

## L'elaborazione didattica di Learning objects

**Luigi Guerra**

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

Dipartimento di Scienze dell'educazione

guerra@scform.unibo.it

### **Abstract**

L'idea di un modello didattico problematico per la realizzazione di Learning Objects riprende i temi del problematicismo pedagogico e si impegna a definire un'ipotesi formativa complessa capace di valorizzare la possibile positiva presenza integrata di strategie didattiche diverse (finanche antitetiche) ma componibili in una logica appunto di matrice problematicista. Il punto di partenza del modello proposto è rappresentato dalla opportunità di definire tre tipologie fondamentali di Learning Objects, rispettivamente centrati sull'oggetto, sul processo e sul soggetto dell'apprendimento.

**Parole chiave:** E-learning e metodologie didattiche; Learning Objects e modelli didattici

---

### **1. Lo stato di fatto: tra teoria e realizzazioni operative**

#### **1.1 L'elaborazione della letteratura scientifica**

Da un punto di vista pedagogico, l'analisi della letteratura scientifica in riferimento ai Learning Objects (nel quadro di una riflessione complessiva sugli scenari dell'e-learning) al di là della diversità delle terminologie utilizzate nelle singole concettualizzazioni, fa emergere in definitiva cinque categorie di caratteristiche metodologico-didattiche che dovrebbero caratterizzare i LO stessi: possibilmente il singolo LO e necessariamente un sistema di LO corrispondente a un corso. Tali categorie possono essere sinteticamente riferite ai concetti di individualizzazione, personalizzazione, approccio costruttivista, interazione formativa studenti/docenti, interazione formativa studenti/studenti. Trattandosi di categorie complesse, vale la pena di analizzarne brevemente la problematicità interna, fermo restando che la loro utilizzazione non può essere di tipo addizionale-lineare, ma deve prevedere un'integrazione strutturale.

a. Individualizzazione

La categoria formativa dell'individualizzazione riguarda la necessità di utilizzare strategie didattiche differenziate per consentire a tutti gli studenti di raggiungere un medesimo obiettivo. Il concetto didattico che sostiene questa categoria (nata in ambiente comportamentista e sviluppatasi in parallelo con l'analisi tassonomica degli obiettivi raggiungendo il suo massimo di elaborazione con la messa a punto delle strategie del cosiddetto "Mastery Learning") prevede che l'obiettivo formativo (sia esso nozione, competenza, abilità...) rimanga identico per tutti gli studenti, ma poiché gli studenti sono diversi richiede che si utilizzino procedure didattiche (tempi, materiali, spazi, esercizi...) che rispettando appunto tale diversità consentano effettivamente a tutti il raggiungimento dell'obiettivo stesso. L'ottica è quella dell'uguaglianza delle opportunità formative.

b. Personalizzazione

La categoria formativa della personalizzazione riguarda l'opportunità di consentire agli studenti di perseguire obiettivi formativi diversi, in funzione di identiche o differenti strategie didattiche utilizzate. Il concetto didattico che sostiene questa categoria prevede che lo studente possa far valere la peculiarità soggettiva delle sue motivazioni, aspirazioni e risorse nella scelta degli obiettivi formativi da perseguire e nella messa a punto delle strategie didattiche per raggiungerli. Le strategie della personalizzazione si muovono nell'ottica della massima valorizzazione della diversità individuale prevedendo strutturalmente la possibilità di scegliere percorsi e indirizzi paralleli e di approfondire interessi personali.

c. Approccio costruttivista

L'approccio costruttivista capovolge le logiche tradizionali del curriculum "discendente" (che si muove dal programma verso l'allievo chiedendo al docente competenze prevalenti di natura informativa e al discente diligenza riproduttiva) ponendo al centro del percorso di apprendimento il ruolo attivo dello studente (possibilmente in un contesto di collaborazione sociale) nella costruzione del proprio sapere: un ruolo possibile se il percorso di studio insiste sul processo di apprendimento piuttosto che sul prodotto e se viene quindi costantemente valorizzata l'esperienza diretta dello studente, la sua attività di ricerca e di riflessione. L'approccio costruttivista privilegia quindi l'attività metacognitiva dello studente rispetto a quella mnemonico-riproduttiva.

d. Interazione formativa studenti/docenti

L'interazione tradizionale tra studente e docente era per lo più limitata ai momenti dell'informazione frontale e della verifica delle competenze conseguite. Difficili sul piano tecnico e comunque occasionali le possibilità di un incontro studente/docente con finalità di sostegno dell'apprendimento e di recupero. Del tutto non previste, se non in casi eccezionali, le funzioni di counselling, di accompagnamento metodologico, di attenzione al contesto personale e sociale dell'apprendimento. La letteratura consultata concorda nell'individuare per l'e-learning (quindi, con specifiche ricadute per quanto concerne l'erogazione e la fruizione dei singoli LO e di realtà corsuali complesse) la necessità di garantire strutturalmente forme continuative di rapporto studente/docente e di farlo ponendo in essere figure di docenza/assistenza all'apprendimento differenziate: il tutor, l'esperto disciplinare, il mentor, il coach... Su tali figure, o comunque su tali ruoli anche riassumibili in figure professionali "multi-tasking", il dibattito è quanto mai aperto.

e. Interazione formativa studenti/studenti

L'interazione tra studenti in ambiente formativo tradizionale era in sostanza di tipo competitivo con qualche elemento collaborativo occasionale di carattere imitativo. La pianificazione di un ambiente di e-learning di buona qualità didattica e, di conseguenza, la progettazione dei singoli LO che ne costituiscono i contenuti, non può oggi non prevedere la conduzione di forme adeguate di collaborazione fino a giungere alle frontiere più innovative del cooperative learning (dallo studio in collaborazione alla sperimentazione di ruoli differenziati nel gruppo degli studenti, alla conduzione condivisa di ricerche...).

## **1.2 La realtà operativa dell'e-learning e dei learning objects**

A fronte delle categorie didattiche fondamentali definite dalla letteratura, un'analisi, per quanto forzatamente incompleta, delle realizzazioni finora effettuate in ambiente italiano ed internazionale consente di proporre le seguenti considerazioni:

- a. Per quanto riguarda la categoria della individualizzazione, si rileva un forte aumento quantitativo della dimensione informativa (numerosità dei documenti posti a disposizione, anche su formati e con modalità mediali differenziati) quasi mai accompagnato da elementi sostanziali di qualità didattica (trattamento adeguato dei documenti proposti –ipertestualizzazione, multimedializzazione...- e non semplice digitalizzazione di testi ripensati

su supporto tradizionale, differenziazione del modello didattico alla base dei materiali e dei percorsi in funzione delle livelli di accesso dei singoli studenti, effettiva presenza di feed-back di valutazione formativa, di sequenze e strategie di recupero...).

- b. Per quanto riguarda la categoria della personalizzazione, la presenza di materiali e percorsi didattici lasciati alla scelta individuale dello studente, da un lato è difficilmente riscontrabile, d'altro lato sembra corrispondere, nei pochi casi rilevati, più ad una sorta di ridondanza didattica non programmata che non alla decisione programmatica di fornire allo studente la possibilità effettiva di partecipare alla definizione di obiettivi formativi e strategie didattiche in funzione di aspettative e motivazioni di natura personale. Mancano funzioni di orientamento che guidino lo studente nell'effettuare scelte interne ai percorsi. Non si riscontrano inoltre modelli di valutazione comparativa delle competenze raggiunte attraverso la fruizione di percorsi differenti.
- c. Per quanto riguarda la categoria relativa all'approccio costruttivista, essa risulta sostanzialmente assente dalla realtà dei Learning Objects analizzati. Le attività didattiche che prevedono un'attività dello studente di tipo non solo mnemonico-riproduttivo sono veramente poche e si collocano più nell'alveo di un modello comportamentista vagamente "attivo" che non nella prospettiva di valorizzare significativamente la partecipazione dello studente alla costruzione del sapere: si tratta infatti per lo più di esercizi di tipo applicativo che si limitano a controllare e/o rinforzare la riproduzione di conoscenze preformate o di itinerari guidati verso conoscenze indiscutibili. Sono inoltre di natura quasi esclusivamente individuale e non prevedono attività o procedure di riflessione di carattere metacognitivo dirette a rendere consapevole lo studente della qualità/quantità delle competenze raggiunte e del percorso realmente effettuato per raggiungere gli obiettivi previsti.
- d. Per quanto riguarda la categoria relativa all'interazione formativa studenti/docenti, si può effettivamente riscontrare una discreta qualificazione delle funzioni di assistenza degli studenti a livello di corso, attraverso risposte tecnico-amministrative puntuali e personalizzate, presenza di FAQ (risposte predefinite alle richieste più frequenti: Frequently Asked Questions), definizione di figure articolate di sostegno dell'apprendimento: tutor, esperto disciplinare (molto più raramente, mentor e coach). Anche in questo caso, però, le figure messe a disposizione sembrano rientrare esclusivamente nell'ambito della assistenza e facilitazione della riproduzione.

Inoltre, non è mai definito un ruolo di docenza/assistenza specifica in funzione della peculiarità di singoli LO.

- e. Per quanto riguarda la categoria relativa all'interazione formativa studenti/studenti, si riscontra una deludente utilizzazione delle possibilità di relazione orizzontale fra partecipanti offerte in teoria da un ambiente di e-learning. Esse consistono, nella maggior parte dei casi, nel prevedere una bacheca elettronica (per interscambi personalizzati tra studenti: onomastici, inviti, informazioni amicali...) e nel predisporre (quasi sempre con tecnologie non troppo evolute) uno o più forum dedicati all'approfondimento di qualche tema. I forum risultano essere non troppo praticati dagli studenti perché evidenziano una valenza per lo più accessoriale e marginale rispetto alle linee fondamentali del corso. Le possibilità di interazione offerte agli studenti risultano infatti addizionali e sconnesse rispetto all'algoritmo degli LO in cui si articola il corso stesso.

## **2. Un modello didattico problematico per la realizzazione di Learning Objects**

### **2.1 Le linee di fondo del modello**

L'idea di un modello didattico problematico per la realizzazione di Learning Objects riprende i temi del problematicismo pedagogico e si impegna a definire un'ipotesi formativa complessa capace di valorizzare la possibile positiva compresenza integrata di strategie didattiche diverse (finanche antitetiche) ma componibili in una logica appunto di matrice problematicista. La fondazione teorica di tale modello rimanda esplicitamente alle categorie didattiche fondamentali richiamate nelle pagine precedenti e alla possibilità di una loro integrazione critica.

Il punto di partenza del modello proposto è rappresentato dalla opportunità di definire tre tipologie fondamentali di Learning Objects, rispettivamente centrati sull'oggetto, sul processo e sul soggetto dell'apprendimento (Figura 1).

---

## Tipologia di LO



Figura 1. Tre tipologie di Learning Objects

La tipologia di LO centrata sull'oggetto di apprendimento rientra nelle logiche del cosiddetto "curricolo discendente". La sua pianificazione trae origine dai contenuti specifici della disciplina (o comunque del campo di conoscenze) oggetto di insegnamento. La sua finalità formativa è di tipo informativo-riproduttivo in quanto si propone di consegnare allo studente unità di sapere (al di là della loro specifica natura: può trattarsi di alfabeti elementari o complessi, di singole nozioni, di competenze o abilità professionali...) che si desidera vengano acquisite e riprodotte in modo di fatto calligrafico rispetto alla proposta fornita. Il modello di riferimento in ambiente formativo convenzionale è quello dell'Unità didattica. La sua modalità di implementazione più rigorosa è sicuramente quella del "Mastery Learning" che garantisce il livello più elevato di individualizzazione.

La tipologia di LO centrata sul processo di apprendimento privilegia le logiche di un approccio costruttivistico all'apprendimento. Si muove nella prospettiva metacognitiva di uno sviluppo della competenza che passa attraverso la continua attivazione dei modi del cosiddetto "pensiero scientifico": di modalità, cioè, di costruzione del sapere che utilizzano specifiche metodologie di ricerca (o, comunque, forme critiche di assunzione, formalizzazione e risoluzione dei problemi) compatibili con l'epistemologia del sapere oggetto di apprendimento. In altre parole, stimola in modo sistematico l'utilizzazione di strumenti di indagine diretta (atteggiamenti, metodi, tecniche) che aprano alla possibilità della concettualizzazione, della generalizzazione, della trasferibilità dei saperi prodotti e delle modalità utilizzate per produrli.

La tipologia di LO centrata sulle motivazioni ed "emozioni" del soggetto apprendente si propone di affrontare un problema tradizionalmente non preso in considerazione in ambiente formativo tradizionale, ma da sempre individuato come fondamentale dalla ricerca educativa: quello del peso assunto dagli aspetti motivazionali ed emozionali nella determinazione dell'efficacia (in termini di qualità e quantità) del percorso di apprendimento. Questo tipo di LO persegue l'attivazione di competenze non facilmente misurabili con procedure docimologiche oggettivanti proprio perché scarsamente predefinitibili e fortemente connesse con la sfera dell'individualità. Le modalità didattiche privilegiate sono in fondo quelle dell'animazione culturale: di strategie anche provocatorie di stimolazione nello studente di riflessioni che vanno oltre il piano della competenza oggettiva e dell'abilità professionale per toccare la sfera del significato personale assunto da "quel" sapere per il soggetto apprendente. Tali riflessioni costituiscono comunque un quadro di competenze determinante che precede e accompagna l'apprendimento in tutte le sue forme.

La figura 2 sintetizza il quadro delle finalità formative specifiche affidate alla singola tipologia di LO.

Come si è visto, le tre tipologie di LO nascono da interpretazioni diverse dell'apprendimento e si propongono, di conseguenza, obiettivi formativi diversi. All'interno di un modello didattico problematico il problema da affrontare non è quello di decidere in assoluto quale sia la tipologia migliore, bensì di definire nel modo più accurato possibile la specificità della singola tipologia per poter pianificare realtà corsuali nelle quali siano integrati LO dei tre tipi indicati secondo proporzioni e successioni differenziate che tengano conto, tra possibili altri criteri:

- delle specificità disciplinari dell'oggetto di apprendimento
- delle finalità dichiarate del corso di studio
- dell'età e delle competenze di partenza dei partecipanti

- delle caratteristiche del contesto.

L'idea di fondo del modello problematico è comunque che non sia possibile riconoscere elevata qualità formativa ad esperienze corsuali che non prevedano alcun LO di una delle tre tipologie.

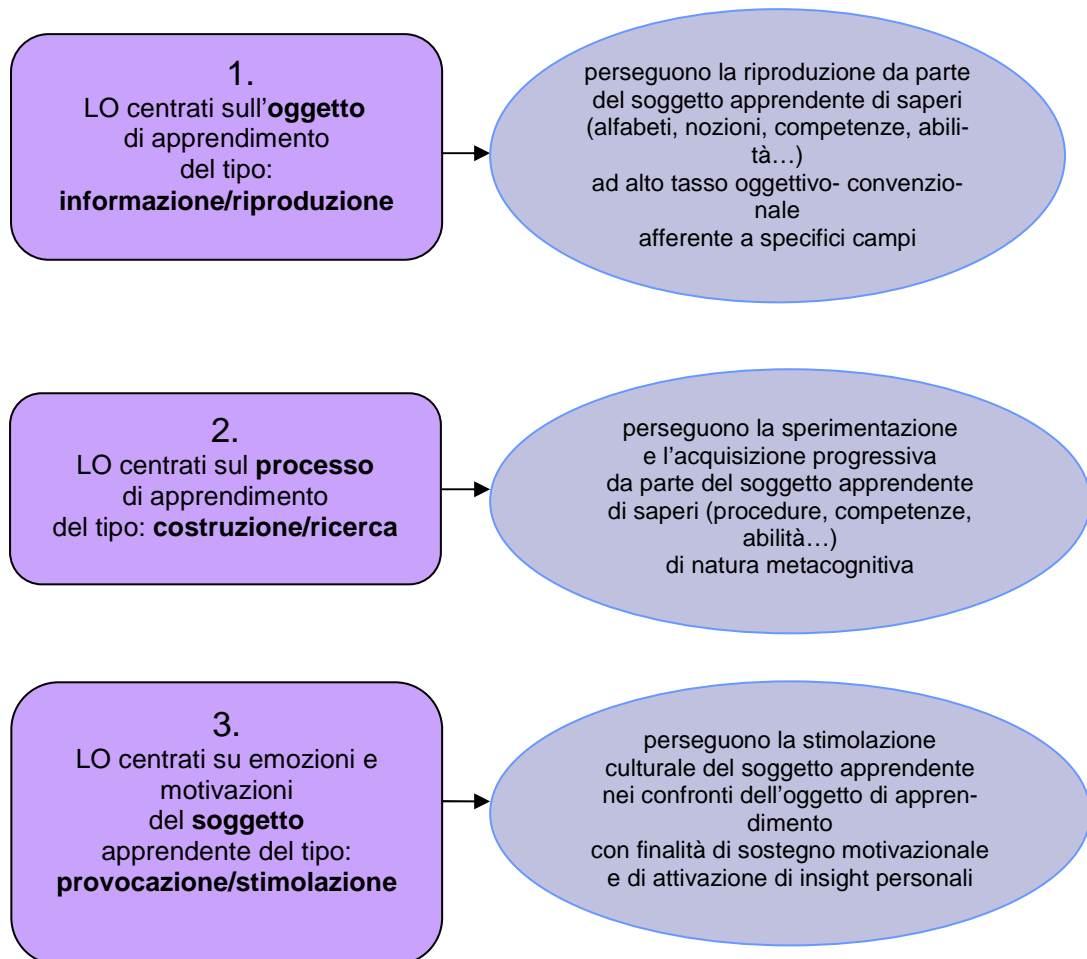


Figura 2. Finalità specifiche delle tre tipologie di Learning Objects



-----

Per analizzare compiutamente sul piano didattico lo specifico di ciascuno dei tre modelli e consentire allo stesso tempo l'implementazione di un modello operativo di realizzazione degli LO stessi è necessario leggerne le caratteristiche secondo uno schema di criteri che costituisce una sorta di lista di metadati in base alla quale identificare lo specifico della singola tipologia didattica. Tale lista può essere sintetizzata nello schema sottoriportato.

<i>Criterio</i>	<i>Possibili specificazioni (esemplificazione)</i>
Contenuto	Mono/pluri/interdisciplinare Teorico/applicativo Legato a pratiche professionali ...
Obiettivi	Generale/Specifico Di qualità tassonomica: elementare/intermedia/superiore (secondo la tavola Frabboni/Arrigo) Di qualità tassonomica: conoscenza/comprendimento/applicazione/analisi/sintesi/valutazione (tavola di Bloom) Di natura convergente/divergente Predefinito/Postdefinito ...
Caratteristiche dei materiali	Informativi/Esercitativi... Alfabeti/Nozioni/Procedure... Formati/.. Mono/Multi/Ipermediali ...
Attività didattica	Leggi e ripeti Esercitazione, addestramento e pratica Case Study Learning by designing Role-play Problem solving Apprendimento centrato sui "Critical incidents" Simulazioni ...
Dimensione sociale	Individuale/Di coppia/Di piccolo/medio/grande gruppo Omogenea/Eterogenea

	...
Spazi	Interni/Esterni Specifici/Generici ...
Tempi	Definiti/Orientativi Individuali/Di gruppo ...
Valutazione formativa	Auto/Eterovalutativa Con prove chiuse/semistrutturate/aperte Individuale/Di gruppo ...
Recupero	Tipo presentazione/Tipo coinvolgimento Individuale/A gruppi ...
Valutazione finale	Auto/Eterovalutativa Con prove chiuse/semistrutturate/aperte Individuale/Di gruppo ...
Ruolo richiesto ai docenti	Tutor/Mentor/Coach Informazione/counselling/Stimolazione ...

## 2.2. Learning Objects del tipo “informazione/riproduzione”

<i>Critero</i>	<i>Matrice delle specificazioni</i>
Contenuto	I contenuti sono di tipo riproduttivo e quindi sono predescrivibili puntualmente. Costituiscono di norma una frazione organica/strutturale di una disciplina (di natura teorica o applicativa) o di una procedura/competenza professionale
Obiettivi	Gli obiettivi sono normativamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- specifici</li> <li>- predefiniti puntualmente in funzione della possibilità di misurarli e valutarli in modo oggettivo</li> <li>- di tipo riproduttivo (Tavola Frabboni/Arrigo: elementari/intermedi/superiori convergenti)</li> <li>- di natura convergente</li> </ul>
Caratteristiche dei materiali	I materiali sono costituiti da testi differenziati riferiti in modo strutturale agli obiettivi e da esercizi di allenamento della competenza ovvero di facilitazione e semplificativa delle competenze (alfabeti, nozioni, abilità...) proposte
Attività didattica	L'attività didattica proposta allo studente è di natura lineare sequenziale: del tipo "leggi e ripeti", "applica il procedimento", "esercita la competenza"
Dimensione sociale	La dimensione sociale è prevalentemente individuale, anche se è possibile prevedere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gruppi di livello per la somministrazione di materiali/attività di difficoltà differenziata</li> <li>- gruppi eterogenei per l'utilizzazione degli studenti più avanzati come tutor</li> </ul>
Spazi	Gli spazi sono interni e convenzionali: aula, laboratorio, postazione individuale... La loro specificità (con eventuale presenza di apparecchiature) dipende dalla qualità del contenuto
Tempi	I tempi sono normalmente predefiniti in via ipotetica dal docente. L'adeguamento al ritmo previsto è una

	variabile importante della qualità dell'apprendimento, anche se non determinante in termini esclusivi
Valutazione formativa	Nei prodotti di qualità didattica adeguata la valutazione formativa è obbligatoria per le competenze previste come più importanti o che costituiscono sbarramento per il proseguimento dello studio
Recupero	Il recupero è in funzione della valutazione formativa. Se c'è valutazione formativa deve esserci possibilità di recupero. In questa tipologia di LO, il recupero è del tipo "presentazione". Consiste cioè nel prevedere materiali e attività alternativi (per difficoltà, prerequisiti richiesti, tipologia di esemplificazione, quantità e qualità degli esercizi...) rispetto a quelli previsti per la prima informazione
Valutazione finale	La valutazione finale (di tipo anche "sommativo" se il LO prevede più obiettivi) è di tipo eterovalutativo con prove chiuse o semistrutturate ed ha carattere individuale
Ruolo richiesto ai docenti	Il ruolo richiesto al docente durante l'erogazione è di tipo "istruttivo" con attività di tutorato per l'eventuale depannage e il suggerimento orientativo dei materiali di recupero.

### 2.3. Learning Objects del tipo “costruzione/ricerca”

<i>Critero</i>	<i>Possibili specificazioni (esemplificazione)</i>
Contenuto	I contenuti possono essere di tipo mono/pluri/inter disciplinare e di tipo sia teorico sia applicativo. Possono essere legati a pratiche professionali. Riguardano normalmente non solo saperi già "prodotti", ma in generale le strategie specifiche di costruzione della conoscenza (l'epistemologia della ricerca) di una disciplina/area disciplinare o di una professione
Obiettivi	Gli obiettivi sono normativamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- generali e specifici</li> <li>- non completamente predefiniti in modo puntuale in funzione della possibilità di definirli in progress e di misurarli e valutarli anche in modo interattivo/aperto</li> <li>- di tipo prevalentemente superiore convergente (Tavola Frabboni/Arrigo) o analisi/sintesi/valutazione (Tavola di Bloom)</li> <li>- di natura prevalentemente convergente</li> </ul>
Caratteristiche dei materiali	I materiali sono differenziati: testi, esercizi, ma soprattutto problemi e strumenti aperti (algoritmi di ricerca semistrutturati, best practices da analizzare, repertori strumentali...)
Attività didattica	L'attività didattica fa riferimento alle diverse possibili strategie di ricerca caratteristiche del contenuto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Case Study</li> <li>- Learning by designing</li> <li>- Role-play</li> <li>- Problem solving</li> <li>- Apprendimento centrato sui “Critical incidents”</li> <li>- Simulazioni</li> </ul>
Dimensione sociale	E' possibile tutta la casistica (situazioni individuali, di coppia, di piccolo/medio grande gruppo con preva-

	lenza per il piccolo o medio gruppo o di piccoli gruppi coordinati). La situazione può prevedere omogeneità o eterogeneità dei livelli di competenza.
Spazi	E' possibile tutta la casistica: - spazi interni (specifici, laboratoriali) o esterni (per attività di ricerca ambientale: specifici o generici)
Tempi	I tempi sono normalmente definiti solo in termini orientativi in funzione del livello di approfondimento dell'attività di tipo costruttivo
Valutazione formativa	E' possibile tutta la casistica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autovalutazione o eterovalutazione (in questo caso occorre fare attenzione a non riprodurre situazioni di tipo solo trasmissivo)</li> <li>- Uso di prove chiuse/semistrutturate/aperte</li> <li>- Valutazione individuale o di gruppo</li> </ul>
Recupero	Il recupero non deve consistere in un riallineamento rispetto a competenze preformate, ma nella ripresa o prosecuzione critica dell'attività di ricerca. Possibile un recupero del tipo coinvolgimento in funzione di disfunzionalità di carattere sociale
Valutazione finale	E' possibile tutta la casistica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autovalutazione o eterovalutazione</li> <li>- Con uso anche di prove chiuse, ma in prevalenza semi strutturate/aperte</li> <li>- Valutazione individuale o di gruppo</li> </ul>
Ruolo richiesto ai docenti	Il ruolo richiesto al docente durante l'erogazione è del tipo "counselling" con attività di tutorato per l'eventuale depannage (da effettuarsi in forma di rispecchiamento propositivo) e di supporto alla formalizzazione delle competenze.

## 2.4. Learning Objects del tipo “provocazione/stimolazione”

<i>Criterio</i>	<i>Possibili specificazioni (esemplificazione)</i>
Contenuto	<p>I contenuti sono di tipo pluridisciplinare o inter disciplinare e possono essere sia teorici sia applicativi. Possono essere legati a pratiche professionali.</p> <p>Riguardano normalmente l'atteggiamento culturale maturato (in modo più o meno consapevole) dal discente nei confronti dell'oggetto di apprendimento e in generale le strategie soggettive (generali e specifiche) di costruzione della conoscenza da lui padroneggiate</p>
Obiettivi	<p>Gli obiettivi sono normativamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- generali</li> <li>- non completamente predefiniti in modo puntuale in funzione della possibilità di definirli in progress e di misurarli e valutarli anche in modo interattivo/aperto</li> <li>- di tipo prevalentemente superiore divergente (Tavola Frabboni/Arrigo) o valutazione (Tavola di Bloom)</li> <li>- di natura prevalentemente divergente</li> </ul>
Caratteristiche dei materiali	<p>I materiali sono differenziati e fanno riferimento alle tecnologie dell'animazione o della didattica creativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- problemi e strumenti aperti</li> <li>- provocazioni culturali e stimolazioni del tipo stream of consciousness</li> <li>- MUD, Eduteinment</li> </ul>
Attività didattica	<p>L'attività didattica fa riferimento alle diverse possibili strategie dell'animazione e della didattica della divergenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Case Work (con tecnologia anche teatrale)</li> <li>- Role-play</li> <li>- Games teatrali</li> <li>- Costruzione e pratica di Blog, Mud</li> <li>- Simulazioni</li> <li>- Videogames interattivi aperti</li> </ul>

Dimensione sociale	E' possibile tutta la casistica (situazioni individuali, di coppia, di piccolo/medio grande gruppo con prevalenza per il piccolo o medio gruppo o di piccoli gruppi coordinati). La situazione può prevedere omogeneità o eterogeneità dei livelli di competenza.
Spazi	E' possibile tutta la casistica: - spazi interni (specifici, laboratoriali) o esterni (per attività di contatto ambientale: specifici o generici)
Tempi	I tempi sono normalmente definiti in termini puntuali per stimolazioni controllate dal docente. Invece solo in termini orientativi per le attività autogestite in funzione del livello di approfondimento voluto dal singolo o dal gruppo
Valutazione formativa	Prevalentemente autovalutazione. Anche forme di eterovalutazione (in questo caso occorre fare attenzione a non riprodurre situazioni di tipo solo trasmissivo o costruttivo). Uso di prove aperte Valutazione individuale o di gruppo
Recupero	Il recupero non deve consistere in un riallineamento rispetto a competenze preformate, ma nella ripresa o prosecuzione critica dell'attività di stimolazione/ provocazione. Possibile un recupero del tipo coinvolgimento in funzione di disfunzionalità di carattere sociale
Valutazione finale	Prevalentemente autovalutazione. Anche possibili forme di eterovalutazione con uso di prove aperte Valutazione individuale o di gruppo
Ruolo richiesto ai docenti	Il ruolo richiesto al docente durante l'erogazione è del tipo "stimolatore" o "testimonial" con attività di tutorato solo metodologico e di supporto alla formalizzazione soggettiva delle competenze.



## Bibliografia di riferimento

1. ARDIZZONE, P., RIVOLTELLA, P.C., *Didattiche per l'e-learning. Metodi e strumenti per l'innovazione dell'insegnamento universitario*, Carocci, Roma, 2003.
2. BARRITT, C. [Using Learning Objects in Four Instructional Strategies](#), Networker Newsletter Vol.18 - No.7, July 2002, disponibile sul sito <http://www.svispi.org/networker/2002/0702a1.htm>
3. BONANI, G.P., *Formazione digitale. Progettare l'e-learning centrato sull'utente*, Franco Angeli, Milano, 2003.
4. DE VITA, A., *E-Learning: parole e concetti*, Franco Angeli, Milano, 2004.
5. FINI, A., VANNI, L., *Learning Object e metadati*, Erikson, Trento, 2004.
6. FONTANESI, P., *E-learning*, Tecniche Nuove, Milano, 2003.
7. HODGINS, H. W., *The future of learning objects*, 2000, in D. A. WILEY (ED.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*, disponibile sul sito <http://reusability.org/read/chapters/hodgins.doc>
8. LA NOCE, F., *E-learning. La nuova frontiera della formazione*, Franco Angeli, Milano, 2002.
9. MARTINEZ, M., *Designing learning objects to mass customize and personalize learning*, 2000, in D. A. WILEY (ED.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*, disponibile sul sito <http://reusability.org/read/chapters/martinez.doc>
10. MCLAUGHLIN, C., MACLAREN, I., *Guidelines for Producing Granules*, disponibile sul sito [http://www.sesdl.scotcit.ac.uk:8082/granule\\_production.html](http://www.sesdl.scotcit.ac.uk:8082/granule_production.html)
11. MERKOW, M. S., *Learning Objects Spark an E-learning Revolution*, disponibile sul sito [http://www.techlearning.com/db\\_area/archives/WCE/archives/mmerkow.htm](http://www.techlearning.com/db_area/archives/WCE/archives/mmerkow.htm)
12. MERRIL, M.D., *Instructional transaction theory. Instructional design based on knowledge object*, (senza data di pubblicazione), disponibile sul sito <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper22/paper22a.html>
13. NATALI, A., *Architettura dei sistemi di e-learning*, I Corso di formazione introduttiva alle problematiche didattico-tecnologiche dell'e-learning (Università di Bologna), Modulo 17, 24 settembre 2004.
14. WILEY, D.A., *Learning Object design and Sequencing Theory*, June 2000, disponibile sul sito <http://wiley.ed.usu.edu/docs/dissertation.pdf>