object e metadati. Quando, come e perché avvalersene*, 1 quaderni del formare, collana diretta da Calvani A., Edizioni Erickson, Trento].

1

sottovalutano spesso alcuni aspetti fondamentali che guidano attualmente la diffusione di tecnologie per l'apprendimento. Il primo aspetto, come precedentemente accennato, fa riferimento alle possibilità di supporto che le tecnologie legate alla rete Internet offrono a diversi modelli di apprendimento. Un secondo fattore, legato comunque al precedente, è rappresentato dal *lifelong learning*, l'apprendimento lungo l'intero corso della vita, un processo che non appartiene al solo contesto scolastico ed universitario, ma si integra al lavoro e ad altri contesti di vita, combinando attività formali ed informali. Il terzo è costituito dall'importanza sempre maggiore attribuita in questo ambito ai principi del socio-costruttivismo ed ai cambiamenti che l'introduzione di questi principi ha prodotto, quali uno spostamento di attenzione sempre maggiore verso l'apprendimento collaborativo e le comunità di apprendimento e la concezione della valutazione come parte integrante del processo formativo.

Il rischio da cui mette in guardia Rob Koper quindi è quello percepito da molti esperti del settore, che "l'e-learning diventi meramente un volta-pagina rispondendo ad un modello persona-contenuto". L'autore a questo proposito ribadisce come gli insegnanti siano sempre un elemento fondamentale del processo di apprendimento-insegnamento, il modello dello studio solitario non possa essere (neppure nel caso delle *università aperte*) l'unico modello pedagogico e i discenti non desiderino solamente un contenuto pre-impacchettato e statico<sup>7</sup>.

L'e-learning che si vuole promuovere e realizzare è, al contrario, di supporto all'apprendimento attivo del singolo e dei gruppi (e può certamente fare uso di *Learning Object* durante il processo). L'ambiente di apprendimento a cui ci si riferisce è quello della comunità, in cui il ruolo del docente è non solo quello di esperto, ma anche quello di consigliere, di precettore, di guida ed in cui l'apprendimento è anche il risultato dell'interazione tra pari.

Koper sottolinea come il dibattito attuale e diffuso sugli standard tecnologici a garanzia dell'interoperabilità, seppur fondamentale, abbia sostituito o messo sotto silenzio quello relativo alle implicazioni didattiche che derivano dalla progettazione formativa dei Learning Object e

<sup>7</sup> Hummel H., Koper R., *From a Learning Object centric view towards a Learning Activity perspective*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

3

Nel 2002 a Valkenburg (Olanda) il Prof. Koper riunisce 33 esperti appartenenti a 4 diversi continenti e forma un gruppo di lavoro che adotta l'obiettivo comune di migliorare la qualità pedagogica dei corsi in e-learning, promuovendone allo stesso tempo l'interoperabilità attraverso l'uso di interfacce amichevoli. Tali obiettivi nascono dalla sensazione condivisa che la maggior parte dell'offerta di e-learning sia o carente in qualità pedagogica, o in portabilità, o in adeguatezza di *tool informatici*. Le ricerche effettuate da Rob Koper su meta-modello pedagogico e linguaggio didattico modellizzante (EML) sono successivamente integrate e sviluppate dall'IMSGLC<sup>3</sup>, che nel 2003 pubblica il documento *Learning Design Information Model Version 1.0 Final Specification*, in cui è illustrata la specifica<sup>4</sup> che definisce la struttura ed il funzionamento di un modello informatico di progetto formativo. Il gruppo di Valkenburg<sup>5</sup> e altri gruppi di ricerca operanti in diversi Paesi europei tra cui Gran Bretagna, Francia, Spagna, ed extraeuropei tra cui Canada e Australia, lavorano attualmente alla modifica, all'adattamento, alla divulgazione, alla modellazione ed allo sviluppo della specifica prodotta dall'IMSGLC (Tab. 1).

Inserire qui la tabella 1

Le considerazioni da cui ha inizio il lavoro di ricerca del professor Koper e del gruppo di Valkenburg sono conosciute e dibattute: gli standard tecnologici maggiormente diffusi tra cui SCORM<sup>6</sup> e le piattaforme utilizzate per l'apprendimento in rete (Learning Management System)

<sup>3</sup> L'Instructional Management System Global Learning Consortium (IMSGLC) è un consorzio internazionale che riunisce utenti e fornitori di software per l'e-learning e nasce con l'obiettivo di sviluppare standard aperti, non proprietari per la formazione a distanza.

<sup>4</sup> Una specifica può essere considerata una proposta di standard. Per una definizione più dettagliata del termine, si può vedere <http://it.wikipedia.org/wiki/Specificia>.

<sup>5</sup> La ricerca del gruppo olandese è finanziata fino all'anno 2005 anche dal progetto UNFOLD (Understanding New Frameworks of Learning Design), parte del Sesto Programma Quadro della Ricerca dell'Unione Europea.

<sup>6</sup> A questo proposito, in Hummel H., Koper R. (2005), *From a Learning Object centric view towards a Learning Activity perspective*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda, si può leggere: "Sebbene l'ultima versione di SCORM (2004) integri la specifica IMS per la sequenzialità, in modo da definire le condizioni ed i percorsi di apprendimento, sfortunatamente questo non garantisce una maggiore innovazione didattica, semplicemente perché si concentra sul contenuto e non sulle attività".

2

ribadisce in questo senso, che "gli standard tecnici e il capitale di investimento sono importanti, ma non sufficienti a promuovere l'apprendimento. L'apprendimento reso possibile dalle tecnologie dovrebbe essere guidato da principi pedagogico-didattici"<sup>8</sup>.

Un meta-modello di tipo pedagogico è infatti, nelle intenzioni dell'autore "un modello pedagogico in grado di esprimere relazioni semantiche tra entità pedagogiche rimanendo pedagogicamente neutrale"<sup>9</sup>. Non volendo significare con neutralità evitare di porsi, in fase di progettazione formativa, il problema dell'approccio da utilizzare in un processo di apprendimento-insegnamento<sup>10</sup>, ma al contrario avere ben presente l'obiettivo di garantire una flessibilità pedagogica tale da supportare la specificità delle diverse istanze. Dal meta-modello infatti, derivano i modelli pedagogici, i modelli disciplinari, i modelli didattici, i modelli di apprendimento, ognuno dei quali costituisce un riferimento necessario, anche se non sempre sufficientemente esplicitato, di qualsiasi progettazione formativa.

#### Un meta-modello pedagogico didattico per la progettazione formativa in ambito e-learning

La costruzione del meta-modello formulato dal prof. Koper<sup>11</sup> assume come punto di vista preferenziale quello derivante dalla psicologia dell'apprendimento e dalla progettazione didattica. I nuclei concettuali proposti per definire il processo di apprendimento (in termini di elementi comuni o condivisi tra teorie), sono il risultato dell'analisi della letteratura prodotta in queste aree di ricerca e sono gli stessi utilizzati come punto di partenza per l'articolazione del modello nei suoi quattro sottomodelli.

<sup>8</sup> Vedi nota precedente.

<sup>9</sup> Koper R. (2001), *Modeling units of study from a pedagogical perspective. The pedagogic meta-model behind Educational Modelling Language (E.M.L.)*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

<sup>10</sup> Rob Koper cita David Wiley, ricercatore alla Utah State University, per affermare che: "una persona che non conosce la progettazione formativa non ha maggiore speranza di combinare con successo learning object in didattica di quanta ne abbia una persona che non conosce la chimica di formare con successo un cristallo" [Wiley D.A. (2002), *Connecting Learning Objects to instructional design theory: a definition, a metaphor and a taxonomy*, in The instructional use of learning objects, Agency for Instructional Technology & Association for Educational Communications and Technology].

<sup>11</sup> Koper R. (2001), *Modeling units of study from a pedagogical perspective. The pedagogic meta-model behind Educational Modelling Language (E.M.L.)*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

4

L'apprendimento (assioma e prima articolazione del modello proposta) è definito come quel processo che avviene agendo ed interagendo nel e con il mondo esterno, considerato come insieme di situazioni personali e sociali (universo di cui fanno parte le comunità di pratica ed in particolare, le comunità di apprendimento). Tale processo comporta per la persona la modifica di uno stato cognitivo o metacognitivo, ma anche motivazionale ed emotivo e favorisce o interazioni totalmente nuove o interazioni migliori o più rapide in situazioni simili o la possibilità di interagire in situazioni diverse.

L'autore sottolinea come al livello di *modello di apprendimento* non si definiscano questioni quali: cosa si apprende ed in quale dominio disciplinare; che tipo di attività devono essere portate a termine ai fini dell'apprendimento; come dovrebbe essere predisposta una situazione di apprendimento e che tipo di relazione essa dovrebbe avere con il processo di apprendimento-insegnamento; fino a che punto le componenti della situazione sono presenti esternamente e fino a che punto sono rappresentate internamente; come avviene il processo di apprendimento; come viene stimolata la motivazione; come viene catturato il risultato dell'apprendimento; come dovrebbero essere sollecitate le attività. Queste problematiche sono da inscrivere piuttosto alla filosofia dell'educazione, al modello didattico ed alla progettazione delle unità di apprendimento.

Il modello dell'unità di apprendimento (UdA), il secondo dei sottomodelli presentati, dipende da un modello generale di apprendimento e da un modello didattico dati. La definizione e la realizzazione di un UdA deve necessariamente tenere conto del ruolo di chi partecipa alla gestione del processo formativo (il docente, il tutor, l'amministratore)<sup>12</sup> e di chi apprende (i suoi stili di apprendimento, le sue preferenze), degli obiettivi e dei fattori circostanziali, delle caratteristiche del dominio disciplinare e del contesto, della verifica dell'apprendimento.

Per quanto riguarda il *modello di dominio (disciplinare)*, esso descrive un tipo di contenuto ed un tipo di organizzazione di quel contenuto. Ogni dominio ha infatti, una propria struttura di

<sup>12</sup> Questo in linea con un articolarsi dei ruoli e delle funzioni del docente e con una sempre maggiore presenza di figure coinvolte nella progettazione, gestione, valutazione del processo formativo, come sostengono anche P. Ardizzone e P.C. Rivoltella in *Didattiche per l'e-learning*, Carocci 2003.

---

Inserire qui la tabella 2

---

Gli L.O., i relativi contenuti, i comportamenti, le relazioni che si instaurano tra loro, sono definiti all'interno della rete semantica appena delineata, il cui elemento fondamentale è l'*unità di apprendimento*, unità minima in grado di soddisfare uno o più obiettivi formativi interrelati e che non può essere spezzata senza perdere il suo significato semantico e pragmatico e la sua efficacia nel raggiungimento degli obiettivi formativi<sup>15</sup>. I differenti tipi di Oggetto di apprendimento sono inseriti quindi, all'interno di questa *gestalt* che esprime le relazioni strutturali esistenti tra compiti e risorse. L'unità di apprendimento può essere veicolata completamente attraverso la rete (online learning), può essere il risultato di una miscela di apprendimento in rete e in aula (blended learning), può utilizzare un mix di mezzi di comunicazione diversi (hybrid learning).

Un UdA è inoltre, costituita da alcuni elementi fondamentali, quali: gli obiettivi formativi, i prerequisiti necessari ad accedervi, il ruolo che assume il discente e lo staff di gestione (docente, tutor, amministratore), alcuni dati biografici ai fini della personalizzazione, la struttura e l'articolazione delle attività formative previste, il contesto di fruizione. Accanto ad essi possono essere presenti (come precedentemente accennato), una pluralità di L.O., quali: l'oggetto di conoscenza (ad es. il manuale), l'oggetto di sezione (ad es. il paragrafo), l'oggetto speciale (nascondibile), l'oggetto di comunicazione (ad es. l'e-mail), l'oggetto-strumento (ad es. il computer), l'oggetto-indice, l'oggetto di ricerca, l'oggetto informativo sui ruoli, l'oggetto-questionario, l'oggetto dinamiche dell'unità, l'oggetto condizionale (nascondibile)<sup>16</sup>.

Se l'UdA è l'elemento fondamentale del meta-modello proposto dal ricercatore olandese, l'Educational Modeling Language (EML) è il suo meta-linguaggio di riferimento. E' il risultato

<sup>15</sup> Koper R., Van Es R. (2003), *Modelling units of learning from a pedagogical perspective*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

<sup>16</sup> Vedi nota 11.

conoscenze, abilità e competenze. Nella progettazione formativa è necessario tenere quindi conto anche delle caratteristiche di questo tipo di modello.

Le teorie didattiche e dell'apprendimento costituiscono il quarto sottomodello considerato. Esso racchiude teorie, principi e modelli didattici. All'interno di questa categoria (ed esito di un'analisi approfondita della letteratura su tema) si possono distinguere tre paradigmi scientifici fondamentali, per cui sono utilizzate le seguenti definizioni: empiricista (comportamentista); razionalista (cognitivista e costruttivista); pragmatico e sociostorico (situazionale)<sup>13</sup>. All'interno di ognuno di essi, concetti quali la conoscenza, l'apprendimento, la motivazione ad apprendere sono considerati in modo diverso. La ricerca olandese ha analizzato molteplici teorie, pratiche e modelli esistenti<sup>14</sup> al fine di creare una mappa delle differenze e degli elementi comuni ai diversi paradigmi presi in considerazione.

Il *paradigma comportamentista* si caratterizza così, per il considerare la conoscenza come frutto dell'esperienza, il comportamento prevedibile sulla base delle condizioni ambientali, l'apprendimento influenzabile dai soli fattori esterni. Locke e Thorndike sono gli autori che rappresentano simbolicamente questo approccio al sapere.

Il *paradigma cognitivista* si concentra sui processi interni di pensiero, sulle differenze individuali nello sviluppo di processi cognitivi, considera l'apprendimento come costruzione. Descartes e Piaget sono i massimi esponenti di questo paradigma.

Il *paradigma situazionale* rivolge la sua attenzione al contesto storico-culturale; considera la conoscenza distribuita tra individui, strumenti e comunità; nell'apprendimento valorizza la condivisione dei punti di vista e la cooperazione all'interno della comunità. James, Dewey, Vygotsky e Leont'ev sono i riferimenti più importanti in questo ambito.

La tabella che segue (Tab. 4) offre un quadro di sintesi del Modello delle Teorie didattiche e dell'apprendimento, con i relativi nuclei concettuali caratterizzanti e gli autori di riferimento.

<sup>13</sup> La categorizzazione utilizzata al fine di definire i diversi paradigmi scientifici fa riferimento a Kuhn (1962) ed a Greeno, Collins, Resnick (1996).

<sup>14</sup> Sono citati, a titolo di esempio, l'apprendimento basato sulle competenze, sui progetti, sull'apprendistato, sui problemi, sui casi, sull'esperienza, sull'azione.

dell'analisi dei diversi approcci pedagogici possibili, delle loro caratteristiche comuni e di un processo di astrazione e sperimentazione. Il linguaggio si sviluppa con l'obiettivo di essere sufficientemente generale da supportare la variabilità pedagogica e allo stesso tempo sufficientemente specifico da rispondere alle necessità del singolo progetto formativo. E' lo strumento utile alla definizione della struttura delle unità didattiche e dei rapporti che intercorrono tra le diverse componenti individuate alla base della progettazione.

Il linguaggio EML è un linguaggio *formale*, in quanto necessario all'elaborazione automatica; *pedagogicamente flessibile*, poiché intende descrivere UdA che fanno riferimento a differenti teorie, modelli di apprendimento e modelli didattici; *esplicito*, quindi in grado di fornire una struttura semantica per il contenuto e le funzionalità delle diverse tipologie di L.O. definite all'interno dell'UdA e la possibilità di farvi riferimento; è *completo*, in quanto capace di descrivere UdA, L.O., relazioni tra oggetti e attività, flusso di lavoro di studenti e staff di gestione; è *riproducibile*, tanto da rendere possibile l'esecuzione ripetuta; è *personalizzabile*, in quanto adattabile alle preferenze, alla conoscenza pregressa, alle necessità didattiche, alle circostanze; è *neutrale* rispetto al mezzo di comunicazione, potendo essere utilizzato, ad esempio, su web, su carta, su e-book, su cellulare; è *interoperabile e sostenibile*: la separazione tra gli standard descrittivi e la tecnica interpretativa lo rende resistente alle evoluzioni tecniche e ai problemi di conversione; è *compatibile* con gli standard e le specifiche disponibili; è *riutilizzabile* poiché permette di identificare, isolare, decontestualizzare e scambiare L.O. e riutilizzarli in altri contesti; tiene conto del *ciclo di vita*, attraverso un sistema di notazione che rende possibile produrre, modificare, preservare, distribuire e archiviare UdA e L.O. contenuti al suo interno<sup>17</sup>.

Il meta-linguaggio EML utilizzato per descrivere il flusso di apprendimento, è considerato potenzialmente capace di incrementare efficienza, efficacia e attrattività dell'apprendimento in ambito e-learning, anche se si sottolinea cautamente, questo potenziale può essere sfruttato in modo

<sup>17</sup> Vedi nota 11.

più o meno adeguato, esattamente come “con il linguaggio naturale può essere scritta una poesia bella o brutta”<sup>18</sup>.

### Gli sviluppi del meta-modello e del meta-linguaggio nella specifica IMS/LD

Nel 2003 l'International Management System Global Learning Consortium integra formalmente gli studi su meta-modello pedagogico didattico, meta-linguaggio EML, unità minima di apprendimento effettuati negli anni precedenti dall'Università Aperta Olandese. Nel documento in cui si presenta la specifica IMS/LD si legge, infatti: “I progetti descritti dal meta-linguaggio EML possono coinvolgere un utente singolo o più utenti; i progettisti possono utilizzare un approccio comportamentista, cognitivista, costruttivista o altri; possono richiedere ai discenti di lavorare separatamente o in modo collaborativo, ma gli studi dell'Open University of the Netherlands hanno evidenziato che i progetti formativi possono essere tutti colti in termini di metodo, ruoli, attività strutturate e ambienti ed a concetti elaborati attorno ad essi”<sup>19</sup>. Koper conferma questa complessiva convergenza in pubblicazioni successive, seppure mettendo in luce alcune diversità<sup>20</sup>.

Gli elementi principali di progettazione formativa presi in considerazione dall'IMSGLC sono quindi, il *metodo*, che indica quali ruoli (il discente, il docente, il tutor) svolgono quali attività formative in quale ordine; l'*ambiente* di apprendimento, costituito di oggetti e servizi necessari allo svolgimento delle attività formative; le *proprietà*, le *condizioni*, gli *avvisi*, ai fini della personalizzazione, dell'adattabilità e della specificità. La figura successiva intende fornire una vista globale sul modello proposto da IMS Global Learning Consortium (Fig. 1).

<sup>18</sup> Tratto da P.B. Sloep et al. (2004), *Innovating education with an educational modelling language: two case-studies*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgweg, Olanda.  
<sup>19</sup> Instructional Management System Global Learning Consortium (2003), *Learning Design Information Model Version 1.0 Final Specification*.  
<sup>20</sup> Nella prefazione di Koper R., Tattersall C. (2005), *Learning Design. A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education and Training*, Springer, Berlin-Heidelberg, si afferma: “Sebbene EML e LD differiscano nella struttura, le funzionalità sono più o meno equivalenti”. In Van Es R., Koper R. (2005), *Testing the pedagogical expressiveness of IMS LD*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgweg, Olanda, si specifica: “La maggior parte dei cambiamenti non hanno avuto effetto sul modello concettuale ad eccezione degli elementi del test di valutazione che sono stati rimossi. LD inoltre si concentra maggiormente sull'apprendimento online rispetto a EML”.

9

quest'ultima sia meno prescrittiva). Quando c'è più di una parte di ruolo all'interno di un atto, queste parti sono eseguite in parallelo<sup>24</sup>.

L'UdA fa sempre riferimento ad un progetto formativo; può essere un corso, un modulo di un corso, una lezione di un modulo; non è solo una raccolta di risorse ordinate, ma include le attività prescritte, le verifiche, i servizi di supporto; può essere modificata ed adattata. Rob Koper sottolinea a questo proposito come non esista una nozione predeterminata della giusta grandezza di un'UdA, ognuna di esse può consistere di unità più piccole, permettendo tutto ciò la costruzione di strutture complesse. La definizione di UdA che il ricercatore olandese fornisce nel 2005 in linea con la specifica IMS/LD è quella di “aggregazione sistematica di attività di apprendimento necessarie al raggiungimento di determinati obiettivi di apprendimento, che includono ambienti e risorse necessari all'esecuzione di queste attività”.

Nella complessità globale della *specifica* proposta dall'IMSGLC si può cogliere semplificandolo, il *modello concettuale* ed il *modello comportamentale* dell'unità di apprendimento. La figura seguente intende illustrare schematicamente un'UdA come concepita all'interno dell'IMS/LD (Fig. 2).

Inserire qui la figura 2

Le unità di apprendimento possono essere modellate utilizzando il *pacchetto di contenuto IMS* o un qualsiasi schema di contenuto basato sul linguaggio XML<sup>25</sup>. Il pacchetto di contenuto IMS contiene un *file manifesto* che descrive la struttura dei contenuti del pacchetto (*imsmanifest.xml*), i *file fisici* di contenuto vero e proprio a cui l'unità di apprendimento si riferisce, il riferimento al *progetto formativo* (in Organizzazioni). Gli L.O. indicati in Risorse fanno riferimento alla definizione estesa

<sup>24</sup> Vedi nota 19.

<sup>25</sup> Si tratta dell'acronimo di eXtensible Markup Language, linguaggio di marcatura estendibile. Sintetizzando, si tratta di un meta-linguaggio formale che definisce dei contenuti utilizzando marcatori che costituiscono delle categorie di classificazione per quei contenuti. Questi marcatori forniscono poi la chiave per la ricerca di tali contenuti in rete. [Savelli S. (2005), *I metadati: un'opportunità per la ricerca pedagogico-didattica nell'ambito delle nuove tecnologie per l'apprendimento*, in E-Learning e Knowledge Management, Anno II, n. 8, Maggio-Giugno, pp.16-22].

11

Inserire qui la figura 1

Il modello IMS/LD è illustrato dal consorzio internazionale, a partire da tre principali prospettive: quella del modello *concettuale*, che prende in considerazione gli aspetti semantico e strutturale; quella del modello *informatico* (costituito da un nucleo completo e due livelli di estensione); quella del modello *comportamentale*, che si occupa della definizione degli elementi e dell'esecuzione. La figura 1 rende conto della seconda prospettiva individuata, articolandola ulteriormente in tre livelli. Il livello A comprende gli elementi base del modello informatico: la persona, il ruolo, il metodo, l'attività, l'ambiente, il risultato. Koper lo definisce “il livello che contiene il vocabolario a supporto della diversità pedagogica”<sup>21</sup>. Il livello B è costituito da: condizioni, proprietà, elementi globali (che permettono di vedere e di regolare proprietà e gruppi di proprietà). Questo livello “permette la personalizzazione, sequenzialità e interazioni più elaborate basate sui *portfolio* di apprendimento”<sup>22</sup>. Il livello C aggiunge notifiche (o avvisi) che permettono un'ancora maggiore specificità<sup>23</sup>.

Il Global Learning Consortium utilizza efficacemente la metafora teatrale per illustrare il funzionamento e per semplificare la lettura del modello generale fin qui delineato. Il processo di apprendimento-insegnamento, si afferma, come una commedia è suddiviso in atti e per ogni atto esistono una o più parti di ruolo. Gli atti si susseguono in una sequenza. Le parti di ruolo all'interno di ogni atto associano ad ogni ruolo un'attività. L'attività a sua volta, descrive cosa quel ruolo prescrive e quale ambiente è disponibile ad essa all'interno dell'atto. Il copione può essere considerato l'equivalente dell'attività assegnata per la parte che il ruolo gioca nell'atto (sebbene

<sup>21</sup> Van Es R., Koper R. (2005), *Testing the pedagogical expressiveness of IMS LD*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgweg, Olanda.  
<sup>22</sup> Vedi nota precedente.  
<sup>23</sup> Hummel H., Koper R. (2005), *From a Learning Object centric view towards a Learning Activity perspective*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgweg, Olanda.

10

data dell'IEEE<sup>26</sup>, possono essere: pagine web, libri di testo, strumenti di produttività (elaboratori di testo, editor, calcolatori), altri strumenti (ad es. il microscopio), elementi di testo. Ricordando la metafora teatrale, l'esecuzione di un'unità di apprendimento prevede, ad esempio: l'accesso all'unità di apprendimento e l'inizio dell'esecuzione con il primo atto; che le persone assegnate al ruolo di docente ottengano l'*attività di supporto* “introduzione per docente”; che le persone assegnate al ruolo di studente ottengano l'*attività di apprendimento* “introduzione”; che il primo atto sia completato quando tutte le persone nel ruolo studente hanno completato l'attività “introduzione”; che quindi inizi il secondo atto; che alle persone nel ruolo studente sia assegnata la *struttura di attività* “lezioni e discussioni”; che alle persone nel ruolo docente sia assegnata l'attività “insegnamento”; che il secondo atto sia completato quando il docente completa l'atto; e così via finquando l'intera esecuzione sarà completata con il completamento dell'ultimo atto. La figura seguente fotografa questo meccanismo di esecuzione (Fig. 3).

Inserire qui la figura 3

A conclusione del presente articolo si possono riassumere i vantaggi che l'utilizzo di un modello come quello presentato può portare in materia di e-learning: la possibilità di coordinare l'apprendimento di una pluralità di discenti; la possibilità di integrare oggetti di apprendimento (L.O.) e servizi; la possibilità di supportare proprietà e condizioni generali che permettono la personalizzazione nell'apprendimento; la capacità di supportare approcci pedagogici diversi. E soprattutto quello che il professor Koper considera il vantaggio fondamentale in grado di mettere in luce ciò che dovrebbe “troneggiare” in questo settore: “l'aggiunta di un livello di attività di apprendimento al di sopra di learning object e servizi che permetta un e-learning più vivo e attivo e non solamente un apprendimento contenuto-centrico”<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> “Un Learning Object è una qualsiasi entità digitale o non digitale che possa essere utilizzata, riutilizzata o a cui ci si può riferire durante l'apprendimento supportato dalla tecnologia”, Learning Technology Standards Committee [LTSC], Institute of Electrical and Electronics Engineers [IEEE] (2002), *Draft standard for learning object metadata*, New York, U.S.A..  
<sup>27</sup> Vedi nota 7.

12

## Bibliografia:

Ardizzone P. e Rivoltella P.C., (2003) *Didattiche per l'e-learning*, Carocci, Roma.

Burgos D., Koper R. (2005), *Comunidades virtuales, grupos y proyectos de investigación sobre IMS Learning Design. Status quo, factores clave y retos inmediatos* (Virtual communities, research groups and projects on IMS Learning Design. State of the art, key factors and forthcoming challenges), Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

Fini A., Vanni L., (2004), *Learning Object e metadati. Quando, come e perché avvalersene*, I quaderni del formare, collana diretta da Calvani A., Edizioni Erickson, Trento.

Hummel H., Koper R. (2005), *From a Learning Object centric view towards a Learning Activity perspective*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

Instructional Management System Global Learning Consortium (2003), *Learning Design Information Model Version 1.0 Final Specification*.

Koper R., Tattersall C. (2005), *Learning Design. A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education and Training*, Springer, Berlin-Heidelberg.

Koper R., Van Es R. (2003), *Modeling units of learning from a pedagogical perspective*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

Koper R. (2001), *Modeling units of study from a pedagogical perspective. The pedagogic meta-model behind Educational Modelling Language (E.M.L.)*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

Koper, R. (2004), *Technology and Lifelong Learning*, British Journal of Educational Technology, 35 (6), pp.675-678.

Learning Technology Standards Committee [LTSC], Institute of Electrical and Electronics Engineers [IEEE] (2002), *Draft standard for learning object metadata*, New York, U.S.A..

Savelli S. (2005), *Dai Learning Object alla progettazione dell'e-learning*, seminario di formazione, promosso da MenteGlocale, Laboratorio di Scienze Sperimentali, Foligno.

Savelli S. (2005), *Quale interesse pedagogico - didattico per gli "oggetti di apprendimento"?* *Introduzione all'universo dei Learning Object*, Vega, anno I, n.2, Facoltà di Scienze della Formazione, Università di Perugia.

Savelli S. (2005), *I metadati: un'opportunità per la ricerca pedagogico - didattica nell'ambito delle nuove tecnologie per l'apprendimento*, in *E-Learning e Knowledge Management*, Anno II, n. 8, Maggio-Giugno, pp.16-22.

Sloep P.B., Van Bruggen J., Tattersall C., Vogten H., Koper R., Brouns F., Van Rosmalen P., *Innovating education with an educational modelling language: two case studies*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

Van Es R., Koper R. (2005), *Testing the pedagogical expressiveness of LD*, Open University of the Netherlands, Educational Technology Expertise Center, Valkenburgerweg, Olanda.

Wiley D.A. (2002), *Connecting Learning Objects to instructional design theory: a definition, a metaphor and a taxonomy*, in *The instructional use of learning objects*, Agency for Instructional Technology & Association for Educational Communications and Technology.