

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Dipartimento di Scienze dell'Educazione



**Dottorato di ricerca in “Metodologia della ricerca  
educativa”**

**IX Ciclo – Nuova Serie**

**TESI DI DOTTORATO  
IN  
La ricerca didattica sull’e-learning: temi, modelli e  
prospettive**

**Coordinatore**  
Prof. Giuliano Minichiello

**Dottoranda**  
Dott.ssa Anna Chiara Desiderio

Anno Accademico 2009/2010

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	p. 3
<b>CAPITOLO PRIMO</b>	
<b>I temi dell'e-learning</b>	
Introduzione	p. 9
1.1 Le definizioni e le dimensioni dell'e-learning	p. 13
1.2 La componente tecnologica	p. 22
1.3 Le competenze per l'e-learning	p. 26
<b>CAPITOLO SECONDO</b>	
<b>Modelli teorici e ricerca pedagogica sull'e-learning</b>	
Introduzione	p. 32
2.1 Repository	p. 42
2.2 Structured Path	p. 47
2.3 Collaborative Learning	p. 52
2.4 Interactive building block	p. 67
<b>Approfondimenti:</b>	
Dai LO alle OERs	p. 72
Interactive building block: un esempio di best practice	p. 87

## **CAPITOLO TERZO**

### **Prospettive: verso ambienti di apprendimento più completi e complessi**

Introduzione	p. 95
3.1 Virtual Learning Environments	p. 100
3.2 Multi-User Virtual Environments (MUVEs)	p. 106
3.3 Personal Learning Environments (PLEs)	p. 113

### **Approfondimenti:**

Le Università italiane in SL	p. 123
------------------------------	--------

<b>CONCLUSIONI</b>	p. 127
--------------------	--------

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	p. 133
---------------------	--------

## INTRODUZIONE

All'interno del processo generale che vede la crescita esponenziale del fenomeno dell'online in diversi ambiti della vita, della partecipazione sociale e politica, dell'economia e della conoscenza, il campo di esplorazione di questa ricerca è stata la didattica universitaria, per osservare l'impatto che l'e-learning, elevata a nuova area di ricerca teorica e di applicazione, sta avendo nella ristrutturazione del contesto universitario, non sotto il profilo istituzionale e burocratico, ma in termini di strategie appropriate per la gestione del fenomeno, attraverso configurazioni tecnologiche innovative e svolte didattiche e metodologiche, da porsi come risposta alle sfide presentate dall'attuale quadro storico sociale e culturale.

Lo studio, l'osservazione e l'analisi condotta nei tre anni di ricerca, in linea con il progetto presentato relativo all'individuazione dei metodi e dei modelli più adeguati alla didattica delle discipline in corsi universitari in modalità e-learning, hanno avvalorato l'ipotesi che l'e-learning sia una soluzione ormai diffusamente adottata nei percorsi di istruzione superiore. In funzione del perseguimento dell'obiettivo della ricerca, la fattiva collaborazione col Laboratorio didattico eLearning\_Lab ([www.eformazione.unisa.it](http://www.eformazione.unisa.it)) della Facoltà di Scienze della Formazione si è rivelata preziosa perché l'integrazione opportuna tra risorse umane e tecniche mi ha consentito di sperimentare su campo gli studi teorici, di applicare teorie e metodologie dell'apprendimento online, di analizzare metodi e

strumenti e di distinguere il significato dei termini *e-learning*, *blended learning*, *web-enhanced learning* illustrando per ciascuna modalità formativa le caratteristiche specifiche, i contesti applicativi, le strategie didattiche, le scelte tecnologiche. Il contatto diretto con i docenti mi ha permesso di comprendere come le diverse teorie dell'apprendimento influenzano i modi di progettare l'e-learning e quali assunzioni sull'apprendimento si fanno scegliendo date strategie didattiche e dati mezzi. Inoltre ho avuto la possibilità di cogliere quali competenze psico-pedagogiche, didattiche, metodologiche e tecnologiche sono necessarie e indispensabili per progettare e gestire un efficace corso in rete che divenga il luogo, il mezzo e il contesto sociale dell'apprendimento (Harasim, 1990; Draves, 2000) e si presenti come possibilità di personalizzazione dei percorsi di apprendimento, opportunità di coinvolgimento dei soggetti in attività cooperative e collaborative, incremento del senso di presenza (Palloff & Pratt, 2007) e di appartenenza. Considerate le tipologie di e-learning più diffuse, la riflessione che ne è scaturita ha messo in evidenza la significatività e la specificità della dimensione didattica che si presenta come il cardine intorno a cui ruota il ventaglio delle più ampie problematiche della progettazione e-learning. L'approfondimento del modello MO.D.E.M ha permesso di tracciare una cornice per ciascun format (*repository*, *collaborative learning*, *structured path*, *interactive building blocks*) che attraversando i diversi livelli di interattività multimediale, di *content management*, di *blended* didattico e di complessità tecnologica descrive le diverse modalità di progettazione, di implementazione, organizzazione e presentazione delle risorse

didattiche, le tipologie degli strumenti comunicativi, il ruolo e le funzioni del docente e dell'e-tutor e i *pattern* di comportamento sociale degli studenti in riferimento all'analisi delle scelte e delle interazioni, alla profondità delle negoziazioni in processi di costruzione di conoscenza, e al processo di internalizzazione, interiorizzazione e appropriazione personale delle conoscenze. È stato possibile documentare come gli studenti, inseriti all'interno di uno scenario complesso in cui sono parte di una comunità di apprendimento, aumentando il grado di familiarità con gli strumenti di comunicazione e di partecipazione hanno assunto un ruolo attivo nella gestione del loro percorso sviluppando un approccio collaborativo. I dati rilevati hanno evidenziato che l'e-learning fornisce un "contesto esteso di apprendimento" la cui qualità in termini formativi è strettamente legate alla scelta di una specifica metodologia in funzione della disciplina, delle conoscenze e delle competenze che si propone di sviluppare, e della rispondenza dei percorsi ai bisogni degli allievi. Risulta determinante il ruolo di una comunità riflessiva che orienti le scelte metodologiche in funzione degli studenti, delle loro necessità e dei bisogni di formazione che essi fanno emergere. Di conseguenza la progettazione e l'implementazione di un corso e-learning non possono essere affidate alla responsabilità e alle scelte di un unico docente/formatore ma devono essere il frutto di una interazione tra competenze su base riflessiva dalla quale scaturiscano scelte metodologiche e la definizione di esperienze d'apprendimento significative e di qualità. Individuati i temi, osservati i modelli e descritti gli aspetti relativi all'architettura e alle strategie didattiche, sia

a livello di macro che di microprogettazione, l'attenzione nell'ultimo anno di studio si è focalizzata sui più recenti filoni di ricerca didattica dell'e-learning.

L'attività di ricerca dell'ultimo anno, in particolare, ha trovato nel periodo di stage presso l'Università Francese di Montpellier III il punto di maggiore sviluppo. La possibilità di confrontare le scelte didattiche, i percorsi interpretativi, le ipotesi critiche già compiute nel biennio, con la realtà del laboratorio Praxiling, a stretto contatto con la direttrice prof.ssa Charnet, ha conferito alla ricerca un respiro più ampio allargandosi ai temi della scienza del linguaggio e alla gestione delle conoscenze nell'apprendimento online. Ho potuto approfondire l'analisi del coinvolgimento della tecnologia in pratiche universitarie in particolare nelle discipline umanistiche e delle scienze sociali. La possibilità di monitorare costantemente le attività dei partecipanti, rilevare il numero degli accessi e i tempi di connessione, tracciare la frequenza degli scambi comunicativi e la profondità e l'intensità delle interazioni sia tra pari che con il docente ha permesso di approfondire l'aspetto comunicativo dell'interazione online per valutare il livello di coinvolgimento e di partecipazione degli studenti alle attività didattiche in rete cercando di cogliere la pertinenza degli scambi e di individuare la natura e la funzione di queste interazioni. Si sono delineati di conseguenza i diversi modelli di *tutorship*, individuati gli ambiti di intervento del tutor di rete, le sue competenze pedagogiche e tecnologiche e le sue abilità di carattere sociale. Gli studi teorici e le esperienze dirette sul campo hanno contribuito fortemente a sviluppare l'idea di un modello di e-learning aperto e flessibile, capace

di stimolare atteggiamenti critici e creativi ai processi conoscitivi in cui è centrale il soggetto e la sua rete di risorse personali (Salmon, 2004; Rotta, Ranieri, 2005; Rivoltella, 2006).

La presente tesi di dottorato, più che porsi l'obiettivo di fare sintesi tra le diverse posizioni che presentano l'e-learning come un tipo di apprendimento online flessibile e accessibile da qualsiasi luogo in qualsiasi momento, trova il suo focus in questa nuova dimensione-categoria dell'e-learning di "spazio di conoscenza". Si vuole superare l'idea della formazione online come qualcosa che avviene come un semplice, continuo e rapido passaggio attraverso molteplici situazioni formative e infinite opportunità di scelte e di esperienze che si rivelano poi avulse e decontestualizzate, marginali e accessorie, causa di frantumazione e di dispersione, piuttosto che di orientamento e significazione. Partire dalla prospettiva che guarda alla dimensione formativa considerandone la sua prerogativa trasversale, implicita nella caratteristica di ogni persona in quanto costituisce in se stessa una continuità di vita e di apprendimento, e nella peculiarità della formazione che si struttura attraverso la capacità di trasferimento di valori e significati in contesti diversi, diventa una operazione preliminare, per poter assegnare valore e significato ad ogni azione formativa. Attraversando e superando la questione del rapporto tra contenuto, forma e comunicazione, che riflettono la diversità delle pratiche e delle tecnologie associate, le più recenti ricerche allargano il campo di indagine a prospettive che riconsiderando la profondità del processo di insegnamento/apprendimento guardano all'e-learning come alla possibilità di rendere lo "spazio della conoscenza" un



“ambiente” di apprendimento complesso e articolato che dia forma, significato e valore alle esperienze cognitive e socio-relazionali.

# CAPITOLO PRIMO

## I TEMI DELL'E-LEARNING

### Introduzione

La natura del rapporto tra *knowing* e *knowledge* (Siemens, 2006) genera la visione del mondo, il paradigma entro cui si spiega e si comprende tutta la realtà, creando un condiviso universo conoscitivo, un tessuto connettivo immateriale che modifica l'agire, il sapere e il pensare. Individuare i cambiamenti contestuali in cui la conoscenza esiste, si crea, si sviluppa, si diffonde e si condivide e capire come si evolve l'idea stessa di conoscenza è indispensabile per comprendere e analizzare le trasformazioni che investono le modalità di insegnamento/apprendimento.

Promuovere, consolidare e connettere non è la stessa cosa che trasmettere, controllare e monitorare. Considerare la conoscenza soggetta al principio di causa/effetto è ben diverso che considerarla un evento creativo frutto di un processo significativo e intenzionale, attivo e collaborativo. Inoltre, la pluridimensionalità del flusso comunicativo (Ottaviano, 2001), tipica delle nuove tecnologie digitali, che genera simultaneità tra informazioni e accadimento, sconvolge ogni pretesa di unilinearità e consequenzialità e attribuisce alla conoscenza una nuova forma, mai sperimentata prima, simile ad un avvolgimento immersivo che investe tutti a prescindere dalla volontà. La conoscenza non è più la rappresentazione di un mondo esterno oggettivo e misurabile, e il conoscere stesso diviene un sistema

complesso, poiché non solo conoscere è una relazione, ma conoscere è conoscere relazioni, infra e intra sistemiche. Questa trasformazione radicale ha spinto il soggetto a ridefinire e a ricontestualizzare la sua posizione rispetto alla conoscenza, e ai significati che essa suscita, attiva e produce sia in termini di costruzione dell'identità e delle dinamiche intrapersonali e interpersonali, sia in termini di acquisizione delle abilità simboliche e di creazione e negoziazione dei significati alla base delle trasformazioni sociali, culturali, politiche ed economiche (Bruner, 1999). Considerare le nuove tecnologie alla base della trasformazione della conoscenza conduce necessariamente ad individuare itinerari che considerino le nuove tecnologie in una direzione progettuale e costruttiva, valorizzando le loro potenzialità intrinseche di trasformare il pensiero e di favorire il passaggio da criteri di linearità, razionalità e unisensorialità verso criteri di simultaneità, complessità e sinestesia che sono l'indispensabile risposta alle nuove istanze educative della società dell'informazione (Fario, 1998). È necessario esplorare la natura della conoscenza affinché si possano attivare innovativi processi di *knowing* ed è indispensabile strutturare lo "spazio" conferendogli la forma e l'*affordance* (Gibson, 1979) per tradurre i vincoli in potenzialità: l'autoreferenzialità (Acone, 1996) in relazionalità, l'atemporalità in adattabilità, autonomia e autoregolazione, il policentrismo in interattività consapevole tra saperi distribuiti e socializzati. Il principio che può guidare un nuova riflessione epistemologica all'interno di questa cornice culturale è la capacità di moltiplicare i fili relazionali tra i quali la conoscenza si snoda, imparare ad organizzarli e ad

intrecciarli in modo da non lasciarci travolgere, trascendere, investire, inglobare fino al punto di inibire o impedire il pensiero. Si tratta di condurre un discorso che assuma al suo centro nuove modalità di strutturazione delle conoscenze, nuovi modi di apprendere che costruiscano intorno al soggetto una trama di significato restituendogli la possibilità di riscoprirsi protagonista della propria avventura formativa, attraverso il coinvolgimento in un evento formativo che dà forma alle esperienze cognitive, affettive e socio-relazionali. La sfida allora è tutta inscritta nella necessità di valorizzare la dimensione relazionale della conoscenza e di educare a processi di ricerca, di rielaborazione, sintesi e costruzione del sapere.

Le opportunità relazionali che le tecnologie sociali suscitano e sostengono, tracciano la traiettoria verso la persona, intesa come categoria di relazione (Minichiello, 1996), lasciano intravedere, se considerate dalla giusta angolazione, che l'io si delinea come una individualità correlazionantesi, come *mit-sein* (Heidegger, 1927) ovvero "con-essere". La consapevolezza di trovare il proprio se-stesso in relazione agli altri, non riduce il valore di ciascun individuo anzi ne rende più preziosa l'esistenza, poiché ciascun essere è, esiste per tutti gli altri che lo circondano, è letteralmente fatto da essi, ogni identità è tagliata, attraversata, costituita dall'alterità. Questa visione rivaluta la costruzione dell'identità come il frutto di interazione e di interpretazione che in termini formativi si traduce attraverso l'adozione di un approccio dialogico (Wegerif, 2008) e intersoggettivo. La nuova riflessione epistemologica che ne scaturisce trova la sua chiave di svolta nella ritrovata necessità dell'interazione e della

comunicazione attuata nei modi del colloquio. Il dialogo è il suo strumento per eccellenza quale esperienza che coinvolge tutta la persona e proposta in grado di stimolare domande e di intessere trame di significato condiviso nelle relazioni.

Se l'attuale quadro temporale e sociale sembra detenere tutti i requisiti favorevoli ad impedire ed inibire il pensiero e l'attività umana, la sfida che la formazione coglie è quella di stimolare, promuovere ed emancipare il pensiero attraverso le logiche del dialogo, della comprensione e dell'orientamento. Internet è, fra le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, lo strumento che più di ogni altro può porsi come risposta a questa sfida, poiché esso è rete di relazioni e di contenuti liberamente accessibili da tutti, il suo spazio virtuale diventa un luogo dove tutti possono non solo fruire e condividere informazioni, ma anche produrre informazioni e comunicarle agli altri.

## **1.1 Le definizioni e le dimensioni dell'e-learning**

Se lo sviluppo della conoscenza nell'era dell'informazione è una attività tecnologicamente assistita (Garrison & Anderson, 2003) l'e-learning declina in pieno le esigenze di una formazione che intende fornire pari opportunità di accesso al sapere, che vuole consegnare gli strumenti per la costruzione di percorsi originali di conoscenza e le competenze necessarie per la formulazione di soluzioni nuove.

Nel 2000 la Commissione Europea approva l'iniziativa "eLearning - pensare all'istruzione di domani" attraverso la quale mira a promuovere una "cultura digitale" per tutti, attraverso l'introduzione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione accompagnata da una profonda riorganizzazione delle strutture di apprendimento che non comprendano soltanto l'aspetto tecnologico, ma soprattutto l'uso didattico della tecnologia e la gestione dei mutamenti. Il documento definisce l'e-learning come «l'utilizzo delle nuove tecnologie multimediali e di Internet per migliorare la qualità dell'apprendimento agevolando l'accesso a risorse e servizi nonché gli scambi e la collaborazione a distanza» (Commissione Europea, 2000) e individua le linee di forza dell'e-learning nel creare le condizioni adatte all'elaborazione di contenuti, servizi e ambienti di apprendimento moderni e didatticamente appropriati, sia in tema di istruzione e di formazione permanente sia come strategia coordinata per favorire l'occupabilità, l'imprenditorialità, l'adattabilità e le pari opportunità.

La definizione che ne dà l'ANEE (Associazione Nazionale Editoria Elettronica) è più articolata in quanto mette chiaramente in evidenza

che la complessità dell'e-learning deriva dalla molteplicità degli ambiti che ne sono coinvolti: i modelli didattici, l'organizzazione delle informazioni e dei contenuti, gli stili di comunicazione e di l'apprendimento, e dalla costante tensione a non fare dell'online una semplice riproduzione delle tradizionali pratiche educative trasmissive, attraverso la digitalizzazione dei materiali da erogare in rete, ma una strategia collaborativa che nasce dalla consapevolezza che la conoscenza è un processo di negoziazione dialogico tra i soggetti coinvolti.

«L'E-learning è una metodologia di insegnamento e apprendimento che coinvolge sia il prodotto sia il processo formativo. Per prodotto formativo si intende ogni tipologia di materiale o contenuto messo a disposizione in formato digitale attraverso supporti informatici o di rete. Per processo formativo si intende invece la gestione dell'intero iter didattico che coinvolge gli aspetti di erogazione, fruizione, interazione, valutazione. In questa dimensione il vero valore aggiunto dell'E-learning emerge nei servizi di assistenza e tutorship, nelle modalità di interazione sincrona e asincrona, di condivisione e collaborazione a livello di community. Peculiarità dell'E-learning è l'alta flessibilità garantita al discente dalla reperibilità sempre e ovunque dei contenuti formativi, che gli permette l'autogestione l'autodeterminazione del proprio apprendimento; resta tuttavia di primaria importanza la scansione del processo formativo, secondo un'agenda che responsabilizzi formando e formatore al fine del raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati» (ANEE, 2003).

Le numerose definizioni di e-learning disponibili in letteratura e che sottolineano ora l'aspetto tecnologico, ora l'aspetto didattico, ora l'aspetto epistemologico e sociologico testimoniano la natura sistemica di un campo in evoluzione costante intorno a cui è acceso un vivace dibattito.

«un tipo di istruzione distribuita in parte o completamente elettronicamente, utilizzando un browser Web, attraverso una Intranet Internet, o attraverso supporti multimediali quali cd-rom» (Hall, 1997).

«un ambiente di didattico composto da elementi hardware, software e sociali. È un programma di apprendimento che utilizza la formazione a distanza, la televisione interattiva e Internet per connettere le aule con le abitazioni, i luoghi di lavoro e le comunità in senso ampio» (E-Learning Working Group).

«l'uso delle tecnologie Internet per facilitare l'apprendimento che può prendere diverse forme, dalle simulazioni altamente sofisticate utilizzate per addestrare i piloti o i dottori, fino ai programmi introduttivi per nuovi dipendenti» (Improvement and Development Agency).

«technology-based learning che veicola i contenuti didattici attraverso i media elettronici quali: la rete Internet; le reti intranet ed extranet; la trasmissione satellitare; la tv interattiva; i cd-rom; le audio/video-cassette» (Team Simulware).

«l'uso di una tecnologia di rete per disegnare, distribuire, selezionare, amministrare e ampliare l'apprendimento.»



La “e” dell’acronimo non sta solo per “electronic” ma per “experience”, che meglio evoca i fattori che concorrono all’evoluzione dell’insegnamento e dell’apprendimento» (Masie)

«l’uso delle tecnologie di Internet per fornire una vasta gamma di soluzioni che migliorano la conoscenza e le prestazioni» (Rosenburg, 2001)

«formazione veicolata attraverso un computer (inclusi CD-ROM, Internet o Intranet) che è progettato per supportare l’apprendimento individuale o organizzativo» (Clark & Mayer, 2003)

«un ambiente aperto, flessibile e distribuito» (Khan, 2004)

«l’uso di tecnologie di rete per creare, promuovere, distribuire e facilitare l’apprendimento, sempre e ovunque» (Cisco Systems, 2007)

Negli ultimi anni, le Università europee hanno rinnovato e rapidamente sviluppato un forte interesse verso le applicazioni alla formazione delle nuove tecnologie dell’informazione e della comunicazione le quali consentono di accelerare e ottimizzare la diffusione delle informazioni e della conoscenza, abbattendo i vincoli di tempo e spazio. Il Consiglio dell’Unione Europea, invitava i governi nazionali ad una rapida accelerazione informatica per adottare i livelli formativi e informativi necessari per la Società Europea del terzo millennio. Sulla base di tali orientamenti, la Commissione Europea ha formulato l’iniziativa “e-learning – pensare all’istruzione di domani”: tutti gli Stati membri sono stati invitati a «perseverare

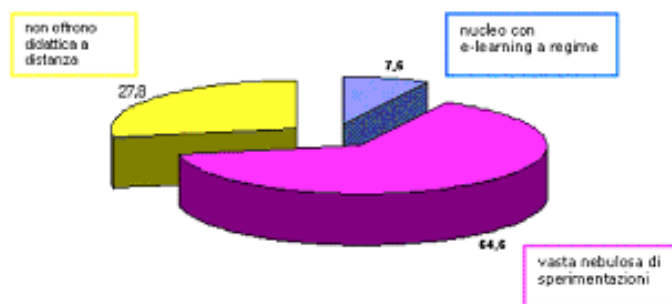
negli sforzi concernenti l'effettiva integrazione dell'ICT (Information and Communication Technology) nei sistemi di istruzione e formazione» e a «sfruttare pienamente le potenzialità di Internet, degli ambienti multimediali e di apprendimento virtuale per migliori e più rapide realizzazioni di educazione permanente». Ciò significa prepararsi alle sfide da affrontare in merito ai cambiamenti dei sistemi di istruzione e formazione sviluppando la più completa integrazione con l'ICT, creando infrastrutture flessibili per rendere l'e-learning disponibile a tutti e diffondendo un cultura di apprendimento permanente (lifelong learning). Anche altre iniziative europee, come il piano d'azione "eEurope 2005" e la recente iniziativa "2010 - Una società dell'informazione europea per la crescita e l'occupazione" hanno inserito l'e-learning tra le proprie azioni prioritarie, ritenendo che rappresenti una risposta efficace alle esigenze di aggiornamento (*re-skilling*) della forza lavoro in Europa. Le azioni, inizialmente mirate al potenziamento delle infrastrutture e delle attrezzature, si vanno sempre più orientando verso gli aspetti pedagogici e di contenuto, l'assicurazione della qualità, gli standard, la formazione dei formatori, il cambiamento organizzativo, la trasformazione dei processi di educazione e formazione, la formazione e l'aggiornamento dei lavoratori del settore pubblico: a questo proposito sono promossi scambi ed azioni congiunte tra il settore pubblico e il settore privato. Attualmente l'obiettivo della Commissione Europea è quello di incentivare la creazione e la diffusione di contenuti di qualità e servizi digitali con interscambi europei continuando a supportare i programmi di e-learning. Il Piano 2007-2013 prevede, infatti,

l'incentivazione degli investimenti nazionali e privati in ricerca e sviluppo ed individua nove pilastri sui quali è necessario concentrare gli sforzi. Tra i più importanti si ritrova quello delle ICT e resta in linea con tutte le iniziative e i piani d'azione precedenti la volontà di migliorare l'efficienza dei servizi pubblici grazie alla realizzazione di progetti di *e-government* (compreso un adeguato sviluppo delle competenze del personale pubblico).

Nel sottolineare l'importanza crescente dell'uso delle tecnologie nella formazione, a proposito dell'e-learning, si afferma, al comma 6: «L'adozione di tali tecnologie comporta notevoli investimenti iniziali e, al pari di altri progetti di automazione, richiede un'attenta pianificazione, soprattutto al fine di tenere conto degli obiettivi della formazione, dei destinatari e dell'integrazione con le tradizionali metodologie d'aula». Le metodologie e gli strumenti dell'e-learning permettono di raggiungere tale obiettivo con maggiore facilità rispetto alla formazione di tipo tradizionale, creando nel contempo una rete per lo scambio di esperienze e per la diffusione delle buone pratiche.

I dati degli osservatori nazionali sull'e-learning registrano, comparando i dati del 2003 e del 2006, un notevole aumento delle Università italiane che offrono servizi didattici online.

La ricerca dell'Osservatorio ANEE pubblicata nel 2003 rilevava, infatti, il 72% circa degli atenei italiani impegnati in iniziative di formazione online.



Fonte: Osservatorio Anee 2003

**Figura 1: adozione dell'e-learning nelle università italiane (a.a. 2002-2003)**

Nel 2006 ben il 92% delle Università italiane, in base ai dati AiTech-Assinform e CNIPA (Liscia, 2007), risulta aver proposto corsi in modalità e-learning anche se indicati con una pluralità di termini (online learning, open learning, distance education, e-learning, distance training, online lifelong learning) e con l'esplicito obiettivo di ottenere il massimo rendimento dalle risorse dell'ICT e dalle potenzialità della Rete per favorire l'apprendimento di studenti lavoratori, studenti part-time e studenti problematici (a rischio di abbandono, con ritardo negli studi).

La diffusione dell'e-learning, secondo Kahn (2001), ha rivalutato la componente umana della formazione. Infatti gli stili più tradizionali di formazione a distanza ponevano l'attenzione sugli sforzi fisici dell'apprendimento destinando un ruolo secondario alle questioni psicologiche. Nel progettare le azioni formative i contenuti e la valutazione degli apprendimenti costituivano gli aspetti centrali del processo e di conseguenza gli investimenti maggiori riguardavano le tecnologie e gli strumenti da utilizzare. Oggi è più chiaro che non

sono gli strumenti a determinare la qualità dell'apprendimento ma gli attori con le loro relazioni, ai quale è assegnato un certo gradiente di fiducia fino a farli diventare promotori del proprio sapere.

Khan in particolare, nel suo articolo “The People-Process-Product Continuum in E-Learning” (2004), pone al centro del suo “Framework for E-learning” la persona che apprende, il cui apprendimento dipende strettamente da vari fattori importanti categorizzati in otto dimensioni dell'e-learning (pedagogica, tecnologica, interfaccia, valutazione, gestione, risorse, etica e istituzionale) che fungono da guida per la progettazione, lo sviluppo, l'erogazione e la valutazione di ambienti di apprendimento per la formazione a distanza flessibile e aperta.



**Figura 2--: framework per l'e-learning (Khan, 2004)**

Khan, nel suo libro “E-learning: progettazione e gestione” (2004), analizza i vari aspetti dell'e-learning e fornisce un quadro completo delle dimensioni dell'e-learning (dagli aspetti istituzionali alle

problematiche gestionali, dall'analisi delle infrastrutture tecnologiche alle strategie educative) con un approccio di tipo sistemico attento ai complessi legami che si vengono a creare tra l'insieme variegato degli aspetti costitutivi, tra loro assai eterogenei.

Il modello P3 (Persone-Processo-Prodotto) ha fornito un approccio olistico allo sviluppo dei corsi online di alta qualità e ha consentito di superare la visione dominante fino a quel momento che poneva la qualità dell'e-learning in relazione esclusivamente con la qualità dei contenuti. Con l'affermazione del *framework* per l'e-learning di Khan, infatti, si inaugura una nuova visione del concetto di qualità dell'e-learning, non più come risultato di un intervento formativo realizzato da una istituzione deputata all'istruzione ma come processo di co-produzione tra l'allievo e l'ambiente di apprendimento e (Ehlers, 2004).

## 1.2 La componente tecnologica

La componente più enfatizzata dell'e-learning è senza dubbio quella tecnologica che assolve al delicato ruolo di gestire gli utenti, di assicurare la distribuzione e la fruizione dei contenuti e di garantire la comunicazione in modalità sincrona ed asincrona<sup>1</sup>. Dopo una breve fase (anni '90) in cui l'e-learning è stato sperimentato attraverso elementari collettori di diversi strumenti di comunicazione e di *authoring* tra loro separati (*mailing-list*, *chat*, *forum*, *tool* di *authoring* dei contenuti, ecc.), si è passati poi alle soluzioni integrate dei primissimi anni del terzo millennio, per giungere oggi ai sistemi *standard-based* aperti e capaci di integrare una serie di moduli che rispondano alle più svariate esigenze didattiche e alle necessità di interazione con altri sistemi informativi.

Le soluzioni integrate, o *Learning Management System* (LMS), sono in questa fase ancora gli applicativi più diffusi ed utilizzati per l'e-learning sebbene si progettino e si sperimentino interessanti alternative come i *Personal Learning Environments*, gli *Intelligent Environments*, e benché l'emergere dei social software abbia messo in discussione l'uso dei LMS avviando interessanti dibattiti sulle modalità e sulle opportunità di integrazione dei sistemi sociali negli stessi LMS (Levine 2004; Blackall 2005; Cormier, 2005; Wilson, 2005; Siemens, 2005; Anderson, 2006).

---

<sup>1</sup> La "comunicazione sincrona" presuppone che gli interlocutori, benché distanti l'uno dall'altro, usufruiscano nello stesso momento del medesimo sistema di comunicazione per scambiarsi informazioni in tempo reale (es. chat, videoconferenza, ...). La "comunicazione asincrona" non prevede che ci sia sincronismo tra l'invio del messaggio e la risposta al messaggio stesso (es. e-mail, forum di discussione, sms, ...).

L'Aviation Industry CBT Committee (AICC), un consorzio nato nel 1988 per supportare la formazione a distanza nel settore aeronautico, volendo fornire una definizione dei sistemi tecnologici per l'e-learning, nel 2001 individua cinque funzioni fondamentali che un *Learning Management System* per l'e-learning deve essere in grado di assolvere. «Precisamente esso deve permettere di definire la struttura di un corso di formazione, utilizzare test di valutazione, gestire studenti e classi, erogare materiale didattico e, infine, elaborare dati».



**Figura 3: i logo delle principali piattaforme per l'e-learning**

Le principali piattaforme per l'e-learning, sebbene poi differiscano per la tipologia di interfaccia o per le modalità di amministrazione del *content delivery*, offrono tutte la possibilità di definire la struttura di un corso e di gestire i contenuti didattici (*management of learning material*) e



le informazioni (*information distribution*), presentano sempre un modulo di gestione degli utenti che differenzia i permessi in funzione del ruolo attribuito (amministratore, docente, studente, ...) e che assegna le iscrizioni ai corsi (*class management*) ed integrano accanto a tali funzionalità sistemi più o meno interattivi di comunicazione sincrona ed asincrona (*communication facilities*) (McCormack & Jones, 1997).

Al di là di tali requisiti minimi, ogni LMS presenta attributi e funzionalità più o meno raffinate ed avanzate.

Per esempio, i sistemi adattivi (*Adaptive Web-based Educational Systems - AWBES*) sono in grado di assegnare le lezioni automaticamente, di individualizzare il percorso di apprendimento, di calibrare le prove di verifica in funzione delle differenze individuali e delle conoscenze e delle competenze di ogni singolo studente. In base ai risultati di prove e test preliminari, della fase di *profiling* delle competenze in ingresso, il sistema automatizza la presentazione del corso differenziando l'intervento formativo da studente a studente, diversificando la proposta secondo principi di qualità e quantità (Shute & Towle, 2003).

«Definito il modello di contenuto, il modello di studente ed il modello didattico, i fondamenti del motore adattivo sono abbastanza semplici. Il primo passo comporta la selezione del nodo (*topic*) da presentare, sulla base di una diagnosi delle necessità conoscitive dello studente. Il passo successivo prevede la scelta del LO o dei LOs all'interno di quel nodo da presentare, in sequenza o ipertestualmente a seconda delle caratteristiche e delle esigenze del discente particolare. La presentazione dei LO continua fino a quando lo studente ha appreso

l'argomento o il nodo, e il processo di selezione del nodo viene poi ripetuto fino a quando tutti i nodi sono padroneggiati» (Shute & Towle, 2003, p. 112).

Nonostante gli automatismi più sofisticati, e nonostante la maggior parte delle esperienze di e-learning risultino progettate e costruite intorno ai LMS, la ricerca pedagogica sull'e-learning evidenzia la necessità di andare oltre i sistemi di gestione della formazione online, soprattutto a causa della loro impostazione orientata alla conoscenza piuttosto che all'apprendimento, per immaginare scenari *problem-based*, più coinvolgenti, orientati al sostegno delle attività di collaborazione online. Inventare nuovi scenari per l'apprendimento e nuovi modi di interazione educativa, è la sfida a cui rispondere se si vogliono sfruttare completamente le potenzialità dei sistemi integrati. Un obiettivo verso cui tendere è quello di amplificare il senso della presenza attraverso sistemi sempre più evoluti di "telepresenza" per promuovere un tipo di comunicazione, che non manchi di tutte quelle dimensioni non verbali e metacomunicative indispensabili, dalle quali dipende il progredire stesso di una discussione. Attraverso sistemi avanzati di "telepresenza" sarà possibile proiettare l'immagine virtuale dei partecipanti percependone la presenza fisica, restituendo la possibilità di stabilire contatti visivi e acustici. L'ambiente audiovideo immersivo spaziale di alta qualità che si genera è in grado di supportare conversazioni e discussioni che non relegano ad un angolo del video come nella classica Web Conferencing aspetti psicologici come le espressioni, i gesti, la postura che invece vengono valorizzati e posti al centro della dinamica di interazione.

### 1.3 Le competenze per l'e-learning

La diffusione dell'e-learning ha alimentato una interessante riflessione sulle competenze necessarie ed indispensabili per progettare ed erogare un intervento didattico di qualità.

La letteratura scientifica nel settore, anche in lingua italiana<sup>2</sup>, individua diverse figure professionali che incarnano tali competenze, dall'*e-tutor* all'*instructional designer*, dal *system administrator* all'*e-learning system leader*.

Nella prassi, e soprattutto nei contesti universitari, difficilmente si incontra la condizione ideale di un team che opera sinergicamente con competenze e responsabilità differenziate. Sono piuttosto frequenti invece situazioni in cui diversi ruoli si concentrano su poche persone che a seconda delle occasioni assolvono funzioni differenziate.

Ogni modello di e-learning, a sua volta, ha riflessi sull'individuazione delle tecnologie da adottare, implica la scelta di specifiche strategie organizzative nella gestione dei diversi sotto-processi che caratterizzano il "ciclo di vita" del percorso formativo online (progettazione, realizzazione, erogazione) e naturalmente introduce specifiche esigenze riguardo le figure professionali in grado di renderlo operativo.

Tra le professionalità dell'e-learning la figura dell'e-tutor è quella sulla quale si sono concentrate le attenzioni maggiori sia in termini di studio ed analisi delle competenze e delle funzioni sia in termini di traduzione applicativa di tali analisi in certificazioni, in un codice deontologico condiviso, in definizione formale dei modelli e dei profili professionali riconoscibili e valutabili.

---

<sup>2</sup> Rotta & Ranieri, 2005; Rivoltella, 2006; Santilli, 2006; D'Angelo, 2007.

La più famosa classificazione dei compiti del tutor di rete risale al 1995 quando Berge individua quattro ambiti di intervento sui quali insiste l'azione del tutor: tecnico, metodologico, pedagogico e sociale. Anche le successive elaborazioni sui compiti dell'e-tutor (Rowntree, 1995; Salmon, 2000) concordano con tale classificazione suggerita da Berge sebbene non renda efficacemente la complessità di tale figura professionale.

L'azione del tutor, in ogni caso, viene presentata come ruolo a stretto contatto con gli studenti (Shepherd, 1999) che, a seconda dei contesti e in relazione degli incarichi che dipendono dal progetto didattico, è più orientato ad azioni di supporto ai contenuti (istruttore), a forme di supporto e di sostegno ai processi di apprendimento (facilitatore) o alla gestione della comunicazione e delle interazioni online (moderatore) (Mason & Kaye, 1992; Calvani & Rotta, 2000; Rivoltella, 2006).

Tra i compiti dell'e-tutor, secondo Rivoltella, c'è anche l'atto del "documentare" che si riconduce alle quattro azioni del descrivere, raccontare, fondare e riflettere. Secondo Rivoltella il tutor "osserva" quanto accade online ricostruendo gli eventi e riconducendoli alla relativa teorizzazione per poi stimolare, in funzione di tali teorie di riferimento, produzioni meta-cognitive su quanto vissuto attraverso l'elaborazione di secondo livello. L'attività di documentazione così descritta svolge una funzione importantissima per i contesti di e-learning in cui è necessario ancorare la comunicazione, ridurre

l'entropia, “fermare” la parte mobile dell'e-learning (*learning-plays*<sup>3</sup>).

L'enfasi che accompagna gli studi e le ricerche sul ruolo, sulle funzioni e sulle competenze del tutor di rete e l'idea che esso rappresenti la figura chiave di un processo e-learning hanno messo in ombra il ruolo, i compiti e le funzioni del docente. Nel contesto universitario però il ruolo del tutor è prevalentemente svolto dallo stesso docente che associa le funzioni di facilitatore e di moderatore alle più classiche di esperto del dominio di conoscenza, responsabile della qualità dei contenuti e della loro appropriatezza agli obiettivi, delle scelte metodologiche, didattiche e docimologiche del corso.

Secondo Ascough (2002), infatti, in un ambiente virtuale di apprendimento cambia notevolmente il livello di interazione tra docente e studente, ed è necessario quindi che il ruolo del docente si ristruttururi come facilitatore, come moderatore o, volendo usare l'espressione di Volery (2000), come mentore. Ascough e Volery, pur utilizzando termini differenti, sottolineano entrambi la necessità che il docente assolva ad un compito più delicato del semplice istruire e che adotti strategie comunicative, organizzative e progettuali tali da guidare gli studenti verso l'apprendimento. Ascough però ha anche osservato che diventa complicato per un docente, formato in modo tradizionale e carente di un modello efficace di insegnante online, riuscire a riconvertire le propria expertise senza una specifica formazione all'insegnamento online. Insegnare in un ambiente virtuale richiede infatti competenze specifiche che vanno oltre la

---

<sup>3</sup> Rivoltella utilizza l'espressione *learning-plays* per denominare la parte mobile dell'e-learning, che a suo parere costituisce anche la parte più preziosa di un percorso formativo, dalla parte invariabile rappresentata dai Learning Objects.

didattica tradizionale e ben al di là delle semplici competenze tecnologiche.

Gli studi di Weigel (2000) e di Palloff & Pratt (2001) in cui si riflette sulla formazione all'e-learning dei docenti universitari evidenziano la necessità di competenze più articolate che sviluppino la capacità di facilitare i processi di apprendimento online, di coinvolgere gli studenti in rete, di “ascoltare” oltre il testo e, naturalmente, l'abilità di scegliere e di usare una varietà di tecniche interattive.

Le differenti analisi sulle competenze necessarie per i docenti online e i programmi di formazione per docenti evidenziano tutti in particolar modo la necessità che i docenti colgano come cambiano radicalmente i dettagli di un corso nel contesto virtuale. Sebbene i principi della progettazione dei corsi in aula e online siano simili, l'e-learning è incentrato soprattutto sul rapporto tra insegnante e studente e richiede allo studente un approccio più autonomo, più responsabile e partecipativo al quale deve corrispondere una adeguata pratica educativa in grado di sostenere, favorire e stimolare processi di apprendimento auto-regolato.

Pertanto, oltre ad essere l'esperto del dominio di conoscenza, il responsabile della qualità dei contenuti, un facilitatore dei processi di apprendimento, il docente dovrebbe essere in grado anche di progettare il proprio corso online (Zheng & Smaldino, 2003) per definire quei supporti (*scaffold*) necessari ed indispensabili per la comprensione dei concetti disciplinari, per l'efficace svolgimento dei compiti, per il superamento con successo dell'esame.

Il compito di progettazione del corso è affidato tradizionalmente

all'*instructional designer* o *learning project manager* (Santilli, 2006; D'Angelo, 2007) una specifica figura professionale che, contribuisce a favorire l'efficacia didattica attraverso la scelta di opportuni metodi di insegnamento in funzione dei quali definisce l'organizzazione dei contenuti, delle attività e della verifica. Il progettista del corso, infatti, è colui che conosce bene le teorie dell'apprendimento e sa studiare la strategia didattica più idonea e adeguata per ogni specifica esigenza formativa oltre a riorganizzare il messaggio formativo in funzione del medium utilizzato, calibrando quindi metodi e contenuti per adattarli al mezzo informatico del quale mette a frutto le potenzialità.

Oltre a competenze di taglio didattico e metodologico, un team per l'e-learning ha necessità anche di spiccate competenze tecnologiche per la digitalizzazione dei contenuti e per la gestione del *Learning Management System*.

Il realizzatore multimediale (o *multimedia developer*) si occupa di digitalizzare i contenuti e di allestirli sulla piattaforma; le competenze tecniche devono sposare una solida base umanistica integrata da conoscenze sul piano comunicativo, padronanza della lingua italiana e di quella inglese, nonché esperienze editoriali e redazionali.

L'esperto che gestisce la piattaforma è il *system administrator*, si occupa di allestire l'ambiente personalizzandone l'interfaccia, di registrare gli utenti della formazione, di affiancare il realizzatore multimediale nell'implementazione dei materiali didattici. Si occupa anche di produrre la reportistica in particolare quella riguardante il *tracking* delle attività del corsista ed esegue regolari *backup* dei dati e aggiornamenti del sistema.

Gli studi sulle figure professionali dell'e-learning evidenziano, soprattutto per gli organismi privati della formazione, la necessità che ci siano un coordinatore delle attività o *e-Learning System Leader* (Savu, 2007), una figura di organizzatore e gestore di completi e complessi sistemi di formazione a distanza che possieda spiccate abilità nell'ambito della gestione e dello sviluppo dei sistemi formativi. Proporre e gestire e-learning significa avere ben chiari gli elementi di un sistema complesso, fatto sì di contenuti da erogare, ma anche di modelli teorici a cui riferirsi, di scelte tecnologiche da operare, di risorse umane da mettere in gioco e coordinare, di processi di integrazione con l'organizzazione che intende adottare tali approcci come ulteriore modo per l'acquisizione di nuove conoscenze e competenze (Trentin, 2003). Ecco quindi come, in abbinamento agli studi teorico-metodologici legati allo sviluppo dei modelli, diventi strategico condurre ricerche a livello sistemico, su quali sono le competenze portanti di un sistema di e-learning, sul loro mutuo bilanciamento nell'ottica di uno sviluppo organizzativo finalizzato alla reale integrabilità del sistema stesso nel contesto che intende farne uso.



## CAPITOLO SECONDO

### Modelli teorici e ricerca pedagogica sull'e-learning

*In a time of drastic change, it is the learners who inherit the future.  
The learned find themselves equipped to live in a world that no longer exists.*

**Eric Hoffer, in *Vanguard Management*, 1989**

#### **Introduzione**

Lo sguardo sulla realtà, ovvero sul conoscibile, che ciascun paradigma assume lo contraddistingue determinando le differenze e le peculiarità (Bichelmeyer, 2000). L'idea di paradigma risale al mondo classico; venne indicata col significato di "modello" da Platone e di "esempio" da Aristotele e diversi studiosi ne hanno elaborato definizioni, tanto che Corbetta scrive «il suo uso è inflazionato e reso confuso da molteplici e diversi significati: si va da sinonimo di teoria ad articolazione interna di una teoria, da sistema di idee d'ordine prescientifico a corrente di pensiero o scuola, da procedimento di ricerca esemplare a equivalente di metodo» (Corbetta, 1999, p. 17).

Per questo motivo sia che si tratti di un insieme coordinato di postulati, leggi universali e teorie che costituiscono il corpo consolidato di conoscenze, categorie e strumenti accettati dalla comunità scientifica nei periodi di scienza normale (Statera, 1997) sia che si tratti di una prospettiva teorica condivisa e riconosciuta dalla

comunità di scienziati di una determinata disciplina, ovvero una sorta di matrice disciplinare all'interno della quale assumono senso determinati problemi e stili di razionalità (Khun, 1969), o ciò che determina i concetti sovrani e prescrive la relazione logica (Morin, 2000) quello che ci preme sottolineare è ciò che accade, quando un paradigma, per come esso sia inteso, cambia, sconvolgendo le precedenti conoscenze e l'intera visione del mondo.

Di fronte all'inesorabile crisi degli opposti paradigmi ontologico-soggettivistici dell'antichità greca e critico-analitici della modernità che non risultano avere una validità generale, la post-modernità si trova a dover "valicare una soglia" (Luhmann, 1979) nell'affrontare un'inesorabile perdita dei propri paradigmi o, nella migliore delle ipotesi, una conversione di questi in pensiero debole o settoriale che risente dell'eccesso di specialismo.

La rivoluzione del pensiero a cui Morin fa riferimento non è solo una necessità, una possibilità, una potenzialità, essa affonda le sue radici nelle due rivoluzioni scientifiche, sebbene gli effetti di queste rivoluzioni non sono ancora del tutto evidenti. Un nuovo paradigma infatti secondo le analisi di Morin e di Khun non si afferma attraverso un'improvvisa conversione, né esso si afferma sul precedente in modo lineare, né la sua validità viene recepita con la messa in crisi del precedente; non si tratta cioè di una sostituzione.

Morin si riferisce alla seconda rivoluzione avvenuta intorno agli anni '60 quando la scienza comincia ad occuparsi di fenomeni che non riesce più ad inquadrare in un meccanismo analitico, si delinea una rinascita delle entità globali come il cosmo, la natura, l'uomo, che

durante il XIX secolo erano state ridotte e compartimentate, segmentate, semplificate, frazionate, divise, incasellate. Negli anni sessanta si assiste alla nascita di scienze multidimensionali, poli- o trans-disciplinari che hanno per oggetto non un settore o una parte, ma un sistema complesso e organizzato quali l'ecologia, le scienze della terra e la cosmologia. Tali scienze vengono assunte sotto la categoria di "scienze della complessità" per sottolineare che non si tratta solo di un'espansione dei contenuti ma del "risveglio a nuovi problemi" (Bateson, 1984). Dunque, mentre è in atto una vera rivoluzione che abbatte dalle fondamenta i sistemi della conoscenza della scienza moderna, che tende ad interconnettere, contestualizzare e globalizzare saperi fino ad allora frammentati, sta delineandosi, la nascita di un nuovo apparato paradigmatico che ad un pensiero che isola e separa, distingue e unisce, tende a sostituire un pensiero che privilegia l'interconnessione a scapito della separazione e la sintesi a scapito dell'analisi. Il paradigma che emerge è quello della complessità, con le sue applicazioni culturali che obbligano a considerare la diversità, la reintegrazione del molteplice del vivente, nell'analisi come nelle pratiche (Bertin, 1995). Complessità nel senso originario del termine "complexus" ciò che è tessuto insieme. In questa trasformazione dello sguardo sul mondo è gettato un cono di luce diversa: ogni ente, ogni individuo, ogni cosa, ogni forma di mondo è esiste solo in quanto retto, tenuto da tutta la trama di rapporti ai quali è innestato. Complessità che si rivela nei concetti di differenziazione e specializzazione, di frammentazione e separazione,

di articolazione e disarticolazione, di coordinamento, di pluralità, necessità di integrazione (Quaglino, 1985).

Questo nuovo paradigma definito paradigma della “complessità” ha come oggetto non più entità semplici e scomponibili, ma oggetti complessi, sistemi, in cui il tutto è superiore alla somma delle singole parti. Il sistema è definito da un insieme di elementi in interazione tra loro dove una modificazione in uno solo degli elementi ha effetto su tutti gli altri. Ovvero si capovolge l’idea della scomponibilità degli elementi complessi in elementi semplici e si giunge alla convinzione che ogni sistema non sia un aggregato di elementi semplici che svolgono in maniera autonoma la loro funzione, bensì che esista tra di loro un rapporto di continua integrazione fino a formare un’entità di ordine superiore. Il pensiero deve essere capace di cogliere che la conoscenza delle parti dipende dalla conoscenza del tutto e che la conoscenza del tutto dipende dalla conoscenza delle parti, di riconoscere e trattare i fenomeni multidimensionali, invece di isolare in modo mutilante ciascuna delle loro dimensioni, riconoscere e trattare le realtà che sono al tempo stesso unite e conflittuali, rispettare il diverso pur riconoscendo l’uno. Non si tratta più di scomporre un elemento nelle sue parti semplici bensì di cogliere la logica che lo regola. Il metodo dunque non potrà più essere quello analitico deduttivo ma dovrà procedere per integrazione. Muoversi nella complessità comporta la necessità di sviluppare un metodo e capacità specifiche proprie della complessità, ci richiede di pensare senza mai chiudere i concetti, di spezzare le sfere chiuse, di ristabilire le articolazioni tra ciò che è disgiunto, di sforzarci di comprendere la

multidimensionalità, di pensare con la singolarità con la località, con la temporalità, di non dimenticare mai le totalità integratrici e la tensione verso il sapere totale (Morin, 2003). La duplice tensione, tra livello epistemologico di teoria della conoscenza e livello metodologico come insieme di procedure e di processi sulla produzione di conoscenze, trasforma la categoria della complessità da chiave di lettura in sfida. La riflessione sul cambiamento epistemologico e sull'orientamento axiologico, etico, ontologico della società e del soggetto-persona ci aiuta a rendere il paradigma della complessità rappresentativo sul terreno cognitivo e metacognitivo, creando una forma mentis del presente, e produttivo calandolo nella scuola, negli insegnamenti, nella didattica, nei saperi, facendosi criterio di gestione e organizzazione delle pratiche di apprendimento/insegnamento.

La natura del reale inteso come conoscibile, e la natura della relazione tra il conoscibile e chi conosce, costituisce l'aspetto fondamentale da cui prende corpo la metodologia. Le trasformazioni che determinano un cambiamento di prospettiva e di conseguenza portano ad una scelta metodologica piuttosto che ad un'altra fanno capo alla maniera di pensare e di essere nel mondo. Lo sguardo sulla realtà, ovvero sul conoscibile, che ciascun paradigma assume, li contraddistingue determinando le differenze e le peculiarità. Queste distinzioni che qualificano i diversi paradigmi dalla prospettiva ontologica ed epistemologica, aprono la strada alla riflessione sui metodi e sulle tecniche che ne qualificano la dimensione metodologica.

Nel complesso scenario dell'e-learning, l'*instructional design* (Wiley & Sons, 2008) si caratterizza in quanto "disciplina" che dall'analisi dei

bisogni di apprendimento sviluppa e predispone i materiali come strumenti per migliorare l'istruzione, e a seconda del paradigma teorico di riferimento costruisce modelli di progettazione didattica che si diversificano in base al livello di integrazione tra metodologie didattiche e tecnologie dell'educazione. Ogni processo di *instructional design* risponde a tutte le questioni che riguardano cosa insegnare, come insegnarlo e quali processi attivare perché gli apprendimenti siano significativi. Una efficace schematizzazione delle posizioni che le maggiori teorie psico-pedagogiche (comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo, interattivismo) assumono rispetto agli elementi chiave (insegnante, allievo, metodo) del processo educativo si ritrova in un articolo di Barbara Bichelmeyer (2000).

	COMPORAMENTISMO	COGNITIVISMO	COSTRUTTIVISMO	INTERATTIVISMO
<b>Apprendimento è</b>	Risposta rinforzata	Elaborazione di informazione	Costruzione di conoscenze	Stabile adattamento al cambiamento
<b>Basato su</b>	Animali da laboratorio che completano compiti artificiali	Studenti impegnati in compiti artificiali	Studenti impegnati in compiti realistici	Relazione e azione degli studenti in situazioni di apprendimento reali e cangianti
<b>L'insegnante è</b>	Colui che dispensa ricompense e soluzioni	Colui che dispensa informazioni	Guida per esaminare compiti scientifici	Modello di sentient leader
<b>Lo studente è</b>	Beneficiario di ricompense e punizioni	Beneficiario di informazioni	Costruttore di senso	Sentient learner
<b>Tipico metodo di insegnamento è</b>	Drill and practics	Libri di testo e lezione	Discussione, scoperta guidata e partecipazione supervisionata su compiti specifici	Piani di apprendimento negoziati con gli studenti, attività basate sull'esperienza, studenti valutano il cambiamento

Tabella1. Posizioni delle quattro principali teorie dell'apprendimento (Bichelmeyer, 2000, p. 15)

Progettare percorsi didattici online significa programmare i contenuti, conoscere i metodi per la creazione dei materiali e l'organizzazione dell'ambiente, le strategie didattiche da utilizzare, le tecniche di valutazione degli apprendimenti. Significa distinguere i diversi ruoli del docente coinvolto nell'e-learning e le diverse rappresentazioni e posizione degli studenti .

La panoramica della letteratura esistente sull'e-learning delinea, negli ultimi dieci anni, tre momenti distinti di sviluppo, un primo periodo, coniugato con una tradizione prevalentemente comportamentista, centrato sui Contenuti, un secondo di stampo cognitivista, organizzato sul Format, e un terzo che superando la visione della conoscenza come acquisizione-elaborazione di informazioni, si apre all'approccio socio-culturale che considerando il sapere una "costruzione" contestualmente situata e culturalmente mediata (Varisco, 2002) trova il suo focus nell'articolazione dell'e-learning sull'interazione (Winn, 2002).

Un quarto recentissimo approccio, definito *multiuser-centered Web*, si affaccia all'orizzonte interattivista. Questo modello approfondisce la teoria della dimensione ecologica ed ambientale dei *new-media*, ne riconsidera la relazione tipicamente esperienziale, e cerca di rispondere alla richiesta ormai vitale di una partecipazione completa e complessa, *stand-alone* dagli ambiti "dedicati" alla formazione, che sostituisca le categorie di tempo, luogo e contenuti predeterminati di apprendimento con categorie di *just-in-time*, *artwork*, luogo

personalizzato e percorsi di apprendimento *on-demand* (Maurer e Sapper, 2001).

Una delle prime classificazioni dei modelli di corsi e-learning risale al 1998 quando Mason distinse tre tipologie di format dei corsi online. In particolare, Mason individua la possibilità di progettare corsi *content+support* caratterizzati dalla distinzione tra contenuto e supporto ed orientata all'apprendimento individuale (Calvani, 2005) basandosi infatti sull'erogazione dei contenuti e sul supporto minimale di un tutor. La tipologia *wrap around*, invece, è per Mason una tipologia di corsi basati sulla collaborazione tra i partecipanti che mira ad una proposta didattica personalizzata per ottenere alti livelli di efficacia e orienta in questa direzione la scelta e la predisposizione dei materiali, dei documenti, dei video e dei podcasting. Il modello *integrated*, infine, dissolve, secondo Mason, la distinzione tra contenuto e supporto e predilige risorse fluide e dinamiche per l'apprendimento, organizzate in modo da puntare su attività di cooperazione e comunicazione in tempo reale. Mason ha con il tempo rivisto la sua classificazione proponendo una seconda distinzione tra *Web-based training*, *Support online learning* e *Informal e-learning*.

Il modello *Web-based training* si basa sulla semplice erogazione dei contenuti senza interazione né con il tutor né tra pari. Il modello *Support online learning* invece introduce l'interazione con il tutor, il dialogo tra pari, la ricerca di risorse, il lavoro collaborativo. Il modello *Informal e-learning* poi supera la visione dell'e-learning come struttura rigidamente organizzata per prediligere l'interazione tra colleghi e lo



scambio di esperienze intorno alle quali si costruiscono i percorsi di apprendimento autonomamente definiti e realizzati dagli utenti.

L'*Informal e-learning* definisce le attività di formazione in rete affidate all'azione sinergica e collaborativa tipica delle comunità professionali che imparano in rete e attraverso la rete in cui diventa centrale il ruolo dell'interazione interpersonale e la circolazione delle conoscenze che si sviluppano all'interno della comunità professionale online. Un tale modello richiede che i membri della community abbiano una chiara comprensione del modo migliore per utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) per favorire i processi di accesso, gestione, condivisione e capitalizzazione della conoscenza. Queste sono situazioni in cui l'e-learning, secondo Trentin (2005), trova un notevole impulso per la propria crescita in termini di qualità, adottando la gestione della conoscenza e/o la condivisione di strumenti e tecniche.

Negli ultimi anni sono stati avviati diversi progetti di ricerca rivolti ad indagare la possibilità di generalizzazione improntata, non solo e non tanto alla riusabilità e interoperabilità dei materiali didattici, quanto alla definizione di schemi di rappresentazione dei contenuti, in un'ottica di flessibilità e di personalizzazione (Koper, 2004) che ha risentito incisivamente della dimensione sociale dell'apprendimento.

Una classificazione strettamente rispondente alle esigenze del contesto universitario nasce da un progetto della Regione Campania sviluppato dall'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e raccolto nella proposta MO.D.E.M ([www.mo-dem.unisa.it](http://www.mo-dem.unisa.it)), che attraversando i diversi livelli di interattività multimediale, di *content*

*management*, di *blended* didattico e di complessità tecnologica descrive le diverse modalità di progettazione, di implementazione, organizzazione e presentazione delle risorse didattiche, le tipologie degli strumenti comunicativi, il ruolo e le funzioni del docente e dell'e-tutor e i pattern di comportamento sociale degli studenti in riferimento all'analisi delle scelte e delle interazioni, alla profondità delle negoziazioni in processi di costruzione di conoscenza, e al processo di appropriazione personale delle conoscenze. MODEM classifica i corsi universitari online denominandoli *Repository*, *Collaborative Learning*, *Structured Path*, *Interactive Building Blocks*.

## 2.1 Repository

Il termine *Repository* rimanda ad un database di risorse e dati reperibili e consultabili, senza alcun rimando esplicito al “soggetto” che fruisce le risorse, né alla modalità di fruizione. Il *Repository* è infatti un database di LO e dei relativi metadati, una semplice raccolta di materiali digitali online e di metadati descrittivi. In questo caso la Rete assume la funzione di mezzo di trasmissione dei contenuti e dei materiali, senza modificare in alcun modo né l’architettura di rappresentazione delle conoscenze, né il processo didattico-formativo. Dal punto di vista pedagogico didattico, infatti, il modello di corso online denominato *Repository* si basa su un approccio all’apprendimento di tipo individuale e decontestualizzato a basso livello di interattività, relativo semplicemente a operazioni di *downloading* di documenti caratterizzati da scarsa granularità e interoperabilità tra risorse non strutturate di apprendimento. La diffusione di questo modello è legata essenzialmente all’uso della rete in quanto contenitore, che non richiede variazioni di stile e di forma dei materiali, e che ne rende adatto l’utilizzo in qualsiasi circostanza. È la forma più semplice di didattica attraverso la rete, e forse anche quella meno efficace, il suo punto di forza sta nella possibilità che essa detiene di lavorare secondo i propri ritmi, in qualsiasi luogo ci sia una connessione Internet, fornendo una varietà di risorse di apprendimento che non presentano una struttura specifica per la Rete. Il carattere tipicamente erogativo è sostenuto dalla dimensione temporale essenzialmente asincrona, peculiare a questa tipologia, che si è rivelata un alto potenziale didattico soprattutto in quelle situazioni

particolari nelle quali le distanze spaziali impediscono la partecipazione in tempo reale a percorsi di formazione. L'approccio asincrono fa sì che gli studenti possano procedere individualmente, i tempi di apprendimento si adattano interamente al singolo utente ed il livello di avanzamento viene monitorato costantemente in maniera automatica, tanto da costituirsi come una soluzione di autoistruzione. Il processo di apprendimento secondo questo modello procede per "eventi di istruzione" gerarchici (Gagnè, 1989), si focalizza sui fatti, sui concetti e sulle procedure dalla cui organizzazione, pianificazione e presentazione dipende il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Sul piano della progettualità didattica l'idea che la forma assunta dal contenuto influisse in maniera determinante sul successo del percorso di apprendimento (Kanuka, 2000; Moore, 1989) e che l'acquisizione delle competenze fosse strettamente legata al *design* dei materiali, si è tradotta con la segmentazione delle attività di apprendimento in lezioni sequenziali ulteriormente segmentate in moduli e sottomoduli contenenti un solo concetto, una sola abilità, un solo problema. In questa ottica sono stati compiuti rilevanti sforzi in termini di *design* dei contenuti, per rendere i materiali adatti a sostenere e a rafforzare le attività di apprendimento di un tipo di studente che in maniera del tutto solitaria può leggere, memorizzare, studiare e approfondire. L'organizzazione e la gestione dei contenuti e la messa in forma dei materiali informativi (pagine web, presentazioni, animazioni o documenti di testo) costituisce per questo approccio il *focus* dell'intera progettazione, la riflessione è strettamente legata al tema dei materiali e ai requisiti delle risorse, generalmente di tipo

*expositive* con bassa interattività, e che vengono strutturati in unità di studio e predisposti come in un grande archivio. L'architettura dell'ambiente di apprendimento è tipicamente quella di un raccoglitore di informazioni a basso livello di multimedialità e di interattività, la cui erogazione in forma di stampa o di salvataggio è l'unica reciprocità possibile. Allo studente infatti non viene richiesto di intervenire sulle risorse, modificandole, ma semplicemente di leggerle, di visionare i filmati, di verificare singolarmente la propria preparazione attraverso lo svolgimento di esercizi, test e quiz. L'idea è quella di uno studente che conosce gli obiettivi da raggiungere e viene messo in condizione, anche attraverso feed-back correttivi, di auto valutare il proprio livello di preparazione. La figura del tutor è una presenza marginale solo per un supporto istruttivo (Berge, Collins, 1996).

L'e-learning così si orienta al paradigma del trasferimento delle conoscenze e i software che lo gestiscono si declinano per questo modello come il "luogo" in cui reperire materiali di somministrazione di apprendimento in formato elettronico, accessibili in database predisposti ad hoc e fruibili in modo autonomo.

L'idea di delimitare una porzione di conoscenza e di ridurre il sapere complesso ad unità minime di apprendimento per renderlo fruibile con strumenti diversi e in diverse condizioni di tempo e di spazio ha determinato la nascita di un'area di studio vasta e complessa che si occupa in maniera specifica della problematica relativa agli oggetti d'apprendimento. Gli interrogativi sui criteri di qualità da attribuire alle risorse digitali che veicolano il sapere non è rimasta una questione

puramente tecnica ma ha inevitabilmente aperto una querelle epistemologica fondata sulla filosofia dell'educazione che ha prodotto una serie di studi e riflessioni intorno al concetto di *Learning Object*. La definizione di «un'unità di conoscenza autoconsistente, con un obiettivo didattico ben definito, di dimensioni ridotte, usabile e riusabile in diversi contesti di apprendimento, sia didattici sia tecnologici (in questo caso si parla di interoperabilità), facilmente reperibile tramite apposite descrizioni o metadati» (Alvino, Fini, & Sarti, 2007, p. 27) è una delle tante (Wiley, 1999; Hodgins, 2002; Alvino, 2008) che si sono succedute nella storia dell'e-learning. Modularità, flessibilità, personalizzazione, autoconsistenza, portabilità, interoperabilità, riusabilità, reperibilità e accessibilità (Fini, Vanni, 2004) sono alcune delle parole chiavi che la letteratura annovera tra i principali requisiti cui le risorse didattiche destinate alla formazione a distanza devono conformarsi.

Le influenze dell'approccio costruttivista sociale non hanno dispensato i ricercatori dell'e-learning dall'interrogarsi sul valore che gli archivi di conoscenza potessero avere all'interno di comunità di interesse. Gli stessi sviluppatori di risorse hanno sottolineato che le interazioni sociali, il coinvolgimento di utenti accomunati da interessi condivisi, non solo possono contribuire nella ricerca di metodi efficaci di conservazione e distribuzione delle risorse, ma essere la chiave di successo per valorizzazione di un modello che, calato all'interno di un contesto di comunità di interesse, assume una dimensione progettuale, incoraggia lo sviluppo e l'uso di materiali e promuove la comunicazione e lo scambio di idee, non solo per fornire

un insieme di servizi, ma anche e soprattutto per offrire l'opportunità agli sviluppatori di *repository* di imparare gli uni dagli altri attraverso la condivisione di esperienze e idee.

Le prospettive vanno nella direzione di disegnare e valorizzare comunità di utenti che interessati a migliorare la propria pratica professionale assumano un rapporto critico tra i contenuti già disponibili e quelli da sviluppare, preoccupati in prima persona della sopravvivenza del *repository*, non tanto e non solo come archivio da cui attingere dati, quanto come luogo intorno a cui modellare comunità e-learning che imparano insieme e condividono l'identità di "*builder*" (Tu & Corry, 2001). I risvolti didattici di questa nuova visione della modalità *Repository* sono orientati a trovare un design efficace che riesca ad equilibrare la caratteristica erogativa con quella costruttiva. L'attenzione alle forme di collaborazione e di partecipazione alla costruzione dei materiali attraverso l'utilizzo di strumenti di *authoring* ad hoc renderà possibile trasformare un archivio *repository* online in una comunità vitale di e-learning.

## 2.2 Structured Path

Il format *Structured Path* rappresenta l'evoluzione del *web-based learning* che, riflettendo la teoria cognitivista dell'apprendimento, guarda all'e-learning come ad una possibilità di integrazione tecnologica e didattica in vista di un superamento della visione procedurale dei percorsi di apprendimento verso una visione strutturata di percorsi organizzati in unità di apprendimento. Il rimando teorico suggerisce che non solo tutti gli individui sono in possesso di numerose rappresentazioni mentali, ma che essi si differenziano gli uni dagli altri nelle modalità in cui apprendono, comprendono, conservano e manipolano le informazioni (Gardner, 1987). Da questa prospettiva teorica la progettazione architettonica dell'e-learning deve tenere in considerazione il quadro multiplo delle intelligenze in base alle quali progettare le attività specifiche valorizzando la relazione con le competenze pregresse. Poiché l'approccio cognitivo presuppone che le formulazioni mentalistiche dell'individuo sono tradotte in piani che sono la forza trainante del comportamento (Suchman, 1987).

La progettazione architettonica diviene fondamentale in questo modello che è orientato ad una maggiore personalizzazione dei percorsi, caratterizzati da un livello di dinamicità degli apprendimenti maggiore, sostenuta da una più avanzata complessità tecnologica che favorisce una fruizione contestualizzata di risorse strutturate sempre più avanzate sotto il lato della fruizione. La relazione tra sincronia e asincronia è flessibile e si adatta a seconda dell'obiettivo da raggiungere, scivolando da soluzioni di affiancamento alla didattica tradizionale, a percorsi completamente online.



Per questa ragione subentrano in questo modello software specifici e complessi di *Learning Management Systems* (LMS) capaci di svolgere una serie di funzioni che vanno dalla gestione degli accessi dei partecipanti attraverso la rilevazione delle presenze, la distribuire dei materiali didattici previsti dal corso (*e-book*, lezioni, corsi, ecc), l'articolazione didattica, il *testing* del lavoro svolto dai singoli studenti, incluso le loro esercitazioni con i risultati raggiunti.

L'organizzazione di un corso *Structured Path*, sotto il profilo dei contenuti, dell'impostazione dei meccanismi comunicativi, della scelta della strutturazione dei materiali, della somministrazione e valutazione dei saperi, più che limitarsi ad essere un insieme di variabili, deve essere considerata come un quadro flessibile costituito da una complessa serie di attività associate alle relative competenze (D'Souza, 2006).

Il ruolo dell'*instructional designer*, di cui abbiamo tracciato le caratteristiche nel capitolo precedente, in questo modello assume una funzione estremamente delicata e centrale.

Infatti in seguito all'analisi del processo di definizione di ciò che deve essere appreso, dell'ambito di conoscenza e del dominio di saperi che devono essere "strutturati" è compito dell'*instructional designer* contribuire a rendere la struttura architettonica il riflesso del modello pedagogico di riferimento, sviluppare il processo di creazione e produzione e collegamento dei materiali, valutare l'effetto del processo in termini di apprendimento, attraverso la presentazione adeguata delle informazioni, creando e adattando le risorse didattiche, individuando le sequenze di attività e i risultati di apprendimento.

Dal punto di vista strutturale, è tipica di questi percorsi, l'organizzazione lineare delle unità didattiche strutturate in moduli propedeutici, secondo principi di concatenazione tra le risorse dal micro al macro, dal concreto al simbolico, e di posizionamento sequenziale dei moduli la cui scansione orienta alla consultazione dei materiali. Tra i diversificati requisiti che la dialettica architettonica deve seguire nella progettazione della struttura, l'estetica rappresenta un nodo fondamentale poiché la piacevolezza della fruizione migliora il rapporto tra la comunicazione didattica e gli apprendimenti. La leggerezza della grafica dell'interfaccia e la posizione dell'apparato iconico introduce ai contenuti, attiva l'interesse e la motivazione, avvia processi di interpretazione e memorizzazione. L'importanza di una buona strategia organizzativa dei materiali, la possibilità di riutilizzarli e di ristrutturare e ricomporre i percorsi senza dover ogni volta ricostruire interamente i percorsi, è fondamentale nell'implementazione del modello *Structured Path*, è per questo che in questa tipologia emerge tutta la validità degli oggetti di apprendimento (LOs).

Ovviamente, in un contesto tecnologico volatile come quello attuale, caratterizzato da un vertiginoso aumento della complessità della tecnologia connessa alle esigenze dell'utente, gli *instructional designer* sono costantemente posti di fronte a nuove sfide per implementare un modello più innovativo e flessibile agli stili di apprendimento. Poiché non esiste uno standard particolare per la scelta della migliore tecnologia e la migliore strategia, la base per ulteriori studi nel modello *Structured Path* è rappresentata dall'analisi delle modalità di

apprendimento degli individui e dei gruppi, dall'analisi delle risorse e delle tecnologie, per costruire ambienti online che consentono sempre di più di fruttare le potenzialità della rete in termini di flessibilità, adattabilità e supporto al processo di apprendimento.

Il passaggio dalla presentazione dei contenuti all'individuazione di un sistema di gestione dei contenuti arricchito da un sistema di gestione della conoscenza ha dato vita al secondo approccio all'e-learning, focalizzato sull'idea che «la progettazione di un corso determina l'efficacia dell'apprendimento» (Rovai, 2002). La visione che sottende a questo tipo di approccio è inquadrata nella prospettiva cognitivista che si volge a considerare l'organizzazione dei concetti superando la semplice trasmissione di informazioni, in funzione della comprensione, valorizzando operazioni quali l'intuizione, l'attenzione, l'osservazione, la memorizzazione, l'imitazione, la motivazione, il controllo e la consapevolezza delle proprie strategie cognitive. Considerando l'apprendimento un complesso percorso di elaborazione in cui il soggetto partendo dalla consapevolezza dei propri processi cognitivi modifica e sviluppa una modalità di apprendimento soggettiva, propria, in relazione ai risultati raggiunti, l'obiettivo di questo secondo momento della storia dell'e-learning diventa quello di organizzare i materiali didattici secondo un preciso percorso formativo, adattando il formato delle informazioni presentate al particolare stile cognitivo del soggetto che apprende. L'attività di analisi cognitiva diviene il preminente strumento per determinare l'organizzazione dei contenuti e la realizzazione di format gestibili in maniera automatica, in grado di mettere in campo strategie

adatte ad agevolare e promuovere l'apprendimento, a motivare gli studenti, a fornire feed-back nel rispetto delle differenze individuali. Dal modello trasmissivo della rete si passa ad un modello assistito (Trentin, 2001) che prevede che l'organizzazione dei contenuti e gli strumenti organizzativi siano prevalentemente legati ad una forte strutturazione del percorso, ad esempio in una articolazione in moduli e in unità interne ai moduli, sostenuta da una logica di scansione e calendarizzazione dei contenuti in base ad un syllabus di riferimento. Il syllabus costituisce in questo modulo l'asse portante dell'organizzazione dell'ambiente, intorno al quale ruotano le aree di caricamento dei contenuti e quelle di relazione (Ardizzone, Rivoltella, 2003).

### 2.3 Collaborative learning

«Non basta semplicemente mettere a disposizione degli studenti un forum per indurli a collaborare, ma è necessario supportare processi di comprensione comune e di significati condivisi» (Hakkinen, 2003). Questa affermazione introduce immediatamente nella complessità del modello *Collaborative Learning*, esprimendo sinteticamente le diverse dimensioni interagenti, mettendo in evidenza che molteplici sono i piani di intersezione della progettazione di un percorso di natura collaborativa.

Come per le altre tipologie precedentemente descritte, anche per questo modello l'analisi risulta dall'intreccio tra le diverse variabili, ovvero dai livelli di bidirezionalità relativi al format dei materiali, dai parametri di granularità e interoperabilità, dalla natura del *blended* didattico e dalla complessità tecnologica, ma diversamente dagli altri modelli il rischio che si corre è quello di credere che l'interattività insita nelle tecnologie informatiche e telematiche possa essere una garanzia di collaborazione tra le parti coinvolte nell'evento formativo. Anche se nessuna delle tre forme di interazione individuate a sostegno dell'apprendimento in corsi online può sussistere, nella pratica, indipendentemente l'una dall'altra, nel modello collaborativo l'interdipendenza tra l'interazione con i contenuti, ovvero la capacità degli studenti di accedere, manipolare, sintetizzare e comunicare le informazioni, l'interazione con il docente per ricevere sostegno e feed-back di rinforzo e l'interazione con i compagni, che si esprime nella capacità di comunicare tra pari sui contenuti per creare un'attiva comunità di apprendimento (Moore, 1989) è maggiormente visibile e

indispensabile. La collaborazione, non è un elemento di realtà già dato in partenza, ma è un elemento di prospettiva, da costruire e conquistare. Questo modello utilizza gli strumenti della comunicazione sincrona e asincrona come occasioni di confronto, scambio e discussione tra studenti e docenti e prevede risorse, organizzate in aree tematiche che favoriscano la riflessione critica sui temi. Il ruolo del docente si definisce quale garante della qualità delle risorse, moderatore e disciplinatore del dibattito, guida verso livelli sempre più profondi di analisi, stimolo ad esprimere le proprie opinioni e a presentare documenti a sostegno delle proprie idee. La componente fondamentale di questo tipo di intervento formativo attribuisce ampio spazio alle diverse forme di interazione e comunicazione tra i soggetti che prendono parte al processo formativo, e per rendere le interazioni efficaci e realmente costruttive valorizza soprattutto momenti di intensa attività di tutorato e di assistenza ai discenti. La ricerca dimostra che i risultati di apprendimento sono correlati in maniera significativa al livello di interazione con il docente (Picciano, 1998; Richardson & Ting, 1999; Swan et al, 2000; Jiang & Ting, 2000) e che anche i livelli di soddisfazione sono influenzati dalla qualità delle interazioni col docente. Non si può pensare di trasformare la pratica educativa solo attraverso l'utilizzo semplicistico delle nuove tecnologie, a meno che non si prenda in esame il ruolo che esse possono svolgere per stimolare, sostenere e favorire le interazioni che nei processi di apprendimento sono legate allo sviluppo della comprensione (Ravenscroft, 2001). Fondandosi su questa premessa possiamo

affermare che il modello *collaborative learning* trova nelle tecnologie un supporto efficace nei servizi di comunicazione per valorizzare la dimensione di gruppo, attraverso la condivisione di obiettivi comuni, in processi di *leadership* distribuita (Johnson, Johnson, Holubec, 1996). I modi in cui la tecnologia dell'informazione può essere usata per mediare e supportare la comunicazione tra i membri di gruppi impegnati in un'attività di apprendimento, rimuovendo i limiti spaziali e temporali, sono argomento della ricerca sui CSCL (*Computer-Supported Collaborative Learning*). Gli ambienti CSCL sono *tool* che vengono utilizzati con successo in corsi online contraddistinti da uno specifico focus sul lavoro dialogico e riflessivo in rete, in grado di distribuire lungo l'intero percorso formativo il tempo del "collaborare" favorendo le condizioni che possono nel tempo far maturare un senso di condivisione, e di "presenza sociale". Rourke (2001) identifica lo sviluppo della presenza sociale, ovvero l'interazione percepita con gli altri, come una delle pietre angolari per lo sviluppo di comunità di apprendimento online. Schort (1976) sostiene che la "presenza sociale" sia caratterizzata da due fattori cardine: la possibilità di interloquire con gli individui unita alla possibilità di manipolare oggetti (comporre elaborati, condividere documenti, realizzare manufatti). Tuttavia la comunicazione mediata dal computer (Eastmond et al., 1995) non è intrinsecamente interattiva, ma dipende dalla frequenza, dalla tempestività, e dalla natura dei messaggi. La comunicazione mediata dal computer incoraggia la sperimentazione, la condivisione di idee, una collaborazione e una partecipazione maggiore oltre che una forma di

pensiero distribuita, ma è anche da considerare che la discussione online per avere successo, è necessario un ambiente sociale che agevoli l'interazione tra pari, strutturata e incoraggiata dal sostegno del docente. Gli sviluppatori CSCL studiano come ottenere soluzioni tecnologiche per l'apprendimento collaborativo in grado di valorizzare le interazioni sociali. La dimensione tecnologica costituisce uno strumento che modella i processi di interazione e che sostiene o impedisce, monitora e regola le interazioni che generano la comprensione e la collaborazione. Nonostante i nuovi strumenti *web-based*, possono semplificare l'organizzazione con nuove funzionalità che permettono all'utente di condividere rapidamente le informazioni, risorse e riferimenti, molti studiosi ritengono che l'efficacia degli ambienti di apprendimento è determinata non tanto dalla complessità della tecnologia, quanto dalla sua capacità di creare le dinamiche del "clima sociale". Il tentativo degli CSCL è proprio quello di mettere in relazione le metodologie di apprendimento collaborativo con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione contrapponendosi ai modelli focalizzati sul sostegno individuale per valorizzare le interazione tra i coetanei e gli insegnanti. La tecnologia gioca un ruolo significativo soprattutto perché l'*affordance* delle tecnologie del web 2.0 hanno la capacità di organizzare ambienti che considerano l'interazione sociale un elemento chiave di apprendimento. La collaborazione può essere definita come il processo base intorno al quale si articolano momenti di negoziazione, pianificazione, discussione, argomentazione ed esplorazione (Littleton & Miell, 2004) e come l'origine della co-costruzione della conoscenza (Dillenbourg et



al, 2008, Rochelle & Teasley, 1995). In questa prospettiva gli artefatti di apprendimento e le dimensioni fisiche e culturali dello spazio di apprendimento sono al centro dell'analisi considerati nella loro dinamica, in continua evoluzione e sono considerati strumenti che favoriscono nuove forme di cognizione distribuita. Considerare l'apprendimento come un fenomeno essenzialmente sociale avviene dalle interazioni sociali, dalle relazioni con la cultura, e con i artefatti particolari, significa considerare lo spazio dell'apprendimento come il luogo sociale e fisico, non più come un contenitore statico, ma come un teatro vivente che serve a promuovere l'azione di apprendimento in termini dinamici. La creazione di conoscenza diviene un processo continuo di interazioni dinamiche tra conoscenza tacita ed esplicita, che si manifesta in un processo dinamico individuale e interindividuale. Di conseguenza questo modello pone l'enfasi su processi come la motivazione, la partecipazione, i desideri e i sentimenti che possono influenzare il modo in cui si impara, si ricorda, si attribuisce senso. L'orchestrazione delle attività di gruppo, l'organizzazione dei gruppi, la divisione del lavoro, la comunicazione delle informazioni e la distribuzione della conoscenza hanno importanti conseguenze cognitive. L'intelligenza umana è distribuita attraverso il coinvolgimento di altre persone, utilizzando mezzi di comunicazione simbolica, e sfruttando l'ambiente e gli artefatti non solo come aiuti esterni al pensiero (Pea, 1993) ma valorizzando la dimensione sociale della conoscenza distribuita (Perkins, 1993). «Ciò che distingue le comunità collaborative dalla gran parte delle comunità è il desiderio di costruire nuovi significati del mondo attraverso

l'interazione con altri. La comunità collaborativa diventa un mezzo sia per conoscere se stessi sia per esprimere se stessi» (Schrage, 1990, p. 48). Per questa ragione il lavoro collaborativo non deve essere progettato solo in termini tecnologici, ma anche sul piano didattico, strutturando percorsi in cui la collaborazione tra le parti non rappresenti una forzatura, ma una strategia indispensabile per il raggiungimento di specifici obiettivi. Questo modello perciò prevede di riservare tempo per attività di socializzazione e conoscenza reciproca prima ancora di entrare nel merito dei contenuti e del percorso formativo. Tre dimensioni fondamentali nella progettazione delle interazioni collaborative sono l'interattività, la sincronicità e la negoziabilità. Il grado di interattività non si riferisce alla frequenza delle interazioni, ma alla misura in cui le interazioni influenzano i processi cognitivi, al livello di visibilità del pensiero, di comunicabilità dei processi, di intreccio delle azioni significative secondo il punto di vista della cognizione distribuita. Il secondo criterio, affinisce invece alla possibilità per il gruppo di “fare qualcosa insieme”, coinvolge la dimensione temporale, ma non per definire rigorosamente i tempi di presenza e distanza, quanto la possibilità di condividere la scena comunicativa. Questo criterio, consente di superare la vecchia dicotomia della tecnologia di base, tra comunicazione sincrona e asincrona, per scegliere strumenti multimediali che riescano a simulare prestazioni reali dei sistemi comunicativi, a stimolare sia l'apprendimento autonomo che quello cooperativo, a favorire la circolazione delle informazioni, l'autovalutazione e la valutazione del lavoro proprio e dei compagni, nonché il monitoraggio dei progressi

dell'intero gruppo. Secondo questo punto di vista la chat e la messaggistica istantanea non sono sinonimi di pensiero sincrono né di modellazione reciproca, come invece lo possono essere la redazione di un wiki, o la redazione cooperativa di un blog. I blog promuovono l'interattività di natura colloquiale, una modalità di interazione più favorevole alle relazioni tra studenti e insegnanti, l'apprendimento attivo, il pensiero di ordine superiore, e una maggiore flessibilità nella didattica e nell'apprendimento in generale (Ferdig & Trammel, 2004). La terza caratteristica consiste nella negoziabilità che differenzia le interazioni collaborative da quelle gerarchiche perché sostiene processi di argomentazione, giustificazione, dimostrazione, e condivisione di un punto di vista condiviso e non imposto. È la negoziabilità del senso a costituire la condizione per la sua rinnovabilità, ed è la negoziabilità a produrre la partecipazione e la reificazione. Attraverso la negoziazione di obiettivi i membri del gruppo divengono vicendevolmente consapevoli della reciprocità che costituisce il fondamento per una possibile reciproca legittimazione e quindi identificazione nell'altro, in questo senso il soggetto esce dall'anonimato e si sente partecipe di un senso collettivo. Il senso collettivo, cristallizzandosi in artefatti (prodotti, simboli, procedure) conduce al processo di reificazione attorno a cui ruota il coordinamento delle azioni dei singoli. Per favorire processi di negoziazione è necessario predisporre uno spazio favorevole alle dinamiche dialogiche che riescano a dare rilievo non solo all'attivazione di processi di negoziazione legati alle attività e ai compiti da svolgere, all'impegno reciproco sulle risorse condivise, ma

anche e soprattutto alla possibilità di negoziare il modo di interagire (meta-comunicazione), per esempio al fine di chiarire il valore pragmatico di parole e concetti (Dillenbourg & Baker, 1996). Anche il livello di simmetria è fondamentale nelle dinamiche interattive; simmetria dell'azione che si esprime nella misura in cui è consentita la stessa gamma di azioni per ciascun attore (Dillenbourg & Baker, 1996), sia nei confronti del grado di competenze che deve essere pari tra i membri del gruppo, e infine simmetria di status che si riferisce alla pari rilevanza di ruolo che i membri devono ricoprire all'interno della stessa comunità (Ligorio, 2003). In questo tipo di strutturazione le interazioni tra le parti non si esauriscono nella semplice comunicazione, ma comprendono forme più o meno estese di lavoro collaborativo che valorizzino il coinvolgimento dei partecipanti, rendendoli protagonisti del proprio percorso, insegnando loro ad avvalersi dei contributi degli altri nell'integrare le nuove conoscenze alle vecchie. La conoscenza non esiste in modo indipendente da chi impara ma si costruisce nella mente di chi apprende ed è socialmente distribuita poiché apprendere, significa costruire significati condivisi attraverso un processo dialettico che arrivi ad una mediazione tra la propria posizione e quella degli altri.

Le dinamiche interattive, non sono lasciate al caso, ma vengono predisposte in modo da creare una significativa coesione sociale e progettate per dare una continuità dialogica a tutto il percorso. È infatti l'interdipendenza che si crea tra i membri del gruppo a generare il senso di responsabilità individuale nei confronti dell'intero gruppo; ed è dalla percezione di essere collegati che si sviluppano le

competenze sociali espresse nella capacità di condurre un dialogo, di attivare una riflessione critica, di formulare domande.

In tale direzione, le nuove tecnologie sociali del Web 2.0 e i nuovi media digitali favoriscono uno spostamento verso nuove forme di mediazione testuale e pongono sempre di più l'accento sulle modalità di collaborazione e negoziazione di significati. In particolare i blog e i wiki presentano le caratteristiche di nuovi spazi di confronto e di apprendimento collaborativo e dialogico.

Il blog, in origine, utilizzato come uno strumento per la pubblicazione di semplici diari personali online, oggi si contraddistingue per la capacità di coinvolgere le persone in attività di collaborazione, di condivisione delle conoscenze, di riflessione e di dibattito. A differenza dei formali strumenti di *knowledge management* complicati da implementare (Bausch, Haughey & Hourihan, 2002) la versatilità fa del blog uno strumento di gestione della conoscenza, in grado di acquisire e condividere agevolmente conoscenze, di archiviare e recuperare informazioni. (Bausch, Haughey & Hourihan, 2002). L'interattività poi trasforma il blog da contenitore di informazioni a generatore di conoscenze che opera attraverso la fiducia e il consenso. Le potenzialità del blog come strumento didattico afferiscono sia alla dimensione individuale perché incoraggia la riflessione personale, e l'analisi critica dei propri processi di pensiero, perché redigere un blog obbliga lo studente a sviluppare e sostenere chiaramente le proprie opinioni e a prevedere come il proprio punto di vista potrebbe essere interpretato dagli altri (Mortensen & Walker, 2002, citato in Lamshed, Berry & Armstrong, 2002), sia che come strumento che incoraggia la

collaborazione. Per gli studenti, i benefici per il blogging sono contenuti nella possibilità di esercitarsi nella scrittura, di vedere ciò che i compagni di postano e di rispondere al loro lavoro, di accedere e navigare tra le informazioni, di interagire con gli altri studenti in un ambiente informale attraverso meccanismi di commento. I sistemi di retroazione parte integrante dell'interfaccia del blog incoraggiano la tendenza naturale di riflessione e di analisi da parte dello studente, la possibilità di collegamenti ipertestuali ad altri materiali incoraggia la contestualizzazione degli apprendimenti attraverso la rivisitazione e la revisione dei concetti appresi. Nel collaborative learning il blog può essere paragonato ad uno spazio di riflessione che si propone come uno strumento adatto alla costruzione collaborativa di conoscenza, poiché ne valorizza il carattere discorsivo. La negoziazione nel contesto di queste nuove ambienti di scrittura è interessante sia per il modo in cui mette in evidenza problematiche legate alla negoziazione. Con la condivisione dei post, e dei commenti sullo stesso materiale, gli studenti si pongono do fronte a problemi comuni,e possono porsi come stimolo alle difficoltà di comprensione individuate, inserendo contributi in grado di aumentare i punti di collegamento. Le risposte personalizzate alle notizie e i messaggi sono un semplice mezzo di sviluppare una comprensione della conoscenza collettiva di un'organizzazione e un mezzo per ampliare le conoscenze, creando così Intelligenza dalla conoscenza (Por & Molloy 2000). Il blog rafforza l'opportunità per gli studenti di essere più consapevoli dei diversi punti di vista, che potenzialmente può aumentare la capacità di lettura e di comprensione ad un livello più profondo. L'evoluzione dei

social media, continua a chiedere di impegnarsi in programmi di ricerca con l'obiettivo di implementare con creatività, nuovi spazi digitali in sintonia con visioni pedagogiche efficaci. Gli studi sul collaborative non possono esimersi da una lettura sociale, poiché le risonanze, gli stimoli, le interrogazioni, le intuizioni non si limitano all'universo intrasoggettivo del singolo interprete, ma spingono quest'ultimo nello spazio intersoggettivo in cui la dialogicità del confronto è tutt'uno con la dialogicità del pensiero (Mancini, 1999). Essi infatti, incoraggiano le persone a diventare più consapevoli dell'importanza dell'interazione di gruppo e della collaborazione, e quindi si pongono come la possibilità di educare ai valori del dialogo, della conversazione e della comprensione, lontano da meccanismi di auto-centramento, di individualismo, di isolamento per adottare un approccio comune a beneficio dell'intera società.

La letteratura è concorde sul ritenere che l'interazione è una dimensione essenziale dell'e-learning, indipendentemente dalle forme che essa ha assunto nel corso dell'evoluzione. È l'interazione infatti a caratterizzare quella che O'Reilly (2004) ha definito "l'architettura della partecipazione" ed è la partecipazione a creare un senso di presenza e di comunità per gli studenti online in grado di promuovere un apprendimento trasformativo (Murphy, 2001). Seguendo questa ottica è opportuno richiamare quanto descritto nei paragrafi precedenti per comprendere che la prima fase ha sviluppato un'architettura di partecipazione tipo studente-contenuto, basata sul passaggio di informazioni, presentate in sequenze di attività gerarchicamente ordinate dal semplice al complesso, che

producessero apprendimento grazie al rafforzamento delle associazioni supportate da feedback di rinforzo selettivo.

Nella seconda fase l'architettura di partecipazione ruota intorno al format predefinito, all'interno del quale la sfida del discente è quella di costruire un quadro di comprensione non solo mediante l'utilizzo dei contenuti ma anche grazie ad un tipo di interazione studente-istruttore.

La terza tipologia di interazione studente-studente (Orellana, Hudgins, Simons, 2009) è quella più recente, introdotta nella terza "era" dell'e-learning che costruisce l'architettura di partecipazione come luogo di interazione tra attori coinvolti in uno stesso percorso e riconduce l'e-learning ad una dimensione sociale. L'ultima generazione pone l'accento sull'apertura e la collaborazione e si differenzia dalle precedenti perché a cambiare è la stessa natura della rete e delle relazioni che è possibile intessere in essa. La particolarità di questa ultima fase risiede nella tipologia del cambiamento che non si è generato in seguito all'adesione ad una nuova prospettiva psicopedagogica dell'apprendimento, ma al contrario la natura della tecnologia e la sua evoluzione ha determinato il cambiamento anche didattico. Nel caso specifico l'approccio socio-culturale (Varisco, 2002) che riconosce il carattere distribuito della conoscenza e fa scaturire il sapere dall'interazione tra gli individui mediante la condivisione dell'esperienza e della pratica, contestualmente situate e culturalmente mediate, si è trovato a coincidere con le nuove affordance delle tecnologie del Web 2.0.



Gli strumenti tipici Web 2.0 di *autoring* e *co-autoring* posseggono la caratteristica intrinseca di collegare e creare reti di individui e di interessi, formando un'intelligenza connettiva distribuita in un contesto (*network*) in cui il livello di cooperazione e di interscambio potenzia l'autonomia di ogni singolo dando origine a fenomeni di creatività condivisa. La possibilità di accedere con facilità alle proprie risorse come a quelle degli altri utenti consente di riutilizzare, aggiungere, ampliare, modificare e remixare in una moltitudine di modi le risorse. La creazione collaborativa e cooperativa permette di estendere la percezione e la conoscenza umana attraverso le relazioni che la *networking* tecnologica riesce a rappresentare e a coltivarle, dando vita a nuovi concetti come quello di paternità distribuita (Alexander, 2006) che incarna tutta la potenzialità di un processo continuo e integrato dove ogni elemento interagisce.

Le applicazioni dei *social network* che permettono agli utenti di aggregare foto, immagini, video, testi, e contemporaneamente comunicare, contribuiscono a determinare una, mai prima sperimentata, elaborazione e stratificazione di idee di varie fonti, definendo un aspetto fondamentale del Web 2.0: la sostituzione del criterio di con quello di reputazione sostenuto dalla teoria della "saggezza della folla" (Surowiecki, 2004) basato su modelli di popolarità e di co-selezione.

L'*open-authoring* tipica delle applicazioni del Web 2.0 ha trasformato gli strumenti di comunicazione in strumenti di elaborazione: i blog, i wiki, i forum, e i social bookmarking sono un esempio di come una narrazione individuale possa assumere un carattere sociale e

distribuito. È stato, cioè, il nuovo paradigma del Web democratico (Berners-Lee, 2001), che trasformando completamente l'esperienza dell'online ha anche assunto un'influente rilevanza educativa. La sfida a cui un fecondo filone di ricerca sta rispondendo è quella di analizzare i principi tecnologici del Web 2.0 e approfondire le sue implicazioni pedagogiche sull'apprendimento, esplorare le potenzialità del Web 2.0 per l'istruzione, giungendo ad una prima condivisa conclusione che ha associato la filosofia del Web 2.0 alle teorie che considerano l'apprendimento come il frutto di una "comunità che costruisce conoscenza" (Scardamalia, 2003). Il passaggio dalle applicazioni web che favorivano una produzione individuale e un consumo di massa a quelle del Web 2.0 che enfatizzano sia la produzione che il consumo di massa, rendendo gli utenti contemporaneamente produttori e consumatori (Alexander, 2006) valorizzando le relazioni sociali e la partecipazione attiva a pratiche discorsive significative, ha poi corrisposto ad una didattica democratica e partecipatoria fondata sul confronto e sulla negoziazione, orientata alla riflessione e alla costruzione della conoscenza. La quantità precedentemente non disponibile di risorse diverse disponibili nel Web di cui la maggior parte prodotte dagli utenti, dimostra che i servizi Web 2.0 stimolano la produzione di contenuti, essendo l'interfaccia Web service aperta e facile da usare. L'interattività con l'interazione è il presupposto, il cardine e la meta dell'intera progettazione dell'e-learning, e il lavoro dell'*instructional designer* è profuso per individuare le modalità più innovative e le

strategie didattiche più idonee per unire efficacemente il Web 2.0 ai processi di apprendimento.

L'architettura di partecipazione diviene, secondo questo nuovo modello pedagogico, un'architettura collaborativa che permette agli studenti di imparare sia dall'impegno individuale che da quello di collaborazione. Ad esempio il *co-authoring* di un documento, negoziare il contenuto, collaborare nello scambio di idee ha dimostrato di favorire l'apprendimento degli studenti incoraggiando anche i processi di *authoring* (Palincsar, 1998; Bryant, Forte, & Bruckman, 2005).

In questa direzione di ricerca si assiste ad un'integrazione tra le tre diverse tipologie di interazione individuate fin ora, studente-studente, studente-istruttore, studente-contenuto. La combinazione di elementi differenti, il lavorare in modo collaborativo essendo coinvolti in un percorso comune di creazione di idee che possono essere migliorate all'interno di una comunità (Scardamalia & Bereiter, 2003; Brown & Palincsar, 1989), poter contare sul sostegno del tutor che viene considerato un partner di apprendimento e un facilitatore, e non l'esperto principale unica fonte di conoscenza, manipolare materiali didattici non statici ma dinamici da luogo ad una potente strategia pedagogica adatta a favorire la riflessione critica e a sviluppare la comprensione.

## 2.4 Interactive Building Blocks

Le principali dimensioni dell'approccio costruttivista socio-culturale vengono radicalmente interpretate e declinate all'interno nel quarto modello di e-learning denominato *Interactive Building Blocks* dalla classificazione MO.DE.M.

Articolato e implementato secondo questa prospettiva, il modello *Interactive Building Blocks* è particolarmente indicato per sviluppare la capacità di cogliere il significato delle cose, di capire e di creare, per valorizzare le intelligenze degli studenti e dotarli di solide e robuste competenze capaci di operare coerentemente rispetto alle caratteristiche, alle problematiche e alle possibilità dei contesti professionali e del mondo del lavoro in generale. Il modello *Interactive Building Blocks* considera l'apprendimento come il risultato di una costruzione collaborativa in un contesto significativo e attraverso lo svolgimento di compiti autentici e non come una semplice e passiva riproduzione, sviluppando la capacità di saper agire, mobilitando in maniera pertinente le risorse conoscitive e intellettive rendendole trasferibili a più situazioni e contesti. L'approccio è completamente centrato sugli studenti che lavorano divisi in gruppi per svolgere un preciso compito funzionale agli obiettivi di apprendimento. Le attività formative sono centrate sulla conoscenza e si definiscono a partire da "modelli di interazione" con la conoscenza, progettati dal docente con l'obiettivo di consentire l'acquisizione di conoscenze profonde e significative. L'interazione con la conoscenza avviene attraverso compiti realistici e significativi, orientati alla promozione dell'operatività come dimensione specifica dell'apprendimento, che

stimolano le dinamiche di una comunità di pratica basata su intense relazioni sociali, sulla cooperazione, sul confronto e sulla negoziazione per produrre ed apprendere.

Si tratta di un modello didattico alternativo ai più tradizionali di impostazione trasmissiva ed erogativa, che considera la progettazione didattica come inserita all'interno di uno "spazio di collaborazione virtuale" che crea le condizioni necessarie, affinché si possa favorire la costituzione di una comunità professionale di pratica (Wenger, 2006) i cui processi di costruzione di conoscenza (Scardamalia, & Bereiter, 2006) vengono orientati alla elaborazione di compiti realistici e significativi (Bransford et al., 1990; Jonassen, 1994). Il format si basa sull'approccio collaborativo (Roberts, 2004) e sviluppa la visione di apprendimento come atto di natura sociale che si realizza attraverso il confronto dialogico (Wegerif, 2008) all'interno di una comunità che condivide una pratica (Wenger, 2006).

Il format *Interactive Building Blocks* è collegato al costrutto di comunità di pratica che Lave e Wenger definiscono come «un insieme di relazioni tra persone, attività, nel mondo e nel tempo e in relazione con altre comunità tangenziali» (1991). I concetti di cognizione distribuita e situata trovano ragion d'essere nel costrutto di comunità di pratica. La comunità online è realizzata da utenti che interagiscono per condividere le loro conoscenze ed impegnarsi in una specifica attività, da una forte coesione sociale e soprattutto dalla condivisione di una "cultura". Più che di collaborazione si utilizza preferibilmente il termine partecipazione come "principio epistemologico di apprendimento" (Lave & Wenger, 1991) e fanno riferimento

all'apprendimento come un processo di trasformazione di identità che genera un aumento della partecipazione all'interno di una comunità. Non ultima è la dimensione che riguarda la divisione del lavoro, poiché a seconda del grado di divisione del lavoro possono instaurarsi o meno pratiche collaborative. La collaborazione prevede che i partner non dividano il lavoro in sottosezioni da risolvere individualmente per poi assemblare i risultati ma che i membri del gruppo svolgano insieme l'intero lavoro. Tuttavia, qualche divisione spontanea può verificarsi per esempio può accadere che ci si divida la responsabilità tecnica da quella strategica del compito (Miyake, 1986). L'importante è che gli strati devono essere fortemente intrecciati e interrelati poiché la relazione tra l'aumento individuale di partecipazione e il cambiamento nella comunità nel suo complesso prevede una interazione dinamica tra individui e comunità (Linehan & McCarthy, 2001).

I materiali di studio proposti dal docente perdono la natura decontestualizzata e astratta tipica dei percorsi individuali e si caratterizzano come risposta concreta al problema e alla promozione della comprensione per operare ed agire.

Lo studio assume così una significatività e un ancoraggio determinati dal desiderio di contribuire alle attività del gruppo e di svolgere efficacemente il proprio compito, superando così l'impronta di passività, meccanicismo e obbligo (Thatcher, 1990).

Anche le discussioni all'interno del gruppo diventano momenti decisivi per favorire il processo apprendimento, poiché attraverso il dialogo e la negoziazione, funzionale alle scelte del gruppo, il singolo

studente si forma e diventa capace di pianificare e di prendere decisioni nelle quali si sente pienamente coinvolto (Jonassen, 1994). La negoziazione, stimolata dal compito e dalle diverse fonti di conoscenza, condivisa all'interno di una comunità di dialogo e di pratica, porta il discente a svolgere anche compiti che da solo non sarebbe capace di affrontare grazie allo *scaffolding* che si attiva tra pari. L'interazione sociale aiuta gli studenti a raggiungere la zona di sviluppo prossimale in cui gli studenti più esperti favoriscono e supportano i meno esperti nel raggiungimento di livelli avanzati che non avrebbero raggiunto da soli. Anche i conflitti all'interno del gruppo possono migliorare l'apprendimento perché la loro risoluzione richiede strategie cognitive complesse.

La realizzazione del modello *Interactive Building Blocks* richiede notevoli sforzi in fase di progettazione per garantire i requisiti fondamentali alla costituzione della "comunità" che è un criterio indispensabile per il successo del modello formativo. È per questo che gli strumenti di costruzione dei contenuti, di gestione delle risorse, di condivisione dei media e di comunicazione sono scelti attentamente per consentire agli studenti di esplorare, condividere e collegare, e per rendere lo spazio e-learning il luogo in cui si incoraggia la riflessione, il monitoraggio e autoregolamentazione e si offre la possibilità di dimostrare quanto si è appreso (Boud & Prosser, 2002). In questo modello è ricorrente il ricorso al gioco di ruolo poiché l'articolata combinazione degli elementi simbolici e materiali conferisce all'attività ludica una connotazione di manipolazione del reale e che in situazioni formative rende la conoscenza stessa uno strumento da manipolare per risolvere

problemi, prendendo coscienza delle diverse angolazioni e connessioni interagenti (Capranico, 1997). Il carattere fortemente coinvolgente del gioco gli conferisce una potenzialità immersiva che sollecita i giocatori, sentendosi calati in contesti sociali particolari, ad agire in maniera significativa, prendendo decisioni in base agli obiettivi da raggiungere. La possibilità di muoversi in un contesto autentico, di ricoprire un ruolo specifico permette ai giocatori di partecipare a nuovi mondi, di pensare, agire e parlare in modo nuovo, e di sviluppare conoscenze e competenze, che in una lezione tradizionale faticano ad emergere. Il riscontro con le attività pratiche restituisce un feedback circa il proprio livello di conoscenza, e la consapevolezza di riuscire a spendere il proprio sapere in un contesto altro da quello astrattamente accademico genera un livello di responsabilità nei confronti di ciò che si produce (Taylor & Walford, 1979). Anche rispetto al senso di comunità, la tecnica del gioco di ruolo, genera risultati positivi, poiché la descrizione di una comunità di gioco rispecchia da vicino la definizione di una comunità di pratica. Tutti sono coinvolti in un sforzo collettivo di comprensione, i membri sono valorizzati e apprezzati per la diversità dei contributi che sostiene il progresso collettivo del gruppo in termini di conoscenze e competenze. Non è necessario che ciascun membro assimili tutto ciò che la comunità sa, ma ciascuno deve sapere che dentro la comunità ha competenze necessarie per affrontare qualsiasi problema.



## APPROFONDIMENTI

### Dai LO alle OER

Lo stato tecnologico di una società, che pone i singoli agenti come protagonisti attivi di produzione della conoscenza, in grado di agire e controllare individualmente risorse e materiali, e di influenzarne le modalità di evoluzione e trasformazione, assume una rilevanza sociale tale da suggerire una riflessione indispensabile da diversi approcci di studio: antropologico, pedagogico, psicologico, cognitivo, informatico e tecnologico. La storia “mediatica” della civiltà occidentale, dimostra che la storia dell’uomo è anche storia della tecnologia che caratterizza il suo tempo e dei significati che essa suscita, attiva e produce nelle dinamiche di relazione con la conoscenza. La trasformazione che si pone come significativa afferisce alle potenzialità proprie del “medium” di plasmare, caratterizzare, cambiare totalmente il nostro modo di rapportarci alla conoscenza, intervenendo radicalmente sulle capacità mnestiche, rappresentative e simboliche, determinando una progressiva rivoluzione del pensiero. La complessità, la sinestesia e la simultaneità peculiari delle tecnologie del nostro tempo, ci spingono a stimare la potenzialità, sempre più manifesta, di favorire lo sviluppo di un pensiero completamente nuovo da quello basato su criteri di linearità, razionalità e unisensorialità. L’attenzione sui contenuti disciplinari e sulla loro trasmissione spiega l’importanza attribuita alla nozione di modularità ovvero la scomponibilità dei percorsi e dei contenuti di apprendimento in unità riusabili e ricomponibili. Le componenti elementari sul piano tecnologico ed educativo, per mezzo delle quali si rende possibile la composizione modulare e il riutilizzo

delle unità di base nei diversi contesti sono rappresentate dagli oggetti di apprendimento (Learning Objects). I Learning Objects (LO) si fondano sull'idea di base, proveniente dalle teorie comportamentiste, che qualunque contenuto di apprendimento può essere scomposto più volte e in più livelli, in modo da incrementare il grado di semplicità e facilità di comprensione da parte del discente (Calvani, 2005). Se l'idea non è nuova, è invece moderno il substrato tecnologico su cui si fonda il paradigma degli LO. La capillare diffusione dei computer, e soprattutto l'affermazione di Internet inseriscono un elemento di enorme importanza nel discorso della modularità: la facilità di accesso e la possibilità di estendere la condivisione di questi pezzi di materiale didattico in modo virtualmente illimitato (Fini, Vanni, 2004). I Learning Objects rappresentano dei nodi autosufficienti di contenuto formativo, con un preciso obiettivo di apprendimento, che possono essere catalogati, utilizzati e riutilizzati in situazioni nuove e differenti, internamente a percorsi d'istruzione e di formazione di vario genere, senza dover modificare la loro struttura. Wayne Hodgins (2002), che per primo ha introdotto il termine di Learning Object ha utilizzato la metafora dei mattoncini LEGO per descrivere efficacemente le caratteristiche dei LO, tuttavia con il tempo questa metafora ha cominciato ad essere fuorviante e per superare l'impasse Wayne ha proposto di utilizzare la metafora dell'atomo. Un atomo, infatti, è indubbiamente una entità di piccole dimensioni che può combinarsi con altri atomi in modo da formare entità più grandi. In questo caso la metafora mantiene coerenza con le corrispondenti proprietà degli LO. Infatti, non tutti

gli atomi, a differenza dei mattoncini LEGO, possono combinarsi tra loro; gli atomi si possono combinare tra loro in funzione della loro struttura ed è necessario disporre di conoscenze e di informazione specifica per essere in grado di combinare gli atomi.

Nel corso del tempo la definizione di LO ha subito diverse integrazioni ed è passato dall'essere considerato «qualsiasi risorsa digitale che può essere riutilizzata come supporto all'apprendimento» (Wiley, 2000) a «qualsiasi entità digitale o non digitale, che può essere usata, riusata e alla quale fare riferimento durante l'apprendimento supportato dalla tecnologia» (IEEE, 2001), e infine al «più piccolo elemento di informazione stand alone richiesto a un singolo per ottenere un miglioramento delle sue competenze o consentirgli di raggiungere un obiettivo di apprendimento» (Wagner, 2002). A dispetto delle numerose definizioni riportate, il concetto che sta alla base di un LO è relativamente semplice: un LO è una unità di conoscenza autoconsistente, in formato digitale, generalmente di piccole dimensioni, che può essere usata in più contesti o ambienti di apprendimento con finalità didattiche. È facilmente reperibile e può essere riutilizzato, dall'autore o da altri utenti, aggiornandolo o semplicemente modificandolo in funzione del nuovo contesto d'uso. Al di là della struttura interna e delle diverse tecniche di realizzazione, i LO condividono alcune caratteristiche distintive.

Obiettivo formativo: un LO è un oggetto didattico, non solamente una porzione di contenuto o un insieme slegato di informazioni. Il suo scopo è appunto quello di offrire istruzioni finalizzate a

migliorare le conoscenze degli utilizzatori e di realizzare al tempo stesso un'interazione significativa.

Granularità: ricordando che per LO abbiamo inteso un nodo autosufficiente di contenuto formativo, con un preciso obiettivo di apprendimento, possiamo pensare che la granularità sia il livello minimo di grandezza di un LO affinché possa soddisfare quella esigenza. Per grandezza intendiamo riferirci ad una dimensione logica, un ben preciso contenuto trattato nel suo contesto, senza dipendenze. Deve essere una struttura che porta al centro del problema, non che aggrega, per esempio, altri contenuti. Il LO deve avere una forte autoconsistenza, deve centripetare i contenuti piuttosto che centrifugarli. La grandezza è regolata da fattori didattici e dipende da ciò che si vuole ottenere. Questo livello non è specificabile in maniera standardizzata, tuttavia il problema della granularità si pone in relazione alla riusabilità del LO. Più è grande il Learning Object meno sarà riutilizzabile, in quanto più dipendente da una determinata strategia. Una grandezza ridotta può favorire il suo riutilizzo in situazioni diverse.

Riusabilità: la possibilità di poter utilizzare più di una volta i contenuti didattici condivisi riveste una grande importanza nel modello dei LO, tanto che alcuni autori preferiscono adoperare per essi il termine *Reusable Learning Object* (RLO, oggetti di apprendimento riutilizzabili). In questi termini la riusabilità si può intendere come la capacità, per un LO, di poter essere utilizzato, senza alcun intervento di aggiustamento, in qualunque contesto. Probabilmente nel futuro si aggiungerà “secondo un paradigma di riferimento”. Tuttavia è molto

raro trovare contenuti che possano essere facilmente risistemati in una sequenza diversa da quella nativa: la dipendenza da un certo contesto è spesso la primipare barriera all'effettivo riuso.

Autoconsistenza: la caratteristica fondamentale, imprescindibilmente legata alla riusabilità in quanto rende un LO effettivamente riutilizzabile è l'autoconsistenza. Fini e Vanni (2004) definiscono molto bene l'autoconsistenza di un LO: «un LO non deve appoggiarsi al contenuto di un altro LO per esprimere un concetto o fornire delle risorse formative; è necessario che sia autosufficiente e costituisca pertanto un'entità autonoma. Da un punto di vista progettuale questo significa che in un LO non ci può essere alcun componente che richieda di far parte di una specifica sequenza o che faccia riferimento a contenuti precedenti o successivi». La mancanza di questo requisito, secondo gli autori, è una delle ragioni per le quali molto materiale didattico online non può definirsi compiutamente un LO.

Reperibilità: per poter inserire un LO in una lezione si deve prima rintracciarlo deve quindi essere facilmente reperibile. «Un Learning Object che non si riesce a trovare è un Learning Object che non si usa» (Wiley, 1999). Un LO per poter essere rintracciato deve portare con sé degli attributi che possano identificarlo. Il meccanismo che presiede alla reperibilità, in un primo approccio, potrebbe essere assimilabile a quello dei motori di ricerca; un motore che provvede a ricercare in depositi i LO. Spesso, tuttavia, questi debbono essere ricercati attraverso delle loro caratteristiche intrinseche; ad esempio potrebbe essere necessario rintracciare un LO attraverso l'età dell'allievo cui può essere proposto, il grado di difficoltà, il contesto di

apprendimento, lo stile cognitivo. Un motore di ricerca non riuscirebbe a soddisfare delle richieste basate sui citati descrittori. La strategia adottata è quella di corredare i LO di opportuni descrittori (metadati) che li descrivono accuratamente e ne consentono la ricerca, l'aggiornamento e il riutilizzo e di delegare la ricerca a particolari software che sappiano rispondere a richieste formulate attraverso dei parametri coerenti con i descrittori citati.

Portabilità: un LO dovrebbe poter essere fruito su qualunque postazione web, attraverso qualunque browser e sistema operativo, senza cioè la necessità di dover scaricare particolari software per poterlo utilizzare. Il problema è di portata non piccola, si pensi ad esempio alla necessità di utilizzare particolari *plug-in* per poter utilizzare video in streaming, o filmati Flash, o applet Java. Non ha infatti molto senso creare contenuti didattici utilizzabili all'interno di una sola piattaforma tecnologica, senza la possibilità di trasferirli a un diverso sistema. Alla base di questa necessità c'è il desiderio degli utenti, sia discenti che docenti, di accedere al mercato della formazione a distanza via Internet in modo aperto, non soggetto cioè alle impostazioni tecniche e commerciali di un singolo produttore.

Interoperabilità: fra le diverse piattaforme per l'e-learning significa poter importare un LO da una piattaforma ad un'altra o da un *repository* ad una piattaforma e poterlo utilizzare pienamente. Affinché ciò sia possibile è necessario adottare uno standard comune per lo sviluppo dei LO.

Il Web 2.0 ha eliminato le linee di demarcazione tra produttori e consumatori di contenuti e ha spostato l'attenzione dall'accesso alle informazioni al contatto.

Nuovi tipi di risorse come i siti di social networking, blog, wiki, e le comunità virtuali hanno permesso a persone con interessi comuni di incontrarsi, scambiarsi idee e collaborare in modo innovativo. L'economia dell'informazione in rete fornisce svariate modalità di comunicazione che intervengono sul potere di influenza del singolo, incrinando il modello dei mass-media tradizionali e sostituendo il principio di proprietà, di centro e di periferia, incidendo significativamente sulla percezione di ciò che si può e non si può fare. L'aumento della diversità di prospettive sul mondo e la possibilità di accedervi e di raggiungere i molteplici punti di vista, consegna agli individui un ruolo di maggiore libertà ma anche responsabilità, consentendo loro di percepire una gamma più ampia di possibilità, e fornendo loro una base più ricca rispetto alla quale effettuare e misurare le proprie scelte. Questo rafforzamento dell'autonomia che si manifesta nella possibilità di rendere le proprie opinioni informazione, è un effetto della trasformazione innescata dalle nuove tecnologie di rete che hanno modificato il rapporto di dipendenza imposta dalla monodirezionalità del flusso comunicativo tipico dei mass-media tradizionali. La creatività e l'entusiasmo che la tecnologia dell'informazione ha generato ha cambiato il modo in milioni di persone lavorano e comunicano. Grazie alla fluidità e alla facilità di instaurare relazioni, diventa più comune l'idea di coltivare rapporti di collaborazione, e di cooperazione con gli altri. Il ruolo chiave della

tecnologia, in un mondo di crescente incertezza, è quello di permettere agli individui di impegnarsi in autentiche partnership, in processi di consulenza e ricerca, calate in azioni comunitarie e sociali. Non è la tecnologia a produrre cultura, ma essa interviene in maniera vitale sulla motivazione e sulla disposizione a partecipare (Noble, 1984). Non è la tecnologia a determinare il livello di condivisione, di scambio sociale al cuore dell'informazione, della cultura, dell'educazione, delle comunicazioni, tuttavia, essa definisce il dominio effettivo di condivisione. Il software libero, la conoscenza distribuita, le reti wireless e altre forme di peer-produzione sono esempi chiari di come è possibile offrire la condivisione su larga scala e applicarla a pratiche efficaci. La vera importanza dell'open non è solo l'apertura di nuove prospettive per la tecnologia dell'informazione, ma l'imprevedibile impatto che l'innovazione sta portando a livello sociale, economico e culturale. Gli studiosi hanno definito questo fenomeno degli ultimi dieci anni come un processo di democratizzazione della cultura, che assume caratteristiche di trasparenza e di malleabilità e favorisce lo sviluppo di capacità critiche, autoriflessive e partecipative. La capacità delle tecnologie di migliorare le opportunità di lavoro collaborativo, promuove la comprensione critica e la capacità di porsi problemi e di individuare soluzioni.

La maggiore interconnessione e collaborazione digitale, hanno introdotto nuove riflessioni sul concetto di proprietà. Passare ad un cultura basata sull'idea che la conoscenza vada distribuita, piuttosto che protetta, per creare nuove idee, richiede una riflessione



interdisciplinare e costruttiva che esplori le potenzialità e i limiti della condivisione e affronti per la prima volta la crisi del concetto di proprietà intellettuale. Il discorso intorno alla libertà della conoscenza non trova la sua ragion d'essere solo all'interno di una particolare contingenza storica, né è dovuto ad un particolare momento di umanesimo della condivisione, ma si inserisce in un quadro più generale che afferisce alle caratteristiche stesse dell'informazione e della cultura che la definiscono piuttosto che un bene privato, un bene pubblico. La prima caratteristica che viene attribuita all'informazione è quella di essere per sua natura un bene non rivale, che significa che il consumo da parte di una persona di quel bene non rende il bene meno disponibile per gli altri, e che una volta che questo bene è stato prodotto, non ci sarà più bisogno di investire alcuna energia per continuare a produrlo. L'informazione cioè deve essere creata una volta sola. La seconda caratteristica riguarda la circolarità del processo produttivo dell'informazione. La cultura prodotta genera altra cultura, per procedere nella ricerca scientifica c'è bisogno di conoscere quella passata, anche per scrivere un romanzo si ha bisogno di utilizzare e rielaborare le forme culturali esistenti. Newton aveva sintetizzato questo fenomeno con una celebre espressione: “se vedo più lontano è perché mi trovo sulle spalle di giganti”. A causa della combinazione di queste due peculiarità la non rivalità e l'effetto “sulle spalle di giganti”, l'espansione eccessiva di “proprietà intellettuale” è dannoso, perché porta ad una sottoutilizzazione inefficiente delle informazioni protette. Josh Lerner osservando le modifiche in materia di proprietà intellettuale per un periodo di 150

anni ha scoperto che, sia in paesi in via di sviluppo che nei paesi economicamente avanzati, quando aumenta la protezione brevettuale, diminuisce leggermente il livello di investimento in innovazione. L'impatto più visibile di Internet in materia di istruzione fino ad oggi è rappresentato dal movimento Open Educational Resources (OER), che dal 2001 fornisce gratuitamente accesso ad una vasta gamma di corsi e altro materiale educativo a tutti coloro che desiderano utilizzarli e che oggi consente l'accesso aperto alla laurea, ai materiali post-laurea e a più di 1.700 corsi. L'obiettivo dell'iniziativa Open Courseware (OCW) del MIT è quello di creare «una vasta rete di università di tutto il mondo che offrono libero accesso ai materiali didattici di alta qualità in una varietà di discipline diverse, in una varietà di lingue diverse, creando una rete globale di conoscenze in grado di migliorare l'istruzione in giro il mondo». Il movimento di Open Educational Resources (OERs) è una delle tendenze più importanti che stanno sostenendo la formazione online. Al cuore del movimento dell'Open Educational resource è l'idea semplice e potente che la conoscenza è un bene pubblico e che la tecnologia in generale e la rete, in particolare, offre una straordinaria opportunità per tutti di condividere, utilizzare, e riutilizzare le conoscenze (Atkins, Seely Brown, Hammond, 2007). L'apparentemente accesso gratuito alle informazioni ha richiesto di riconsiderare i cambiamenti radicali nel campo dell'istruzione, per regolare l'ampia disponibilità di risorse libere. Il concetto di Open source non è una novità, basti pensare all'agorà greca come al luogo in cui la conoscenza veniva condivisa e discussa apertamente. Il concetto di Open educational resources è

basato sulla visione filosofica della conoscenza come un prodotto collettivo sociale che come tale non può che essere considerata come una proprietà sociale. Il dibattito tutt'ora acceso ruota intorno a cosa si debba intendere con il termine "risorse" e con il termine "aperto". Rispetto al concetto di "apertura" la querelle nasce dalla necessità di distinguere l'accessibilità dalla libertà, la gratuità dallo scambio, ponendo l'enfasi ora sulla dimensione commerciale, ora su quella intellettuale (Walker, 2005; Danial, et.al., 2006). Rispetto al concetto di libertà, ad esempio, Foote (2005) definisce "quattro libertà": la libertà di copiare, la libertà di modificare, la libertà di ridistribuire e la libertà di ridistribuire versioni modificate. In ogni caso la letteratura è concorde sul ritenere che "aperto" non significhi "senza limitazioni di sorta" (Doyle, 2005). Rispetto al concetto di risorse invece è chiaro che il termine è vago, e soprattutto il vincolo che le definisce come educative non restringe il campo bensì ne complessifica la questione. Per un'esigenza tassonomica si è scelto di distinguere tra tipologia di risorse, e strumenti di comunicazione delle risorse. Dunque nella prima fascia rientra la classificazione tra software, documenti e monografie; corsi, animazioni, dimostrazioni, simulazioni e giochi; nella seconda rientrano le pagine web, i servizi Internet; E-mail, strumenti di comunicazione sincrona ed esercitazioni virtuali, videoconferenza; i CD-ROM, i materiali cartacei, la radio, la televisione ecc. Sebbene non esista una definizione formale di OER data la complessità e la ricchezza dell'argomento diverse definizioni di OER mettono in luce diversi aspetti coinvolti in questo articolato discorso. Hylén (2005) definisce come OER i contenuti e i

coursewares aperti, gli strumenti software aperti, ad esempio sistemi di gestione dell'apprendimento, i *repository* di oggetti didattici, e i corsi gratuiti di formazione. Johnstone (2005) invece definisce la natura delle risorse secondo la loro funzione di apprendimento, in risorse di formazione - corsi, moduli di contenuti, Learning Objects, Learner Support e strumenti di valutazione, comunità di apprendimento online, in risorse per sostenere gli insegnanti - materiali di supporto per creare, adattare e utilizzare OER, e in risorse per assicurare la qualità dell'istruzione e delle pratiche educative. Secondo la definizione dell'UNESCO (2002) le risorse educative aperte comprendono tutte le risorse educative digitali che possono essere liberamente consultate (senza alcun costo per gli utenti) tramite Internet con restrizioni minime o nulle. L'OCSE nel 2007 definisce le OER come «materiali digitalizzati liberamente e apertamente offerti agli educatori, agli studenti agli autodidatti, da utilizzare e riutilizzare per l'insegnamento, l'apprendimento e la ricerca». In linea di principio, gli utenti possono accedere gratuitamente a delle risorse didattiche gratuite, utilizzarle, modificarle e ripubblicare a seconda dei propri obiettivi. I diritti che i creatori delle risorse possono conservare, in genere, vengono garantiti attraverso una Creative Commons License (Lessig, 2010). Le risorse del web 2.0 e i moduli OER stanno creando le condizioni per l'emergere di nuovi tipi di ecosistemi aperti di apprendimento partecipativo. Non si tratta infatti semplicemente di aprire risorse educative, ma la filosofia delle OER si basa su tecnologie aperte, che facilitano la collaborazione, l'apprendimento flessibile e la condivisione aperta di pratiche

didattiche che consentono ai partecipanti di beneficiare delle migliori idee dei loro colleghi. Questa nuova forma di apprendimento si caratterizza per la continuità che si estende al di là della formale scolarizzazione verso la creazione di una cultura globale di apprendimento. Hegel, et al. (2010) hanno sostenuto che l'apprendimento sociale è davvero l'unico modo col quale far fronte ai cambiamenti, in grado di stimolare l'apprendimento e l'innovazione, di valorizzare la qualità dei rapporti interpersonali, di consolidare la conoscenza tacita. L'apprendimento sociale è basato sulla premessa che la nostra comprensione dei contenuti è socialmente costruita attraverso conversazioni sui contenuti e attraverso le interazioni intorno a problemi o azioni (Brown e Adler, 2008) Il focus non è tanto su quello che stiamo imparando, ma su come stiamo imparando. in netto contrasto con la tradizionale visione cartesiana della conoscenza del “penso, dunque sono” verso una visione sociale del “partecipiamo, dunque siamo”. Un tale ambiente può incoraggiare gli studenti a raccogliere nuove conoscenze e abilità per essere in grado di padroneggiare la conoscenza per fronteggiare adeguatamente i cambiamenti del contesto sociale. Padroneggiare un campo di conoscenza, implica non solo “conoscere” l'oggetto della materia ma anche “imparare ad essere” un partecipante a pieno titolo nel settore. Si tratta di acquisire le pratiche e le norme dei professionisti del settore e internet sta diventando una grande risorsa per il supporto di questo stile di apprendimento. Larsen e Vincent-Lancrin (2005) affermano che nelle comunità OER «l'impatto dell'innovazione è maggiore quando è condivisa: quando cioè gli utenti sono liberi di

diffondere la loro conoscenza e, quindi di lavorare in modo cooperativo». Da questa prospettiva possiamo concordare che una rete di OER sarebbe di grande beneficio per la comunità, aumentando il valore delle risorse individuali e il benessere della comunità nel suo insieme. È esclusivamente all'interno di una comunità che ha senso un discorso intorno alla creazione di OER poiché gli incentivi il valore della condivisione è basato essenzialmente su dinamiche motivazionali, poiché è nello sperimentare personalmente l'importanza della condivisione che se ne genera poi una cultura. Senza una comunità non c'è alcuna motivazione di condividere (Fox e Manduca, 2005). La principale motivazione per le persone a contribuire al movimento OER attraverso la creazione di materiale disponibile liberamente è che il materiale potrebbe essere adottato da altri, modificato e anche migliorato. Il futuro dell'OER è strettamente legato al futuro dell'istruzione in generale. Un futuro che sarà determinato da importanti cambiamenti nella società. Gli sviluppi dell'Open Educational Resources vanno verso il superamento del modello gerarchico di formazione verso un modello che amplii la partecipazione raggiungendo sia i singoli soggetti interessati che le comunità professionali permettendo l'accesso alle opportunità di apprendimento permanente. In Turchia, parallelamente all'espansione di courseware aperti (Kursun et al., 2010), il numero di Università è quasi raddoppiato da 77 a 139 tra il 2005 e il 2009. Nell'era digitale l'accesso all'istruzione superiore è un elemento necessario per il miglioramento della qualità della vita, e per affrontare il problema della crescente domanda di istruzione in un mondo in cui tutti

dovranno acquisire continuamente nuove conoscenze e competenze l'apertura si presenta come l'unica risposta che sia autenticamente sostenibile, attraverso la sua capacità di includere la distribuzione e la diversità. Essa si presenta come la soluzione migliore per creare ecosistemi che non solo devono fornire forza lavoro, ma anche promuovere la formazione continua per la creazione e la condivisione di nuove idee concetti e competenze. Una recente ricerca (Vuorikari, 2009) individua tre approcci per migliorare la qualità degli OER e per garantire un impatto sempre più efficace sugli apprendimenti. Il primo approccio si occupa di migliorare i sistemi di ricerca, attraverso l'estrazione automatica dei metadati e il collegamento dei *repository* anche a livello internazionale, il secondo afferisce al miglioramento della grafica e del design, e il terzo approccio punta all'individuazione e alla generalizzazione dei casi di successo (Friesen, 2009). Nonostante il campo dell'Open Education sia ancora tutto da esplorare, la letteratura ripone nel suo sviluppo diverse aspettative: la possibilità di creare spazi di riflessione e di partecipazione alle attività di produzione di conoscenza, la potenzialità di incentivare la creatività e la scoperta che si pongano come catalizzatori di una cultura che rivaluti il valore delle relazioni sociali democratiche e partecipative (Attwell, 2010). Riconcettualizzare la pratica educativa, rinquadrarla come un processo attivo, creativo, consapevole e socialmente costruito attraverso la legittimazione della partecipazione e della condivisione è indispensabile se si vogliono attivare processi di sviluppo di pratiche democratiche. Lo sviluppo delle risorse aperte, allora, non può essere basato solo su una rielaborazione dall'impronta

innovativa, ma che poi reitera la logica della standardizzazione, dell'automazione, della produzione in serie, promuovendo implicitamente un approccio alla formazione come distribuzione, all'insegnamento come erogazione e all'apprendimento come ad un consumo.(Hall, Winn, 2010). La forza dell'Open Education di rivoluzionare i sistemi tradizionali di istruzione consiste nel potere che essa detiene di “mettere in relazione” e di invertire su uno stato di cose per cui solo alcuni hanno il potere sulle persone e sul lavoro (Holloway, 2002). Le prospettive di sviluppo e di progresso economico, politico, sociale e culturale di cui questa visione si fa messaggera sono ricche di speranza, e la speranza «è un valore fondamentale che non disincarna dalla storia ma offre le chiavi per vedere criticamente cosa deve essere cambiato, coinvolge i soggetti politici a cui rivolgersi, e mette in campo le azione concrete attraverso cui agire il cambiamento» (Giroux , 2010).

#### **Interactive building block: un esempio di best practice <sup>4</sup>**

Il Laboratorio Didattico eLearning\_Lab ([www.eformazione.unisa.it](http://www.eformazione.unisa.it)) della Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi di Salerno realizza in modalità e-learning numerosi corsi e laboratori che consentono di esperire diversi approcci metodologici, dai più tradizionali corsi *Repository* e *Structured Path*, caratterizzati da materiali didattici con funzione di supporto o integrazione alla didattica in

---

<sup>4</sup> Questo paragrafo è una parte dell'articolo Faiella, F., Desiderio, A.C., *Interactive Building Blocks: apprendere in rete* che ha superato la fase di review per la pubblicazione in M.B. Ligorio, E. Mazzoni, M. Casini Schaerf e A. Simone (a cura di), *Manuale di didattica universitaria online*.



presenza, ai laboratori didattici, veri e propri ambienti multimediali di apprendimento che declinano i format *Collaborative Learning* e *Interactive Building Blocks*.

Il laboratorio “Abilità informatiche e relazionali” da 4 CFU della Laurea Specialistica in “Educatori professionali” (Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Salerno) applica il modello *Interactive Building Blocks*. Si tratta di una esperienza formativa durante la quale si offre agli studenti l’occasione di acquisire le competenze di base nello sviluppo di corsi di formazione in modalità e-learning. Gli studenti, organizzati in gruppi da sei componenti, vengono invitati a simulare la costituzione di un organismo di formazione che progetta ed eroga un corso online e a “giocare” il ruolo delle professionalità coinvolte.

Il laboratorio è strutturato in una sezione introduttiva e quattro fasi di lavoro, ciascuna della durata di dieci giorni. Nella sezione introduttiva, condivisa da tutti i gruppi, il docente presenta l’articolazione del laboratorio, esplicitando gli obiettivi, definendo i tempi e descrivendo le singole fasi, illustrando la metodologia didattica e fornendo una guida all’utilizzo della piattaforma. In questa sezione sono presenti inoltre gli strumenti di comunicazione (chat, forum e messaggi), che sosterranno i processi comunicativi e dialogici all’interno del gruppo e con lo staff del corso (docente, amministratore e tutor), e le prime risorse didattiche, una video-lezione ed un libro elettronico, che introducono ai concetti peculiari dell’e-learning.

La prima fase del laboratorio, denominata *Conoscenza e Scelta*, è dedicata alla presentazione del gruppo e alla familiarizzazione con

l'ambiente Moodle. Per questa prima fase, ogni gruppo ha due compiti: attribuirsi i ruoli delle figure professionali coinvolte in un progetto e-learning e costituire l'organismo di formazione (scegliere una denominazione, un logo e redigere lo statuto) che simuleranno. Gli studenti hanno a disposizione due articoli:

1) "Le figure professionali dell'e-learning" (D'Esposito, Faiella, 2008) nel quale vengono descritti i ruoli e le competenze delle seguenti professionalità coinvolte nell'e-learning:

- docente (subject matter expert)
- progettista di formazione (instructional designer)
- realizzatore multimediale (multimedia developer)
- gestore della piattaforma (system administrator)
- tutor di rete (e-tutor).

2) "e-Learning System Leader" (Savu, 2007) nel quale vengono descritte le competenze ed il ruolo del coordinatore o e-Learning System Leader.

Dopo aver studiato gli articoli, ogni singolo studente è invitato a presentarsi al gruppo illustrando attitudini, competenze ed aspirazioni e proponendo la propria candidatura per uno dei profili professionali. La discussione e l'attribuzione dei ruoli avviene nel Forum "Conosciamoci".

L'attribuzione dei ruoli comporta un primo momento di confronto tra gli studenti che sono necessariamente tenuti a studiarne le caratteristiche specifiche, le peculiarità, le funzioni, i compiti. L'intenzionalità insita nel ricorso ai materiali proposti dal docente conferisce allo studio una significatività e un ancoraggio determinati

dal desiderio di scegliere il ruolo più attraente o più affine alle proprie competenze ed attitudini. Si supera così, attraverso questa prima simulazione, lo studio passivo, meccanico o “imposto” (Thatcher, 1990). Il ricorso al gioco di ruolo nasce dalla consapevolezza della sua intrinseca potenzialità di simbolizzazione della realtà (di mondi, di ruoli, di comportamenti) prodotta dall'uomo e connaturata all'uomo eppure estremamente complessa nei suoi meccanismi e nelle sue implicazioni psico-sociali (Cecchini, 1987). L'articolata combinazione degli elementi simbolici e materiali fa dell'attività ludica un momento educativo che si definisce come territorio di confine tra la realtà della vita quotidiana e la finzione simbolica della rappresentazione, tra il contenuto esperienziale dell'azione reale e il contenuto immaginativo della sua trasfigurazione fantastica (Garvey, 2009). È questa profonda connessione che conferisce al gioco di ruolo una connotazione di manipolazione del reale e che in situazioni formative rende la conoscenza stessa uno strumento da manipolare per risolvere problemi, prendendo coscienza delle diverse angolazioni e connessioni interagenti.

“Ricoprire un ruolo” consente di affinare e mettere in atto quelle abilità che in una lezione tradizionale faticano ad emergere: la coscienza circa il proprio livello di conoscenza grazie al successivo riscontro con le attività pratiche; la consapevolezza della spendibilità del sapere in un contesto altro da quello astrattamente accademico; l'autonomia e la responsabilità nei confronti di ciò che si produce (Taylor, & Walford, 1979)

Anche le attività di scelta della tipologia di ente e di redazione dello statuto, lungi dal puntare all'originalità di un documento, mirano a sollecitare una riflessione all'interno del gruppo affinché gli studenti maturino la consapevolezza che ogni realtà operante su un territorio deve organizzarsi e regolamentarsi, anche conformandosi a quanto l'amministrazione competente per quel territorio richiede e prevede per quello specifico settore d'intervento.

Le scelte vengono comunicate allo staff tramite una relazione curata dal coordinatore o e-Learning System Leader. La richiesta della redazione periodica della relazione nella quale analizzare i processi di gruppo, le dinamiche relazionali, le modalità organizzative del team, i criteri di scelta adottati è stata utile per promuovere un approccio critico alle attività e per stimolare un maggiore impegno nelle discussioni e nelle riflessioni.

La seconda fase *Ricerca e Progettazione* prevede che il gruppo collabori intensamente ad ideare un corso e-learning e a redigerne il progetto utilizzando la tecnologia wiki integrata in Moodle.

Per questa fase gli studenti sono invitati ad attingere alla Rete per spunti, esempi e modelli che arricchiscano e completino le conoscenze di carattere teorico mentre in piattaforma il docente propone i parametri metodologici-didattici e tecnologici precisati dalla Regione Campania nel documento Mo.d.e.m. e fornisce le linee guida per la progettazione di corsi di formazione online attraverso l'articolo "La teoria dell'Instructional Design e il processo dell'Instructional System Design (ISD): aspetti essenziali per la progettazione didattica di corsi online di qualità" (Tamburello, 2008).

Operativamente, al termine della seconda fase ogni team deve produrre due documenti:

- la relazione sulle modalità di organizzazione del lavoro a cura dell'e-Learning System Leader
- il progetto del corso curato dall'Instructional Designer

«Nella maggior parte delle professioni le persone sono pagate per risolvere problemi non per memorizzare e ripetere informazioni» (Jonassen, 1995, p. 60) e questa seconda fase del laboratorio mira proprio a proporre una situazione problematica che gli studenti devono analizzare, sondare e affrontare. Considerare l'apprendimento come un processo di costruzione collaborativa di conoscenza (Scardamalia, & Bereiter, 2006) e non come semplice e passiva riproduzione di concetti memorizzati, si declina in questa fase con la proposta di un compito autentico che stimoli la riflessione sull'esperienza, favorisca la negoziazione sociale e che rappresenti per lo studente un'occasione di applicazione concreta in contesto di quanto studiato, di traduzione di concetti e principi in modalità e prassi operative.

Il dialogo e la discussione, che sono qui finalizzati ad una scelta da condividere e alla traduzione della scelta in un progetto concreto e coerente, mettono in moto un processo di conoscenza profonda, non superficiale, inerte e decontestualizzata, che riesce ad ancorarsi e a favorire lo sviluppo di funzioni cognitive di ordine superiore come l'organizzazione e la pianificazione, il giudizio e la decisione.

La terza fase, denominata *Studio ed Implementazione*, avvia la realizzazione del corso online progettato in precedenza. Gli studenti

gestiscono in autonomia la piattaforma con i permessi e gli strumenti da docente di un corso messo a loro disposizione. In particolare, di concerto con i membri del team di lavoro, il gestore della piattaforma si occupa di impostare la struttura e la grafica del corso e il subject matter expert ricerca o realizza articoli scientifici, documenti, videolezioni, presentazioni e prove di verifica che costituiranno i materiali didattici (Learning Objects) del corso online. Per questa terza attività gli studenti hanno a disposizione la *Guida all'utilizzo di Moodle – per docenti*.

Questa fase assume una grossa rilevanza in quanto impone implicitamente una verifica della validità del progetto elaborato durante la fase precedente ed un'azione critica e riflessiva sulle proprie scelte e sul proprio operato. L'ambiente multimediale di apprendimento, progettato come un contesto aperto, complesso e ricco di stimoli, assume così la dimensione di contenitore di conoscenze da manipolare, di scenario entro cui sviluppare l'interazione dialettica costruttiva, di "luogo" nel quale vivere un'esperienza formativa immersiva che conferisce significato a ciò che si impara e tale da favorire l'azione, il ragionamento, la riflessione, la scelta, la collaborazione. All'interno di un ambiente di apprendimento attivo, costruttivo, collaborativo, intenzionale, complesso, contestualizzato, conversazionale e riflessivo si rende lo studente protagonista del proprio processo di apprendimento senza mai ridurre la dimensione complessa del processo conoscitivo.

Durante la quarta fase, *Sviluppo e Debriefing*, i gruppi completano il corso online e il tutor si occupa di predisporre il questionario di

gradimento finalizzato a rilevare la soddisfazione di immaginari corsisti in merito alla struttura del corso, alla qualità del tutoraggio, alla validità dei supporti per l'apprendimento, all'ambiente tecnologico e alle interazioni.

L'ultimo adempimento viene effettuato in presenza con una attenta attività di debriefing. Ogni team è infatti invitato a presentare il proprio corso, illustrando le scelte progettuali e metodologiche, indicando le difficoltà incontrate e le strategie adottate per superarle. L'incontro in presenza non è solo un momento di confronto con lo staff del corso (docente, amministratore, tutor) ma è soprattutto una occasione di analisi delle scelte effettuate e dei criteri adottati, di riflessione critica su quanto prodotto per «cercare un modo migliore di affrontare quelle situazioni professionali a carattere interpersonale, che all'interno del role playing saranno state prese in esame» (Boccola, 2006). Il momento valutativo diviene così una occasione di ulteriore autovalutazione, di autoanalisi dei propri processi, di riflessione in azione e sull'azione.

## CAPITOLO TERZO

### Prospettive: verso ambienti di apprendimento più completi e complessi

*Suggerisco di pensare in termini di “saggezza digitale”.  
Sono convinto che la tecnologia digitale possa essere usata  
per renderci non solo più intelligenti, ma anche più saggi.  
La saggezza digitale è un concetto dal duplice significato: la saggezza che si riferisce all’uso della  
tecnologie digitali per accedere al potere della conoscenza  
in una misura superiore a quanto consentito dalle nostre potenzialità innate;  
e quella che si riferisce all’uso avveduto della tecnologia per migliorare le nostre capacità.”*  
**(Prensky, 2010)**

#### **Introduzione**

Le modalità di apprendimento e le modalità di insegnamento sono reciprocamente legate e strettamente connesse con la cultura in cui l’evento di formazione è calato, al punto tale da sovrapporsi e fondersi, in ottica in cui il modo in cui si apprende è già cultura (Bruner, 2002). Il World Wide Web ha rapidamente trasformando il modo in cui le informazioni vengono memorizzate e recuperate e la modalità di comunicare, accedere, contribuire e creare informazioni e risorse. La questione è particolarmente importante poiché «solo un’intima conoscenza delle nuove tecnologie e delle loro effettive capacità abilitanti, unita ad una comprensione delle reazioni psicologiche e culturali dell’uomo a tali tecnologie e in generale al “nuovo”, può essere il terreno stabile da cui partire per un percorso potenziante e non alienante»(Granelli, 2006, p. 214). La grande



quantità di dati, la semplicità di utilizzo e la gratuità dei servizi Web 2.0, in grado di stimolare la produzione di contenuti, e la nascita di reti sociali mostra una nuova tendenza, di un Web definito multiUser-Centered che connette persone, si concentra sugli individui, ridefinendo la rete non più come rete di contenuti ma come rete di persone. Facebook è un ottimo esempio che mostra come questa nuova tendenza possa cambiare il modo in cui gli utenti interagiscono con il Web. Una funzionalità di Facebook è quella di produrre un grafico sociale che presenta una sintesi delle attività degli amici di un utente, con uno sguardo l'utente viene aggiornato su tutte le azioni, i link, le preferenze, i viaggi, i libri letti, la rete degli amici. Il Web 2.0 tiene traccia dei dati di un utente, dei blog letti, della musica ascoltata, dei libri acquistati, della composizione e della frequenza delle visite ai gruppi sociali, dei siti più consultati, degli interessi più coltivati, al fine di catturare l'attenzione degli utenti e utilizzarli per rendere più attraente la ricerca e la navigazione. I browser analizzano i dati all'interno di documenti e suggeriscono azioni sensibili, per esempio, esportare informazioni di indirizzo in una pagina Web verso la rubrica o tracciarle su una mappa. Questo non solo aggiunge un clima sociale al Web, ma soprattutto conduce ad una nuova riflessione circa la rilevanza che i dati relativi all'utente assumono nel multiusercentered-Web. Questi dati che oggi sono utilizzati per presentare una visione personale di Internet, sono il punto di partenza nel campo della Adaptive Hypermedia e-learning (Brusilovsky, 2001). Cioè nella creazione di ambienti di apprendimento avanzati, che a partire dal profilo degli utenti, si modellano in base alle competenze, agli

obiettivi e alle preferenze, selezionando quelle risorse educative più adatte all'individuo che impara, al fine di fornire una occasione di personalizzare la propria esperienza conoscitiva. Attualmente, tuttavia, tali potenzialità non sono adeguatamente sfruttate dall'elearning poiché i tradizionali *Learning Management System* non consentono un tracciamento delle attività che avvengono all'esterno del sistema. Il cambiamento sostanziale che la tecnologia ha contribuito a determinare nel modo di accedere e di intervenire sulla conoscenza, ha modificato radicalmente anche il tessuto culturale e sociale tanto da indurre a ridefinire il concetto stesso di società (Van Der Zee, 1996). I confini tradizionali della conoscenza in rete sono completamente stravolti, non sono più concentrati in luoghi definiti il cui accesso è riservato solo a pochi esperti, ma si estende, a categoria immateriale, spazio non fisico, aperto e disponibile a tutti. L'espansione di accesso alle informazioni ha determinato la perdita del controllo contribuendo ad un processo di democratizzazione che richiede una completa riformulazione degli ambienti di apprendimento e delle competenze necessarie per agire con saggezza tecnologica (Prensky, 2010). La trasformazione del modello di società, che da cristallizzata e granitica assume una forma "liquida" (Bauman, 1999) la cui risorsa principale è l'accesso alle informazioni, ha obbligato la comunità scientifica a interrogarsi circa la validità del sistema scolastico e formativo rispondente ancora alle tradizionali categorie, e a chiedersi come declinare gli sviluppi delle tecnologie con le teorie pedagogiche, non per riconfezionare di volta in volta il processo di apprendimento insegnamento, ma per guardare con occhi

completamente nuovi alle opportunità che le tecnologie dell'informazione possono offrire. In un contesto simile la sfida della ricerca didattica è quella di stimolare, incoraggiare e sostenere lo sviluppo di competenze che agevolino l'accesso alle informazioni, per selezionarle, ricercarle e individuarne la correttezza e la pregnanza, capace di avere padronanza sulla complessità, di porsi domande e di trovare soluzioni, attraverso la formazione di un pensiero critico, adattabile al cambiamento. La centralità che hanno assunto le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nell'insegnamento e nell'apprendimento è uno dei fattori principali che ha generato un dibattito sugli ambienti di apprendimento, animata dall'esigenza di integrare i nuovi strumenti, ormai presenti costantemente nella vita quotidiana, in processi formali di istruzione, per creare ambienti che promuovono l'apprendimento attivo, collaborativo e creativo. Di fronte al crollo di un modello dominante di spazio di apprendimento in cui l'istruttore occupa una posizione centrale, in una classe dove gli studenti sono disposti come un pubblico, si è rivelato indispensabile ripensare un modello di spazio di apprendimento come ambiente dinamico, congiunzione tra una molteplicità di operatori, forze e sistemi interagenti, e aperto alle influenze provenienti dall'esterno. Una nuova e più ampia riflessione include risorse per l'apprendimento, metodi di insegnamento e modalità di apprendimento, connessioni a contesti sociali e globali, compreso il ruolo vitale che l'impatto delle tecnologie dell'informazione sta avendo sugli ambienti di apprendimento, prendendo in esame la prospettiva della crescente importanza degli ambienti di

apprendimento virtuali multiutente. La letteratura evidenzia che le potenzialità degli ambienti virtuali di apprendimento consentono di progettare percorsi formativi che si calano in contesti rilevanti e realistici in cui è possibile applicare le conoscenze in situazioni complesse e ricche ricreate nell'ambiente. Le caratteristiche peculiari della realtà virtuale (immersione, simulazione, proiezione) ne fanno un'ottima risorsa nel campo della didattica. L'insieme di strumenti e tecnologie che permettono all'utilizzatore di operare in modo interattivo e in tempo reale in un ambiente virtuale, creato dal computer, che si modifica e reagisce in funzione delle azioni dell'utilizzatore (Berretta, 1998) ha la capacità di generare un ambiente immersivo e coinvolgente i cui requisiti di vividezza e interattività consentono di porsi come esperienza significativa che stimola i processi cognitivi ed emotivi fondamentali in un percorso di apprendimento. La simulazione in ambienti ricreati favorisce la natura situata degli apprendimenti, la possibilità di mettere in campo le proprie esperienze pregresse, e di conseguenza sostengono processi di ancoraggio e di significatività delle conoscenze. Infine la natura comunicativa e l'elevato livello di interazioni tipica della struttura di questi ambienti sostiene processi generativi di collaborazione e di costruzione di conoscenze (Giordani, 2010).

### 3.1 Virtual Learning Environment

Ogni volta che l'umanità si dota di nuovi strumenti cognitivi, si assiste ad un fenomeno di emancipazione intellettuale che comporta una trasformazione delle capacità del pensiero (Bélisle, 2006). Questo processo è determinante per garantire agli individui di agire efficacemente e significativamente all'interno di un contesto sociale, consentendo l'accesso alle strutture culturali, economiche e politiche. Se l'atto fondamentale della conoscenza è la capacità di leggere, capire e attribuire senso, utilizzando in maniera pertinente le proprie competenze nel contesto di una società digitale come quella attuale, non sono tanto le competenze tecniche a porsi come elemento centrale quanto la capacità di pensiero critico (Soby, 2003) e le competenze comunicative e relazionali. Non si tratta cioè di saper semplicemente utilizzare gli strumenti digitali ma, attraverso un approccio integrato e olistico (Gilster, 1997), di sviluppare la capacità di accedere, gestire, integrare, valutare, analizzare e sintetizzare le risorse disponibili unita alla capacità di creare e costruire nuove conoscenze e di comunicare con gli altri.

Il paradigma interattivista rappresenta un punto di riferimento e di orientamento per questo modello poiché in piena sintonia con la filosofia *dell'open education* considera il sapere una costruzione personale dell'individuo che costruisce significati a partire da ciò che osserva e sperimenta nell'ambiente circostante. Esso ci fornisce la chiave di lettura, rincentrando l'attenzione sulla responsabilità cognitiva del soggetto che, non isolatamente ma attraverso forme di collaborazione e negoziazione sociale, è in grado di costruire

conoscenze e significati. L'evento formativo si riconosce come una costruzione e una condivisione di significati che si realizza all'interno di una relazione e nell'interazione tra soggetti coinvolti in un processo significativo e intenzionale, attivo e collaborativo. Il ritorno alla dimensione soggettiva ed intersoggettiva, dialogica e interpretativa, rimanda alla dimensione processuale dell'educazione intesa in senso globale, avvolta cioè intorno all'uomo. Essa non riguarda solo le sue funzioni di apprendimento, di acquisizione, ma rivaluta la formazione come momento in cui stimolare e promuovere il pensiero attraverso le logiche del dialogo, della comprensione e della costruzione di significati condivisi.

È in questo scenario che si inserisce il quarto momento dell'e-learning che, superando l'approccio di tipo "formale" basato su un preciso programma formativo con un inizio e una fine una regia curata *dall'instructional design* e uno sistema di supporto per i corsisti costituiti dalle azioni del tutor, dai materiali educativi e dai pari, si apre agli sviluppi recenti del vasto e variegato mondo del *networked learning*, delle *online learning communities* (Palloff & Pratt, 1999) o *dell'open-learning*. Questa quarta fase, abbandonate la modalità "*push*" (Trentin, 2005), nella quale esiste un "fruitore" condotto, spinto, orientato verso l'obiettivo formativo attraverso la proposta di una serie di attività corsuali facilitate o meno dalle strategie di apprendimento individuali, assistite o collaborative, nasce dall'incontro tra le tecnologie di gestione dell'informazione e quelle di interazione in grado di amplificare e dare continuità alla comunicazione interpersonale fra i membri di una comunità distribuita. Contrariamente ad una tipologia

di e-learning costruita esclusivamente sull'erogazione di *e-content*, in linea con le moderne teorie psicopedagogiche di approccio costruttivista sociale, i più recenti modelli di e-learning puntano a mettere in collegamento individui e non risorse, senza riprodurre artificialmente situazioni di apprendimento ma valorizzando e promuovendo nell'ottica di una co-evoluzione tra utenti e tecnologie, l'interazione utente-contesto per riconoscere il carico di significato proprio dei percorsi individuali.

Questo modello aggiunge un livello sociale al web, riscoprendo il ruolo attivo del soggetto, conferendo rilevanza alle attività che svolge e puntando sulla valorizzazione dei percorsi personali in quanto generatori di presenza sociale. Dinanzi alla singolare natura di per sé repentinamente dinamica del Web (Nunes & Gaible, 2002) contraddistinta da elementi di contenuto, collegamenti e interattivi in continuo cambiamento, la recente letteratura ha introdotto il nuovo concetto di "Generation C" (Trendwatching.com, 2005) riconoscendo che i nativi digitali (Prensky, 2001) non sono solo molto più in grado di accedere e di interagire con i contenuti digitali, ma sono anche creatori di contenuti da condividere con altri che a loro volta possono modificare per dar vita a nuove forme di conoscenza. Secondo questa accezione il termine "Generation" può essere applicato a tutti coloro che sono creatori di contenuti digitali originali, essa non indica una dimensione anagrafica quanto una dimensione che si riferisce alla quantità di tempo che si trascorre mediata da un ambiente digitale, in cui i metodi e le tecnologie legate al *knowledge*

*management/sharing* e al web semantico (Berners-Lee, 2001) sono alla base delle abitudini correnti del singolo.

Le implicazioni per l'apprendimento di tale modello sono evidenti e stimolanti poiché, se la caratteristica fondamentale della "Generation C" è quella della co-creazione dei contenuti, l'apprendimento diventa un'esperienza creativa guidata dallo stesso studente che diventa soggetto attivo anche nella progettazione e nello sviluppo di oggetti didattici condivisibili e riutilizzabili (Kaplan-Leiserson, 2005). Dunque è nell'ottica di creare, co-creare e condividere i contenuti che si ripensano gli approcci all'e-learning, concentrando tutti gli sforzi per ideare ambienti di apprendimento progettati nella valorizzazione dei fattori tipici della "Generation C" (Bruns, 2005; Sade & Polson, 2005). L'apertura del contesto educativo che non si basa più unicamente sull'accesso alle fonti documentali e sulla distribuzione delle informazioni, né più unicamente su format predefiniti, progettati e sviluppati ad hoc, ma che privilegia gli aspetti legati alla navigazione personale, all'interazione fra le persone e alla condivisione delle conoscenze, aggiunge all'e-learning quel "*quid*" che fa dell'apprendimento un percorso significativo, continuo e integrato nella vita.

Sulla base di recenti ricerche (Willems, 2005) che indicano un considerevole gap tra la standardizzazione della progettazione di ambienti di e-learning costruiti sulla progressione sequenziale di lezioni e la complessità degli stili di apprendimento degli studenti, si sta procedendo in una direzione che vuole cambiare la pedagogia di fondo per restituire all'e-learning tutte le dimensioni tra di loro



interagenti dell'ambiente di apprendimento. Il concetto di "ambiente" assume in questa nuova era dell'e-learning, un ruolo fondamentale, emergendo come luogo che sostiene la collaborazione, che permette lo sviluppo delle competenze, e che favorisce processi di costruzione della conoscenza, piuttosto che acquisizione di informazioni. Non si tratta di costruire ambienti che detengano determinate caratteristiche ma di integrare le tecnologie del *knowledge management* con quelle del *learning management* per condurre ad un tipo di apprendimento frutto di una costruzione collaborativa, e non di una semplice e passiva riproduzione. Solo così si può evitare il rischio di generare saperi di tipo astratto e decontestualizzato incapaci di applicarsi a esperienze di casi reali e significativi. Il focus sta nella capacità di valorizzare i collegamenti fra le persone e creare nuovi legami fra le reti sociali. La logica sottostante è di tipo situazionale, poiché gli utenti assumono responsabilmente la gestione dell'ambiente. Concretamente questo tipo di approccio amplifica le possibilità di tutti gli attori del sistema educativo senza limitare più solo agli esperti tecnici la progettazione, la produzione e lo sviluppo delle risorse didattiche. Se dunque il passo avanti è rappresentato dalla consapevolezza che la formazione "*one size fits*" non è pensabile neanche attraverso l'e-learning poiché essa resta inadeguata a soddisfare le esigenze individuali e sociali, la sfida che il tentativo di adottare un approccio personalizzato rilancia è quella di comprendere come la tecnologia possa combinare automaticamente interessi, preferenze personali accessi preferiti, conoscenze pregresse, metodi, abilità e scelte dei singoli per rendere l'apprendimento un percorso flessibile e stimolato dall'uso personale

della tecnologia. Il potere che ci restituisce la peculiarità delle nuove tecnologie di rete mette l'intera comunità scientifica di fronte alla responsabilità che nasce dalla libertà di esplorazione e produzione simbolica, che, se per un verso, consente a ciascuno di assumere nuove modalità di strutturazione delle conoscenze, nuovi modi di apprendere e di comunicare calati nel proprio vissuto, dall'altro alimenta la possibilità che si resti solo nella costruzione della conoscenza addirittura riducendo e non potenziando le prestazioni individuali. Una prospettiva possibile per rendere la libertà una risposta alle nuove istanze educative della società dell'informazione è quella di considerare questa dimensione come una rinnovata possibilità in grado di trasformare il pensiero. È infatti in questa direzione che sono cresciute e si sono consolidate le comunità virtuali (Rheingold, 2002) come ambienti sociali organizzati attorno ad interessi condivisi, linguaggi comuni, obiettivi e progetti a cui collaborare assumendo sempre di più la forma di "comunità di apprendimento" (Mason, 2005).

### 3.2 MUVEs

Esistono diverse tipologie di mondi virtuali, che hanno finalità diverse e sono destinate a diversi tipi di utenze. Ciò che è specifico per gli ambienti virtuali rispetto a qualsiasi spazio di informazione è che gli utenti sono all'interno di uno spazio di informazione che gli consente di vedere una rappresentazione di se stessi e degli altri.

Alcuni mondi virtuali privilegiano l'aspetto sociale di interazione con l'utente e di solito sono rivolti ai più utenti, alcuni sono costruiti per uno scopo specifico, e una fetta del mercato è detenuto da mondi virtuali che sono fondamentalmente videogiochi di collaborazione e giochi di ruolo e simulazioni di gioco. Mondi virtuali, come Second life, danno la libertà agli utenti di creare mondi virtuali personalizzati secondo uno scopo e un uso personale (Artesia 2008). Gli ambienti virtuali multiutente, nonostante le origine ludiche, si stanno diffondendo sempre di più nel campo dell'istruzione come strumenti utili per innovare i processi di apprendimento, attraverso coinvolgenti attività online che migliorano la comunicazione in tempo reale e la collaborazione. Possono essere utilizzati tradizionalmente come aule digitali per realizzare conferenze *face to face*, ma in modi più innovativi come scenario virtuale di per le attività di *role-playing* visivamente coinvolgente grazie alle simulazioni in 3D. Essi si presentano come spazi di interazione e di comunicazione, di simulazione e di esplorazione, e come spazi esperienziali che consentono di rappresentare realtà complesse e quindi di agire con problemi concreti e non con contenuti astratti, di svolgere attività autentiche per conferire alla conoscenza un carattere contestuale e non più

procedurale e dichiarativo, di offrire punti di vista poliedrici a situazioni complesse e non più singole soluzioni a problemi semplici (Kerres, 2001). Le caratteristiche che accomunano tutti gli ambienti virtuali sono prima di tutto la rappresentazione esplicita dello spazio non più testuale ma in grafica immersiva in 3D, gli studenti non sono solo attivi ma anche attori che possono co-costruire lo spazio virtuale; gli ambienti virtuali di apprendimento non si limitano unicamente all'apprendimento a distanza ma possono arricchire le attività in classe; integrano tecnologie eterogenee e diversi approcci pedagogici, e progettano le interazioni nello spazio in modo da trasformare gli spazi in luoghi. Mentre gli spazi prendono il loro senso dalla configurazione di mattoni, legno e vetro, i luoghi prendono il loro senso di configurazioni di azioni sociali.

Alla base della scelta di utilizzare i MUVES per attività didattiche c'è un'idea di apprendimento come un processo attivo, autoregolato, costruttivo, situato e sociale (Lave e Wenger, 2006), condotto attraverso il rimando ad attività che promuovono l'esplorazione, la sperimentazione, la costruzione, la collaborazione e la riflessione, in cui l'allievo svolge un ruolo centrale nella mediazione e nel controllo dei propri apprendimenti (Jonassen, 1999). La potenzialità del *design* degli ambienti virtuali di apprendimento risiede nella capacità di rendere visibili le relazioni complesse esistenti nei contesti reali, e di rendere l'oggetto di studio più attraente e interessante grazie al coinvolgimento che le qualità "immersive" e le potenzialità tipiche della realtà virtuale (Jacobson, 1994) riproduce. La simulazione viene indicata dagli studi metodologici come una tra le strategie didattiche

più efficaci nel processo di insegnamento/apprendimento poiché, grazie alla sua natura esperienziale, coniuga l'aspetto teorico e prasseologico della conoscenza. Gli strumenti, gli oggetti, implementati nell'ambiente diventano così tutti strumenti cognitivi, che consapevolmente o meno vengono utilizzati per cercare soluzioni, esercitare il pensiero critico e condividere idee con gli altri per dare un senso alla situazione e costruire un significato. Le risorse non sono strutturate in base ad un'organizzazione rigida dei contenuti, né secondo una disposizione gerarchica e lineare dei concetti, piuttosto sfruttando i vantaggi della rete, si moltiplicano i punti di accesso alle informazioni, si valorizzano i legami e relazioni dinamiche tra le idee, per favorire la ricerca personale ed evitare di manipolare le idee come entità fisse da applicare, accettare o respingere. La ricerca suggerisce che i MUVE educativi non devono limitarsi esclusivamente alla strutturazione dell'ambiente virtuale, ma concentrarsi anche sul supporto offerto dal docente e sui tempi necessari alla riflessione. Infatti, anche se le rappresentazioni non sono neutre ma influenzano il lavoro degli studenti soprattutto per l'aspetto motivazionale, ad esempio una bella grafica innesca un atteggiamento positivo nei confronti dell'ambiente, la questione chiave non è la rappresentazione di per sé, ma che cosa gli studenti realmente possono fare con queste rappresentazioni.

Oltre alla guida *peer to peer* tipica di questi ambienti, che richiedono momenti di intensa interazione su base conversazionale tra i partecipanti, e che stimola un profondo dinamismo di pensieri, di riflessione in azione (Schön, 1993), di proposte e decisioni,

realizzando un raccordo efficace ed interdipendente di teoria e pratica, Nelson (2006) individua altre due modalità di “*guidance*” che un ambiente deve fornire agli studenti. Non può mancare un tipo di guida implicita, ovvero una sottile forma di orientamento, di familiarizzazione con l’ambiente online per ridurre il più possibile il divario tecnologico ma anche per introdurre gli studenti al “come funziona” (Horwitz e Christie, 1999) per consentirgli di utilizzare gli strumenti, le funzioni, le interazioni progettate, nei modi specifici. L’orientamento tacito deve essere unito ad un orientamento riflessivo, a quella che Nelson definisce “*reflective guidance*” e che Puntambekar e Hubscher (2005) definiscono come un sistema di richiami e suggerimenti che sostengono l’apprendimento. Il ruolo della guida riflessiva è quello di impegnare gli studenti a riflettere sul proprio apprendimento, descrivendo in che modo stanno procedendo per esternalizzare i processi cognitivi invisibili (Hannafin et al 1997; Jonassen, 1991). La ricerca ha dimostrato che la mancanza di tali orientamenti possono ostacolare l’apprendimento (Brush & Saye, 2000), addirittura impedendo agli studenti di completare le attività, procurando così un senso crescente di frustrazione. A partire dai molteplici stimoli e dalle molteplici rappresentazioni con cui entra in contatto, il discente non occupa più una posizione ricettiva, sviluppa un approccio multidimensionale e multiprospettico, e ponendosi come parte attiva, come soggetto presente alla situazione simulata acquista un ruolo centrale nel processo di apprendimento e costruisce attivamente le strutture conoscitive in modo personale e critico, e favorisce lo sviluppo della flessibilità cognitiva (Spiro et al, 2006). Lo

spazio di manipolazione inteso come spazio di ricerca e di sperimentazione legato ad un problema specifico, che promuove le attitudini, le abilità e le strategie di apprendimento indipendente, sviluppa forme di apprendimento intenzionale (Bereiter & Scardamalia, 1989) sottese alla capacità più generale di “imparare ad imparare”, ovvero di mettere in campo consapevolmente un repertorio di strategie di apprendimento, al fine di scoprire e assimilare nuove conoscenze e di generare soluzioni a nuovi problemi. La peculiarità insita nella definizione multi-utente, mette in evidenza che la natura specifica degli ambienti virtuali di apprendimento è collaborativa, poiché valorizza le interazioni, lo scambio di idee e la negoziazione tra i partecipanti, e predispone *tool* che rendono possibili attività di socializzazione e di collaborazione, ponendo l’enfasi su attività di *problem solving* collaborativo (Brown et al, 1989; Jonassen, 1999; Lave & Wenger, 1991; Vygotskij, 1978). Utilizzando come punto di partenza le informazioni, condivise, riorganizzate e trasformate in strutture di conoscenza flessibili, le interazioni sociali all’interno degli ambienti MUVES si presentano anche come un’opportunità di creazione di conoscenza e di generazione di idee. La realtà virtuale, infatti, consente di progettare percorsi di apprendimento che possano improntarsi all’esperienza, vissuta e non subita, e soprattutto costruita dallo stesso utente che, coinvolto in un ambiente d’apprendimento in cui sperimentare nuove soluzioni, vive il processo di formazione come un momento di partecipazione. Ogni scenario ri-costruito assume un significato pregnante e determinante dal momento che favorisce la partecipazione attiva dell’utente/avatar

il quale crea e ri-crea continuamente significati a partire dagli stimoli che l'ambiente esercita. Sotto il profilo tecnologico i mondi virtuali sono ambienti 3-D generati al computer, che appartengono alla fase più evoluta di Internet, basati sulla simulazione elettronica che procura agli utenti un senso di sé molto forte (Cross et al, 2007). L'*avatar* è una rappresentazione grafica di un utente, che può essere personalizzato in vari modi; è il “doppio” digitale che lo raffigura e mediante il quale interagisce con gli altri *avatar*, con i quali conversare, collaborare, esplorare, co-costruire edifici virtuali o sculture, scrivere in wiki, e giocare. I mondi virtuali in genere forniscono un più profondo senso di immersione rispetto ad altri strumenti di collaborazione in tempo reale online e offrono la sensazione di trovarsi realmente in uno spazio di condivisione con altri utenti. I *software* di modellazione tridimensionale realizzano immagini che danno sostanza agli oggetti virtuali fornendo un notevole senso di “presenza” nel mondo virtuale, gli oggetti sono visualizzati sullo schermo del computer in qualsiasi posizione e angolazione e cambiano prospettiva in tempo reale. Gli oggetti oltre ad avere delle caratteristiche video e audio, come il colore, la luce, il suono ed altro, possiedono anche caratteristiche di comportamento, «sono infatti programmati per muoversi, cadere, volare, rimbalzare, illuminarsi, riprodurre musica o comunque reagire all'input dei dispositivi del sistema» (Jacobson, 1994, p. 29). Un esempio di mondo virtuale è Second Life, un ambiente online aperto dove i membri possono interagire tra di loro e costruire le cose (per esempio, costruzioni, giochi, abbigliamento, mobili) da utilizzare all'interno del mondo



virtuale. SL consente di progettare e realizzare “situazioni e contesti formativi” di simulazione, gli ambienti 3D sono da considerarsi una risorsa e un’opportunità per arricchire e ampliare metodi e strumenti per l’apprendimento di abilità e competenze specifiche. Il termine SL-Learning sta ad indicare la nuova frontiera dell’apprendimento che si affianca alle oramai consolidate tecnologie di rete e alle infrastrutture tipiche dell’e-learning per oltrepassare i limiti dello spazio grazie a scenari che riproducono tridimensionalmente spaccati ambientali il più possibile reali in maniera tale da favorire il processo di immersione degli studenti. In SL è possibile ritrovare un’accurata rappresentazione-ricostruzione non solo degli ambienti ma di ciò che avviene in un’aula reale. Infatti l’ambiente si presta a realizzare attività didattiche che seguono diverse metodologie di insegnamento-apprendimento: dal *collaborative learning*, al *learning by experience*, fino a sorprendenti percorsi di *co-creation*. I mondi virtuali si propongono non in sostituzione delle più tradizionali tecnologie didattiche ma come un’opportunità per coinvolgere gli studenti in un attraente processo educativo.

La sfida è capire queste opportunità e integrarle in contesti pedagogicamente rilevanti con la consapevolezza che il ritmo veloce dell’evoluzione delle tecnologie ci impone di studiarne l’applicazione in termini di percorso e mai di arrivo.

### 3.3 Personal Learning Environments

I cambiamenti nel settore delle TIC mobili e delle reti *wireless* sono coinvolti in un processo di riconversione ad un approccio motivazionale all'apprendimento, proponendosi per le caratteristiche di usabilità, ubiquità e flessibilità, come strumenti utili a favorire un apprendimento inteso come una modalità di agire in maniera costruttiva all'interno di un ambiente culturale e tecnologico dove la conoscenza è parte del sistema sociale (Sharples, 2000). Anche se la letteratura individua nella disponibilità delle nuove tecnologie come i *tablet PC* (Corlett & Sharples, 2004), gli *iPod* (Perlman, 2005), i palmari (Savill-Smith e Kent, 2003), i *Personal Digital Assistants* (Cochrane, 2005), i telefoni cellulari (Wagner, 2005; Mellow, 2005), e le infrastrutture *wireless* (Sotillo, 2003; Falk, 2003) una variabile che si inserisce in maniera rilevante nella questione dei *Personal Learning Environments*, tuttavia, è concorde sul ritenere che il discorso si inserisce all'interno di una più ampia visione della società come sistema complesso, che esige una riforma del pensiero, non programmatica ma "paradigmatica", che concerne la nostra attitudine a organizzare la conoscenza per consentire il pieno impiego dell'intelligenza e metterci in condizione di affrontare le incertezze o più globalmente il destino incerto di ciascun individuo e di tutta l'umanità (Morin, 2000). Agli inizi del '900 Freud aveva osservato che il rapporto con la scienza ha una natura paradossale perché ad ogni guadagno importante nella conoscenza e nel potere, si è costretti a pagare un prezzo quasi intollerabile: il costo psicologico della

progressiva rimozione dal centro delle cose e della crescente emarginazione in un universo che non si cura di noi.

Questo è ancora vero se pensiamo che il patrimonio di conoscenze di cui una persona dispone all'inizio della sua carriera è destinato a diventare, al termine della sua vita professionale, in tutto o in parte obsoleto. I progressi della scienza sono così rapidi e importanti che richiedono un continuo aggiornamento delle conoscenze, e costringe ad affrontare nel corso della vita, situazioni e compiti completamente nuovi, rendendo per tutti necessario apprendere continuamente (Lèvy, 1996). I ritmi accelerati di cambiamento impongono alla società di costruirsi non più in base ad una temporalità estesa e affondata nelle radici di un passato che fa memoria e si costruisce dal profondo, bensì sul parametro dell'accelerazione la cui conseguenza è un tasso sempre più rapido di obsolescenza degli esseri umani in senso vocazionale, sociale e psicologico. La temporalità, che rappresenta una delle dimensioni fondamentali del sociale poiché l'identità del soggetto, la sua capacità di assumere scelte significative dipende dalla rappresentazione della dimensione temporale e dal suo valore, cambia radicalmente (Ferrarotti, 1987). Il senso del tempo, che ha da sempre costituito uno dei criteri sostanziali dell'agire umano, e che nelle diverse epoche storiche viene interpretato quale categoria della vita quotidiana, dell'immaginario collettivo e della riflessione filosofica, come storia e come memoria, oggi nella società contemporanea, sbiadisce, «si dilata e si estende, si piega su stesso e si nasconde, diventa una sfinge governata dalle tecnologie della simultaneità che costruiscono ambigualmente la nuova categoria della

società cosmica» (Volpi,1998). L'avvento delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione che si sono svincolate dal tempo e dallo spazio, provocando fenomeni di detemporalizzazione e di dematerializzazione, calano l'individuo in un contesto nel quale la produzione cognitiva spezza la continuità storica e costruisce un nuovo mondo dell'immateriale/virtuale dove "l'importante non è più sapere qualcosa, ma sapere in che modo accedere alle conoscenze ed elaborarle"(De Kerckhove, 1991). Di fronte a queste trasformazioni che hanno provocato lo scollamento della realtà sociale dalla dimensione temporale e dalla dimensione spaziale, Giddens propone la riscoperta di una fiducia ontologica e di una modernità riflessiva, che deve ripartire da una nuova considerazione della conoscenza stessa. Nella seconda parte del XX secolo il senso del termine "conoscenza" è venuto sempre più acquistando il senso di "costruzione" di una rappresentazione soggettiva della realtà. L'espressione "soggettiva" mette in risalto la centralità dell'Io come istanza che organizza e interpreta la molteplicità dei dati forniti dall'esperienza, integrandoli in un sistema coerente. Avviene un passaggio dall'idea di una obiettività della conoscenza fondata sulla concezione della sensazione come immagine speculare dello stimolo, al concetto di conoscenza della realtà come processo del quale l'Io è il protagonista, come colui che fissa le "regole", e che, tra l'altro, sceglie tra i numerosi dati disponibili quelli su cui portare l'attenzione. L'atto stesso del conoscere diviene una pratica che circolando nella realtà sociale agisce su di essa e la trasforma, divenendo struttura e nuova possibilità di formulazione. In questo scenario d'interpretazione

culturale, di fronte alla crescente quantità e complessità delle conoscenze e alla conseguente estensione della non conoscenza, è necessario per riappropriarsi di tutte le operazioni indispensabili per comprendere e agire, per accrescere le proprie conoscenze e parteciparle (Rosati, 2002), intraprendere una nuova riflessione epistemologica, che riparta dalla consapevolezza delle proprie procedure interpretative in un contesto in cui la creazione e la negoziazione di significati, la costruzione dell'identità e il senso personale, l'acquisizione delle abilità simboliche e soprattutto la collocazione culturale di tutta l'attività mentale si svolgono sempre di più in luoghi che hanno scarso rapporto con il mondo materiale e sempre più con sistemi simbolici mediati da ambienti comunicativi (Bruner, 1999).

La mediazione delle tecnologie, genera cambiamenti in maniera più o meno latente nello sviluppo dei processi percettivi cognitivi ed emotivi, neanche più percettibili consciamente. Il carattere ecologico ne trasforma la fruizione da esogena ad endogena e non li caratterizza più come qualcosa di estraneo che si può accogliere o rifiutare ma come qualcosa in cui siamo immersi che ci supera e ci dà forma, al punto tale da rendercene addirittura portatori (Ottaviano, 2001). Le nuove tecnologie ci investono di un grande potere di influenza (Bolter, 1984) dovuta al forte grado di interazione che esse favoriscono e che, trasformando il nostro rapporto con la conoscenza, esigono nuove forme di alfabetizzazione, verso una neo-alfabetizzazione che consenta di accostarsi ai nuovi linguaggi dei media e di poter sfruttare le possibilità che essi offrono. La costante

esposizione alle tecnologie digitali e ai dispositivi mobili ha sviluppato una nuova generazione di utenti che (Oblinger, 2003) utilizzando i media digitali, *always-on* si focalizzano sulle ‘connessioni’ e sulle interazioni sociali, (McMahon & Pospisil, 2005). La possibilità di essere collegati costantemente attraverso gli SMS, i telefoni cellulari, la *chat*, le *e-mails*, e allo stesso tempo la possibilità di giocare con il computer, ascoltare musica, e guardare la televisione (Frans, 2000) ha creato una mente *multitasking* modificando completamente il nostro modo di essere nel mondo (McMahon & Pospisil, 2005). Questa tendenza ha trasformato Internet in un laboratorio globale, nel quale gli utenti-innovatori condividono strumenti, tecniche e idee secondo una visione *User-Led* che fa dell’innovazione la caratteristica costante della vita. Questa evoluzione dimostra non solo quanto sia determinante per la mente il rapporto con le tecnologie, ma rivela chiaramente che al di là della resilienza (che indica la capacità degli individui e delle comunità di assorbire il cambiamento, riorganizzarsi e adattarsi per rispondere efficacemente alle sfide) l’evoluzione per selezione naturale ha prodotto per noi un cervello pienamente multimediale, capace di costruire esperienze complesse a partire da diversi tipi di stimolo. In un ambiente di conoscenza sociale dominata dalla tecnologia, “conoscere” è sapere come agire efficacemente attraverso la tecnologia, è un vero e proprio modo di essere, di pensare e di agire, che in quanto tale impone una formulazione intorno a nuovi principi. La chiave di svolta, perciò, consiste nella formazione di un *habitus* tecnologico capace di costruire esperienze complesse a partire da diversi tipi di stimolo, che si traduce nella

possibilità di situare la tecnologia all'interno di una concezione più ampia della esistenza personale e sociale. Per farlo è necessario guardare alla tecnologia come ad una strategia che non può muoversi da sola ma deve puntare sulla creazione di efficaci sinergie. È proprio nell'ottica di creare sinergie tra le diverse dimensioni cognitive, affettive e socio-relazionali che si colloca il discorso dei *Personal Learning Environments*. La recente letteratura (Divitini, Haugalokken e Norevik, 2002; Loveless, 2002) esplora la potenzialità delle tecnologie mobili per il coordinamento e la comunicazione, e osserva che le *affordances* delle tecnologie digitali possono essere utilizzate in processi complessi di creazione di idee, di comunicazione e collaborazione, e offrono notevoli vantaggi per sostenere le capacità critiche, creative, collaborative e comunicative all'interno di ambienti di apprendimento. Di fondo c'è una prospettiva costruttivista sociale dell'apprendimento che guarda alla conoscenza come ad una costruzione condivisa e all'apprendimento come ad un processo costruttivo che mette gli individui in grado di agire efficacemente e di attivare processi di riflessione sulla pratica (Johnson, Johnson & Smith, 1991) e che ritiene che si impara meglio quando l'opportunità di imparare è calata in contesti concreti e reali (Brown, Collins e Duguid, 1989; Resnick, 1987). Salmon (2004) inserisce i PLE all'interno della 'quarta generazione' di ambienti di apprendimento che valorizzano la dimensione contestuale e non quella strumentale delle tecnologie. Non esiste in letteratura una definizione ufficiale se non molteplici descrizioni che sottolineano la natura sistemica dei PLE, come collezioni di strumenti, che facilitano l'accesso, l'aggregazione, la

configurazione e la gestione di *Learning Activities*, su cui l'utente ha un controllo globale. I *Personal Learning Environment* rappresentano un allontanamento dal modello in cui gli studenti consumano informazioni attraverso canali indipendenti, come la biblioteca, un libro di testo, o un LMS, passando invece ad un modello in cui gli studenti selezionano e organizzano una vasta gamma di risorse individuando connessioni significative. Non si tratta di un sistema di gestione dove al centro ci sono le conoscenze, bensì di un sistema che mette al centro lo studente, le sue motivazioni, le sue attitudini e il modo personalizzato di organizzare e controllare le conoscenze. Un PLE si modella alla luce degli sviluppi tecnologici e delle esigenze personali e richiede per questo che gli studenti si impegnino in processi decisionali con un certo grado di consapevolezza di sé tale da controllare, organizzare e dirigere il proprio apprendimento. Lo spazio operativo assegnato ad ogni utente può contenere foto, video, audio, testo, informazioni personali (*curriculum, skills, bookmarks*) e servizi di messaggistica istantanea, *forum e blog*. Un PLE tipico, ad esempio, potrebbe incorporare blog dove gli studenti commentano ciò che stanno imparando, e i loro commenti potrebbero riflettere le informazioni provenienti da tutto il *web*, da siti come *YouTube* o dai *feed* RSS di agenzie di stampa.

La caratteristica di configurazione del sistema consente all'utente di incorporare all'interno di un'unica interfaccia tutti i *gadget* e di portarli in giro come in uno zaino virtuale. L'uso dei PLE può preannunciare una maggiore enfasi sul ruolo che gioca la metacognizione negli apprendimenti, poiché l'esercizio di raccolta, orchestrazione, *remix* e



integrazione delle risorse che un utente usa per rispondere alle domande, per contestualizzare i concetti e per descrivere processi, non si riferisce ad uno specifico servizio o ad una sola applicazione, ma piuttosto pone al centro della riflessione i processi di personalizzazione, autoregolamentazione, autoregolazione e autoefficacia. L'accesso flessibile alla tecnologia mobile rende questa tecnologia una parte integrante del quotidiano, e la inserisce come parte vitale nel corso delle attività quotidiane estendendo i confini dell'apprendimento fuori dai contesti istituzionali, comprendendo le possibilità ludiche di apprendimento (Mitchell & Popat, 2003) e l'impegno con le reti distribuite di apprendimento sempre più calati in contesti di comunità di interessi (Viljoen, 2005). Se adeguatamente progettati, i *Personal Learning Environments* aumentano la flessibilità di apprendimento mediante la personalizzazione (Sharples, Taylor, & Vavoula, 2005), sono in grado di supportare la costruzione sociale della conoscenza tra gli studenti, migliorando il loro impegno critico, creativo, comunicativo e collaborativo all'interno dei siti di applicazione della conoscenza. Spingono gli studenti a impegnarsi in attività di co-creazione di contenuti, e contribuiscono alla costruzione di reti distribuite di apprendimento. Strumenti innovativi interpretati e utilizzati in funzione dell'ambiente in cui si intende operare possono avere un impatto notevole sulla trasformazione delle pratiche e delle culture attuali. Un contesto in cui l'uso dei PLE è risultato rilevante è quello dell'apprendimento informale. Recenti indagini indicano che è sensibilmente aumentata l'incidenza di episodi di apprendimento informale, coinvolgendo l'80% della popolazione adulta in un

impegno di circa 500 ore all'anno (Tough, 2002). La crescente domanda di forme di apprendimento informale si contestualizza all'interno di un cambiamento radicale dell'approccio all'apprendimento, che valorizza la passione, la motivazione, il desiderio di conoscere, realizzare, o creare qualcosa, o il bisogno di diventare un membro di una particolare comunità di pratica. Infatti l'apprendimento informale è definito come «qualsiasi attività che comporti la ricerca, la comprensione, la conoscenza, l'acquisizione di abilità, senza la presenza di percorsi curricolari imposti dall'esterno» (Livingstone, 2006).. All'interno di una visione del mondo che colloca la tecnologia al cuore di un più ampio contesto culturale, sociale ed educativo i PLE assumono la forma di un intervento pratico che unisce senza separare le istanze del conoscere e del fare, considerandoli processi contingenti. I *Personal Learning Environments* sono da considerarsi più di un semplice complemento tecnologico a supporto dei processi di apprendimento, per porsi più realisticamente come una risposta organizzativa alle sfide dell'ambiente tecnologico. Essi hanno la potenzialità intrinseca di estendere i confini della formazione e di valorizzarne tre dimensioni di apertura: l'apertura temporale, spaziale e antropologica. La detemporalizzazione che i PLE riescono ad assicurare libera la formazione dalle logiche della continuità e della sequenzialità di tipo istituzionali, per allargarla a tutto l'arco della vita come soluzione al bisogno di aggiornamento e possibilità di scegliere quando e dove imparare, tipica della nostra società. L'apertura spaziale che si manifesta nella caratteristica dell'ubiquità e che consente di essere collegati in qualsiasi momento

con qualsiasi parte del mondo, si rivela essenziale in un contesto come quello attuale in cui l'internazionalità è sempre più l'orizzonte del nuovo spazio sociale. Infine l'apertura antropologica pone l'accento sullo spostamento del baricentro delle politiche educative dall'insegnamento verso l'apprendimento segnando definitivamente il passaggio dalla centralità dell'offerta alla centralità della domanda. In questo passaggio il *learner* viene messo al centro, ed è attorno all'apprendere che si tesse la tela di una nuova cultura dell'educativo che consente di ricomporre e riconfigurare pratiche, teorie e politiche dell'educazione nella riscoperta dell'*umanitas*.

## APPROFONDIMENTI

### Le Università italiane in SL<sup>5</sup>

Nel 2009, nell'ambito del progetto di ricerca "Realtà virtuale e istruzione superiore: esperienze formative a confronto" (FARB anno 2009), è stata condotta una indagine per individuare le Università italiane istituzionalmente impegnate in Second Life.

La ricerca si è svolta in tre fasi:

- individuazione delle Università;
- osservazione delle strutture virtuali;
- intervista ad un testimone privilegiato.

Utilizzando i sistemi di catalogazione offerti da Second Life sono state individuate le università italiane presenti in-world. La prima fase della ricerca è stata destinata alla discriminazione tra le esperienze estemporanee, a volte legate a particolari esigenze didattiche o di ricerca di singoli docenti, dalle attività sistematiche ed istituzionalmente definite. Così nel 2009 sono state riconosciute quattro Università italiane (o dipartimenti universitari, o centro linguistico di ateneo) impegnate in Second Life: Università degli Studi di Torino, Università degli Studi dell'Aquila, Università degli Studi di Salerno, Università degli Studi di Perugia.

La seconda fase invece ha previsto una "visita" virtuale per osservare ed esplorazione gli spazi e le strutture ambienti ricostruiti nel mondo virtuale.

---

<sup>5</sup> Questo paragrafo è la rivisitazione dell'articolo Faiella, F., Desiderio, A.C., Vitale, V., Piccolo, V., Esposito, G. (2009). La didattica nei mondi virtuali: esperienze formative in Second Life. *Je-iks* 5(2), pp. 103-109.

Durante l'osservazione degli ambienti sono stati rilevati i servizi offerti, le modalità adottate di organizzazione della didattica, dei partecipanti e delle interazioni. Durante la fase esplorativa si è rilevato che gli ambienti virtuali replicano fedelmente molti degli elementi che fanno parte del mondo reale. Aule, uffici, laboratori e spazi all'aperto, infatti, mantengono un forte senso di aderenza alla realtà e si presentano fluidi e vividi. Gli spazi virtuali delle Università sono per la maggior parte delle volte, simili a quelli reali con aule, banchi, sedie, lavagne e maxischermi impiegati per videoconferenze, seminari, lezioni e presentazioni. Gli ambienti allestiti e curati nei dettagli (bandiera italiana, quadri, ascensori, pannelli informativi, tavoli, tappeti, estintori, fontane, terrazze, spazi relax) sono dedicati alla realizzazione di attività sincrone ma anche utilizzati come *repository* di materiali didattici messi a disposizione dai docenti.

Ogni scenario ri-costruito assume un significato pregnante e determinante dal momento che favorisce la partecipazione attiva dell'utente/avatar il quale crea e ri-crea continuamente significati a partire dagli stimoli che l'ambiente esercita. In Second Life, infatti, si ritrova un'accurata rappresentazione non solo degli spazi ma anche di ciò che avviene in un'aula reale (tipici esempi: alzare la mano, chiedere di intervenire, manifestare dissenso o approvazione). L'utilizzo di scenari che hanno un alto impatto realistico consente dunque, un'interazione più coinvolgente anche con gli altri attori che compongono la scena e quindi una comunicazione più partecipativa rispetto alla "freddezza" che a volte si ritrova nelle piattaforme e-learning tradizionali. Interessante, per esempio, è la costruzione di un

“*learning box*” realizzato dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) di Perugia che, ricreando una strada di Londra, unisce le potenzialità immersive e simulate proprie del gioco di ruolo alla possibilità di interagire in maniera autentica, sia vocalmente che testualmente, con persone di madre lingua. In questa fase ci si è soffermati anche ad analizzare i servizi (orientamento, segreteria, ricevimento studenti) che i contesti virtuali offrono. L’Università degli Studi di Torino, oltre a considerare Second Life come spazio per la sperimentazione didattica, ha attivato uno sportello di assistenza per gli studenti attivo durante il periodo delle immatricolazioni e in grado di fornire informazioni relative alle attività dell’Ateneo. Ha inoltre allestito chioschi informativi presso i quali, in orari tipicamente da ufficio, è possibile chattare con un *avatar* dell’Università che è disponibile a fornire indicazioni ed informazioni relativamente ai Corsi di Laurea, all’orientamento per le Scuole Secondarie, alle proposte di lavoro part-time per gli studenti, alle opportunità post-laurea e così via. Anche il CLA di Perugia ha un punto informativo collocato al piano terra della struttura virtuale e gli studenti possono richiedere assistenza relativamente ai programmi della Facoltà, alle sue attività *in-world*, offrendo inoltre delle aree vetrine di presentazione delle attività dell’Università con *avatar* robotici che rispondono alle domande più frequenti (orari di ricevimento dei docenti, programma dei corsi, ecc). L’ultima fase dell’indagine ha previsto interviste semistrutturate ai responsabili delle strutture virtuali: Barbara Bruschi per l’Università degli Studi di Torino, Giovanni De Gasperis per l’Università degli

Studi dell'Aquila, Rita Francese per l'Università degli Studi di Salerno,  
Alexander Maurizi per l'Università degli Studi di Perugia.

Tali interviste hanno avuto come focus la rilevazione di informazioni  
sulle scelte didattiche e metodologiche delle istituzioni universitarie  
effettuate nel contesto virtuale.

## CONCLUSIONI

*“Non un invisibile di fatto, come fosse un oggetto nascosto dietro un altro,  
un invisibile assoluto, che non avrebbe niente a che fare col visibile,  
ma l’invisibile di questo mondo, quello che lo abita, lo sostiene e lo rende visibile,  
la sua possibilità interna e propria”*

(M. Merleau Ponty, 1964)

Il senso della svolta paradigmatica che si è resa visibile nel nostro tempo e che ha coinvolto radicalmente il rapporto con la conoscenza, è magistralmente sintetizzata dall’espressione di Jefferson:

«Colui che riceve un’idea da me, aumenta la sua conoscenza senza diminuire la mia; come chi accende alla mia luce, riceve luce senza oscurare me. Le idee, che devono liberamente diffondersi da una parte all’altra del mondo, per la formazione reciproca degli uomini, per il miglioramento della loro condizione, sembrano essere state, per natura progettate in maniera particolarmente benevola, poiché sono state create della stessa natura del fuoco che si espande su tutto lo spazio, senza ridurre la sua densità in ogni punto, e come l’aria che noi respiriamo, in cui ci muoviamo, senza possibilità di definirla o di contenerla né di appropriarcene in maniera esclusiva».

In questo lavoro si è sottolineato più volte quanto l’evoluzione del web 2.0 abbia moltiplicato la partecipazione alla produzione di informazioni, riducendo il gap tra creazione e distribuzione, offuscando la distinzione tra fruitori e creatori di informazione,



valorizzando l'individualità dei singoli contributi e nello stesso tempo proponendo la nascita di una logica nuova basata sulla collaborazione e condivisione tra comunità di interessi molteplici e diversificati: economici, politici, culturali, educativi. Mai prima d'ora si ci era trovati ad affrontare un'esplosione della quantità di conoscenze nuove e della possibilità di accedervi, mai l'informazione e la comunicazione avevano assunto caratteristiche di ubiquità e molteplicità tali da cambiare radicalmente le leggi di produzione e di recupero, da porsi come un punto di partenza per nuove riflessioni, confronti, visioni ma soprattutto azioni. Per questo motivo il dibattito sul valore dell'e-learning si estende ben oltre la sua capacità di formare chiunque, in qualsiasi momento e ovunque, presentandosi più che una semplice trasposizione da istruzione *face-to-face* a formazione online, per assumere la forma di una nuova possibilità di strutturazione del pensiero. Un pensiero che è impossibile formare a partire dai vecchi codici interpretativi, poiché esso è il frutto di una realtà che si presenta come un nodo di relazioni dinamiche, dal comportamento disordinato, irreversibile, e non linearmente prevedibile, all'interno della quale è difficile anzi impossibile riuscire a cogliere una visione unitaria e globale, se non superando i tradizionali approcci per i quali la realtà si rappresenta e la conoscenza in quanto verità storica, universale, unificante e trascendentale, si trasmette. Solo il passaggio ad una concezione complessa del sapere in quanto frutto di relazioni infra e intra sistemiche, di insiemi organizzati, che valorizzi le differenze, non più orientato all'omogeneità e all'uniformità, alla conformità e alla parificazione, piuttosto teso ad un'integrazione

strategica e flessibile tra relazioni, contesto, cultura, esigenze, tempo e spazio, può condurre allo sviluppo di nuove conoscenze, abilità e atteggiamenti. L'influenza del web 2.0 nei contesti di apprendimento ha contribuito a trasformare l'aula, abbattendo i paletti, ampliandone i confini, rivelando che l'ambiente di apprendimento non può essere una scatola, ma uno spazio che senza soluzione di continuità scivola tra "dentro e fuori", caratterizzato da un contesto vitale, stimolante, attivo, collegato, connesso e messo in relazione. L'interazione è infatti l'elemento che la rete amplifica, e che viene rivalutato e posto al centro del processo di apprendimento nei percorsi di e-learning, ergendosi a categoria basilare nella creazione del senso, fondamentale nella promozione degli apprendimenti e che si esplicita in tre forme per eccellenza: interazione con le risorse, con i soggetti, con l'ambiente (Heinich et al. 2002). Le tre generazioni che hanno valorizzato ora un aspetto ora un altro aspetto dell'interazione si sono succedute in modo rapido senza annullare completamente quella precedente, ma rifondandosi e ricostituendosi come integrazione di diversi livelli di profondità e di eterogeneità, in modo tale da rendere questo campo di studio complesso, diversificato e in rapida evoluzione. Le descrizioni delle principali teorie, dei modelli e degli scenari pedagogici all'interno dei quali si vanno costituendo le nuove modalità dell'apprendere e dell'insegnare, non vogliono pervenire a delle conclusioni, piuttosto giungere ad una sintesi che tracci il percorso compiuto e un suo possibile punto di approdo, che non si proponga certo come un arrivo ma sempre come una partenza, poiché «dato che è improbabile rallentare il ritmo del cambiamento

delle tecnologie didattiche, diventa sempre più importante il bisogno di riferirsi a modelli di interazione più stabili e teoricamente fondati» (Ravenscroft, 2001, p. 150). Condividendo con Horton (2002, p. 23) che «l'e-learning non cambia nulla su come gli esseri umani imparano», si vuole riconoscere che le tecnologie di rete forniscono un'opportunità incisiva in termini di significatività e autenticità, nella misura in cui, inquadrata pedagogicamente, rivelano la potenzialità implicita di sostenere l'integrazione tra processi formali e informali, di stimolare e favorire le interazioni legate allo sviluppo concettuale e ai miglioramenti della comprensione, e di estendere i tempi e gli spazi con i quali gli individui partecipano e intervengono ai processi di costruzione della conoscenza. Non si tratta cioè di individuare applicazioni tecnologiche funzionali, ma nel recupero della progettualità educativa, di comprendere sempre più profondamente quanto il rapporto esperienziale con la tecnologia, integrato nei processi di insegnamento/apprendimento possa proporsi, in questo contesto di grande mobilità, come la possibilità di far emergere/riemergere da ogni uomo e ogni donna il bisogno di ricentramento di una formazione non più data, ma richiesta, più gratificante ed autentica, che conferisca senso, direzione e unità alla propria vita. La sua straordinaria potenzialità è quella di favorire da parte di ciascuno la decisione di assumersi in maniera esplicita il compito della formazione in termini di prospettive da cogliere, di strumenti di cui avvalersi, di percorsi da seguire, nel recupero della dimensione del progetto come costruzione di significati condivisi tra aspettative personali e opportunità sociali. Un quadro pedagogico per l'e-

learning, si pone allora come indispensabile per individuare il “filo rosso” che lega l’*affordance* della tecnologia allo sviluppo di un pensiero capace non tanto e non solo di un’abilità digitale che si esprime nella capacità di manipolare con padronanza le tecnologie nella vita quotidiana e nel lavoro, ma in termini una saggezza digitale che si riferisce all’uso della tecnologie digitali per accedere al potere della conoscenza in una misura superiore a quanto consentito dalle nostre potenzialità innate e per migliorare le nostre capacità, come la capacità di individuare soluzioni a problemi complicati che siano emotivamente soddisfacenti, contestualmente appropriate, creative e pratiche (Prensky, 2010). La prospettiva futura dell’e-learning risiede proprio in questa possibilità di costruire percorsi che permetteranno di accedere al potenziamento digitale per integrare le proprie capacità innate, e di imparare, usando le nuove tecnologie, ad assumere il ruolo di creatori e controllori dei propri apprendimenti. Il cuore della rivoluzione digitale risiede nella potenzialità di ripartire dalla persona, attraverso una personalizzazione che stimola il senso della ricerca personale e soprattutto condivisibile che conduce alla possibilità di riappropriarsi di sé, della propria capacità progettuale e propositiva, nell’esigenza di ridefinirsi come centro del significato, e di ritrovare e riconquistare il senso della formazione come permanente scommessa sul senso del vivere e dell’esistenza.

Si segue la traiettoria che guarda all’e-learning come ad una proposta organica che incoraggia i contatti tra studenti e docenti, sviluppa la reciprocità e la cooperazione tra gli studenti, si avvale di tecniche di apprendimento attivo, fornisce un feed-back in tempo reale, rispetta i

diversi le attese e gli interrogativi di ciascuno, sia quelli espliciti che quelli impliciti, inconsapevoli ed inespressi, e che diviene esperienza che coinvolge tutta la persona, con il suo vissuto, in grado di inserirsi in un contesto di relazioni vive e capace di intessere una trama nuova. Fra i compiti dell'Università urgente è quello di abbracciare il potenziamento digitale ed incoraggiare altri a fare lo stesso per aprire vie nuove di progettualità, verso una formazione culturale che renda i giovani capaci di progettualità, di spirito critico, analisi realistica della situazione, creatività operativa, rapidità di esecuzione, disponibilità alla collaborazione. Soprattutto l'università deve porre al centro gli studenti come persone, con i loro bisogni, i loro problemi e le loro aspirazioni, andando incontro alle persone, con le loro storie da riconoscere, i loro bisogni da soddisfare, il loro potenziale da valorizzare. Per farlo non solo deve «diventare un'università aperta e offrire la possibilità d'apprendere a distanza nello spazio e in momenti vari nel tempo» (Delors, 1974), ma deve rafforzare l'insieme delle capacità di relazione, di partecipazione e di integrazione fra individui, comunità, istituzioni. Possiamo concludere sposando il pensiero di Prensky per il quale la tecnologia non è di per sé in grado di realizzare questi progressi, ma è nell'interazione fra mente umana e tecnologia digitale si può generare quella saggezza digitale indispensabile per affrontare la sfida del ventunesimo secolo.

## BIBLIOGRAFIA

- Acone, G. (a cura di) (1996). *Educazione cultura, multimedialità*. Brescia: La Scuola.
- Alexander, B. (2006). Web 2.0: a new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*, 41(2), pp. 32-44.
- Alvino, S. (2008). *Computer Supported Collaborative Learning e riusabilità: un approccio all'integrazione di risorse riusabili in processi di apprendimento collaborativo*. Tesi di Dottorato in "Lingue culture e TIC". Università degli Studi di Genova.
- Alvino, S., Fini, A., Sarti, L. (2007). Oltre i Learning Object: dal modellare i contenuti al modellare i processi didattici. In C. Delogu (a cura di), *Tecnologia per il web learning: realtà e scenari*. Firenze: Firenze University Press, 49-70.
- Andrews, D.H. & Goodson, L.A. (1995). A comparative analysis of models of instructional design. In G. Anglin, (a cura di), *Instructional technology. Past, present, and future*. Englewood: Libraries Unlimited, 161-182.
- Ardizzone, P., Rivoltella, P. (2003). *Didattiche per l'elearning*. Roma: Carocci.
- Ascough, R. S. (2002). Designing for online distance education: Putting pedagogy before technology. *Teaching Theology and Religion*, 5(1), 17-29.
- Banzato, M. & Midoro, V. (2005). Modelli di e-learning. *TD -Tecnologie Didattiche*, 36(3), pp. 62-73.
- Bateson, G. (1984). *Verso un'ecologia della mente*. Milano: Adelphi.
- Bausch, P., Haughey, M. & Hourihan, M. (2002). *We Blog: Publishing online with weblogs*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Bélisle, C. (2006). *Literacy and the Digital Knowledge Revolution*. In A. Martin & D. Madigan (a cura di), *Digital Literacies for Learning*, London: Facet, 51-67.

- Bellier, S. (2001). *Le e-learning*. Parigi: Editions Liaisons.
- Berge, Z. (1995). *Facilitating computer conferencing: recommendations from the field*. *Educational Technology*, 35 (1), 22-30.
- Bernardinis, M (1996). *Lo stile dell'apparenza*. Padova: Cleup.
- Bertin, G. (1995). *Du Mythe et de l'Imaginaire à l'Intelligence du Social*, Sorbonne. Ritrovato il 10 Settembre 2010 da <http://www.analisiqualitativa.com/magma/index.htm>.
- Bichelmeyer, B. A. (2000). *Interactivism: Change, Sensory-Emotional Intelligence, and Intentionality*. Being and Learning. ERIC Document Reproduction Service No. ED443810
- Bolter J. D. (1984). *L'uomo di Turing: la cultura occidentale nell'età dei computer*. Pratiche, Parma.
- Boud, D., & Prosser, M. (2002). Key principles for high quality student learning in higher education: A framework for evaluation. *Educational Media International*, 39(3), 237-245.
- Bransford J. D., Sherwood R. D., Hasselbring T. S., Kinzer C. K., Williams S. M. (1990). Anchored instruction: Why we need it and how technology can help. In D. Nix e R. Spiro (a cura di). *Cognition, education and multimedia: Exploring ideas in high technology*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 115-141.
- Brown K. & Cole M. (2000). Socially-Shared Cognition: System Design and the Organization of Collaborative Research. In D. H. Jonassen & S. M. Land (a cura di), *Theoretical Foundations of Learning Environments*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, A. L. & Palincsar, A. S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. B. Resnick (a cura di), *Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-41.
- Bruner, J.S., (1999). *La cultura dell'educazione*. Milano: Feltrinelli.
- Bruns, A., (2005). *Gatewatching: Collaborative Online News Publishing*. New York: Peter Lang.

- Bruschi, B., Ercole, M. L. (2005). *Strategie per l'e-learning. Progettare e valutare la formazione on-line*. Roma: Carocci.
- Bryant, L. (2003). Smarter, simpler, social: An introduction to online social software methodology. In *Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector*. Ritrovato il 10 Novembre 2010 da <http://eprints.qut.edu.au/13066/>.
- Bryant, S., Forte, A., & Bruckman, A. (2005). *Becoming Wikipedian: Transformation of participation in a collaborative online encyclopedia*. Proceedings of GROUP International Conference on Supporting Group Work. Sanibel Island, 1-10.
- Bryant, T. (2006). Social Software in Academia. *Educause Quarterly*, 29(2).
- Calvani A. (2005). *Quante e quali tipologie di e-learning?*. Ritrovato il 21 Settembre 2010 da [http://www.consiglio.regione.toscana.it/news-ed-eventi/pianeta-galileo/atti/2005/35\\_e\\_learning.pdf](http://www.consiglio.regione.toscana.it/news-ed-eventi/pianeta-galileo/atti/2005/35_e_learning.pdf).
- Calvani, A. (2001). *Manuale di tecnologie dell'educazione*. Pisa: ETS.
- Cambi, F., Cives, G., Fornaca, R. (1995). *Complessità, pedagogia critica, educazione democratica*. Firenze: La Nuova Italia.
- Capranico, S. (1997). *Role Playing: manuale ad uso di formatori ed insegnanti*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Carliner, S. (1999). *Overview of online learning*. Amherst: Human Resource Development Press.
- Clark, R.C., & Mayer R.E. (2003). *E-Learning and the Science of Instruction*. San Francisco: Pfeiffer A Wiley Imprint.
- Cochrane, T. (2005). *Mobilising learning: A primer for utilising wireless palm devices to facilitate a collaborative learning environment*. Proceedings of ASCILITE. Ritrovato il 10 Dicembre 2010 da [http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/16\\_Cochrane.pdf](http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/16_Cochrane.pdf).
- Collins, M., Berge Z. (1996). *Facilitating interaction in computer mediated online courses*. Tallahassee FL, FSU/AECT Distance Education Conference.
- Corbetta, P. (1999). *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*. Bologna: Il Mulino.



Corlett, D., & Sharples, M. (2004). *Tablet technology for informal collaboration in higher education*. Proceedings of mLearn 2004: Mobile learning anytime everywhere (pp. 59–62). London: Learning and Skills Development Agency.

D'Souza, N. (2006). *Design intelligences: A case for multiple skills in architectural design*. (unpublished doctoral dissertation). University of Wisconsin Milwaukee.

Delors, J., (1974). *Nell'educazione un tesoro*. Roma: Armando Editore.

Desiderio, A.C., Vitale, V., Piccolo, V., Esposito, G., Faiella, F. (2009). La didattica nei mondi virtuali: esperienze formative in Second life. *Je-LKS*, 5(2) (anche nella versione inglese *Teaching in virtual worlds: educational experiences in Second Life*).

Dillenbourg, P., Baker, M. Blaye, A & O Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. In E. Spada & P. Reiman (a cura di), *Learning in Humans Machine: Towards an interdisciplinary learning science*. Oxford: Elsevier, pp. 189-211.

Divitini, M., Haugalokken, O.K., & Norevik, P.A. (2002). *Improving communication through mobile technologies: Which possibilities?* Proceedings of the IEEE international workshop on wireless and mobile technologies in education (WMTE '02). Vaxjo: IEEE Computer Society, pp. 86-90.

Eastmond, D. V. (1995). *Alone but Together: adult distance study through computer conferencing*. Cresskill: Hampton Press.

Faiella, F. (2004). *I processi formativi nella società della conoscenza*. Lecce: Pensa Editore.

Faiella, F., Desiderio, A.C. (2011). Interactive Building Block: apprendere in rete. In M.B. Ligorio, E. Mazzoni, M. Casini Schaerf e A. Simone (a cura di), *Didattica On-Line*. Napoli: ScriptaWeb (in corso di stampa).

Fario, M.(1998). *Dimensioni culturali dell'introduzione delle tecnologie multimediali nella scuola*. Ministero della Pubblica Istruzione, Edizioni CUEN Città della scienza

Ferdig, R. E. & Trammell, K. D. (2004). Content delivery in the 'Blogsphere'. *Technological Horizons in Education Journal*. Ritrovato il 12

<http://www.thejournal.com/magazine/vault/A4677D.cfm>.

Fini A., Vanni L. (2004). *Learning object e metadati*. Trento: Erickson.

Foucault, M. (1998). *Le parole e le cose. Un'archeologia delle scienze umane*. Milano: BUR.

Frand, J. (2000). *The information age mindset: Changes in students and implications for higher education*. *EDUCAUSE Review*, 35(5), 15–24.

Gagne, R. (1985). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Gagné, R. (1989). *Psicologia cognitiva e apprendimento scolastico*. Milano: SEI.

Gardner, H., (1987). *Formae mentis*. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza. Milano: Feltrinelli.

Giacomantonio, M., (2007). *Learning Object: progettazione dei contenuti didattici per l'e-learning*. Roma: Carocci.

Gibson, J.J (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: John Wiley & Sons.

Heidegger, M. (1994). *Essere e tempo*. Torino: UTET.

Heinich Hall, B. (1997). *The Web-Based Training Cookbook with Cdrom*. New York: John Wiley & Sons.

Hiler, J. (2002). *Blogs as Disruptive Tech: How weblogs are flying under the radar of the content management giants*. Ritrovato il 09 Gennaio 2011 da <http://www.webcrimson.com/ourstories/blogsdisruptivetech.htm>.

Hodgins, H. W. (2002). *The future of learning objects*. In Proceedings of the 2002 eTEE Conferenza 11-16 Agosto 2002, Davos, Svizzera. Ritrovato il 09 Gennaio 2011 da <http://knol.google.com/k/learning-objects>.

IEEE (2001). Draft Standard for Learning Object Metadata Version 6.1, IEEE *Learning Technology Standard Committee (LTSC)*

Jarvela, S., & Hakkinen, P. (2003). The levels of web-based discussions: using perspective-taking theory as an analytical tool. In

- H. V. Oostendorp (a cura di), *Cognition in a digital world* (pp. 77–95). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jiang, M. & Ting, E. (2000). A study of factors in uencing students' perceived learning in a web-based course environment. *International Journal of Educational Telecommunications*, 6, pp. 317–338.
- Johnson D., Johnson R., Holubec E., (1996). *Apprendimento cooperativo in classe. Migliorare il clima emotivo e il rendimento*. Trento: Erickson.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Smith, K.A. (1992). Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity. *ASHE-FRIC Higher Education Report No.4*.
- Jonassen, D.H. (1994). Thinking technology. Toward a costruttiviste design model. *Educational Technology*,34(4).
- Kanuka, H. (2000). *Creating a learner centred environment with web-based instruction*. Francoforte: Proceedings of Improving University Teaching (IUT).
- Kaplan-Leiserson, E. (2005). *Trend: Podcasting in academic and corporate learning*. *Learning Circuits*. Ritrovato il 09 Gennaio 2011 da: [http://www.learningcircuits.org/2005/jun2005/0506\\_trends](http://www.learningcircuits.org/2005/jun2005/0506_trends).
- Khan, B. (1997). *Web-based instruction: What is it and why is it?* In B. H. Khan (a cura di), *Web-based instruction* (pp.5-18). Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.
- Khan, B. H. (2001). *A framework for Web-based learning*. In B. H. Khan (A cura di), *Web-based training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational technology Publications.
- Khan, B.H., (2004). *E-learning: progettazione e gestione*. Maria Ranieri. Trento: Erickson.
- Khun, T., (1969). *La struttura delle rivoluzioni scientifiche. Come mutano le idee nella scienza*. Torino: Einaudi.
- Koper, R. (2004). Use of the Semantic Web to Solve Some Basic Problems in Education. *Journal of Interactive Media in Education, Special Issue on the Educational Semantic Web*.
- Lamshed, R., Berry, M. & Armstrong, L. (2002). *Blogs: Personal e-learning spaces*. Ritrovato il 09 Gennaio 2011 da <http://www.binaryblue.com.au/docs/blogs.pdf>.

- Lave J., Wenger E., (1990). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lévy, P., (1996). *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*. Milano: Feltrinelli.
- Ligorio, B.,(2003). *Come si insegna, come si apprende*. Roma: Carocci.
- Linehan, C. & McCarthy, J. (2001). Re-viewing the 'Community of Practice' Metaphor: An analysis of control relations in a primary school classroom. *Mind, Culture and Activity*, 8(2), 129-147.
- Loveless, A. M. (2002). *NESTA Futurelab Report 4: Literature review in creativity, new technologies and learning*. Bristol: NESTA Futurelab.
- Luhmann, N., (1979). *Potere e complessità sociale*. Milano: Il Saggiatore.
- Maldonado,T. (1997). *Critica della ragione informatica*. Milano: Feltrinelli.
- Mancini, R. (1999). *Il dono del senso. Filosofia come ermeneutica*. Assisi: Cittadella Editrice.
- Martin, A. (2006). Literacies for the Digital Age. In Martin, A. & Madigan, D. (a cura di) *Digital Literacies for Learning*, London: Facet, 3-25
- Mason, R. (1998). Models of online courses. *ALN Magazine*, 2. Ritrovato il 02 Novembre 2010 da <http://www.aln.org/publications/magazine/v2n2/mason.asp>.
- Maurer, H., Sapper, M (2001). *E-Learning has to be seen as part of general knowledge management*. Proceedings of ED-MEDIA 2001, AACE, 1249-1253.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCormack, C., & Jones, J. D. (1997). *Building a Web-based Education System*. New York: Wiley Computer Publishing.
- McLoughlin, C. & Oliver, R. (1998). Maximising the language and learning link in computer learning environments. *British Journal of Educational Technology*, 29(2), 125-136
- McMahon, M., & Pospisil, R. (2005). *Laptops for a digital lifestyle: Millennial students and wireless mobile technologies*. Proceedings of ASCILITE. Ritrovato il 07 Gennaio 2011 da

[http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/49\\_McMahon%20&%20Pospisil.pdf](http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/49_McMahon%20&%20Pospisil.pdf).

Mellow, P. (2005). The media generation: Maximise learning by getting mobile. *Proceedings of ASCILITE*. Ritrovato il 07 Gennaio 2011 da

[http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/53\\_Mellow.pdf](http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/53_Mellow.pdf).

Minichiello G. (1996). *Relativismo, pluralismo, educazione*, in AA.VV., “Uomo ethos, educazione”, atti del XXXIV Convegno di Scholè. Brescia: La Scuola.

Mitchell, A., & Popat, K. (2003). *Exploring the potential of a games-oriented implementation for m-portal*. Proceedings of mLearn 2003: Learning with mobile devices (pp. 105–116). London: Learning and Skills Development Agency.

Miyake, N. (1986). Constructive interaction and the iterative process of understanding. *Cognitive Science*, 10(2), 151-177.

Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.

Moore, M.G (1989). Three Types of distance interaction. *Open Learning*, 5(2), 10-15

Morin, E., (2000). *La testa ben fatta*. Milano: Raffaello Cortina Editore,

Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). *NESTA Futurelab Report 11: Literature review in mobile technologies and learning*. Bristol, UK: NESTA Futurelab. Ritrovato il 07 Gennaio 2011 da [http://www.nestafuturelab.org/research/reviews/reviews\\_11\\_and12/11\\_01.htm](http://www.nestafuturelab.org/research/reviews/reviews_11_and12/11_01.htm).

Nunes, C. A. A., & Gaible, E. (2002). Development of multimedia materials. In W. D. Haddad & A. Draxler (Eds.), *Technologies for education: Potentials, parameters, and prospects* (pp. 95–117). Paris and Washington: UNESCO and Academy for Educational Development.

O’Reilly, T. (2004). *Open Source Paradigm Shift*. Ritrovato il 07 Gennaio 2011 da [http://tim.oreilly.com/articles/paradigmshift\\_0504.html](http://tim.oreilly.com/articles/paradigmshift_0504.html).

Oblinger, D. G. (2003). Boomers & gen-Xers, millennials: Understanding the “new students”. *EDUCAUSE Review*, 38(4), 37-47.

- Ottaviano, C. (a cura di) (2001). *Mediare i Media*. Milano: FrancoAngeli.
- Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual Review of Psychology*, 49, 345-375
- Palloff R. M., Pratt K., (1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Palloff R. M., Pratt K..(1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Palloff, R. M., Pratt, K. (2001). *Lessons from the cyberspace classroom: The realities of online teaching*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Pea, R. D. (1993). *Practices of distributed intelligences and design for education*. In G. Solomon (a cura di), *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations* (pp. 47-87). Cambridge: Cambridge University Press.
- Perkins, D. N. (1993). *An apple for education: Teaching and learning for understanding (Elam lecture)*. Glassboro: The Educational Press Association of America.
- Perlman, D. (2005). *Drexel gives iPod photos to education grads*. Ritrovato il 07 Gennaio 2011 da <http://www.dailypennsylvanian.com/vnews/display.v/ART/2005/03/04/42283c0b2ed6e>.
- Picciano, A. (1998). Developing an asynchronous course model at a large, urban university. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 2.
- Pór, G. & Molloy, J. (2002). *Nurturing Systemic Wisdom Through Knowledge Ecology*. Ritrovato il 07 Gennaio 2011 da <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/kd/KE.pdf>.
- Prensky, M. (2010). H. Sapiens Digitale: dagli Immigrati digitali e nativi digitali alla saggezza digitale. *TD - Tecnologie Didattiche*, 50, pp. 17-24
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5).
- Quaglino, G. P.,(1985). *Fare formazione*. Bologna: Il Mulino.
- Garrison, D. R., Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st century: a framework for research and practice*. Londra: Falmer.

- Ranieri, M. (2005). *E-learning: modelli e strategie didattiche*. Trento: Erickson.
- Ravenscroft, A. (2001). Designing E-learning Interactions in the 21 st century: revisiting and rethinking the role of theory. *European Journal of Education*, 36(2). Ritrovato il 25 Gennaio 2011 da <http://www.qou.edu/english/scientificResearch/eLearningResearchs/designingElearning.pdf>.
- Resnick, L. (1987). *Education and learning to think*. Washington: National Academy Press.
- Rheingold, H. (2002). A Conversation with Howard Rheingold. In D.M. Powazek (a cura di), *Design for Community: the Art of Connecting Real People in Virtual Places*. Indianapolis: New Riders.
- Richardson, J. & Ting, E. (1999). *Making the most of interaction: what instructors do that most affect students' perceptions of their learning*. Paper presented at the 5th International Conference on Asynchronous Learning, College Park, MD.
- Roberts, T. S. (a cura di) (2004). *Online collaborative learning: theory and practice*. Hershey: Idea Group Inc.
- Rosati L. (2002). *Formazione degli adulti ed Educazione permanente*. Morlacchi Editore, Perugia, p. 83.
- Rouke, L., Anderson, T., Garrison, D. R. & Archer, W. (2001). Assessing social presence in asynchronous text-based computer conferencing. *Journal of Distance Education*, 14(3).
- Rovai, A. P. (2002). Development of an instrument to measure classroom community. *Internet and Higher Education*, 5(3), 197-211.
- Roy, A. (2001) *Cuando el jaguar se tumba junto a la oveja: especulaciones sobre la cultura posbiológica*. Ritrovato il 18 Gennaio 2011 da <http://www.uoc.edu/caiia-star-2001/esp/articles/ascott1101/ascott1101.html>.
- Sade, G. & Polson, D. (2005). *Spaces and traces: The ecologies of mixed reality learning environments*. A paper presented to the OLT 2005 Conferenza, QUT, Brisbane, 230-240 Ritrovato il 07 Gennaio 2011 da <https://olt.qut.edu.au/udf/olt2005/>.
- Salmon, G. (2004). *E-moderating: The key to teaching & learning online*. Londra: Routledge Falmer.

- Savill-Smith, C., & Kent, P. (2003). *The use of palmtop computers for learning: A review of the literature*. London: Learning and Skills Development Agency. Ritrovato il 07 Febbraio 2011 da [http://www.m-learning.org/docs/the\\_use\\_of\\_palmtop\\_computers\\_for\\_learning\\_sept03.pdf](http://www.m-learning.org/docs/the_use_of_palmtop_computers_for_learning_sept03.pdf).
- Scardamalia, M. (2003). *Going beyond best practice: Knowledge building principles and indicators*. Paper presented at Summer Institute. University of Toronto.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2006). *Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology*. In K. Sawyer (a cura di), (pp. 97-118). New York: Cambridge University Press.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1991). Higher levels of agency for children in knowledge building: a challenge for the design of new knowledge media. *Journal of the Learning Sciences* 1(1), 37-68.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *Journal of the Learning Sciences* 3, 265-283.
- Schrage, M. (1990). *Shared minds: the new technologies of collaboration*. New York: Random House.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making Instructional Design Decisions*. Upper Saddle River: Merrill.
- Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education*, 34, 177-193
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. *Proceedings of mLearn 2005*. Ritrovato il 14 Febbraio 2011 da <http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf>.
- Schön, D. A. (1993). *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*. Dedalo. Bari
- Short, J., Williams, E., Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. Londra: John Wiley & Song.
- Søby, M. (2003). *Digital Competence: from ICT skills to digital "bildung"*. Cambridge: Cambridge University Press



- Sotillo, S.M. (2003). *Pedagogical advantages of ubiquitous computing in a wireless environment*. Ritrovato il 14 Febbraio 2011 da <http://education.korea.ac.kr/innwoo/edu603/Wireless/Pedagogical%20Advantages%20of%20Ubiquitous%20Computing%20in%20a%20Wireless%20Environment.htm>.
- Statera, G. (1997). *La ricerca sociale*. Formello: Seam.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. New York: Cambridge University Press.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: The problem of human-machine communications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Swan, K., Shea, P., Fredericksen, E., Pickett, A., Pelz, W. & Maher, G. (2000). Building knowledge building communities: consistency, contact and communication in the virtual classroom. *Journal of Educational Computing Research*, 23, pp. 389-413.
- Taylor, J. L., Walford, R. (1979). *I giochi di simulazione per l'apprendimento e l'addestramento*. Milano: Mondadori.
- Thatcher, D.C. (1990). Promoting Learning Through Games and Simulations. *Simulation & Gaming*, 21(3), 262-273.
- Thomas, S. (2005). *Pervasive, persuasive eLearning: Modeling the pervasive learning space*. Proceedings of the 3rd international conference on pervasive computing and communications workshops (PERCOMW'05) (pp. 332-336). Kauai Island, Hawai'i: IEEE Computer Society.
- Berners-Lee, T. (2001). *L'architettura del nuovo web*. Milano: Feltrinelli
- Tough, A. (2002). *The Iceberg of Informal Adult Learning*. Ritrovato il 14 Febbraio 2011 da <http://www.nall.ca/res/49AllenTough.pdf>.
- Trentin, G. (1999). *Insegnare e apprendere in rete*. Bologna: Zanichelli
- Trentin, G. (2001). *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*. Milano: Franco Angeli
- Trentin, G. (2002). From Distance Education to Virtual Communities of Practice: the Wide Range of Possibilities for Using the Internet in Continuous Education and Training. *International Journal on E-Learning*, 1(1), pp. 55-66.

- Trentin, G. (2003). Managing the complexity of e-learning systems. *Educational Technology*, 43
- Trentin, G. (2005). From «formal» to «informal» e-Learning through knowledge management and sharing. *Je-LKS*, 2(2), pp.209-217.
- Tu, C.H., & Corry, M. (2001). A paradigm shift for online community research. *Distance Education Journal*, 22(2), 245-263
- Tu, C.H., Corry M. (2002). “eLearning Communities”. *The Quarterly Review of Distance Education*, 3(2), 207–18
- Van Eijlberg, K., Heeren, E., Vermeulen, L., (1992) *ECOLE as a computer-supported cooperative learning service*. Eindhoven: PPT Research.
- Varisco, B.M. (2002). *Costruttivismo socio-culturale*. Roma: Carocci.
- Viljoen, J-M. (2005). *Innovative mLearning to support rural low-tech learners in Africa: The case of using SMSs to support distance learner–teachers throughout South Africa*. Proceedings of mLearn 2005. Ritrovato il 14 Febbraio 2011 da [http://www.mlearn.org.za/CD/BOA\\_p.71.pdf](http://www.mlearn.org.za/CD/BOA_p.71.pdf).
- Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press
- Wagner, E.,(2001). *Reusable Learning Objects for Personalized Learning. Implications for design and development*. Dusseldorf: International Council on Distance Education.
- Wagner, E. D. (2005). Enabling mobile learning. *EDUCAUSE Review*, 40(3), 40-53.
- Wegerif, R., (2008). *Dialogic Education and Tecnology: Expanding the space of Learning*. Intervento tenuto al Workshop “Approccio dialogico per lo studio di identità, intersoggettività e comunità in contesti formativi”, Bari 22-23 Febbraio.
- Weigel, V. (2000). E-learning and the tradeoff between richness and reach in higher education. *Change*, 33(5), 10-15.
- Wenger, E. (2006). *Comunità di pratica. Apprendimento, significato e identità*. Milano: Raffaello Cortina Editore
- Weston, T, & Barker, L. (2001) Designing, implementing, and evaluating Web- based learning modules for university students. *Educational Technology*, 41(4) 15-22.

Wiley, D. (1999). The Post-LEGO Learning Object. Ritrovato il 14 Febbraio 2011 da <http://wiley.byu.edu/post-lego/post-lego.pdf>.

Wiley, D. A. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. In D. A. Wiley (a cura di), *The instructional Use of Learning Objects*. Ritrovato il 14 Febbraio 2011 da <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>.

Willems, J. (2005). *Towards student-centredness: The implications of learning styles in e-learning*. Proceedings of the Online Learning and Teaching (OLT) Brisbane: conference.

Zheng, L., & Smaldino, S. (2003). Key instructional design elements for distance education. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4(2), 153-166.