

QUADERNI  
DEGLI ANNALI DELL'ISTRUZIONE

---

110-111/2005

# Puntoedu: un modello di apprendimento



LE MONNIER

# QUADERNI DEGLI ANNALI DELL'ISTRUZIONE

RIVISTA BIMESTRALE

DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

110-111/2005

*Direttore responsabile:* GINO BANTERLA

*Direttore del Comitato tecnico-scientifico:* BRUNO PAGNANI

*Comitato tecnico-scientifico:* GIOVANNI BIONDI, ALBERTO BOTTINO, PASQUALE CAPO, LUIGI CATALANO, GIUSEPPE COSENTINO, SILVIO CRISCUOLI, MICHELE DIPACE, MARIO GIACOMO DUTTO, GIUSEPPE FIORI, ANTONIO GIUNTA LA SPADA, MARIOLINA MOIOLI, ALESSANDRO MUSUMECI, MARIA GRAZIA NARDIELLO, CATERINA PETRUZZI, ARMANDO PIETRELLA, DANIELA SALMINI, LUCREZIA STELLACCI, GIUSEPPE ZITO

*Coordinamento editoriale:* GAETANO SARDINI

*Segreteria di redazione:* CATERINA ANTONELLI, GINA PAVONCELLO

*Articoli, lettere e proposte di contributi vanno indirizzati a:* QUADERNI DEGLI ANNALI DELL'ISTRUZIONE, Periodici Le Monnier, via Meucci, 2 – 50015 Grassina (Firenze).

*Gli articoli, anche se non pubblicati, non si restituiscono.*

Condizioni di abbonamento 2005 (quattro numeri per complessive pagine da 800 a 896)

— Annuale per l'Italia Euro 25,38

— Annuale per l'Estero Euro 35,30

Versamenti sul c/c postale n. 30896864 intestato a Periodici Le Monnier, via A. Meucci, 2 – 50015 Grassina (Firenze).

#### *Garanzia di riservatezza per gli abbonati*

Nel rispetto di quanto stabilito dalla Legge 675/96 "Norme di tutela della privacy", l'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati che potranno richiedere gratuitamente la rettifica o la cancellazione scrivendo al responsabile dati dell'Edumond Le Monnier (Casella postale 202 – 50100 Firenze).

Le informazioni inserite nella banca dati elettronica Le Monnier verranno utilizzate per inviare agli abbonati aggiornamenti sulle iniziative della nostra casa editrice.

---

Registrazione presso il Tribunale di Firenze con decreto n. 2645 in data 28-2-1978

---

Finito di stampare nel mese di maggio 2006 presso  
la Tipografica Varese S.p.A.  
Stabilimento di Firenze

---

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

---

# Indice

---

<i>Presentazione</i>	VII
<i>Introduzione</i>	IX
PARTE PRIMA • LA STRATEGIA E IL QUADRO DI SISTEMA	
<b>Verso un sistema per la formazione del personale in servizio della scuola</b> <i>di Giuseppe Cosentino</i>	3
<b>L'attività di coordinamento delle iniziative di formazione realizzate dagli uffici scolastici regionali</b> <i>di Anna Rosa Cicala</i>	5
PARTE SECONDA • GLI SVILUPPI DEL MODELLO PUNTOEDU	
<b>Il modello Puntuedu sviluppato da Indire: un incontro tra progettazione e bisogni della scuola</b> <i>di Massimo Faggioli</i>	11
Introduzione	11
1. Progettare Puntuedu: l'analisi di fondo	12
1.1 <i>Il ritorno all'anno zero</i>	12
1.2 <i>In Italia le macchine non hanno mai insegnato</i>	13
1.3 <i>La linea della scuola attiva</i>	16
1.4 <i>Costruttivismo: lo studente al centro dell'ambiente di apprendimento</i>	17
2. Progettare Puntuedu: le linee guida	19
2.1 <i>Blended e-learning</i>	19
2.2 <i>Apprendimento centrato sul soggetto in formazione</i>	22
2.3 <i>Personalizzazione del percorso formativo</i>	23
2.4 <i>Learning by doing</i>	27
2.5 <i>Apprendimento cooperativo</i>	31
2.6 <i>Dalla scuola alla scuola: la comunità dei docenti</i>	32
3. 2001, Odissea nell'e-learning. Il caso «neoassunti»	35
3.1 <i>Il problema</i>	35
3.2 <i>Il contesto</i>	36
3.2.1 <i>Esperienze italiane e internazionali di aggiornamento online degli insegnanti: lo stato dell'arte nell'anno 2000</i>	36
3.3 <i>L'ipotesi di soluzione</i>	39
3.4 <i>Primo incidente: il crack tecnologico</i>	40
3.5 <i>La revisione del setting tecnologico</i>	40
3.6 <i>Il secondo incidente: la critica del modello</i>	40
3.7 <i>Il setting finale</i>	41

**Learning object, contenuto o contenitore? Una riflessione sul rapporto tra risorse digitali e ambiente di apprendimento** 45  
*di Giuseppina Cannella ed Elena Mosa*

Sommario	45
1. Fisionomia del <i>learning object</i>	45
1.1 <i>Alcune definizioni</i>	46
1.2 <i>Metafore a confronto</i>	48
1.3 <i>Elementi fissi dei LO</i>	50
1.4 <i>Elementi variabili dei LO</i>	52
2. Verso un percorso unificante: proposte per una tassonomia	53
2.1 <i>Contenuti, modelli didattici e riusabilità</i>	53
3. <i>Learning objects</i> , ambienti e riusabilità pedagogica	56
3.1 <i>Qualche riferimento teorico</i>	56
3.2 <i>Learning objects e contesti</i>	57
4. ICT e didattica: nuovi paradigmi cognitivi	62
4.1 <i>Processi di apprendimento e ambienti: alcuni esempi</i>	62
4.2 <i>Tapped-In: l'ambiente comunicativo</i>	63
4.3 <i>The Big Myth: un esempio di cooperative learning</i>	64
4.4 <i>The Adventures of Jasper Woodbury: l'ambiente generativo</i>	65
4.5 <i>The River City: l'ambiente immersivo o MUVE (Multi User Virtual Environment)</i>	66
4.6 <i>Area bambini di Puntoedu: il training object</i>	67
5. Conclusioni e prospettive di lavoro	68

**Puntoedu: il modello di blended e-learning proposto da Indire** 75  
*di Silvia Martinucci e Leonardo Tosi*

1. L'ambiente di apprendimento Puntoedu: un'officina	75
1.1 <i>«Officina Puntoedu»</i>	76
1.2 <i>L'apprendimento come processo individuale consapevole di sviluppo di conoscenze, competenze ed abilità</i>	77
1.3 <i>La negoziazione sociale dei contenuti</i>	77
1.4 <i>La comunità di pratica come sinergia di sapere e saper fare</i>	81
1.5 <i>L'organizzazione dell'offerta formativa per obiettivi di apprendimento</i>	82
1.6 <i>La personalizzazione del percorso formativo</i>	83
2. Dal tassello di Lego all'atomo: il <i>learning object</i> in Puntoedu	84
2.1 <i>Il paradigma dei learning object</i>	84
2.2 <i>La ricerca di Indire</i>	85
2.3 <i>La struttura del learning object in Puntoedu</i>	87
2.4 <i>Learning object e classe virtuale: il processo di creazione e condivisione della conoscenza</i>	88
3. Il cuore dell'ambiente: l'attività in Puntoedu	89
3.1 <i>Caratteristiche e struttura dell'attività</i>	89
3.2 <i>Modelli di apprendimento e strategie didattiche</i>	90
3.3 <i>Personalizzazione, multimedialità e comunicazione didattica interattiva</i>	92
4. Conclusioni	96

<b>L'ambiente Puntoedu</b>	102
<i>di Raffaella Carro</i>	
1. Il ruolo attivo del corsista	102
1.1 <i>La personalizzazione</i>	102
1.2 <i>Learning by doing e cooperative learning</i>	107
1.3 <i>Il sistema blended</i>	111
2. Le figure a sostegno delle attività dei corsisti: l' <i>e-Tutor</i> e l'esperto dei contenuti	115
2.1 <i>L'e-Tutor</i>	115
2.2 <i>L'esperto dei contenuti</i>	117
3. Puntoedu come luogo d'incontro	118
4. Conclusioni	120

<b>L'infrastruttura tecnologica di Puntoedu</b>	122
<i>di Giuseppe Galgani</i>	

Premessa	122
1. L'architettura dei dati	122
2. Il Learning Content Management System (LCMS)	124
3. Il sistema tracciamento dell'attività del corsista	125
4. Portfolio corsista, registro <i>e-Tutor</i>	126
5. Integrazioni con <i>software</i> proprietari	126
6. La gestione del <i>Knowledge management</i>	127
7. Infrastrutture rete, <i>hardware</i> , <i>software</i>	127
7.1 <i>Infrastruttura di rete</i> (Networking)	127
7.2 <i>Infrastruttura hardware</i>	128
7.3 <i>Infrastruttura software</i>	128
8. Applicativi installati	129
8.1 Applicativi proprietari	129
8.2 Applicativi <i>open source</i>	129

## PARTE TERZA • L'ESPERIENZA: DATI E VALUTAZIONI

<b>Puntoedu: un modello di monitoraggio per la formazione blended degli insegnanti</b>	133
<i>di Pier Cesare Rivoltella</i>	
1. Una formazione, tanti universi	133
2. Gli insegnanti: il profilo di chi si forma in Puntoedu	134
2.1 <i>Uso e consumo della rete</i>	134
2.2 <i>Rappresentazione dell'e-learning</i>	135
2.3 <i>La fruizione di Puntoedu</i>	136
3. L' <i>e-Tutor</i> : profilo, funzioni, metodologie e strumenti	137
3.1 <i>Uso e consumo della rete</i>	137
3.2 <i>Rappresentazione dell'e-learning</i>	138
3.3 <i>La fruizione di Puntoedu</i>	139
3.4 <i>Ruolo e funzioni dell'e-Tutor</i>	141
3.5 <i>La formazione degli e-Tutor</i>	142
3.6 <i>Gli strumenti a disposizione</i>	143
3.7 <i>Le metodologie didattiche adottate</i>	143

4. Puntoedu, elementi principali e loro efficacia	145
4.1 <i>Le attività online</i>	146
4.2 <i>Gli incontri in presenza</i>	146
4.3 <i>Il tempo dedicato alla formazione</i>	148
4.4 <i>Il sistema dei crediti</i>	150
4.5 <i>Esiti e ricaduta della formazione</i>	151
4.5.1 <i>Forum e sociocostruttivismo</i>	153
5. Conclusioni: la tenuta del modello formativo	155
5.1 <i>I prerequisiti, ago della bilancia per il proseguimento del corso</i>	157
5.2 <i>Alcune difficoltà insite nel modello</i>	158
5.3 <i>Ipotesi per la riprogettazione e scenari futuri di Puntoedu</i>	159
<b>Strumenti e metodi per l'analisi dell'interazione online di docenti e tutor</b>	162
<i>di Pier Cesare Rivoltella</i>	
1. Il profilo dell'utente	162
2. Insegnanti e <i>tutor</i> in Puntoedu	163
3. L'analisi delle attività e dei materiali	168

# Presentazione

*In questo volume si descrivono le tappe della progettazione, realizzazione e successiva trasformazione dell'ambiente di formazione Puntoedu sviluppato dall'Istituto nazionale di documentazione per l'innovazione e la ricerca educativa (Indire).*

*La progettazione dell'ambiente parte dalle ricerche teoriche sulle forme di apprendimento online e in presenza e si indirizza alla modellizzazione di un ambiente di formazione integrato e strutturato in grado di rispondere ai bisogni formativi degli insegnanti.*

*La realizzazione passa attraverso le prime esperienze di formazione dei docenti neoassunti in ruolo nell'anno scolastico 2001-2002 e del sostegno ai processi di innovazione e di riforma promossi con il Decreto Ministeriale n. 61 del 22 luglio 2003 e con il Decreto Legislativo n. 59 del 19 febbraio 2004.*

*La trasformazione e l'implementazione dell'ambiente di apprendimento avvengono in relazione alla lettura degli esiti dei monitoraggi delle esperienze formative nell'ottica di un processo di ricerca sulle metodologie innovative applicate alla formazione che si realizza ogni giorno e che dall'esperienza quotidiana intende trarre la sua forza di innovazione.*

*La Redazione*



# Introduzione

di GIOVANNI BIONDI

*Direttore Indire*

Le scelte che Puntoedu ha fatto, fino dalla sua prima esperienza, di puntare sullo sviluppo di un ambiente di apprendimento *online* piuttosto che adottare le più consolidate e tradizionali strutture erogative basate sulla centralità dei contenuti e sulla sequenzialità dei *courseware* sono, dopo quattro anni, alla base dello sviluppo attuale del sistema.

Puntoedu si è infatti molto trasformato rispetto alla prima esperienza dei docenti neoassunti e ha puntato tutto il suo sviluppo nella direzione della costruzione dell'ambiente di apprendimento. Questa centralità data al corsista, protagonista del proprio percorso, agli aspetti di costruzione di una community come «ambiente sociale», al rapporto tra online e presenza, ha richiesto anche la progettazione tecnica di soluzioni, strumenti e modalità operative che hanno contemporaneamente dovuto tener conto del numero di utenti che Puntoedu ha dovuto gestire. Da questo punto di vista va forse sottolineato quello che troppo spesso passa invece in secondo piano, e cioè la solidità dell'impianto software e hardware che ha gestito punte di traffico di decine di migliaia di utenti in contemporanea, di interventi nella community, di classi virtuali. Centinaia di migliaia di materiali scambiati tra corsisti, oltre trenta profili di utenti definiti nel sistema con diverse funzioni, permessi e livelli di visibilità dell'ambiente, sistemi di monitoraggio, di comunicazione sincrona, di attestazione delle attività, di costruzione del portfolio del corsista, sistemi di iscrizione decentrata dei corsisti, di attribuzione delle password, che certamente hanno posto rilevanti problemi di progettazione e di gestione.

Di tutto questo si parla, in modo necessariamente sintetico, nei diversi contributi di questo volume. Quello che è necessario ancora una volta evidenziare è come Puntoedu non rappresenti l'esperienza di utilizzo di una piattaforma di *e-learning* in uno specifico settore, come avviene di solito nella maggior parte dei casi, ma la crescita di un modello culturale intorno al quale sono state sviluppate funzioni e soluzioni tecniche, sviluppati materiali, definite regole di tracciamen-

“  
È NECESSARIO  
EVIDENZIARE  
COME PUNTOEDU  
RAPPRESENTI  
LA CRESCITA  
DI UN MODELLO  
CULTURALE  
”

to delle attività in modo a volte radicalmente diverso da quanto il panorama e il dibattito sull'e-learning proponevano. Dibattito ed esperienze che partono dall'adozione di una piattaforma di e-learning e dalla successiva costruzione dei materiali e dei percorsi sulla base delle funzioni disponibili e delle regole previste.

Lo sviluppo del modello dal punto di vista comunicativo e metodologico si è saldato con la contemporanea crescita dell'architettura software e delle soluzioni tecniche adottate. Un insieme organico che rappresenta certamente uno dei caratteri originali di Puntoedu anche nel panorama internazionale.

Molte problematiche nuove sono state quindi alla base dello sviluppo di quello che sta diventando un ambiente di formazione continua per gli insegnanti, che propone una deterritorializzazione dei contenuti che hanno una validità nazionale e che derivano anche da contesti internazionali, ma nello stesso tempo richiede la partecipazione attiva delle strutture presenti sul territorio per sostenere in modo diretto i processi di innovazione innescati, suggeriti dall'ambiente online.

## Parte Prima

---

### La strategia e il quadro di sistema



# Verso un sistema per la formazione del personale in servizio della scuola

di GIUSEPPE COSENTINO

*Direttore Generale per il personale della Scuola, MIUR*

Questa riflessione su un sistema di formazione in servizio, finalizzato al potenziamento delle competenze del personale docente della scuola, assume come punto di partenza la considerazione che può apparire banale, mentre non lo è affatto, che gli insegnanti sono il perno del rinnovamento della scuola.

Si tratta di una considerazione oggi largamente condivisa come è dimostrato, tra l'altro, dall'attenzione che agli insegnanti è riservata nel dibattito europeo, perché da essi dipende in larga misura il raggiungimento di quegli obiettivi comuni dei sistemi di istruzione e formazione che, fissati a Lisbona nel 2000, ispirano oggi i processi di riforma di molti Paesi europei. Se si guarda, infatti, a questi obiettivi, appare evidente quale ruolo gli insegnanti sono chiamati a svolgere nello sviluppare le competenze per la società della conoscenza, nel rendere l'apprendimento più attraente, nel costruire ambienti di apprendimento aperto, nell'attrarre più studenti agli studi scientifici e tecnici, nel sostenere la cittadinanza attiva.

Da tutto ciò, poi, scaturisce l'esigenza della costruzione di un sistema di formazione in grado di potenziare le competenze professionali dei docenti e di adeguarle alle nuove esigenze rispondendo, allo stesso tempo, alle aspettative e ai bisogni dei singoli.

In questa prospettiva la sede naturale della formazione in servizio non può che essere quella della istituzione scolastica nella quale il docente opera e nella quale egli costruisce, nella quotidianità del lavoro, la sua motivazione all'aggiornamento come parte costitutiva della sua attività professionale.

L'istituzione scolastica, quindi, diventa il *laboratorio* nel quale si determinano le condizioni e le motivazioni per lo *sviluppo professionale* del docente e nel quale si realizza quella *autonomia di ricerca e sviluppo* che è il necessario completamento dell'autonomia organizzativa e didattica di cui oggi la scuola è titolare.

In questo contesto, la formazione in servizio deve configurarsi principalmente come *Ricerca-Azione* attraverso la quale il docente approfondisce i contenuti della specifica disciplina di cui è titolare, ne valuta criticamente

“

LA FORMAZIONE  
IN SERVIZIO DEVE  
CONFIGURARSI  
PRINCIPALMENTE  
COME RICERCA-  
AZIONE

”

“

LA VERA  
E PROPRIA  
FORMAZIONE  
IN SERVIZIO DEVE  
REALIZZARSI  
A LIVELLO  
DI ISTITUZIONE  
SCOLASTICA  
E DEVE VEDERE IL  
COINVOLGIMENTO  
ATTIVO  
DEI DOCENTI  
«PROTAGONISTI»  
DEL LORO  
DESTINO  
PROFESSIONALE

”

la valenza formativa, sottopone a revisione critica, anche alla luce dei risultati degli studenti, il suo approccio metodologico-didattico, progetta e sperimenta nuovi metodi e strumenti, costruisce le relazioni con i colleghi sia a livello di dipartimento disciplinare sia a livello collegiale in senso lato.

Questo modello di formazione, che conduce inevitabilmente alla produzione di idee, modelli, materiali didattici, richiede il supporto sia delle strutture dell'Amministrazione sia della comunità scientifica che si esprime, a livello locale, attraverso le Università, i Centri di ricerca e le Istituzioni scientifiche, che dovrebbero collegarsi tra loro in una logica di costruzione di «*rete territoriale*». Se, quindi, è dovere dell'Amministrazione Centrale disegnare i nuovi scenari della formazione, richiamare l'attenzione sulle priorità, coordinare la pluralità delle esperienze, la vera e propria formazione in servizio deve realizzarsi a livello di istituzione scolastica e deve vedere il coinvolgimento attivo dei docenti «protagonisti» del loro destino professionale.

Fra le strutture di supporto all'istituzione scolastica come *learning organization* che fa ricerca, un posto significativo deve essere riconosciuto all'Indire, la cui piattaforma Puntoedu tende sempre più a connotarsi come il luogo di incontro della domanda e dell'offerta di formazione, come il luogo dove – in una situazione dinamica di circolazione delle idee, di confronto delle esperienze, di elaborazione e rielaborazione critica di materiali – cresce e si consolida la professionalità docente che appare oggi matura per il superamento del modello tradizionale della trasmissione delle conoscenze e delle esperienze attraverso la lezione frontale.

# L'attività di coordinamento delle iniziative di formazione realizzate dagli uffici scolastici regionali

di ANNA ROSA CICALA

Dirigente presso la Direzione Generale per il personale della Scuola, MIUR

Nel 2001 l'immissione in ruolo di circa 62.000 docenti impose all'Amministrazione alcuni interrogativi di sistema. L'impianto strutturale ed organizzativo delle attività formative presentava una notevole usura: ripetitività dei contenuti, prevalenza di lezioni frontali, offerte non adeguate alle domande formative dei docenti, separazione tra i luoghi dell'esperienza (le attività di istituto) e i luoghi di riflessione sull'esperienza (gli incontri seminariali).

Contemporaneamente le scelte europee sullo sviluppo della società della conoscenza avanzavano la richiesta di modelli più funzionali e coerenti con le politiche di formazione.

Il modello *e-learning* integrato sembrò la soluzione più idonea per consentire – in una dimensione democratica – l'esercizio del diritto alla formazione definito dal contratto collettivo di lavoro vigente.

Le prime esperienze di formazione a distanza avevano evidenziato i propri limiti e criticità, una formazione unicamente *online* o *a distanza* poteva raggiungere un numero illimitato di utenti, ma rischiava di non rispettare la specificità culturale e professionale del corsista ossia quella di essere lui stesso un formatore, «fedele e convinto sostenitore del rapporto educativo e costruttivo che intercorre tra formatore e formando».

Il modello *e-learning* integrato apparve, inoltre, come la risposta più adeguata al nuovo modello organizzativo dell'Amministrazione; l'autonomia didattica ed organizzativa delle istituzioni scolastiche si andava consolidando e le strutture centrali e territoriali venivano sollecitate a modificare i propri assetti organizzativi, da propulsori di interventi mirati, fortemente orientati al sostegno delle innovazioni, centri di ricognizione di bisogni formativi, a sostenitori di processi di cambiamento e di innovazione non solo disciplinare, ma soprattutto di tipo metodologico-didattico, psicopedagogico, relazionale.

Il modello organizzativo si andò configurando in maniera rapida, sulla base di precedenti esperienze (ad esempio il Progetto Lingue 2000) che avevano consolidato la figura e la funzione dei referenti provinciali di progetto.

“

IL MODELLO  
E-LEARNING  
INTEGRATO  
SEMBRÒ  
LA SOLUZIONE  
PIÙ IDONEA  
PER CONSENTIRE  
– IN UNA  
DIMENSIONE  
DEMOCRATICA –  
L'ESERCIZIO  
DEL DIRITTO  
ALLA  
FORMAZIONE  
DEFINITO  
DAL CONTRATTO  
COLLETTIVO  
DI LAVORO  
VIGENTE

”

L'Amministrazione nell'espressione della sua struttura di riferimento – Direzione Generale per la Formazione e l'Aggiornamento del personale della scuola – si avvale, sin dall'inizio, di una rete di referenti regionali per la formazione, successivamente implementata da funzioni dedicate a specifici progetti (Progetto Fortic, Progetto Lingue, Supporto ai processi di innovazione – D.M. 100/02; D.M. 61/03).

Il modello organizzativo di tipo reticolare garantiva molteplici vantaggi:

- la condivisione di linee unitarie di orientamento e di indirizzo da tradurre e implementare a livello territoriale;
- la corresponsabilizzazione nella gestione dei processi e nel raggiungimento dei risultati;
- la valorizzazione delle risorse professionali disponibili sul territorio (IRRE, Istituti di Ricerca, Università, Associazioni professionali e disciplinari), in un'ottica di tipo non autoreferenziale, ma di consapevole partecipazione alla gestione di un processo finalizzato allo sviluppo professionale e motivazionale del personale della scuola;
- il superamento del modello di formazione «a cascata» in favore di quello a spirale secondo il quale il circuito si allarga progressivamente per «contaminazione» e richiesta di far parte di una comunità apprendente.

Il nuovo assetto organizzativo dell'Amministrazione trovava riconoscimento non solo nelle direttive annuali sull'azione amministrativa, ma anche in quelle per la formazione.

La centralità dell'istituzione scolastica dotata di autonomia didattica, organizzativa di ricerca e di sviluppo veniva ribadita nel momento in cui si passava da una logica di «finanziamento di progetti» aggiuntivi ed esogeni rispetto all'identità della scuola ad una «responsabile e consapevole scelta» delle opportunità formative espresse a livello provinciale, regionale e nazionale.

Assunto il principio che le scuole hanno come norma di riferimento il raggiungimento degli obiettivi generali del processo di formazione e degli obiettivi specifici di apprendimento dei diversi cicli di istruzione e formazione, le direttive annuali sulla formazione declinano oggi gli obiettivi assunti come prioritari in relazione alla definizione del piano annuale di formazione che ciascuna istituzione scolastica è chiamata a redigere.

In questo quadro di opportunità, dove i soggetti erogatori di formazione si collocano in un rapporto di servizio alle scuole e non più di soggetti autoreferenziali, non più in qualità di promotori di progetti e iniziative avulsi dalla domanda di formazione della scuola, l'ambiente Puntoedu costituisce una delle opportunità offerte alla scuola autonoma in termini di sistematizzazione dei processi di ricerca metodologico-didattica.

L'ambiente permanente di formazione, attualmente dedicato agli snodi di cambiamento professionale e culturale del docente (anno di formazione

“

LA CENTRALITÀ  
DELL'ISTITUZIONE  
SCOLASTICA  
DOTATA  
DI AUTONOMIA  
DIDATTICA,  
ORGANIZZATIVA  
DI RICERCA  
E DI SVILUPPO  
VENIVA RIBADITA  
NEL MOMENTO  
IN CUI SI PASSAVA  
DA UNA LOGICA  
DI  
«FINANZIAMENTO  
DI PROGETTI»  
AD UNA  
«RESPONSABILE  
E CONSAPEVOLE  
SCELTA»  
DELLE  
OPPORTUNITÀ  
FORMATIVE

”

per i docenti neoassunti, ai fini del superamento del periodo di prova; coinvolgimento nei processi di innovazione e di riforma di tipo ordinamentale; reclutamento ordinario e riservato per i dirigenti scolastici, valorizzazione professionale del personale ATA) assume in sé la sistematizzazione di alcune riflessioni scientifiche:

- materiali di studio elaborati da esperti universitari su tematiche di tipo disciplinare o trasversale;
- *forum* moderati da esperti, in grado di favorire l'interattività e il confronto guidato tra i docenti;
- laboratori di esperienze di tipo sincrono e asincrono per lo scambio di pratiche e di metodologie didattiche.

Questo ambiente è per sua stessa natura senza porte e senza finestre, accoglie in sé i risultati dei laboratori di ricerca didattica e disciplinare promossi e coordinati da diversi soggetti (IRRE, Associazioni professionali e disciplinari, Università, Istituti di ricerca, Reti di scuole) e restituisce – in dimensione nazionale, coordinata e sistematizzata – secondo le direttrici di innovazione ordinamentale, la molteplicità delle riflessioni didattiche e metodologiche, affinché a partire da esse le scuole riavviino la formulazione di una nuova domanda di formazione, a partire dalla formulazione del bisogno di attuare un nuovo laboratorio di ricerca-azione.

Su questo modello di sinergie nel quale la *partnership* tra Scuola/Università/IRRE/Indire costituisce il «volano» del processo generale, gli incontri di formazione in presenza previsti dal modello *e-learning* integrato costituiscono il momento in cui le scuole, nella fase discendente dell'erogazione della formazione (da Indire a scuole), riflettono sulle proprie pratiche didattiche e le confrontano con i principi ordinamentali, ove la riflessione sull'esperienza didattica non è un «chiacchiericcio» privo di senso e di significato, ma diventa un momento di crescita professionale per tutto il personale della scuola (dirigenti scolastici, personale docente ed educativo, personale ATA).

La realizzazione di questa possibilità di crescita richiede, tuttavia, che il momento di formazione in presenza, perso il carattere di conferenza, lezione frontale, trasmissione di messaggi e contenuti, sia favorito e sostenuto dal/i dirigente/i scolastico/i, ossia, che la comunità apprendente a livello di scuola o di reti di scuole sia riconosciuta, abbia un compito da svolgere e un obiettivo da raggiungere e sia guidata nella propria attività di riflessione da un moderatore che costituisca l'interprete della riflessione tra «pari» e l'orientatore della successiva domanda di formazione guidata da esperti.

L'assetto organizzativo del modello *e-learning* integrato deve, pertanto, prevedere una molteplicità di funzioni oggi spesso non ancora né delineate, né formate, e soffre, inevitabilmente, di salti «logici» al suo interno.

“

LA PARTNERSHIP  
TRA SCUOLA/  
UNIVERSITÀ/IRRE/  
INDIRE  
COSTITUISCE  
IL «VOLANO»  
DEL PROCESSO  
GENERALE

”

Non è un caso, per esempio, che Indire, consapevole di questi «vuoti», abbia cominciato, insieme agli Uffici Scolastici Regionali, a interrogarsi sulle modalità di formazione di docenti chiamati a svolgere funzioni tutoriali in ambienti di *e-learning* integrato.

Trattasi non di esperti disciplinari, ma di interpreti della domanda/offerta di formazione, di facilitatori di processi di crescita professionale, di orientatori e sostenitori della domanda di formazione, non di tipo occasionale e inconsapevole, ma risultato di un percorso di ricerca e di analisi dei bisogni di formazione spesso nascosti e poco espressi.

In questo processo continuo di Ricerca-Azione/Formazione/Ricerca-Azione, i docenti destinatari di formazione e i soggetti che cooperano al processo permanente di crescita professionale (Amministrazione Centrale, Indire, Usr, IRRE, Università, Istituti di ricerca, Associazioni professionali e disciplinari) non debbono dimenticare che lo sviluppo professionale del personale della scuola deve trovare il suo grado di incisività nel miglioramento dell'ambiente di apprendimento degli studenti.

Ciò significa assicurare un ambiente che sappia operativamente tradurre il principio della personalizzazione dei percorsi formativi in processi di apprendimento orientati al miglioramento dei risultati in termini di possesso di conoscenze/sviluppo di capacità/abilità/competenze.

In questa sfida le tecnologie e i principi della *learning organization* possono aiutare la scuola nel raggiungimento di buoni risultati, senza dimenticare però che un buon presupposto di lavoro sono la condivisione e la chiarezza degli obiettivi, la definizione dei tempi e delle modalità per raggiungerli, il monitoraggio e la verifica permanente dei diversi *step* del processo.

La sfida complessa, accelerata dallo sviluppo e dalle potenzialità delle tecnologie, non può ignorare i tempi della riflessione e del controllo del processo, richiede gradualità e interventi strutturali e formativi di sistema per non tradursi in un'«overdose» di *bit*, dopo un'«overdose» di carta e di messaggi non tradotti in cambiamenti di atteggiamenti e di comportamenti professionali di tutto il personale della scuola.

## Parte Seconda

### Gli sviluppi del modello Puntoedu



# Il modello Puntoedu sviluppato da Indire: un incontro tra progettazione e bisogni della scuola

di MASSIMO FAGGIOLI

Ricercatore Indire

## INTRODUZIONE

In questo saggio cercheremo di situare l'esperienza di Puntoedu, l'ambiente di apprendimento online di Indire, nel quadro della ricerca sull'*e-learning* e di collegare le linee guida della progettazione e dell'evoluzione di questo ambiente alle riflessioni di sfondo che hanno orientato il gruppo di progetto di Indire. Affronteremo il tema in tre fasi:

1. nella prima prenderemo in esame alcuni aspetti del difficile rapporto tra le teorie pedagogiche classiche e quelle che stanno alla base dei più diffusi modelli di *e-learning*, criticando in particolar modo le semplificazioni eccessive delle piattaforme erogative e il ritorno a modelli di istruzione di matrice comportamentista implicato dagli *standard* di tracciamento più affermati, in modo particolare SCORM (Sharable Content Object Reference Model);
2. nella seconda cercheremo, discutendo alcuni concetti chiave della progettazione di Puntoedu, di mettere in relazione le principali scelte operate nel disegno dell'ambiente con lo sfondo della ricerca in questo campo. Nell'individuazione dei concetti chiave, procederemo lungo un diagramma circolare in cui ogni punto è conseguente al precedente e implica il successivo;
3. nella terza, infine, analizzeremo il caso «Neoassunti 2001», la prima versione dell'ambiente Puntoedu. Lo faremo perché questa prima grande esperienza (60.000 corsisti circa) permette di evidenziare le principali scelte di progettazione e di sviluppo che l'istituto ha dovuto affrontare e risolvere nel tempo e tutte le criticità con cui si è dovuto misurare.

In tutte le fasi, ma in modo particolare nella prima e nella seconda, non useremo, ovviamente, un approccio sistematico ma ci lasceremo guidare dai punti di attenzione, dai riferimenti più «vissuti» e dalle scelte di campo che

“

QUESTA PRIMA  
GRANDE  
ESPERIENZA  
PERMETTE  
DI EVIDENZIARE  
LE PRINCIPALI  
SCELTE  
DI  
PROGETTAZIONE  
E DI SVILUPPO  
CHE L'ISTITUTO  
HA DOVUTO  
AFFRONTARE  
E RISOLVERE

”

il gruppo di progetto di Puntoedu ha operato durante quattro anni di lavoro (2001-2005).

## 1. PROGETTARE PUNTOEDU: L'ANALISI DI FONDO

### 1.1 Il ritorno all'anno zero

Il modello di formazione che ha ispirato lo sviluppo delle principali piattaforme di *e-learning* in commercio nel 2001, quando Indire ha intrapreso la via della progettazione di un proprio ambiente di apprendimento online, e che restano senza molte modifiche ancora sul mercato, delinea una sorta di «ritorno all'anno zero» della pedagogia riproponendo stili di insegnamento di matrice comportamentista. In questi ambienti il contenuto del corso è visto come un *corpus* di informazioni da trasmettere e viene sezionato in unità che il corsista deve leggere e memorizzare. L'apprendimento consiste nell'acquisizione di *performance* verificabili dall'esterno attraverso i classici strumenti del *drill & practice*. I *test* di controllo verificano in tempo reale le risposte del corsista e gli forniscono un *feedback* immediato che, in caso di esito negativo, rimanda alla rilettura delle unità a cui si riferiscono le prove, in caso positivo invita il corsista al passaggio all'unità successiva. Naturalmente, con l'andare del tempo, al *core* delle piattaforme, basato sulla sequenza di unità di contenuto e di *test*, sono state aggiunte funzioni orientate ad accrescere l'interattività permessa al corsista (*forum* di discussione con esperti, consulenza e tutoraggio online, ecc.) ma il modello formativo su cui sono state sviluppate non è cambiato in modo significativo: la loro caratteristica principale, l'essere basate su un processo di erogazione di contenuti, non è venuta meno. Si presenta dunque una sorta di contrasto tra le linee della ricerca pedagogica, che ha ormai da tempo archiviato, almeno nel nostro Paese, il comportamentismo e le sue derivazioni successive, e lo sviluppo di approcci che nascono ex novo intorno al tema dell'*e-learning* e che sembrano non tenere alcun conto dell'evoluzione recente delle scienze della formazione. Il problema si avverte in modo molto stridente quando usciamo dalle tematiche generali dell'*e-learning*, che almeno in origine ha avuto un indirizzo rivolto principalmente alla formazione del personale delle aziende, e ci addentriamo nel contesto specifico della formazione degli insegnanti in servizio e del personale della scuola. Qui, infatti, risalta in modo evidente l'inadeguatezza di modelli formativi che prescindono completamente dal contesto della ricerca in questo settore in Italia e dalle trasformazioni del sistema scolastico italiano che ne sono derivate, proponendo *tout court* approcci importati senza troppa riflessione critica dal mondo anglosassone, dove il conto con il comportamentismo non è stato affatto saldato e sono ancora in auge metodologie di insegnamento che da noi appaiono



SI PRESENTA  
DUNQUE  
UNA SORTA  
DI CONTRASTO  
TRA LE LINEE  
DELLA RICERCA  
PEDAGOGICA  
E LO SVILUPPO  
DI APPROCCI  
CHE NASCONO  
EX NOVO  
INTORNO AL TEMA  
DELL'E-LEARNING  
E CHE SEMBRANO  
NON TENERE  
ALCUN CONTO  
DELL'EVOLUZIONE  
RECENTE  
DELLE SCIENZE  
DELLA  
FORMAZIONE



ingenue e primitive. Si pensi ad esempio a metodi quali lo «*skill trainings*» (Utterstrom, 1997) che ripropone il tema dell'acquisizione di abilità in termini di puro addestramento e alla sua larga diffusione nelle proposte di *e-learning* per il personale delle aziende.

## 1.2 In Italia le macchine non hanno mai insegnato

L'accostamento tra le prime piattaforme di *e-learning* e le teorie di Skinner sulle «macchine per insegnare» è molto più di un richiamo suggestivo. In sintesi, nella teoria dell'Istruzione Programmata di Skinner (Skinner, 1970) che nei primi anni Sessanta riprende e sviluppa le teorie degli psicologi behaviouristi, troviamo la proposta di un sistema di insegnamento basato su una programmazione rigida della struttura e dei tempi del processo e sul rispetto dei ritmi di apprendimento individuali che alleggerisce il lavoro dell'insegnante e incrementa l'autoapprendimento dell'allievo con l'uso di macchine per insegnare. Queste macchine hanno il compito di erogare i contenuti dell'insegnamento, di somministrare *item* di verifica e di fornire il *feedback* necessario. Le modalità di verifica dell'apprendimento con i *test* previsti da Skinner ricordano in modo stupefacente gli attuali meccanismi di tracciamento attraverso SCORM (Sharable Content Object Reference Model), il più diffuso *standard* mondiale per lo sviluppo di piattaforme di *e-learning*: verifica immediata delle risposte, elaborazione della percentuale di risposte esatte, determinazione del numero di tentativi ammessi, determinazione della soglia percentuale di risposte valide per ritenere superata la prova e passaggio all'unità successiva, *feedback* in forma di rimando a unità di contenuto da rileggere in caso di mancato superamento. SCORM è il prodotto dall'iniziativa denominata ADL (Advanced Distributed Learning) promossa a partire dal 1997 dal Dipartimento alla Difesa americano e dall'Ufficio della Casa Bianca per le politiche scientifiche e tecnologiche con lo scopo di sviluppare «*a wide strategy for using learning and information technologies to modernize education and training and to promote cooperation between government, academia and business to develop e-learning standardization*» (<<http://www.adlnet.org/index.cfm>>, visto il 22/08/05). Per ottenere un obiettivo così ampio, la standardizzazione proposta da SCORM opera su un meccanismo di tracciamento delle attività del corsista di livello molto basso che condiziona e limita le scelte del progettista. Infatti, se da un lato la standardizzazione delle piattaforme consente di dare concretezza ai principi di riusabilità e di modularità che sono ormai largamente condivisi come componenti primari della definizione dei *learning object* (oggetti di apprendimento), dall'altro l'adozione dello *standard* riduce le possibilità di tracciamento, e quindi di valutazione della progressione del corsista, all'esito di *test* verificabili in modo automatico dalla macchina. Tutto

“

SE DA UN LATO  
LA  
STANDARDIZZAZIONE  
DELLE PIATTAFORME  
CONSENTE DI DARE  
CONCRETEZZA  
AI PRINCIPI  
DI RIUSABILITÀ  
E DI MODULARITÀ  
CHE SONO ORMAI  
LARGAMENTE  
CONDIVISI  
COME COMPONENTI  
PRIMARI  
DELLA DEFINIZIONE  
DEI *LEARNING  
OBJECT*,  
DALL'ALTRO  
L'ADOZIONE DELLO  
*STANDARD* RIDUCE  
LE POSSIBILITÀ  
DI TRACCIAMENTO  
ALL'ESITO DI *TEST*  
VERIFICABILI  
IN MODO  
AUTOMATICO  
DALLA MACCHINA

”

ciò che non rientra in questa categoria di oggetti, che necessita di una valutazione qualitativa, pertanto non è considerato da SCORM. Pensiamo ad esempio alla produzione di elaborati aperti, alla partecipazione attiva ad ambienti di condivisione di scambio di materiali e di comportamenti che sono la prospettiva più avanzata dell'evoluzione degli ambienti online. Allo stato attuale, chi progetta ambienti che si muovono in quest'ultima prospettiva è costretto a sviluppare strumenti per registrare e associare dati provenienti da SCORM, spesso secondari e poco significativi, con quelli che provengono dalle interazioni qualitative tra il *tutor* e il corsista. Non c'è dubbio però che si tratta di una fase di passaggio verso l'elaborazione di nuovi *standard* più evoluti che si adattino meglio di SCORM alle direzioni più innovative dell'*e-learning*.

La discussione sugli attuali sistemi di verifica degli apprendimenti in ambienti di *e-learning* è, ad oggi, il punto più avanzato della lunga storia del rapporto tra formazione, scuola e nuove tecnologie. È una storia che prende l'avvio negli anni Sessanta con la diffusione degli strumenti audiovisivi e che conosce una fase di grande vitalità con la comparsa del *personal computer*. Ed è proprio il *computer*, almeno nella prima fase della sua diffusione come strumento didattico negli anni Settanta, a riportare al centro della scena le «macchine per insegnare». A Skinner e alla teoria dell'Istruzione Programmata possiamo collegare tutta la produzione di *software* didattico riconducibile ai programmi CAI (Computer Assisted Instruction). Anche qui troviamo infatti l'idea, tipica dei programmi *drill & practice*, di una verifica puntuale, attraverso *test* a risposta multipla, vero/falso, *drag & drop* o comunque *test* con *output* verificabile automaticamente, tesi ad accertare in modo oggettivo, le *performace* del fruitore/allievo (Rupe, 1986). Questa modalità è talmente diffusa nella produzione editoriale di *software* didattico dalla metà degli anni Ottanta fino, in molti casi, ad oggi, da aver invaso anche le categorie di prodotti non direttamente indirizzati a contesti scolastici o formativi, dall'*edutainment* al mercato del giocattolo elettronico. Nella scuola italiana questi oggetti non sono mai entrati in misura significativa. Se è indubitabile infatti che la scuola ha sempre visto con interesse, almeno nelle sue componenti più innovative e sperimentali, l'evoluzione delle tecnologie della comunicazione, accogliendole e contestualizzandole nella pratica didattica, è vero anche che si è trattato di esperienze innovative, orientate più alla destrutturazione dei linguaggi dei *media* e ai processi di *authoring* che alla loro utilizzazione come canali per potenziare la trasmissione della conoscenza. I prodotti basati sull'uso passivo dei *media*, sulla semplice fruizione, sono quasi sempre rimasti, invenduti, nei magazzini degli editori. Hanno seguito questo destino gran parte dei sussidi didattici proposti dagli editori sul mercato scolastico negli ultimi decenni: serie di diapositive, filmine e filmi, videocorsi su VHS, e infine il *software* (su *floppy disk* prima e *cd-rom* poi). I motivi per i quali oggi, di fatto, il mercato della multimedialità



LA DISCUSSIONE  
SUGLI ATTUALI  
SISTEMI  
DI VERIFICA  
DEGLI  
APPRENDIMENTI  
IN AMBIENTI  
DI E-LEARNING  
È, AD OGGI,  
IL PUNTO  
PIÙ AVANZATO  
DELLA LUNGA  
STORIA  
DEL RAPPORTO  
TRA FORMAZIONE,  
SCUOLA E NUOVE  
TECNOLOGIE



per la scuola non esiste, non vanno cercati solo in fattori esterni alla natura dei prodotti proposti, quanto piuttosto nell'assenza delle condizioni infrastrutturali per un loro uso nella didattica quotidiana (carenza di laboratori, bassa diffusione delle competenze informatiche di base degli insegnanti, ecc.).

Certo, questi fattori pesano in modo significativo bisogna però considerare che negli ultimi anni, con il PSTD 97-2000 (Piano di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche in <[http://www.istruzione.it/innovazione\\_scuola/didattica/pstd/default\\_pstd.htm](http://www.istruzione.it/innovazione_scuola/didattica/pstd/default_pstd.htm)> visto il 22/08/05) e con il piano di Formazione Fortic 2002-04 sono stati compiuti investimenti in *hardware*, *software*, connettività e formazione tecnologica dei docenti di notevole entità, che hanno in parte corretto la situazione di arretratezza della scuola italiana nei confronti delle ICT. Eppure, mentre è cresciuta molto la dotazione strumentale delle scuole e il numero di insegnanti formati, non si registrano fenomeni importanti di crescita del mercato dell'editoria elettronica e delle offerte di formazione a distanza rivolte ai docenti. Tra i fattori di diffidenza dei docenti c'è sicuramente da considerare la critica competente e severa degli insegnanti che non capiscono perché sottoporsi a una mediazione sempre più invadente del mezzo (il *computer*) per un messaggio educativo marginale (il tipico *drill & practice*) da sempre praticato con successo con *medium* meno invasivi e complessi. Chiunque abbia esperienza di scuola sa che anche nelle situazioni più innovative nella scuola si usa molto il materiale esercitativo e/o autocorrettivo per un uso individuale da parte dell'alunno (con schede fotocopiate e questionari) ma in una dimensione accessoria: l'automatizzazione di questi aspetti del fare scuola non offre evidentemente vantaggi sufficienti a motivare l'uso del *computer* e l'acquisto di *software* complessi. Se poi, dall'uso del *software* didattico esercitativo ci spostiamo al contesto dell'*e-learning* per i docenti, che vede spesso proposte di ispirazione analoga, ritroviamo gli stessi problemi in forma amplificata: qui infatti è il docente stesso a essere allievo, e come tale a subire modalità di lavoro di ispirazione comportamentista, lontane dalla sua cultura professionale e dal suo modo di insegnare. L'esperienza di avvio dell'ambiente Puntoedu, descritta e discussa nella terza parte di questo articolo, conferma che saranno proprio i docenti più qualificati e animati da una cultura innovativa che, trovandosi a subire come corsisti metodologie lontane dalla loro cultura professionale, vivranno, a ragione, con atteggiamenti di insofferenza e di rifiuto la loro formazione. E l'effetto negativo si estenderà al *computer*, un mezzo che ancora risulta ostico al primo approccio. Se verrà presentato come *medium* per leggere dispense e essere sottoposti a *test* è molto improbabile che l'insegnante affronti volentieri lo *stress* da avvicinamento e il processo di familiarizzazione all'uso della macchina. Sarà ancora l'analisi del caso Puntoedu Neoassunti 2001 che confermerà tutto questo. Sembra quasi che il docente in formazione, soprattutto quello al primo contatto

“

MENTRE  
È CRESCIUTA  
MOLTO  
LA DOTAZIONE  
STRUMENTALE  
DELLE SCUOLE  
E IL NUMERO  
DI INSEGNANTI  
FORMATI,  
NON  
SI REGISTRANO  
FENOMENI  
IMPORTANTI  
DI CRESCITA  
DEL MERCATO  
DELL'EDITORIA  
ELETTRONICA  
E DELLE OFFERTE  
DI FORMAZIONE  
A DISTANZA  
RIVOLTE  
AI DOCENTI

”



IL SUCCESSO  
DEL PROCESSO  
DI  
APPRENDIMENTO  
NON SI MISURA  
SU QUANTO  
L'INSEGNANTE  
APPRENDE  
MA SU QUANTO  
DI QUESTI  
APPRENDIMENTI  
SI TRASFERISCE  
NEL SUO LAVORO  
QUOTIDIANO  
A SCUOLA



con il *computer*, manifesti al primo approccio con l'*e-learning* alcuni bisogni primari (accedere facilmente, navigare in modo semplice e accessibile nella piattaforma, ecc.). Una volta superati questi bisogni, trascorsa la fase del consolidamento della padronanza delle procedure tecniche, l'insegnante/corsista entra nella fase più delicata della valutazione dell'efficacia didattica dell'ambiente formativo in cui lavora. Ed è allora che, se l'ambiente di lavoro è la tipica piattaforma di *e-learning* modellata su SCORM, il conflitto tra i metodi dell'insegnante che insegna in classe tutti i giorni ai propri alunni e l'insegnante che impara viene pienamente alla luce. Il docente è abituato, per cultura professionale, a una valutazione qualitativa degli apprendimenti mirata sulla persona e sul suo percorso individuale di apprendimento. Gli ambienti dell'*e-learning* erogativi, come le macchine di Skinner, rispettano la progressione individuale dell'apprendimento, ma lo rapportano all'esecuzione di *performance* esterne, la più tipica delle quali è l'apertura delle pagine delle unità di contenuto e il superamento dei relativi *test*. Sempre nella prima versione di Puntoedu, nel 2001, questa progressione era rappresentata graficamente da una clessidra e nei *forum* di allora ricorrono interventi critici di insegnanti che non capivano perché una clessidra che si riempie con l'incremento dell'apertura delle pagine dovesse essere la metafora grafica dei loro progressi quantitativi nella formazione o perché la verifica dell'apprendimento fosse affidata solo a *test* che restituiscono, in realtà, solo dati sulla memorizzazione del testo letto. L'indicazione che ne deriva, in estrema sintesi, è che, nella formazione dei docenti, deve esserci coerenza tra i metodi che l'insegnante usa quando insegna agli allievi e quelli con i quali gli si propone un percorso di formazione finalizzato alla sua crescita professionale. È un circolo virtuoso in cui il successo del processo di apprendimento non si misura su quanto l'insegnante apprende ma su quanto di questi apprendimenti si trasferisce, modificandolo in senso innovativo, nel suo lavoro quotidiano a scuola.

### 1.3 La linea della scuola attiva

Come abbiamo visto, per alcuni aspetti, il modello di formazione a distanza basato su erogazione di contenuti e *test* automatici ci riporta all'idea skinneriana delle macchine per insegnare e al comportamentismo. Ma anche alcuni concetti che vengono riscoperti e rielaborati nell'ambito della ricerca più avanzata sull'*e-learning* hanno rapporti diretti con il dibattito pedagogico degli anni Sessanta. Pensiamo soprattutto all'idea di imparare facendo e all'apprendimento centrato sul soggetto in formazione. Qui siamo però di fronte a idee che hanno la loro radice nel pensiero di chi in quegli anni percorreva strade opposte a quelle del comportamentismo, in primo luogo nelle teorie di John Dewey e dell'attivismo (Dewey, 1949). È

una scuola di pensiero che, al contrario di quella di stampo comportamentista, ha avuto fin dal dopoguerra un grande seguito nel nostro Paese e ha profondamente segnato gli sviluppi della scuola italiana dei decenni successivi tanto da creare un lessico condiviso dagli insegnanti di tutti gli orientamenti. Del resto, basta ripercorrere tutti i passaggi più significativi di trasformazione (anche normativa) della scuola negli ultimi decenni per ritrovare un filo conduttore che vede la scuola come un ambiente sociale aperto, che opera come comunità educante in cui tutti partecipano alla elaborazione del progetto educativo, che mette l'alunno al centro del processo di insegnamento/apprendimento e che si concentra più sul processo che sul prodotto dell'apprendimento.

È una linea ideale che parte dall'attivismo, passa dalle influenze di Jean Piaget (Piaget, 1967) e della psicologia cognitivista per arrivare, negli ultimi anni, al grande successo del paradigma costruttivista. Perché in Italia il costruttivismo ha avuto, e continua ad avere, un'influenza così forte? E perché del costruttivismo si è colto soprattutto quella corrente definita costruttivismo sociale? Le ragioni risiedono probabilmente nel fatto che intorno a questa prospettiva teorica convergono molti dei principi ispiratori della storia dell'innovazione scolastica. Ed è anche una teoria verso cui convergono molte iniziative di chi tenta di superare le ristrettezze dei modelli di *e-learning* più praticati e diffusi. Basta come esempio citare la dichiarazione di fede che gli sviluppatori di Moodle (una piattaforma di *e-learning open source* molto interessante, che non nasce in Italia ma che in Italia ha un grande successo) fanno sul sito del prodotto: «*The design and development of Moodle is guided by a particular philosophy of learning, a way of thinking that you may see referred to in shorthand as a 'social constructionist pedagogy'*» (<<http://moodle.org/doc/>>» visto il 22/08/05).

#### 1.4 Costruttivismo: lo studente al centro dell'ambiente di apprendimento

Il costruttivismo ha, tra le sue molte ascendenze, un legame evolutivo con il cognitivismo e le teorie di Piaget (von Glasersfeld, 1989) che hanno avuto un influsso molto forte in Italia, si pensi ad esempio ai Programmi per la scuola elementare del 1985, nei quali molti hanno riconosciuto una dominante impostazione cognitivista (Fabbroni – Vertecchi – Maragliano, 1990). Con il costruttivismo, la concezione della creazione della conoscenza come processo interiorizzato viene portato alle estreme conseguenze. L'individuo si trova nell'impossibilità di conoscere la realtà oggettiva; la conoscenza è una costruzione che l'individuo elabora nel tentativo di ordinare la propria esperienza (von Glasersfeld, 1984). Questa nuova concezione epistemologica ha prodotto una nuova concezione della natura dell'apprendimento. La visione dell'apprendimento della psicologia behaviourista, per la quale era fondamentale la struttura stimolo-risposta, era già stata messa in discussio-

“  
IL  
COSTRUTTIVISMO  
HA,  
TRA LE SUE  
MOLTE  
ASCENDENZE,  
UN LEGAME  
EVOLUTIVO CON  
IL COGNITIVISMO  
E LE TEORIE  
DI PIAGET  
CHE HANNO  
AVUTO  
UN INFLUSSO  
MOLTO FORTE  
IN ITALIA

”

ne dalla psicologia cognitiva: lo studente è attivamente coinvolto nella costruzione della conoscenza. Ora, la visione radicale del modello costruttivista può essere sintetizzata in una singola frase: «*La conoscenza è costruita nella mente di colui che impara*» (Bodner, 1986).

La costruzione di nuova conoscenza avviene mediante l'osservazione ragionata di eventi, interpretata e mediata attraverso concetti che già possediamo. Secondo David Ausubel, «*Il fattore singolarmente più importante che influenza l'apprendimento è ciò che lo studente già conosce. Accerta questo e insegna in accordo*» (Novak – Gowin, 1995).

La costruzione della conoscenza può essere perciò vista come un processo dinamico aperto; un insieme di progressive transizioni tra modelli aventi un differente grado di capacità esplicativa in un processo che incoraggia la continua ristrutturazione dei concetti attraverso conflitti cognitivi. Il costruttivismo non è soltanto una teoria della conoscenza, ma una filosofia che propone una propria concezione della relazione tra conoscenza e realtà. Tuttavia, almeno nelle sue versioni più radicali, il costruttivismo sottovaluta la dimensione sociale della costruzione della conoscenza. Confrontando ancora questi sviluppi con lo scenario della ricerca psicopedagogica italiana non possiamo dimenticare l'enorme influenza che hanno avuto su quest'ultima le teorie di Vygotsky che afferma che lo sviluppo cognitivo è un processo sociale e la capacità di ragionare aumenta nell'interazione con i propri pari e con persone maggiormente esperte (Vygotsky, 1966). Molti degli autori che si identificano con il costruttivismo sociale fanno risalire le loro idee proprio a Vygotsky. Il costruttivismo sociale è una teoria epistemologica che afferma che la costruzione della conoscenza avviene all'interno del contesto socioculturale in cui agisce l'individuo: nel processo di apprendimento svolgono quindi un ruolo fondamentale le interazioni e il linguaggio, e l'apprendimento non è altro che un processo di costruzione di significati negoziati con gli altri, un percorso collaborativo basato sull'aiuto reciproco (Goodman, 1988). Il gruppo è la dimensione in cui avvengono questi processi, le relazioni tra i soggetti coinvolti e con il contesto sono di natura sistemica. L'insegnante è uno degli attori del sistema, il suo ruolo è quello di guida e sostegno al lavoro degli allievi, la sua programmazione non consiste nel progettare un percorso di apprendimento lineare ma nel predisporre una molteplicità di attività su cui ognuno, secondo il proprio livello di conoscenze, le proprie esigenze e il proprio stile cognitivo, possa esercitare delle scelte (Olfather – West – White – Wilmarth, 2001). Il costruttivismo sociale rappresenta quindi un punto di convergenza di molte linee innovative importanti per la scuola italiana sia per la prospettiva teorica, che raccoglie le ascendenze dell'attivismo, del pensiero di Piaget e di Vygotsky (e delle principali correnti pedagogiche che in Italia hanno raccolto e sviluppato queste idee); ma anche per la coerenza con le migliori pratiche dell'innovazione nella scuola. L'apprendimento come processo sociale, la conoscenza come elaborazione

“

IL  
 COSTRUTTIVISMO  
 SOCIALE  
 RAPPRESENTA  
 UN PUNTO  
 DI CONVERGENZA  
 DI MOLTE LINEE  
 INNOVATIVE  
 IMPORTANTI  
 PER LA SCUOLA  
 ITALIANA

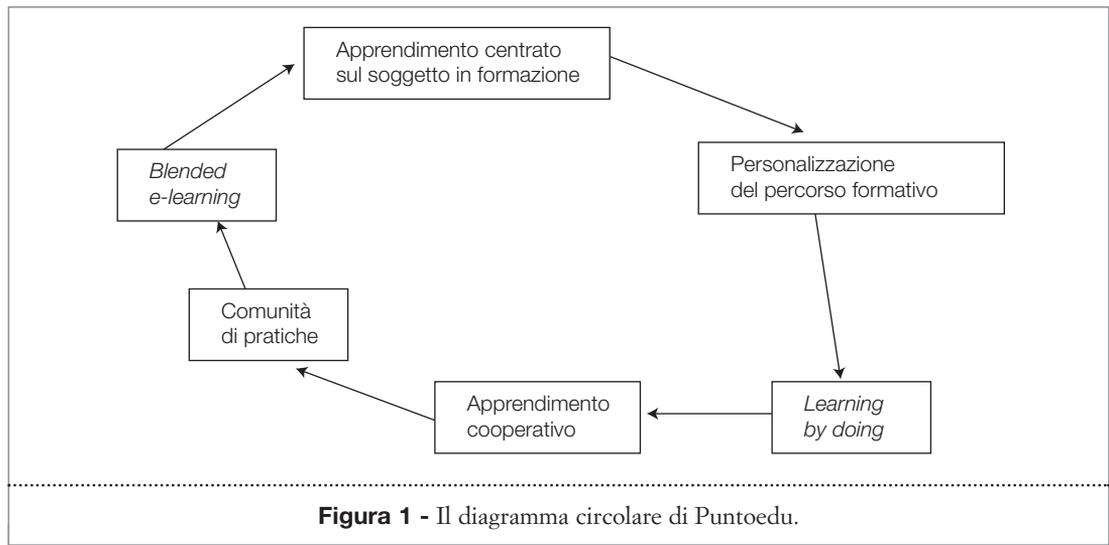
”

dell'esperienza, l'ambiente di apprendimento come sistema centrato sul soggetto in formazione, sono principi che il costruttivismo sociale riprende e rielabora in una prospettiva unitaria molto suggestiva. E sono anche i principi intorno ai quali si muove la progettazione di ambienti di *e-learning* innovativi.

Per chi progetta ambienti rivolti alla scuola, sia per formare gli insegnanti che nella prospettiva di creare ambienti online per gli studenti, tali principi costituiscono di fatto un quadro di riferimento pressoché ineludibile (Rivoltella, 2004). Non a caso, li ritroveremo come concetti chiave che hanno guidato, in un processo di continua evoluzione che dura ormai da quattro anni, la progettazione di Puntoedu.

## 2. PROGETTARE PUNTOEDU: LE LINEE GUIDA

Posiamo individuare alcuni concetti chiave, in un diagramma circolare in cui ogni elemento implica il successivo, che hanno guidato la progettazione dell'ambiente Puntoedu:



### 2.1 Blended e-learning

Puntoedu nasce come ambiente di apprendimento integrato, secondo un modello di *blended e-learning*. Il processo di formazione è composto da attività in aula e attività online che sono tra loro inscindibili. La motivazione principale che ha spinto Indire a progettare un sistema *blended* è data dalla convinzione che la costruzione della conoscenza è un'elaborazione

“

PUNTOEDU  
NASCE COME  
AMBIENTE  
DI  
APPRENDIMENTO  
INTEGRATO,  
SECONDO  
UN MODELLO  
DI *BLENDED  
E-LEARNING*.  
IL PROCESSO  
DI FORMAZIONE  
È COMPOSTO  
DA ATTIVITÀ  
IN AULA  
E ATTIVITÀ *ONLINE*

”

collettiva che si sviluppa nella collaborazione e nel confronto in un gruppo di pari. Questa convinzione, che ha un valore generale, assume una forza particolare quando parliamo di formazione di personale già collocato da anni nel proprio ruolo professionale. Con il crescere dell'identità professionale, intesa come partecipazione, in parte cosciente e in parte implicita, a una cultura condivisa con coloro che svolgono la stessa professione, aumenta anche il valore dell'esperienza soggettiva, e quindi il bisogno di creare luoghi in cui possano avvenire le interazioni indispensabili al confronto e alla condivisione delle esperienze. L'ambiente online può potenzialmente offrire tutti gli strumenti per favorire processi di scambio, discussione e crescita culturale comune. Un gruppo di persone che svolgono la stessa professione può incontrarsi in un'aula virtuale, discutere in modalità sincrona e asincrona, condividere e incrementare *repository* di oggetti. Tuttavia sorgono subito due controindicazioni all'organizzazione di processi di apprendimento collaborativi che usino esclusivamente strumenti telematici, soprattutto quando, come nel caso di Puntoedu, la *community* dei partecipanti coinvolge decine e a volte centinaia di migliaia di persone:

“

NELLA  
PROGETTAZIONE  
DI PUNTOEDU  
LA DINAMICA  
TRA L'AULA  
E LA CLASSE  
VIRTUALE  
HA UN RUOLO  
CHIAVE

”

- 1) il numero esorbitante di corsisti non permette di prefigurare interazioni in un ambiente unico: il progettista è obbligato a prevedere un'organizzazione che permetta di mantenere la dimensione consueta di un corso e di consentire le dinamiche relazionali che in esso si possono attivare, con gruppi di circa 20 persone che operino come una comunità localizzata anche territorialmente (e che abbia quindi la possibilità di operare anche in presenza);
- 2) vale poi il principio generale che ogni comunità virtuale (e un gruppo di corsisti che usa la rete per il confronto di esperienze, la socializzazione dei problemi e l'aiuto reciproco tende nel tempo a configurarsi come tale) ha bisogno, per maturare il processo di identità e di appartenenza e poter lavorare proficuamente online, di avere dei momenti significativi di lavoro in presenza.

Nella progettazione di Puntoedu la dinamica tra l'aula (i momenti in cui il gruppo si ritrova in presenza) e la classe virtuale (il *forum* riservato al gruppo, arricchito di funzioni utili a supportarne il lavoro cooperativo: diario di classe, avvisi, *chat*, *upload* di materiali) ha un ruolo chiave. Non è la prima volta che nella formazione dei docenti e del personale scolastico si fa uso di un modello *blended*: altri soggetti operanti in questo settore hanno sviluppato in passato, con poco successo, modelli di *blended e-learning* nei quali la piattaforma online è una sorta di *repository* di risorse che vengono usate come «libro di testo» delle attività in aula. Il modello *blended* di Puntoedu rovescia questo paradigma: l'ambiente online è il luogo dove avviene l'acquisizione di conoscenze, dove si svolgono le attività individuali e di gruppo, dove si condividono su ampia scala le *best practice* e i materiali di eccel-

lenza, dove il corsista partecipa alla *community* allargata e a quella più ristretta della classe virtuale. L'aula è il luogo in cui avvengono indispensabili processi di supporto al lavoro *online*:

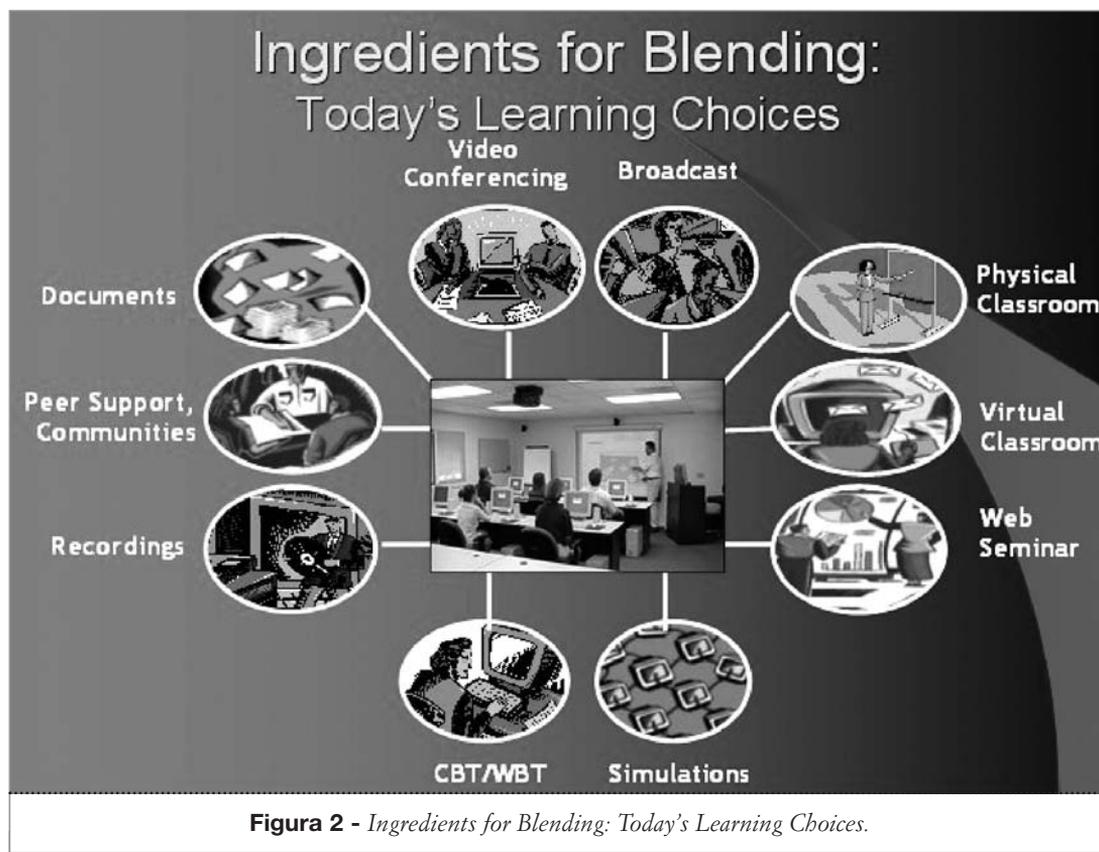
- 1) orientamento alla personalizzazione del percorso formativo;
- 2) sostegno delle competenze tecnologiche necessarie all'uso dell'ambiente *online*;
- 3) discussione su temi di interesse comune e su problemi della formazione;
- 4) condivisione degli output delle attività individuali svolte *online*;
- 5) sostegno ai processi di autovalutazione e di metacognizione.

E qui nasce il secondo aspetto innovativo del modello *blended* di Puntoedu: in aula non c'è più il formatore, che ha compiti tipici del docente esperto sui contenuti del corso, ma un *tutor* facilitatore che nell'ambiente viene definito «*e-Tutor*», proprio per sottolineare il fatto che il suo lavoro non termina nell'aula ma si svolge in continuità tra l'aula e la classe virtuale.

“

L'AULA  
È IL LUOGO IN CUI  
AVVENGONO  
INDISPENSABILI  
PROCESSI  
DI SUPPORTO  
AL LAVORO  
ONLINE

”



Naturalmente l'applicazione del concetto di *blended e-learning*, come ogni aspetto della progettazione di Puntoedu, rappresenta un punto di equilibrio tra le tendenze evolutive e la necessità di erogare servizi di formazione per grandi numeri di utenti del mondo della scuola. Il concetto di *blended e-learning*, che implica oggi l'integrazione tra momenti di formazione in presenza e online, si sta espandendo grazie alle nuove possibilità offerte dall'evoluzione del *setting* tecnologico. Con questa espressione si tende ormai a identificare soluzioni di *e-learning* che combinano diversi strumenti e canali di comunicazione: *tool* di collaborazione per gruppi, *courseware*, sistemi di *knowledge management*, ambienti di lavoro sincroni. Il progettista ha a disposizione una grande varietà di canali di comunicazione per rispondere ai bisogni dei corsisti ed una delle sue abilità principali consiste nel disegnare un ambiente che li integri in modo equilibrato ed efficace. La sperimentazione in alcuni progetti Puntoedu di laboratori di gruppo basati sulla combinazione di attività sincrone (audioconferenza, *chat*, condivisione di applicazioni) e asincrone ha dato risultati molto incoraggianti e rappresenta una delle principali prospettive di sviluppo dell'ambiente di approfondimento di Indire.



PUNTOEDU  
È UN AMBIENTE  
DI  
APPRENDIMENTO  
CENTRATO  
SUL SOGGETTO  
IN FORMAZIONE.  
CIÒ SIGNIFICA  
CHE SI ROVESCIA  
DI FATTO  
IL MODELLO  
FORMATIVO  
DELLE  
PIATTAFORME  
BASATE  
SULL'EROGAZIONE  
DI CONTENUTI



## 2.2 Apprendimento centrato sul soggetto in formazione

Puntoedu è un ambiente di apprendimento centrato sul soggetto in formazione. Ciò significa, molto semplicemente, che si rovescia di fatto il modello formativo delle piattaforme basate sull'erogazione di contenuti (dove a rigore più che di «*e-learning*» si dovrebbe parlare di «*e-teaching*»). L'ambiente non «insegna» in senso tradizionale, non dà cioè una serie ordinate di contenuti da studiare, come se fosse un libro di testo, ma crea le condizioni per consentire al corsista di sviluppare conoscenze attraverso l'attività, il confronto con le esperienze professionali dei colleghi e la partecipazione a momenti di cooperazione e di scambio.

La critica all'insegnamento tradizionale, centrato sulla lezione frontale e lo studio del libro di testo, è uno dei filoni più vivi del dibattito pedagogico. In Italia, a partire dagli anni Sessanta, con la grande influenza dell'attivismo, è stato uno dei temi che, con accentuazioni diverse, ha dominato il dibattito della comunità scientifica, e ha influenzato tutte le tappe più importanti dell'evoluzione del sistema scolastico. Tuttavia, come abbiamo già accennato, l'ondata di importazione dei primi modelli di *e-learning* dal mondo anglosassone ha portato con sé un ritorno ad ambienti di apprendimento molto arretrati, centrati sull'insegnamento trasmissivo in cui l'allievo corsista viene relegato a un ruolo passivo di ricezione dei contenuti. Naturalmente, la riproposizione di ambienti di apprendimento centrati sull'insegnante (o su una macchina che lo sostituisce) ha suscitato nuove reazioni critiche provenienti sia da parte di chi si occupa di metodologia dell'istruzione e della for-

mazione in termini generali che da quello degli studi specifici sui modelli di *e-learning*. L'espressione *student centred learning* (SCL) è oggi largamente usata in letteratura, correlata spesso a concetti vicini quali *flexible learning* (Taylor, 2000), *experiential learning* (Burnard, 1989), *self-directed learning* (Brockett – Hiemstra, 1990). L'idea viene quasi sempre ricondotta allo sfondo teorico del costruttivismo e all'importanza che esso assegna, nella costruzione della conoscenza, all'attività e al lavoro di scoperta svolto dal soggetto in formazione (Carlile – Jordan, 2005). È una visione dell'apprendimento che enfatizza le attività concrete e la progettualità dello studente. Ma ancora più suggestivo è il richiamo al costruttivismo sociale che mantiene al centro l'idea dell'apprendimento come attività indipendente del soggetto in formazione, ma lo lega a processi di condivisione con i pari e collega quindi il tema della formazione alla nascita di comunità di pratiche (Cobb – Bredo, 1999).

### 2.3 Personalizzazione del percorso formativo

Un ambiente di apprendimento centrato sul soggetto in formazione è, come abbiamo visto, un ambiente che consente la scelta da parte del corsista dei modi, dei tempi e, in una certa misura, degli oggetti su cui lavorare. È un'idea semplice ma ha implicazioni molto forti nella progettazione di ambienti di *e-learning*. Se poi l'*e-learning* è diretto alla formazione di figure professionali che, come gli insegnanti, hanno un'identità culturale molto forte, l'applicazione di questo principio diventa la condizione per rispettare i percorsi di crescita professionale o di ognuno in modo fortemente personalizzato. Nella progettazione di Puntoedu ha rappresentato un delle linee guida principali. Il corsista che accede per la prima volta in Puntoedu non trova una sequenza di moduli organizzati in un percorso *standard* ma un insieme di aree tematiche e di obiettivi di apprendimento. L'offerta formativa non ha un inizio e una fine, e soprattutto (è la condizione indispensabile per consentire la scelta) ha una dimensione molto più ampia, in termini quantitativi, di ciò che il corsista potrà o dovrà fare per raggiungere il numero di crediti previsti dal corso. Ebbene, chi analizza il flusso dei messaggi nelle *community* di Puntoedu e chi interagisce con gli *e-Tutor* sa bene che questo aspetto getta molti corsisti in uno stato di inquietudine e di disagio. Gli stessi operatori della scuola, insegnanti, dirigenti scolastici, che fanno nell'idea di «personalizzazione del percorso formativo» una delle linee guida con cui organizzano l'apprendimento degli studenti (basta a questo proposito leggere le indicazioni che accompagnano la normativa sulla Riforma in atto) quando si trovano ad essere soggetti in formazione ne sperimentano, al primo impatto, tutte le criticità. È difficile addentrarsi in considerazioni empiriche su questi *feedback* dei corsisti, ma sembrerebbe quasi che l'aver subito nella formazione iniziale uno stile di insegnamento tradizionale, basato sulla lezione frontale e sulla let-

“

IL CORSISTA  
CHE ACCEDE PER  
LA PRIMA VOLTA  
IN PUNTOEDU  
TROVA  
UN INSIEME  
DI AREE  
TEMATICHE  
E DI OBIETTIVI  
DI  
APPRENDIMENTO.  
L'OFFERTA  
FORMATIVA  
NON HA UN INIZIO  
E UNA FINE,  
E SOPRATTUTTO  
HA UNA  
DIMENSIONE  
MOLTO PIÙ  
AMPIA, IN TERMINI  
QUANTITATIVI,  
DI CIÒ  
CHE IL CORSISTA  
POTRÀ O DOVRÀ  
FARE PER  
RAGGIUNGERE  
IL NUMERO  
DI CREDITI  
PREVISTI  
DAL CORSO

”

“

I REGISTRI  
ELETTRONICI  
DI PUNTOEDU  
MOSTRANO  
CHE MOLTI  
CORSISTI  
SUPERANO  
IL TETTO  
DEI CREDITI  
PREVISTI  
PER  
L'ATTESTAZIONE  
FINALE  
DEL CORSO  
E PROSEGUONO  
IL LORO  
PERCORSO

”

tura/memorizzazione di testi, abbia cristallizzato uno stile cognitivo, o almeno delle abitudini ad apprendere che mal si adattano all'orientamento e alla scelta di un percorso personalizzato (non dobbiamo dimenticare che gran parte del dibattito scientifico e delle innovazioni del sistema scolastico in Italia si riferiscono alla scuola dell'obbligo, la scuola secondaria di secondo grado ne è stata appena sfiorata e la didattica universitaria, soprattutto nel settore umanistico, non sembra discostarsi gran ché da modelli tradizionali anche nelle SSIS).

C'è tuttavia un dato incoraggiante che emerge dalla lettura dei *forum* in Puntoedu: i corsisti, addentrandosi in questa metodologia, per molti nuova, grazie spesso al lavoro del *tutor*, riescono a capire ed apprezzare il fatto che essa valorizza il soggetto in formazione rendendolo protagonista attivo del processo. Svincolato dalla rigidità di un programma predefinito, il corsista si muove per scelte progressive, creando associazioni tra le risorse dell'offerta formativa disegnando un percorso basato sulla scoperta: i registri elettronici di Puntoedu mostrano che molti di loro superano il tetto dei crediti previsti per l'attestazione finale del corso e proseguono il loro percorso. È il segno di un maturato interesse per la navigazione e la scoperta che li induce a fruire delle attività e delle interazioni che offre l'ambiente, guidati da scelte soggettive. È anche il segno del superamento di quel modo di vivere la formazione in servizio come adempimento burocratico che l'insegnante deve svolgere nell'ambito delle proprie attività di servizio, che è da sempre il maggiore fattore di rischio per l'efficacia dei piani di formazione per il personale della scuola.

La persistenza del metodo della lezione frontale, importato senza grosse variazioni nelle piattaforme di *e-learning* erogative, è difficile da spiegare se non in termini di consuetudine ormai cristallizzata. Molti studi ne mettono drasticamente in discussione l'efficacia sull'apprendimento: è un metodo che si basa sulla verifica, con interrogazioni o test, della memorizzazione a breve termine dei contenuti del programma, ma non considera quanto sia significativo e stabile nella memoria ciò che gli studenti apprendono. Nella lezione *ex cathedra* il docente fornisce informazioni da apprendere e lo studente è coinvolto soprattutto nello sforzo di seguire la spiegazione e di prendere appunti. Ricerche condotte sulla sua efficacia smentiscono che la lezione sia un modo efficiente di trasmettere informazioni in modo efficace ed accurato (Johnstone, 1994). In una ricerca condotta da Johnstone, su circa 5000 parole ascoltate in 50 minuti di lezione, gli studenti universitari che fanno parte del campione ne appuntano circa 500 e in media trascrivono circa il 90% delle informazioni scritte dal docente sulla lavagna. Lo studio di Johnstone, dimostra che le strategie di selezione delle informazioni che vengono estratte dalla lezione sono molto più raffinate negli studenti più capaci di astrarre le informazioni dal contesto, di separare le informazioni essenziali dal resto – separare il «segnale» dal «rumore» – (Gobbo – Morra, 1997). In conclusione, la lezione tradizionale favorisce

gli studenti maggiormente dotati, per molti degli altri essa non attiva un reale processo di insegnamento/apprendimento, ma si riduce ad un esercizio di stenografia. Il suo prodotto, gli appunti, è riconducibile al processo di trasmissione di quelle che Whitehead definisce come «idee inerti», cioè «idee che vengono meramente ricevute dalla mente senza essere riutilizzate, messe alla prova e combinate tra loro in nuovi contesti» (Northrop – Gros, 1953).

Anche gli studenti più dotati hanno però difficoltà a mantenere vivi l'attenzione e l'interesse per una lezione di un'ora o più; dopo circa 10 minuti, l'attenzione comincia a decrescere. Studi sul campo dimostrano che subito dopo una lezione di 50 minuti, gli studenti ricordano circa il 70% di ciò che il docente ha esposto nei primi 10 minuti, e il 20% del contenuto degli ultimi 10 minuti (Hartley – Davies, 1978). In sintesi, è dunque condivisibile l'affermazione di Bodner: «*insegnare e apprendere non sono sinonimi: possiamo insegnare – e insegnare bene – senza che gli studenti imparino*» (Bodner, 1986).

In altri termini, ciò che determina l'efficacia dell'insegnamento non è tanto una buona pianificazione dei contenuti da trasmettere quanto la progettazione di un ambiente che rispetti, offrendo la possibilità di personalizzare il percorso, i tempi e gli stili cognitivi di ciascuno.

Trasferendo queste considerazioni dalla didattica scolastica e universitaria al contesto della formazione in servizio dei docenti, siamo di fronte a un quadro ancora più problematico. Il docente in servizio non ottiene, oggi, benefici concreti immediati dal buon esito della formazione e l'unica leva reale che lo spinge a prendervi parte è l'interesse soggettivo al miglioramento della sua cultura professionale. La formazione avviene spesso in momenti immediatamente successivi al lavoro con gli studenti, in condizioni di stanchezza e di *stress*. Possiamo dunque immaginare che una ricerca analoga a quella di Johnstone condotta su un campione di docenti sottoposti a lezioni frontali (che ancora nel 2000, anno dell'ultima indagine sistematica sui corsi di aggiornamento nella scuola italiana, era la modalità prevalente nella formazione in servizio) darebbe risultati ancora più critici.

La didattica basata sulla lezione frontale ha come suo complemento lo studio di appunti, libri e dispense. Osservando alcune soluzioni di *e-learning* anche recenti, notiamo una tendenza a riprodurre con l'uso dei nuovi *media* questa metodologia, riproponendo su supporto telematico questi strumenti didattici. Per il primo aspetto, la lezione, c'è chi propone un largo uso di *video streaming* o addirittura di programmi televisivi con docenti che svolgono la loro esposizione dei contenuti. Queste videolezioni sono, nelle migliori realizzazioni, accompagnate dalla visualizzazione di *slide* riassuntive dei concetti fondamentali o da simulazioni e animazioni grafiche. Per il secondo aspetto, le dispense con il testo da studiare, si utilizza Internet come veicolo per la modalità tipica della formazione a distanza fin dai

“

CIÒ CHE  
DETERMINA  
L'EFFICACIA  
DELL'INSEGNAMENTO  
NON È TANTO  
UNA BUONA  
PIANIFICAZIONE  
DEI CONTENUTI  
DA TRASMETTERE  
QUANTO  
LA PROGETTAZIONE  
DI UN AMBIENTE  
CHE RISPETTI  
I TEMPI E GLI STILI  
COGNITIVI  
DI CIASCUNO

”



QUESTA  
POSSIBILITÀ  
DI  
PERSONALIZZARE  
IL PROPRIO  
PERCORSO  
VALORIZZA  
IL RUOLO  
DEL SOGGETTO  
IN FORMAZIONE  
PERCHÉ:  
CONSENTE  
DI METTERE  
IN GIOCO  
I PROPRI  
INTERESSI  
PROFESSIONALI  
SPECIFICI,  
PERMETTE  
DI PARTIRE  
DAL PROPRIO  
SAPERE  
PROFESSIONALE  
EFFETTIVO,  
SCEGLIENDO  
CIÒ CHE MANCA  
E SCARTANDO  
LE CONOSCENZE  
E LE  
COMPETENZE  
DI CUI È GIÀ  
IN POSSESSO;  
LO SVILUPPO  
DELLA  
METACOGNIZIONE



modelli di prima generazione: l'invio al corsista di testi da leggere, questa volta in forma (il file da scaricare e stampare) estremamente rapida ed economica. Il progetto educativo di Puntoedu prende fin dall'inizio le distanze da questa metodologia e da questi strumenti, proponendo al corsista un insieme di risorse formative aperte, senza una struttura predefinita, su cui il corsista opera le sue scelte.

In sintesi, questa possibilità di personalizzare il proprio percorso valorizza il ruolo del soggetto in formazione, soprattutto per le categorie professionali già in servizio, perché:

- 1) consente di mettere in gioco i propri interessi professionali specifici, derivanti dall'esperienza vissuta ma anche da cultura, stile cognitivo e inclinazioni personali;
- 2) permette di partire dal proprio sapere professionale effettivo, che è diverso per ognuno, scegliendo ciò che manca e scartando le conoscenze e le competenze di cui è già in possesso;
- 3) facilita l'adattamento del percorso formativo alle esigenze poste dal contesto professionale specifico di ognuno;
- 4) favorisce, attraverso l'autoorientamento e l'autovalutazione, lo sviluppo della metacognizione.

Anche l'idea di personalizzazione del percorso formativo ha radici lontane nella ricerca psicopedagogica, tuttavia l'espressione «personalizzazione» compare solo negli anni Settanta nelle opere di Victor Garcia Hoz, che mettono in discussione il concetto di individualizzazione, inteso come percorso di apprendimento individuale mirato al raggiungimento di obiettivi standardizzati e prefissati, secondo modelli a cui si era già riferita la teoria dell'Istruzione Programmata (Hoz, 1981). Nel concetto di personalizzazione l'individuo entra in gioco con le sue inclinazioni e le sue preferenze, è quindi naturale il richiamo alla teoria delle intelligenze multiple di Gardner che ha influenzato largamente lo sviluppo di ambienti personalizzabili in funzione dello stile cognitivo del soggetto in formazione, motivando il ricorso alla molteplicità di linguaggi e alla multimedialità nella progettazione di ambienti di apprendimento (Gardner, 1987). Poter scegliere quindi non solo «cosa» ma «come» apprendere è la condizione per sviluppare metacoscienze. Questa idea, collegata a quella di «*student centred learning*», resta di grande attualità nella letteratura: in area anglosassone la possibilità di scelta è enfatizzata nel lavoro di Burnard, che riprende e sviluppa l'idea di Rogers secondo il quale «*lo studente può scegliere non solo cosa studiare, ma come e quando dare seguito all'interesse a studiare un determinato argomento*» (Rogers, 1973).

Nel quadro attuale dell'evoluzione del sistema scolastico, il concetto di personalizzazione si oppone a quello di standardizzazione totale dell'apprendimento. I due concetti – personalizzazione e standardizzazione – si

muovono in un rapporto dialettico: il primo garantisce che il corsista sia al centro del processo di apprendimento, il secondo garantisce che ci sia comunque un nucleo di apprendimenti condivisi da tutti. È un equilibrio delicato, da progettare volta per volta a seconda della natura del piano di formazione che si sta realizzando. La questione richiama per analogia il problema della definizione di *standard* minimi di apprendimento per gli studenti, dibattuto largamente in seguito all'attuazione dell'autonomia scolastica. C'è da un lato la necessità di lasciare alle scuole autonome la libertà di adattare il curriculum alla realtà locale e di consentire allo studente di percorrere l'*iter* formativo in una modalità che rispetti i suoi tempi e suoi stili di apprendimento, ma c'è anche un campo di competenze che dovranno essere raggiunte da tutti, in tutto il Paese. Il problema può essere trasferito, senza troppe differenze, nel campo della formazione dei docenti. La libertà di scelta del percorso formativo lasciata ai docenti va temperata con l'esigenza di definire alcuni *standard* che identificano un sapere professionale di base. Altrimenti, portato alle estreme conseguenze, il principio della personalizzazione del percorso formativo potrebbe condurre a un individualismo esasperato e allo smarrimento della cultura di sfondo che identifica la categoria professionale dei docenti. L'indagine Moniform del 2000 che fotografa una fase in cui l'insegnante aveva un pacchetto di ore da spendere presso una miriade di soggetti abilitati a erogare formazione, conferma questa impressione: i contenuti dei corsi erano i più disparati e a volte erano riconducibili con estrema difficoltà a campi di conoscenza funzionali al lavoro del docente (Moniform, 2001). E, soprattutto, mancava in quegli anni un'azione di sistema che orientasse la formazione verso priorità strategiche per il sistema scuola su base nazionale.

“  
LA LIBERTÀ  
DI SCELTA  
DEL PERCORSO  
FORMATIVO  
LASCIATA  
AI DOCENTI VA  
CONTEMPERATA  
CON L'ESIGENZA  
DI DEFINIRE  
ALCUNI  
STANDARD  
CHE IDENTIFICANO  
UN SAPERE  
PROFESSIONALE  
DI BASE  
”

## 2.4 Learning by doing

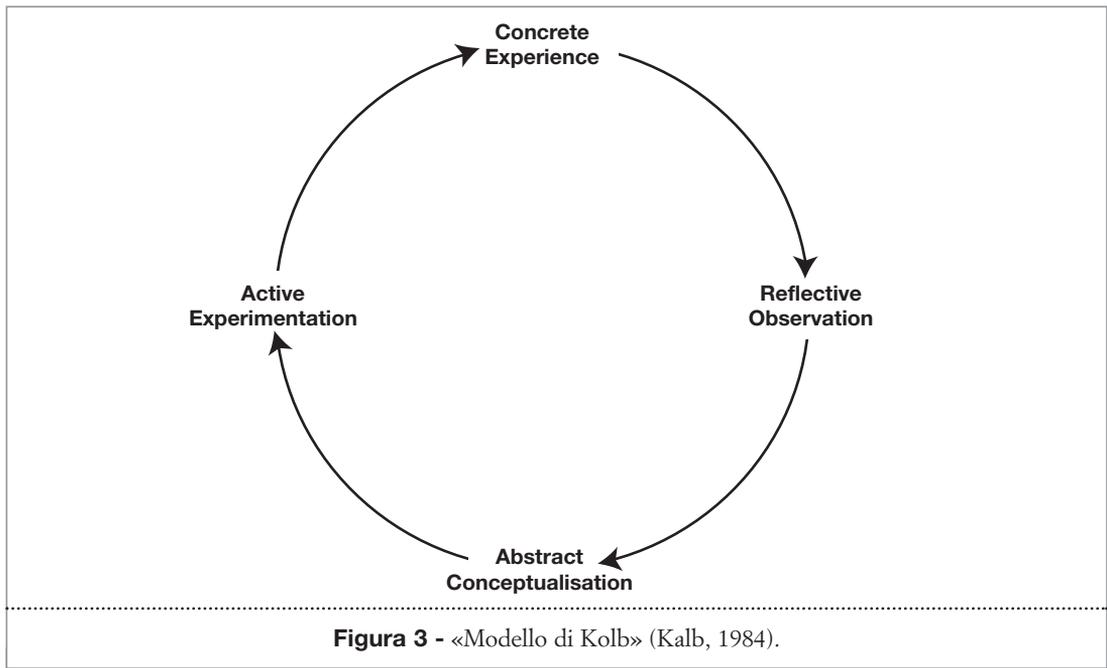
L'offerta formativa che in Puntoedu viene proposta al corsista è strutturata in modo che a ogni obiettivo di apprendimento da raggiungere corrisponda una rete di *learning object*. Le mappe che rappresentano questi legami hanno sempre al centro gli oggetti che adottano una strategia operativa. Gli oggetti orientati alla conoscenza (materiali di studio), hanno un ruolo accessorio e sono le risorse che il corsista può scegliere di consultare, nel momento in cui gli servono, mentre svolge l'attività. In sostanza, tutto l'ambiente è un laboratorio esteso (l'«officina Puntoedu» di cui parlano Silvia Martinucci e Leonardo Tosi in un altro saggio di questo volume) in cui il corsista raccoglie e sviluppa proposte di attività. Mentre lavora, il corsista ha la possibilità di consultare, nel momento in cui lo ritiene utile per portare a termine il compito, una biblioteca di supporti teorici (i «materiali di studio») e può chiedere consigli o discutere del suo lavoro

“

È ORMAI UN'IDEA  
LARGAMENTE  
CONDIVISA  
IL FATTO CHE  
L'APPRENDIMENTO  
DURATURO  
È QUELLO  
CHE CONDUCE AL  
CONSOLIDAMENTO  
DI NUOVE  
COMPETENZE

”

nei *forum* con esperti e colleghi. È una metodologia tipicamente operativa che si muove nella prospettiva del «*learning by doing*», un concetto di grande attualità che richiama le idee dell'attivismo pedagogico. L'idea di un ambiente di apprendimento in cui la conoscenza nasce dall'esperienza può essere ricondotta al movimento delle scuole attive, e, agli sviluppi, anche sul piano dell'organizzazione della scuola che queste idee hanno avuto negli anni Sessanta in Italia grazie a figure come Lamberto Borghi e i pedagogisti della «scuola di Firenze» legati alla rivista «Scuola e Città» (Borghi, 1952) o Bruno Ciari (Ciari, 1971). È un'idea che si ritrova, con sfumature diverse, nelle successive influenze delle teorie di Piaget e di Bruner (Bruner, 1967; Piaget, 1967). Attualmente il tema è ricollegabile alla «didattica laboratoriale» che è uno degli elementi più importanti delle Indicazioni che accompagnano la Riforma. Oggi l'attenzione è focalizzata soprattutto sui processi di concettualizzazione, cioè nello studio dei meccanismi mentali che determinano il passaggio dall'esperienza alla conoscenza. Non è infatti sufficiente che lo studente svolga una qualche esperienza operativa perché questa produca automaticamente conoscenza. Senza una riflessione su di essa, l'esperienza viene dimenticata e il suo potenziale viene perduto. Ed è proprio da questa attività di riflessione sull'esperienza che può condurre alla generalizzazione e al consolidamento dei concetti: è ormai un'idea largamente condivisa il fatto che l'apprendimento duraturo è quello che conduce al consolidamento di nuove competenze. Grazie ad esse, alla fine del processo di apprendimento lo studente è capace di comportamenti innovativi di fronte ai problemi che incontra. Non è quindi sufficiente operare nuove generalizzazioni e apprendere nuovi concetti incrementando le proprie conoscenze. Questi apprendimenti, perché si traducano in competenze, devono essere messi alla prova con successo in contesti operativi diversi da quelli in cui ha avuto luogo il processo di apprendimento. Chi progetta l'ambiente di apprendimento deve creare le condizioni per attivare un processo circolare che permetta il passaggio continuo dall'attività (l'esperienza) alla riflessione su di essa, alla fissazione di concetti, alla loro sperimentazione in nuovi contesti problematici. Quindi non basta il solo «fare» come non basta il solo «pensare»: l'apprendere facendo implica un costante legame tra l'agire e il riflettere, tra la pratica e la teoria. Nel suo modello in quattro fasi Kolb dà una rappresentazione molto efficace del processo di «*learning by doing*». L'imparare facendo implica quattro fasi legate tra loro nella forma circolare di questo diagramma:



Le implicazioni di questi modelli sul lavoro di progettazione dei *learning object* (LO) sono al centro della ricerca sugli sviluppi dell'ambiente Puntoedu e in particolar modo sulle strategie per la progettazione delle attività, di cui si parla in altri articoli in questi saggi. È bene comunque ricordare che processi circolari di questa natura entrano in gioco al livello della macroprogettazione dell'ambiente. La centralità del tema dei *learning object*, visti come entità riusabili e assemblabili secondo l'abusata metafora dei mattoncini del Lego, rischia oggi di portare i progettisti dell'*e-learning* su una strada senza grandi prospettive. In questa visione infatti ogni oggetto di apprendimento viene visto come un'entità a sé stante, autosufficiente sul piano dei contenuti e degli obiettivi di apprendimento e, come tale buono per funzionare indipendentemente dal contesto in cui viene usato. Ma in realtà è la progettazione unitaria dell'ambiente la sola dimensione che può garantire l'efficacia del processo di apprendimento: i LO sono entità che acquistano senso solo se l'ambiente non è un *collage* di oggetti ma un luogo pensato e strutturato per consentire tutti i passaggi del flusso circolare verso la creazione finale di nuove competenze. Vediamo in concreto il senso di questa affermazione, osservando come può aver luogo nell'ambiente Puntoedu questa circolarità:

- 1) **Esperienza:** è il caso tipico di fruizione di un LO da parte di un corsista, molto spesso è un'attività individuale (ma in Puntoedu vi sono anche laboratori di gruppo in modalità sincrona/asincrona).
- 2) **Riflessione:** il luogo tipico di questa fase è la classe virtuale (e le sessioni in aula del modello *blended*) in cui il *tutor* stimola la discussione e il

“

I LO SONO  
ENTITÀ  
CHE ACQUISTANO  
SENSO SOLO  
SE L'AMBIENTE  
NON È UN  
COLLAGE  
DI OGGETTI  
MA UN LUOGO  
PENSATO  
E STRUTTURATO  
PER CONSENTIRE  
TUTTI I PASSAGGI  
DEL FLUSSO  
CIRCOLARE  
VERSO  
LA CREAZIONE  
FINALE DI NUOVE  
COMPETENZE

”

confronto sulle attività svolte online, può essere quindi una fase di riflessione individuale ma più spesso sarà un lavoro di gruppo che indirizza il lavoro della classe verso assetti affini al *cooperative learning*.

- 3) **Concettualizzazione:** questa fase sarà ovviamente un processo eminentemente individuale di astrazione, che sarà però facilitato sia dal confronto tra pari nel gruppo classe che dall'interazione con la *community* allargata. Non dimentichiamo poi che in Puntoedu i prodotti delle attività sono a disposizione di tutta la comunità in formazione, si crea quindi potenzialmente un'area di *knowledge management* diffusa.
- 4) **Sperimentazione:** il luogo naturale di questa fase è il contesto professionale dei soggetti coinvolti nella formazione. La formazione in servizio non ha come scopo l'incremento di conoscenze del personale della scuola, ma l'acquisizione di nuove competenze che si traducono in comportamenti innovativi nel contesto in cui si opera.

Basta scorrere i dati sul monitoraggio della formazione in Puntoedu, pubblicati nel numero 107/2004 dei Quaderni degli Annali dell'Istruzione, per capire come questa ricaduta della formazione sulla didattica è vissuta, dagli stessi insegnanti, come il vero indicatore del successo della formazione.

Questo flusso è anche un continuo passaggio dalla dimensione individuale a quella sociale del processo di apprendimento, non si può pensare a una didattica basata sul «*learning by doing*» come a un processo individuale di apprendimento. L'ambiente di apprendimento è prima di tutto un sistema sociale e l'apprendimento viene condizionato dal contesto, dalla comunità dei soggetti coinvolti, dalla cultura e dalle regole esplicite ed implicite che in essa si sviluppano.

Per chi progetta oggi ambienti di apprendimento online che, come Puntoedu, cercano di creare le condizioni perché possa aver luogo questo processo, il primo problema da affrontare è rappresentato dal filtro tecnologico. Se infatti è ormai molto approfondito il campo della ricerca che descrive ipotesi di passaggio dall'esperienza alla concettualizzazione in contesti operativi concreti, molto resta ancora da indagare sulle attività dei soggetti che operano in ambienti virtuali. In primo luogo siamo di fronte a ostacoli di natura tecnica: quali limiti pone oggi il *computer* nell'allestimento di interazioni e simulazioni? Sicuramente molti. Basta pensare alle difficoltà d'uso di certi componenti multimediali come il video (anche in ragione della dotazione media di *hardware* e connettività del target, un aspetto che il progettista deve sempre conoscere e saper valutare); bisogna dire però che su questo piano i progressi sono continui e il *kit* di strumenti per il *designer* di ambienti di apprendimento online si arricchisce sempre di più. L'evoluzione del setting tecnologico consente dunque di creare simulazioni multimediali sempre più vicine a contesti operativi concreti (Toschi, 2001). Tuttavia, il problema epistemologico della natura del *medium* e di come questo modelli e condizioni l'apprendimento resta ancora in gran parte inesplorato e non sono possibili



L'AMBIENTE  
DI  
APPRENDIMENTO  
È PRIMA DI TUTTO  
UN SISTEMA  
SOCIALE E  
L'APPRENDIMENTO  
VIENE  
CONDIZIONATO  
DAL CONTESTO,  
DALLA COMUNITÀ  
DEI SOGGETTI  
COINVOLTI,  
DALLA CULTURA  
E DALLE REGOLE  
ESPLICITE  
ED IMPLICITE  
CHE IN ESSA  
SI SVILUPPANO



semplici scorciatoie che adattino risultati della ricerca pedagogica sull'imparare facendo e sulla didattica laboratoriale (che sono stati elaborati indagando su chi opera in contesti reali) al laboratorio virtuale.

## 2.5 Apprendimento cooperativo

Il primo contatto del corsista con l'ambiente Puntoedu non avviene mai individualmente. La formazione parte con il primo incontro in aula, il corsista interagisce quindi da subito con il suo *e-Tutor* e con un gruppo di pari (circa 20) costituito da colleghi che lavorano in scuole vicine, in modo da favorire i periodici incontri in aula previsti dal modello di *blended e-learning*. Viene anche iscritto subito alla sua classe virtuale, lo spazio online in cui trova gli strumenti per interagire in ogni momento con il *tutor* e con i componenti del gruppo. È, come si vede, e nonostante i numeri enormi di corsisti iscritti ai corsi di Puntoedu – più di mezzo milione dal 2002 – un forte investimento sulla creazione di gruppi di lavoro in cui possano maturare processi di apprendimento cooperativo.

Come abbiamo visto, la tradizionale separazione tra teoria e pratica è un fattore di ostacolo nel processo di apprendimento in quanto l'attività cognitiva dell'apprendere non è scindibile dall'attività pratica del fare. Tutte e due sono fasi dello stesso processo circolare che è situato in un sistema più ampio (l'ambiente di apprendimento) e sono definite ed influenzate dal contesto e dalla situazione: differenti situazioni e contesti di apprendimento produrranno una conoscenza diversa (Brown – Collins – Duguid, 1989). Anche lo sviluppo dei concetti, che nel modello di Kolb vengono concepiti come generalizzazioni e astrazioni che derivano dalla riflessione del soggetto sulla sua esperienza, è situato; è cioè il risultato delle interazioni sistemiche tra le esperienze individuali e il sapere accumulato dalla comunità in cui esse avvengono e dalla sua cultura (Kolb, 1984). Il senso dei concetti è continuamente negoziato all'interno della comunità e non è fisso ma si evolve con essa. Introducendo l'idea di «comunità», ci si allontana dunque dall'idea di apprendimento come elaborazione interna al soggetto in formazione per approdare a concepirlo come un «*processo di acculturazione*» (Brown – Collins – Duguid, 1989). È un indirizzo di ricerca che orienta il tema della formazione verso lo sviluppo di comunità di pratiche. Prima di parlare di questa linea di sviluppo, che condiziona il futuro dell'*e-learning* in modo considerevole (Trentin, 2004) possiamo considerare brevemente i rapporti tra i metodi riconducibili al *cooperative learning* e un ambiente sociale di apprendimento. Anche in questo caso infatti si possono individuare legami abbastanza forti tra metodi nati per l'organizzazione del lavoro di gruppo in contesti scolastici o di formazione in presenza e le problematiche di chi progetta un ambiente apprendimento online. Il metodo del *cooperative learning* è annoverato tra i cosiddetti metodi a media-

“

LA TRADIZIONALE  
SEPARAZIONE  
TRA TEORIA  
E PRATICA  
È UN FATTORE  
DI OSTACOLO  
NEL PROCESSO  
DI  
APPRENDIMENTO  
IN QUANTO  
L'ATTIVITÀ  
COGNITIVA  
DELL'APPRENDERE  
NON È SCINDIBILE  
DALL'ATTIVITÀ  
PRATICA  
DEL FARE. TUTTE  
E DUE SONO FASI  
DELLO STESSO  
PROCESSO  
CIRCOLARE  
CHE È SITUATO  
IN UN SISTEMA  
PIÙ AMPIO  
(L'AMBIENTE DI  
APPRENDIMENTO)  
E SONO DEFINITE  
ED INFLUENZATE  
DAL CONTESTO  
E DALLA  
SITUAZIONE:  
DIFFERENTI  
SITUAZIONI  
E CONTESTI DI  
APPRENDIMENTO  
PRODURRANNO  
UNA  
CONOSCENZA  
DIVERSA

”



LE RISORSE  
EDUCATIVE  
SONO COSTITUITE  
DAGLI STESSI  
SOGGETTI  
IN FORMAZIONE  
CHE SVILUPPANO  
E MIGLIORANO  
LE LORO  
RELAZIONI  
SOCIALI ANCHE  
IN FUNZIONE  
DEL  
RAGGIUNGIMENTO  
DI UN LIVELLO  
MIGLIORE  
DI  
APPRENDIMENTO



zione sociale che sono contrapposti a quelli definiti «a mediazione dell'insegnante». Le risorse educative sono costituite dagli stessi soggetti in formazione che, condividendo responsabilità e impegno, sviluppano e migliorano le loro relazioni sociali anche in funzione del raggiungimento di un livello migliore di apprendimento. L'insegnante, non ha più il ruolo di depositario e trasmettitore di conoscenze, ma assume il ruolo di facilitatore, organizzatore e guida dell'apprendimento creando le condizioni di un apprendistato cognitivo. In questa ridefinizione del ruolo dell'insegnante troviamo importanti analogie con la figura del *tutor* facilitatore così come si è andata precisando in Puntoedu.

Il metodo del *cooperative learning* si addentra nella descrizione di protocolli molto precisi che ancora sembrano difficilmente praticabili in contesti in cui il filtro della tecnologia condiziona pesantemente il flusso della comunicazione. Tuttavia in futuro possiamo pensare che metodi come il Learning Together – Circles of Learning (Johnson – Johnson, 1983, 1984), il JIGSAW (Aronson – Patnoe, 1997) o il Group Investigation – Small Group Teaching (Sharan, 1994) potrebbero essere di grande aiuto per organizzare in modo più preciso il lavoro dei gruppi sia negli incontri in aula che nella classe virtuale. Il punto più critico dell'esperienza di Puntoedu risiede infatti nell'indeterminatezza del lavoro del *tutor* e nella difficoltà, con numeri di corsisti così alti, di progettare ed applicare linee guida e modelli organizzativi per il lavoro dei gruppi classe. Modelli come quelli del *cooperative learning*, non adottati in modo rigido ma presentati agli *e-Tutor* e ai corsisti come un *kit* di soluzioni possibili da adattare al contesto specifico, potrebbero indirizzare meglio il lavoro del gruppo e finalizzarne in modo più efficace l'attività.

## 2.6 Dalla scuola alla scuola: la comunità dei docenti

Puntoedu tende a evolversi verso un modello di comunità di pratiche degli insegnanti e del personale scolastico. È un passaggio naturale, una linea di tendenza indicata dai corsisti stessi: nell'ambiente di apprendimento di Indire, fin dalla sua prima versione utilizzata per gli insegnanti Neoassunti nel 2001, si è dato ampio spazio allo sviluppo di *community* dotate di un largo spazio di autonomia. Con l'andare del tempo, superando le intenzioni e le aspettative dei progettisti, si sono creati gruppi spontanei di discussione su temi professionali specifici che tendono ad andare oltre i tempi dei corsi di formazione in cui sono nati e a diventare permanenti. I *forum*, che nel primo progetto avevano un ruolo contingente, legato ai tempi e ai temi della formazione, tendono a ramificarsi in argomenti con processi spontanei di crescita che hanno decisamente superato la dimensione cronologica e organizzativa del corso di formazione. Nei gruppi che vi partecipano si attivano in modo embrionale i processi tipici

della nascita di una comunità di pratiche: sviluppo dell'identità e del senso di appartenenza, negoziazione di regole, condivisione del compito, scambio attivo di esperienze, nascita e riconoscimento della *leadership* interna, ecc. (Trentin, 2004). Questo processo è favorito dal fatto che i *forum* non sono un'area di discussione e di collaborazione accessoria rispetto all'ambiente di apprendimento. Puntoedu è progettato in modo da sostenere e incoraggiare la partecipazione attiva della comunità scolastica alla costruzione dell'ambiente nel quale si svolge e al lavoro collaborativo. Nell'assetto attuale dell'ambiente ci sono, oltre ai *forum*, molti canali attraverso i quali entrano in circolo materiali, esperienze, prodotti del lavoro dei docenti.

Infatti:

- i docenti, le scuole, le reti di scuole compaiono come autori nella progettazione dei contenuti e delle attività dei LO;
- tutto ciò che viene elaborato dai corsisti individualmente o in gruppo incrementa un *database* a disposizione di tutti i partecipanti alla formazione;
- ogni corsista può aggiungere nel *database* tutti gli oggetti che ritiene opportuno mettere in condivisione con gli altri.

È una scelta progettuale iniziale rinforzata dal *feedback* positivo degli insegnanti in formazione che usano, al di là di ogni previsione, queste opportunità. Ed è anche un legame molto suggestivo tra la documentazione delle esperienze professionali e la formazione. Nella visione tradizionale, la documentazione della didattica è intesa come implementazione di *repository* di best practice; è l'atto finale che chiude un'esperienza registrandone in un archivio il processo e il prodotto in forme codificate e normalizzate. È un'idea che mostra segnali di evidente crisi, il suo rischio principale è la burocratizzazione del processo, la creazione di *database* centralizzati nei quali le *best practice* vengono confinate in *repository* per addetti ai lavori e difficilmente rientrano in circolo come fattore di socializzazione e di crescita della conoscenza. La documentazione delle pratiche didattiche ritrova senso se inserita in una comunità professionale che le raccoglie, le confronta, le riprende e le modifica come se si trattasse di oggetti di *open content* (Lessig, 2001). La tecnica principale della documentazione delle esperienze è la narrazione, il flusso della memoria soggettiva. Del resto, proprio la narrazione è una delle modalità principali che permettono l'apprendimento in una comunità di pratiche. La conoscenza e la cultura di una comunità viene trasmessa, e rielaborata tramite storie (Orr, 1990), e il racconto dà un senso, un ordine cognitivo all'attività della comunità. Le narrazioni soggettive sono i luoghi del sapere accumulato, il ricorso a tecniche prescrittive nella descrizione dell'esperienza spinge il soggetto alla decontestualizzazione e all'astrazione e conduce alla perdita del sapere situato nel contesto della

“

PUNTOEDU  
È PROGETTATO  
IN MODO  
DA SOSTENERE  
E INCORAGGIARE  
LA  
PARTECIPAZIONE  
ATTIVA  
DELLA COMUNITÀ  
SCOLASTICA ALLA  
COSTRUZIONE  
DELL'AMBIENTE  
NEL QUALE  
SI SVOLGE  
E AL LAVORO  
COLLABORATIVO

”

comunità. È il fattore che determina, in molte azioni di documentazione della didattica richieste ai docenti, la perdita di identità e di significato, lo snaturamento del racconto, il processo di omologazione determinato dall'uso del linguaggio prescrittivo, che fa sì che alla fine tutte le esperienze sembrino simili.

Come abbiamo visto in una comunità online, anche in quelle allargate come le *community* dei corsi in Puntoedu, la prima azione che i partecipanti compiono è la narrazione. Non c'è dubbio che rispetto ai contesti in presenza, un dibattito, un seminario, un convegno, in cui chi interviene tende a dare al proprio contributo un taglio generale ed astratto; nei *forum* gli interventi hanno un taglio fortemente soggettivo orientato prima di tutto alla narrazione del proprio vissuto professionale. Del resto, mancando tutti i componenti non verbali che comunque possono contribuire a connotare l'identità e l'appartenenza, in una comunità online, l'unica azione possibile è l'intervento diretto, «*chi non comunica, chi non manifesta la sua esistenza attraverso l'interazione letteralmente non esiste da un punto di vista sociale*» (Paccagnella, 2000). Il patrimonio che nasce dalla narrazione soggettiva e dalla condivisione di esperienze deve essere messo a disposizione della comunità in modo che essa ne possa trarre tutti i vantaggi possibili. La crescita della dimensione della collaborazione tra i partecipanti è la prima condizione per lo sviluppo di una comunità di pratiche. Narrazione e collaborazione sono dunque i due aspetti inscindibili che supportano il processo di costruzione sociale della comunità (Berger – Luckmann, 1966), al cui interno vengono elaborati e condivisi il linguaggio e gli strumenti per interpretare attività complesse. La comunità di pratica è quindi, in senso lato, un ambiente di apprendimento: è il processo di elaborazione della conoscenza che avviene al suo interno che alimenta e sostiene la comunità stessa. Wenger, a cui si devono molte delle teorizzazioni più importanti sul tema delle comunità di pratiche, afferma che esse sono «*i mattoni costitutivi di un sistema sociale di apprendimento poiché sono i 'contenitori' sociali delle competenze che costituiscono questi sistemi*» (Wenger, 1998). Ancora Wenger propone una concezione dell'apprendimento come processo sociale che muove dalla condivisione dell'esperienza personale verso lo sviluppo di competenze sociali. La competenza, il saper fare, non è un concetto astratto ma è qualcosa che è definito storicamente e socialmente; conoscere è quindi manifestare competenze definite in comunità sociali. Le competenze condivise dalla comunità orientano l'esperienza personale dei partecipanti; quest'ultima si aggiungerà a sua volta all'esperienza collettiva condizionando nel tempo l'evoluzione del sapere condiviso nella comunità stessa. È una concezione dell'apprendimento che avrà in futuro effetti molto forti sulla formazione delle figure professionali. Già oggi si nutrono forti dubbi sull'efficacia reale di azioni di formazione basate esclusivamente su corsi definiti nel tempo e progettati dall'esterno. L'integrazione e la progressiva convergenza tra i corsi di formazione (sempre più orientati alla

“

LA COMUNITÀ  
DI PRATICA  
È QUINDI,  
IL PROCESSO  
DI ELABORAZIONE  
DELLA  
CONOSCENZA  
CHE AVVIENE  
AL SUO INTERNO  
CHE ALIMENTA  
E SOSTIENE  
LA COMUNITÀ  
STESSA

”

dimensione dell'operatività e della cooperazione) e le comunità di pratiche professionali è una delle linee di sviluppo più interessanti dello scenario dell'*e-learning* dei prossimi anni.

### 3. 2001, ODISSEA NELL'E-LEARNING. IL CASO «NEOASSUNTI»

L'analisi del primo progetto Puntoedu sviluppato da Indire nel 2001 può essere di notevole interesse per comprendere, sul campo, i principali problemi incontrati nello sviluppo di questo ambiente di formazione online. Lo faremo, a conclusione di questo saggio in cui abbiamo proposto sconfinamenti molto sintetici nel *background* teorico in cui è nato il progetto, cercando di «attenerci ai fatti» nel ripercorrerne le fasi iniziali.

#### 3.1 Il problema

Nell'anno scolastico 2001/2002 ci sono circa 60.000 insegnanti che entrano in ruolo. Come previsto dalla normativa, essi devono frequentare un corso di formazione di 120 ore prima del completamento dell'anno di prova. Il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca decide di adottare una forma di integrazione tra le consuete attività di formazione in aula e alcune risorse da fruire online affidando a Indire il compito di sviluppare questo secondo aspetto.

Indire, che ha da poco mutato ruolo e funzioni nell'ambito del processo di evoluzione dalla Biblioteca di Documentazione Pedagogica a un nuovo e più dinamico istituto di ricerca, non si limita a raccogliere la sfida, ma la rilancia su un terreno molto più alto. Viene da subito scartata l'ipotesi, praticata nei due anni precedenti con gli insegnanti incaricati di funzioni obiettivo, di creare un ambiente online di supporto al lavoro d'aula, una sorta di libro di testo elettronico, ma si sceglie il cammino opposto, quello del *blended e-learning*, in cui il centro dell'attività si sposta sull'ambiente virtuale di apprendimento e l'aula diventa il luogo di socializzazione, facilitazione e aiuto per i corsisti che vi partecipano. Quindi per Indire il problema è come progettare e realizzare un ambiente di formazione che:

- a) si collochi in un quadro avanzato della ricerca sull'*e-learning*, con scelte come il modello *blended* e la prospettiva del *learning by doing*;
- b) sia mirato sulle esigenze specifiche della scuola, permettendo la personalizzazione del percorso formativo favorendo la collaborazione e lo scambio di esperienze tra i docenti;
- c) si adatti a un numero così alto di utenti mantenendo la dimensione e le dinamiche del gruppo-classe (circa 20 corsisti).

### 3.2 Il contesto

In relazione al problema da affrontare Indire opera in questo contesto:

- **know how interno:** l'istituto ha lavorato da anni (come BDP) sul fronte dello sviluppo di sistemi telematici, ha erogato (fin dai tempi del Videotel) servizi informativi e banche dati a sostegno del lavoro dei docenti, ha svolto attività di ricerca e di monitoraggio statistico della formazione degli insegnanti, ha allestito siti di risorse a sostegno della formazione in aula per gli insegnanti incaricati di funzioni obiettivo; è quindi pronto per affrontare concretamente il problema di sviluppare ambienti di apprendimento online più complessi;
- **conoscenza del target:** gli insegnanti neoassunti sono in linea teorica giovani al primo accesso alla cattedra; in realtà, dato il fenomeno endemico del precariato nella scuola, molti di loro hanno una lunga esperienza di docenza e la loro età può variare in modo molto significativo.

“

SE È VERO  
CHE NON SI FA  
FORMAZIONE  
CON LE ICT,  
È VERO ANCHE  
CHE LE NUOVE  
TECNOLOGIE  
E LA  
MULTIMEDIALITÀ  
SONO AL PRIMO  
POSTO (26,8%)  
NEI TEMI  
DEI CORSI  
DI FORMAZIONE

”

Per qualcuno si tratta dunque di una formazione che segue da vicino il percorso iniziale (laurea e, per la scuola secondaria, abilitazione), per altri è un ritorno in formazione dopo molti anni.

Il livello di *expertise* tecnologica è poco prevedibile, varia sia in funzione dell'età che in funzione della diffusione di corsi di alfabetizzazione informatica che le scuole hanno organizzato senza un'azione di coordinamento sistematica (che verrà di lì a poco con il piano ForTic 2002-2003).

Per quanto riguarda le modalità prevalenti con cui viene organizzata la formazione dei docenti, l'indagine condotta dalla BDP nell'anno scolastico 1999/2000 vede i corsi che usano le ICT su valori poco significativi (1,5% per la formazione a distanza e 2,8% per i pacchetti multimediali su Cd-Rom) ma presenta anche un dato incoraggiante: il *setting* tradizionale della lezione frontale (34,7%) ha la stessa diffusione dei corsi che, adottano un modello didattico laboratoriale (34,6%). È un segno evidente del bisogno di cambiare metodologia che se ancora non considera il potenziale offerto dai nuovi *media* per rendere più dinamico e personalizzabile il percorso di formazione, si orienta comunque verso una didattica (quella del laboratorio) basata sull'esperienza concreta e sul lavoro di gruppo. E inoltre, se è vero che non si fa formazione con le ICT, è vero anche che le nuove tecnologie e la multimedialità sono al primo posto (26,8%) nei temi dei corsi di formazione; c'è quindi un interesse diffuso da parte dei docenti verso l'uso nella didattica di questi strumenti (Moniform, 2001).

#### 3.2.1 Esperienze italiane e internazionali di aggiornamento online degli insegnanti: lo stato dell'arte nell'anno 2000

A livello europeo nel quinquennio 1995/2000 si sono realizzate alcune iniziative molto interessanti:

### 1) T3 (Telematics for Teacher Training)

È un progetto basato su un consorzio di centri universitari di sette Paesi, finanziato per il triennio 1996/1998 dall'UE (con il supporto di *partner* privati) nell'ambito del IV Programma Quadro.

L'obiettivo principale è quello di promuovere l'uso della telematica nella didattica, dalla scuola di base all'università, sviluppando le competenze dei docenti in ambienti collaborativi a distanza. Il progetto ha puntato alla costituzione di una comunità virtuale di insegnanti europei, accomunati dall'interesse per le applicazioni didattiche della telematica e facenti capo a punti di riferimento comuni, costituiti dalle istituzioni nazionali coinvolte. Il principale mezzo di comunicazione è costituito da *forum* di discussione dedicati sia alle singole discipline sia a temi multidisciplinari, che hanno lo scopo di consentire scambi di pareri e condivisione di esperienze a livello internazionale tra insegnanti in servizio e aspiranti insegnanti, tra docenti universitari e formatori.

Nel corso delle attività sono stati realizzati prodotti e materiali di supporto alle iniziative di formazione. Tali materiali sono stati sviluppati con particolare attenzione alla loro trasferibilità e rilevanza nel contesto europeo e riguardano sia discipline specifiche, come la matematica, le scienze, l'educazione tecnologica e le lingue straniere, sia alcune aree multidisciplinari come la ricerca bibliografica, la formazione di insegnanti e le problematiche ambientali. I materiali e i metodi elaborati nell'ambito di T3 vengono sperimentati in corsi di aggiornamento tenuti per via telematica e destinati, di volta in volta, a futuri insegnanti, insegnanti in servizio, formatori e responsabili di servizi bibliografici. Dal punto di vista dei contenuti, i corsi riguardano l'uso delle tecnologie didattiche e in particolare della telematica nella didattica delle discipline e delle aree sopra citate, a livello di scuola dell'obbligo e di scuola secondaria.

### 2) European Schoolnet

*European Schoolnet* è il programma di cooperazione tra i ministeri dell'Educazione europei nel campo dell'uso educativo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Il progetto ha come scopo primario la creazione di un polo di risorse a livello europeo e la connessione delle reti telematiche per la scuola presenti nei vari paesi. Partito ufficialmente nel settembre 1998 con il supporto dei ministeri dell'educazione di 19 Paesi e della Commissione Europea. I Paesi partecipanti hanno formato gruppi di lavoro internazionali incaricati dello sviluppo dei diversi elementi del progetto. I prodotti dei vari *workpackage* confluiscono in un'unica piattaforma che si propone come *server* principale per la scuola in Europa. Uno specifico settore di servizi e strumenti è dedicato alla formazione degli insegnanti.

L'attività di formazione più interessante riguarda l'organizzazione periodica di *workshop* telematici per gli insegnanti, con lo scopo di creare una

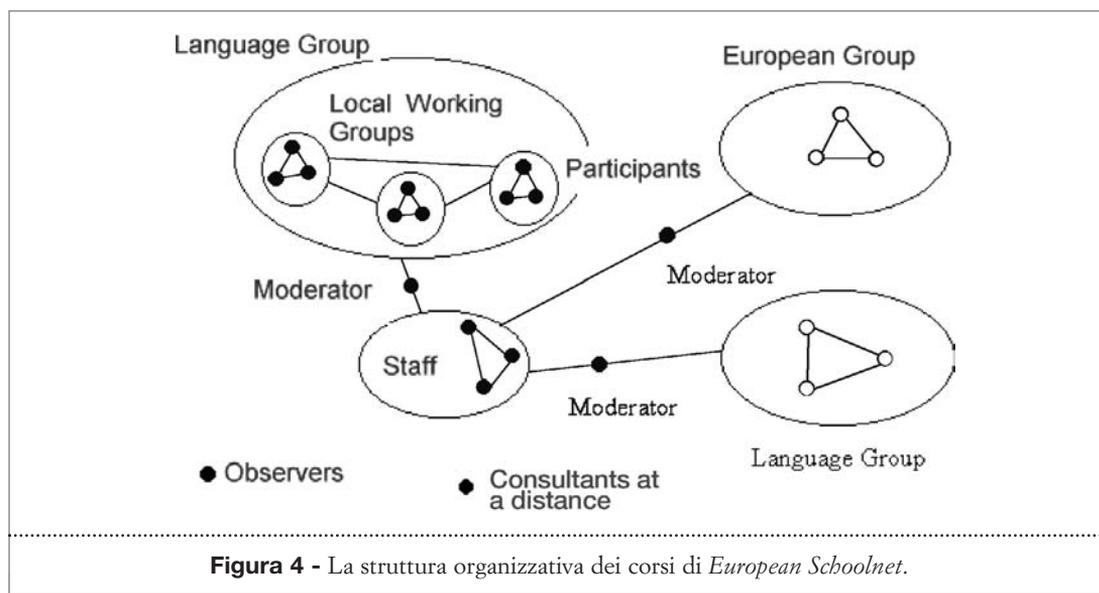
“

I MATERIALI  
E I METODI  
ELABORATI  
NELL'AMBITO  
DI T3 VENGONO  
SPERIMENTATI  
IN CORSI  
DI  
AGGIORNAMENTO  
TENUTI PER VIA  
TELEMATICA  
E DESTINATI,  
DI VOLTA  
IN VOLTA,  
A FUTURI  
INSEGNANTI,  
INSEGNANTI  
IN SERVIZIO,  
FORMATORI  
E RESPONSABILI  
DI SERVIZI  
BIBLIOGRAFICI

”

comunità di pratiche online in cui i partecipanti possano apprendere lavorando in collaborazione, sviluppare a livello europeo il grado di expertise degli insegnanti nell'uso delle nuove tecnologie e costruire modelli di attività collaborative di apprendimento online.

Il grafico della figura 4 evidenzia la struttura organizzativa dei corsi:



LEGENDA di figura 4

**Language Group**

Gruppi di lavoro formati da appartenenti alla stessa area linguistica, che comunicano facilmente tra loro usando la lingua madre.

**Local Working Groups**

Gruppi di lavoro locali di due o tre persone che collaborano a un compito assegnato. Si tratta di partecipanti che hanno la possibilità di incontrarsi in presenza, quasi sempre colleghi della stessa scuola.

**European Group**

Gruppi di lavoro plurinazionali che usano l'inglese come lingua veicolare.

**Moderator**

Una figura che guida e assiste il lavoro dei gruppi e cura la comunicazione e il raccordo tra i gruppi locali e quelli di dimensione più larga.

**Staff of the Workshop**

Lo staff è composto da due coordinatori organizzativi e da uno o due esperti nei contenuti del *workshop*.

**Consultants at a distance**

Esperti sui contenuti del lavoro che osservano l'andamento delle attività e che possono essere consultati sia dai partecipanti al *workshop* che dal suo *staff*.

**Observers**

Gli osservatori seguono i lavori senza parteciparvi attivamente, con il loro parere contribuiscono alla continua messa a punto del modello di comunità virtuale.

Il lavoro online consiste in una serie di esercizi individuali e nello svolgimento di alcuni compiti assegnati ai gruppi locali o virtuali. Ai partecipanti è anche richiesto l'uso di un *test* di autovalutazione. Gli esercizi e i compiti sono assegnati dallo *staff* e sono diffusi e verificati dai consulenti, che svolgono anche la funzione di *tutor* per i partecipanti ai lavori. Indire è il partner che rappresenta l'Italia nell'iniziativa.

Il nostro Paese ha dimostrato una grande capacità di iniziativa nella partecipazione ai progetti internazionali sull'uso delle tecnologie nella scuola. L'Italia figura ufficialmente come *partner* in tutti i grandi progetti europei che hanno affrontato il tema della formazione a distanza dei docenti (T3, *European Schoolnet*, TRENDS e altri). Accanto a questa presenza di livello istituzionale va registrata anche la vitalità delle singole scuole, delle istituzioni locali, delle università e delle aziende nella partecipazione ai programmi decentrati dell'UE (Socrates, Fondo Sociale Europeo, IV Programma Quadro, ecc.).

Sono state messe in atto inoltre molte iniziative a carattere nazionale indirizzate alla formazione a distanza degli insegnanti in servizio, a cominciare da quelle promosse direttamente dal MPI (Telecomunicando, Multilab) e da quelle che hanno avuto per protagonista l'Istituto di Tecnologie Didattiche del CNR di Genova. Tra queste ultime un ruolo di rilievo è stato svolto da «Polaris», che nasce nel 1996 da una collaborazione fra la Direzione Generale dell'Istruzione Tecnica (Div. II) del Ministero della Pubblica Istruzione e l'ITD tesa a sperimentare una particolare metodologia di formazione in servizio dei docenti basata sull'uso intensivo di risorse telematiche secondo l'approccio della cosiddetta formazione a distanza di terza generazione.

Si tratta di un processo in cui il collegamento telematico fra tutti gli attori (istruttori e allievi) consente di realizzare una vera e propria comunità di apprendimento tesa ad annullare l'isolamento del singolo e a valorizzare i suoi rapporti con il gruppo.

### 3.3 L'ipotesi di soluzione

I tempi molto stretti con cui Indire deve realizzare l'incarico obbligano a una ricognizione rapida delle soluzioni tecnologiche offerte dal mercato per l'*e-learning*. Nel 2001, per quanto, come abbiamo visto, di *e-learning* si parlò già molto, il numero di prodotti in grado di supportare un progetto di queste dimensioni è minimo. Quasi tutte le principali aziende distribuiscono in Italia il prodotto ma non garantiscono forme di assistenza on site. Non esistono prodotti italiani, salvo alcune piattaforme già sviluppate in *open source* da piccole realtà vicine al mondo della ricerca: molto interessante tra queste ADA, che nasce dall'incontro tra la comunità di insegnanti, studenti e genitori che si ritrova in Altrascuola.it (<<http://www.altrascuola.it>>, visto il 22/08/05) e Lynx (<<http://www.lynxlab.com>>, visto il 22/08/05), un'azienda che ha stretti rapporti scientifici con il Laboratorio di Tecnologie Audiovisive del-

“

IL NOSTRO PAESE  
HA DIMOSTRATO  
UNA GRANDE  
CAPACITÀ  
DI INIZIATIVA  
NELLA  
PARTECIPAZIONE  
AI PROGETTI  
INTERNAZIONALI  
SULL'USO DELLE  
TECNOLOGIE  
NELLA SCUOLA.  
L'ITALIA FIGURA  
UFFICIALMENTE  
COME PARTNER  
IN TUTTI I GRANDI  
PROGETTI  
EUROPEI  
CHE HANNO  
AFFRONTATO  
IL TEMA  
DELLA  
FORMAZIONE  
A DISTANZA  
DEI DOCENTI

”

l'Università di Roma Tre, diretto dal Professor Roberto Maragliano (Terraschi – Penge, 2004).

Naturalmente, l'analisi verte anche sulle funzioni offerte dalle piattaforme, ma da questo punto di vista i prodotti si somigliano un po' tutti: struttura modulare dei contenuti, tracciamento SCORM, disponibilità scarsa di strumenti di collaborazione. Alla fine, per motivi di affidabilità tecnica e di garanzie di assistenza, la scelta cade sul prodotto di una grande multinazionale dell'informatica. I primi tentativi di adattarne alcuni aspetti alle esigenze del progetto, ad esempio la creazione di un *forum*/classe virtuale per ciascuno dei 3000 gruppi-classe, mettono subito in evidenza la rigidità dell'architettura del prodotto.

### 3.4 Primo incidente: il crack tecnologico

La prima crisi del progetto è di natura tecnologica: il sistema si blocca pochi giorni dopo l'apertura della formazione. Sul piano strettamente tecnico si scopre che il prodotto in uso (forse il più diffuso al mondo nel 2001) non è mai stato sottoposto a un carico come quello richiesto dal progetto di Indire: 60.000 iscritti, con picchi di 2000 utenti contemporanei. È un crack del sistema che diventa un caso da studiare per la casa madre americana. I suoi tecnici stazionano per giorni nella sala macchine dell'istituto per cercare una soluzione. Ma c'è un punto nella crisi tecnologica che è estremamente interessante: la necessità espressa da Indire di collegare al modulo di erogazione dei contenuti un numero così alto di *forum* sorprende i tecnici, che rispondono che la piattaforma non è stata progettata per questo e che anzi, il tentativo di forzare il prodotto, nato per distribuire moduli e test, a funzionare come ambiente collaborativo è uno dei fattori che ne mettono in crisi il funzionamento. Dunque è il primo, essenziale contrasto tra le intenzioni del progetto e la struttura della piattaforma adottata.

“

INDIRE SCEGLIE  
DI ABBANDONARE  
LA PIATTAFORMA  
IN USO E AVVIA  
UNA RAPIDISSIMA  
CONVERSIONE  
DELL'AMBIENTE  
SU UNA  
PIATTAFORMA  
«HOME MADE»  
SVILUPPATA  
IN OPEN SOURCE

”

### 3.5 La revisione del setting tecnologico

Di fronte a una crisi tecnologica irreversibile Indire sceglie una via radicale: si decide di abbandonare la piattaforma in uso e si avvia una rapidissima conversione dell'ambiente su una piattaforma «*home made*» sviluppata in *open source*. I tempi ovviamente non sono brevi e il malumore dei corsisti per le difficoltà di accesso è forte.

### 3.6 Il secondo incidente: la critica del modello

Nel lavoro di conversione dei contenuti sul nuovo ambiente si opera la scelta di non stravolgere l'interfaccia e la struttura della vecchia piattafor-

ma nella convinzione che sia meglio non disorientare gli utenti, che già sono abituati ad usare l'ambiente, cambiandone l'aspetto e le regole. Il primo Puntoedu in *open source* sviluppato da Indire è dunque la riproposizione della grafica e della struttura del prodotto commerciale abbandonato. Qui sta il fattore che scatena la seconda crisi, molto meno traumatica e più diffusa nello spazio-tempo della formazione, ma più significativa per gli sviluppi futuri. I docenti, non più assillati dai problemi di accesso all'ambiente, iniziano a manifestare insofferenza e a criticare alcuni aspetti strutturali del modello formativo, in particolare:

- il tracciamento della progressione nella lettura dei contenuti dei moduli, questo implacabile «sfogliapagine» che registra, rappresentandolo con la metafora grafica della clessidra, il numero di pagine aperte sul *monitor*;
- la verifica degli apprendimenti attraverso *test* che, per la loro stessa natura, indagano più la memorizzazione del testo che non gli aspetti della riflessione e dello sviluppo critico dei concetti.

### 3.7 Il setting finale

Il dibattito nei *forum* su questi aspetti si sviluppa in modo molto ampio. Alla fine si adottano scelte condivise: spariscono le clessidre, si forniscono i contenuti da scaricare in formato .pdf, si strutturano attività che richiedono come output al corsista l'invio di elaborati che l'*e-Tutor* raccoglie e socializza nella classe virtuale, si aumenta il numero dei *forum* e si dà spazio alla crescita della *community*, con spazi di discussione libera sull'esperienza di formazione vissuta che ottengono un grande successo di partecipazione da parte dei corsisti. Sono queste in estrema sintesi le modifiche apportate durante la fase finale di «Neoassunti 2001». In soli sei mesi di lavoro Indire si confronta con le principali esigenze di evoluzione del progetto, con le linee di sviluppo che impegneranno i successivi quattro anni di lavoro.

### Bibliografia

- Adler, Alfred, 1993, *La psicologia dell'educazione*, Newton&Compton, Milano.
- Anderson, John R., 1980, *Cognitive Psychology and its Implications*, Freeman, S. Francisco.
- Aronson, Elliot – Patnoe, Shelley, 1997, *The Jigsaw Classroom: Building Cooperation in the Classroom* (2nd ed.), Addison Wesley Longman, New York.
- Ausbel, David P., 1983, *The Architecture of Cognition*, Harvard University Press, Cambridge.
- Ausubel David P., 1995, *Educazione e processi cognitivi*, Franco Angeli, Milano.
- Barker, Philip – Yates, Harry, 1985, *Introducing Computer Assisted Learning*, Englewood Cliffs, New Jersey.

“

IN SOLI SEI MESI  
DI LAVORO INDIRE  
SI CONFRONTA  
CON LE  
PRINCIPALI  
ESIGENZE  
DI EVOLUZIONE  
DEL PROGETTO,  
CON LE LINEE  
DI SVILUPPO CHE  
IMPEGNERANNO  
I SUCCESSIVI  
QUATTRO ANNI  
DI LAVORO

”

- Bodner, George M., 1986, «Constructivism: a Theory of Knowledge», in *Journal of Chemical Education*, vol. 63, n. 873.
- Boud, David – Keogh, Rosemary – Walker, David, 1985, *Reflection: Turning Experience into Learning*, Kogan Page, London.
- Berger, Peter – Luckmann, Thomas, 1966, *The Social Construction of Reality*, Penguin Books, New York.
- Borghi, Lamberto, 1952, *Il fondamento della scuola attiva*, La Nuova Italia, Firenze.
- Bredo, Eric, 1999, *Reconstructing Educational Psychology*, in Murphy, Patricia, *Learners, Learning and Assessment*, Open University Press, London.
- Brockett, Ralph G. – Hiemstra, Roger, 1990, *Self-direction in Adult Learning: Perspectives on Theory, Research, and Practice*. Croom Helm, London.
- Brown, John Seely – Collins, Allan – Duguid, Paul, 1989, «Situating Cognition and the Culture of Learning» in *Educational Researcher*, vol. 18, n. 1.
- Brown, John, Seely – Duguid, Paul, 2000, *The Social Life of Information*, Harvard Business School Press, Boston.
- Bruner, Jerome, 1967, *Verso una teoria dell'istruzione*, Armando Editore, Roma.
- Burnard, Philip, 1989, *Teaching Interpersonal Skills: a Handbook of Experiential Learning for Health Professionals*, Chapman and Hall, London.
- Cambi, Franco, 2001, *Storia della pedagogia*, Laterza, Roma-Bari.
- Carlile, Orison – Jordan, Anne, 2005, *It Works in Practice but Will it Work in Theory? The Theoretical Underpinnings of Pedagogy*, in Moore, Sarah - O'Neill, Geraldine – McMullin, Barry, *Emerging Issues in the Practice of University Learning and Teaching*, AISHE, Dublin.
- Ciari, Bruno, 1971, *I modi dell'insegnare*, Editori Riuniti, Roma.
- Codignola, Ernesto, 1974, *Le «scuole nuove» e i loro problemi*, La Nuova Italia, Firenze.
- Cobb, Paul, 1999, *Where is the Mind?*, in Murphy, Patricia, *Learners, Learning and Assessment*, Open University Press, London.
- Dewey, John, 1949, *Esperienza e Educazione*, La Nuova Italia, Firenze.
- Doyse, Willem – Mugny, Gabriel, 1982, *La costruzione sociale dell'intelligenza*, Il Mulino, Bologna.
- Frabboni, Franco – Vertecchi, Benedetto – Maragliano, Roberto, 1990, *Pedagogia e didattica dei nuovi programmi per la scuola elementare*, La Nuova Italia, Firenze.
- Gobbo, Camilla – Morra, Sergio, 1997, *Lo sviluppo mentale. Prospettive neopiagetiane*, Il Mulino, Bologna.
- Galliani, Luciano, 1979, *Il processo è il messaggio*, Cappelli, Bologna.
- Garcia Hoz V., 1981, *Educazione Personalizzata*, Le Monnier, Firenze.
- Gardner, Howard, 1987, *Formae mentis, saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Feltrinelli, Milano.
- Glaserfeld (von), Ernst, 1984, *An Introduction to Radical Constructivism*, in Watzlawick, Paul, *The Invented Reality – How Do We Know What We Believe We Know? Contributions to Constructivism*, W. W. Norton & Co., Inc., New York.
- Glaserfeld (von), Ernst, 1989, «Cognition, construction of knowledge, and teaching», *Synthese*, 80, 1.
- Goodman, Nelson, 1988, *Vedere e costruire il mondo*, Laterza, Roma-Bari.
- De Grada, Eraldo – Pontecorvo, Clotilde, 1987, *Computer e processi socio-cognitivi*, Bulzoni, Roma.
- Hartley, James – Davies, Ivor K., 1978, «Note-taking: A Critical Review», in *Programmed Learning and Educational Technology*, vol. 15, n. 207.

- Johnson, David – Johnson, Roger, 1983, *Learning Together and Alone*, Prentice Hall, New Jersey.
- Johnson, David – Johnson, Roger, 1984, *Circles of Learning*, Association for Supervision and Curriculum Development, Washington DC.
- Johnstone, Alex H., 1994, «Lectures – a learning experience?», in *Education in Chemistry*, n. 31, pp. 75-97.
- Kolb, David A., 1984, *Experiential Learning – Experience as the Source of Learning and Development*, Prentice Hall, New Jersey.
- Lessig, Lawrence, 2001, *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World*, Random House, New York.
- Lévy, Pierre, 1996, *Intelligenza collettiva, per un'antropologia del cyberspazio*, Feltrinelli, Milano.
- Liverta Sempio, Olga (a cura di), 1998, *Vygotskij, Piaget, Bruner. Concezioni dello sviluppo*, Raffaello Cortina, Milano.
- Maragliano, Roberto, 1996, *Esseri multimediali. Immagini del bambino di fine millennio*, La Nuova Italia, Firenze.
- Ministero Istruzione e IRRE, 2001, *Dall'aggiornamento allo sviluppo professionale*, Le Monnier, Firenze.
- Northrop, Filmer Stuart Cuckow - Gros, Mason W., 1953, *Alfred North Whitehead*, The Macmillan Co., New York.
- Novak, Joseph, D. – Gowin, Bob, D., 1995, *Learning how to learn*, Cambridge University Press, New York.
- Oldfather, Penny – West, Jane – White, Jennifer – Wilmarth, Jill, 2001, *L'apprendimento dalla parte degli alunni. Didattica costruttivista e desiderio di imparare*, Erickson, Trento.
- Olson, David R., *Linguaggi, media e processi educativi*, 1979, Loescher, Torino.
- Orr, Julian E., 1990, *Sharing Knowledge, Celebrating Identity: Community Memory in a Service Culture*, in Middleton, David R. – Edwards, Derek, *Collective remembering*, Sage, London.
- Paccagnella, Luciano, 2000, *La comunicazione al computer*, Il Mulino, Bologna.
- Paoletta, G. – Principe, C. – Vegliione, Caterina, 2004, *Sintesi e Ologramma, manuale per la riforma scolastica*, Fratelli Ferraro Editori, Napoli.
- Papert, Seymour, 1984, *Bambini computers e creatività*, Emme edizioni, Milano.
- Papert, Seymour, 1994, *I bambini e il computer*, Rizzoli, Milano.
- Piaget, Jean, 1967, *Lo sviluppo mentale del bambino*, Einaudi, Torino.
- Pontecorvo, Clotilde, 1983, «Curricolo e sviluppo cognitivo», in *Studi di Psicologia dell'educazione*, vol. 2.
- Rivoltella, Pier Cesare, 2003, *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione online*, Erickson, Trento.
- Rogers, Carl, 1973, *Libertà nell'apprendimento*, Giunti, Firenze.
- Rogers, Carl, 1983, *Freedom to Learn for the 80's*, Charles E. Merrill Publishing Company, Ohio.
- Rupe, Vickie S., 1986, *A Study of Computer – Assisted Instruction: Its Uses, Effects, Advantages, and Limitations*, Indiana University, South Bend.
- Sharan, Shlomo, 1994, *Handbook of Cooperative Learning Methods*, Greenwood Press, Westport.
- Skinner, Burrhus F., 1954, «The Science of Learning and the Art of Teaching», in *Harvard Educational Review*, vol. 24.

- Skinner, Burrhus F., 1970, *La tecnologia dell'insegnamento*, Editrice La Scuola, Brescia.
- Slavin, Robert E., 1990, *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*, Prentice Hall, New Jersey.
- Taylor, Peter G., 2000, *Changing Expectations: Preparing Students for Flexible Learning*, in «The International Journal of Academic Development», n. 5.
- Terraschi, Morena – Penge, Stefano, 2004, *Ambienti digitali per l'apprendimento*, Anicia, Roma.
- Toschi, Luca (a cura di), 2001, *Il linguaggio dei nuovi media*, Apogeo, Milano.
- Trentin, Guglielmo, 1996, *Didattica in rete*, Garamond, Roma.
- Trentin, Guglielmo, 2004, *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze: ruolo, dinamiche e tecnologie delle comunità professionali online*, Franco Angeli, Milano.
- Utterstrom, Jan, 1997, *Skill Training Modules*, in «CBT Solutions Magazine», n. 54.
- Varisco, Bianca Maria, 2002, *Costruttivismo socioculturale: genesi filosofiche, sviluppi psico-pedagogici, applicazioni didattiche*, Carocci, Roma.
- Varisco, Bianca Maria – Mason, Lucia, 2004, *Media, computer, società e scuola*, Franco Angeli, Milano.
- Vygotsky, Lev S., 1966, *Pensiero e linguaggio*, Giunti Barbera, Firenze.
- Wenger, Etienne, 1998, *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*, Cambridge University Press, London.
- Wenger, Etienne – McDermott, Richard – Snyder, William, 2002, *Cultivating Communities of Practice. A Guide to Managing Knowledge*, Harvard Business School Press, Boston.

# *Learning object,* contenuto o contenitore?

Una riflessione sul rapporto tra risorse digitali  
e ambiente di apprendimento

di GIUSEPPINA CANNELLA ed ELENA MOSA  
*Ricercatrici Indire*

## SOMMARIO

Il dibattito relativo alla natura e alla struttura dei *learning object* (LO) ha assunto di recente proporzioni inaspettate sia a livello nazionale che internazionale, coinvolgendo istituzioni pubbliche e private che hanno avviato progetti che prevedono la produzione e l'uso di LO.

Sull'argomento è stato scritto tutto ed il contrario di tutto in articoli, pubblicazioni e recensioni. Ricercatori di chiara fama o anche progettisti e sviluppatori si sono confrontati su questo tema con un approccio pionieristico o da sperimentatori.

Tuttavia, come spesso accade nelle fasi della maturazione tecnologica, al crescere della complessità aumenta anche la confusione sia terminologica che concettuale.

Per questa ragione nello scrivere questo articolo abbiamo preferito procedere ad una ricognizione sullo stato dell'arte in materia di *Learning Object* presentati attraverso diversi approcci pedagogici ed affiancati da esempi provenienti da scenari nazionali e internazionali. Poi abbiamo preso in esame la possibile struttura dei LO per approfondirne gli aspetti relativi alla possibile riusabilità pedagogica degli stessi (troppo spesso offuscata da quella tecnologica) cercando di capire quali sono i meccanismi di comunicazione tra oggetto didattico ed ambiente di apprendimento.

## 1. FISIONOMIA DEL *LEARNING OBJECT*

Oggi si parla molto di *learning object* (LO), ma di cosa si tratta realmente? Quali componenti contraddistinguono i LO e quali, tra questi, hanno una natura strutturale tale da garantirne un'efficacia pedagogica?

“

IL DIBATTITO  
RELATIVO  
ALLA NATURA  
E ALLA  
STRUTTURA  
DEI *LEARNING  
OBJECT (LO)*  
HA ASSUNTO  
DI RECENTE  
PROPORZIONI  
INASPETTATE  
SIA A LIVELLO  
NAZIONALE CHE  
INTERNAZIONALE

”

## 1.1 Alcune definizioni

Facendo una semplice ricerca in rete ci viene restituita una vasta gamma di definizioni, alcune molto generiche, altre più specifiche, altre ancora tecniche.

Abbiamo fatto una selezione tra quelle che ci sono parse più significative ed autorevoli:

Hodgins (2000), direttore di *Worldwide Learning Strategies*: «A collection of information objects (the smallest useful piece of information that can be used and re-used, such as an illustration, question, definition, procedure or sound) assembled using metadata to match the personality and needs of the individual learner».

L'Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc (IEEE, 2001): «Any entity, digital or non-digital, which can be used, re-used or referenced during technology-supported learning».

Wagner (2002), direttrice di *Higher Education, Macromedia Inc*: «The smallest element of digital information required for an individual to achieve an enabling performance objective or outcome».

Heins e Himes (2002), rispettivamente *e-learning consultant* e Associate Vice President of Higher Education di Macromedia: «Unit of instructionally sound content centered on a learning objective or outcome intended to teach a focused concept».

Cisco Systems (2003): «Learning Objects are based on a single learning or performance objective, and they are built from a collection of static or interactive content and practice activities. The components of a LO can include assessments to measure a learner's mastery of the objectives. Individual assessment may be positioned within the LO or collected separately as an assessment group. LO are identified with metadata so that they can be referenced and searched both by authors and learners».

Da questo breve *excursus* di definizioni emerge un quadro poco allineato che, invece di circoscrivere il concetto di LO, rischia di aprirlo ad interpretazioni discordi ed imprecise. Ognuna di queste definizioni pone, infatti, l'accento su aspetti diversi che configurano il profilo pedagogico del LO. La definizione di Hodgins pone l'accento sulla personalizzazione del percorso didattico che, grazie all'impiego dei LO, è in grado di modellarsi e piegarsi ai singoli stili di apprendimento lasciando libero il discente di individuare il percorso formativo che meglio si adatta alle proprie esigenze. È ancora Hodgins, in linea con la definizione fornita da Cisco Systems, ad introdurre il concetto di *metadata*, ovvero il guscio esterno dell'oggetto didattico, una pellicola che ne descrive i contenuti tecnici e didattici e l'uso che di questi si può fare, rendendolo così facilmente reperibile (e quindi riusabile) all'interno di un ambiente di apprendimento. I *metadata* sono

“

OGNUNA  
DI QUESTE  
DEFINIZIONI PONE  
L'ACCENTO  
SU ASPETTI  
DIVERSI CHE  
CONFIGURANO  
IL PROFILO  
PEDAGOGICO  
DEL LO

”

spesso paragonati alle etichette dei prodotti alimentari che contengono una descrizione degli aspetti nutrizionali del prodotto confezionato (apporto calorico, proteico, ecc.) e dell'uso che si può fare dell'alimento, unendolo e combinandolo con altri elementi ottenendo le ricette più svariate. Le proprietà sono distinte dall'oggetto e costituiscono una «conchiglia» che avvolge l'oggetto stesso (Downes, 2004). Così ad esempio, una pagina HTML si può considerare un *learning object* le cui proprietà principali sono costituite dal Javascript che comunica con il Learning Management System (LMS) che gestisce i *learning object*.

Cisco Systems scende ulteriormente nel dettaglio della didattica scindendo tra contenuti statici e interattivi da una parte e attività dall'altra. All'interno di questa prima, generica suddivisione, viene incluso anche un elemento di valutazione (o, aggiungiamo noi, autovalutazione), che chiude il ciclo dell'attività formativa verificando se l'obiettivo formativo è stato perseguito.

La descrizione formulata da IEEE aggiunge un ulteriore tassello mettendo in rilievo il concetto di riusabilità dell'oggetto didattico, una proprietà intrinseca che gli consente di essere adattato, assorbito e perfettamente armonizzato in contesti formativi diversi.

Wagner, Heins e Himes, invece, puntano l'attenzione sull'autonomia contenutistica del LO, ovvero sulla completezza delle risorse multimediali in esso racchiuse, in grado di esaurire un'unità di contenuto ed il/i rispettivo/i obiettivo/i ad essa collegato/i.

Da questa prima rassegna emerge che le caratteristiche di base che un LO deve possedere sono:

- autoconsistenza perseguita attraverso un alto livello di coerenza e compiutezza;
- riusabilità tecnologica resa possibile attraverso la corretta metadattazione che contiene la descrizione dell'oggetto e dell'uso che se ne può fare;
- personalizzazione grazie alla struttura stessa del LO, basato su di una fruizione non gerarchica e pensato per ambienti all'interno dei quali il corsista possa modellare il percorso formativo sulla base delle proprie esigenze e conoscenze pregresse;
- fruibilità relativa al formato tecnologico e alla corretta strutturazione delle componenti multimediali ospitate all'interno del LO.

Da questo elenco mancano, a nostro parere, alcune considerazioni che esplicitino il concetto di riusabilità, troppo spesso trattato a livello tecnologico a discapito della sua dimensione pedagogica e didattica che sarà oggetto di questo testo.

Inoltre, le suddette proprietà, seppure fondamentali, rimangono formulazioni ancora troppo generiche che non risultano funzionali a chiarire il concetto di LO. Il problema è già stato individuato da Downes (2003) il quale

“

LE PROPRIETÀ  
SONO DISTINTE  
DALL'OGGETTO  
E COSTITUISCONO  
UNA CONCHIGLIA  
CHE AVVOLGE  
L'OGGETTO  
STESSO

”

ha sottolineato come una definizione troppo dettagliata limiti le possibilità di riutilizzo della risorsa, ma come anche, d'altro canto, un'eccessiva generalizzazione non ne consenta la combinazione con altri oggetti.

Si è creata, inoltre, una grande confusione terminologica e lessicale in materia: c'è chi, come David Merrill (2003), parla di «*knowledge objects*» e di «*instructional component*», mentre il progetto Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (MERLOT, 2005) fa riferimento a «*online learning materials*». Tuttavia, sostiene Norm Friesen (2003), la definizione più nota e comunemente accettata implica che un *learning object* possa comprendere contenuti multimediali, contenuti e *software* didattico, oltre a obiettivi didattici, persone, organizzazione o eventi. Insomma, restano poche cose che non rientrano nel concetto di *learning object*. A questo punto sembra importante sottolineare il fatto che nel binomio «*learning object*» vengono giustapposti due termini incongrui e non misurabili: il termine *object* fa riferimento all'area/ambito della programmazione *software* e della progettazione. È parte di un approccio i cui principi base sono così specifici che non è facile descrivere con un linguaggio abituale. Il secondo termine «*learning*» è ugualmente ampio e vago per la sua natura non tecnologica.

## 1.2 Metafore a confronto

Per svincolarsi da definizioni troppo astratte e distanti dai percorsi formativi che ci hanno accompagnato fino ad oggi, Hodgins prima (2000) e Wiley (2000a) poi hanno proposto alcune interpretazioni metaforiche dei LO.

Al primo è attribuita quella che descrive i LO e le loro capacità combinatorie secondo il modello LEGO® per cui ogni mattoncino ha la proprietà di incastrarsi con gli altri in base ad una logica-non logica e in maniera del tutto priva di una struttura fissa. Come si legge su [www.lego.com](http://www.lego.com), sei tipi di mattoncini LEGO® possono essere assemblati in 102.981.500 modi diversi.

In realtà Wiley ha fatto notare come questa metafora non sia appropriata e ne ha individuata una che si basa sulla struttura dell'atomo secondo la quale non tutti gli elementi sono combinabili tra di loro, ma sono associabili solo in base ad alcune strutture prestabilite ed interne alla loro stessa natura. L'atomo, la più piccola unità, è scindibile in micro unità (neutroni, protoni ed elettroni) che sono a loro volta il prodotto della combinazione di quark, anti quark e gluoni. Questo ricorda la composizione del LO, il cui più piccolo elemento (*asset*) può essere costituito da un'immagine jpg, un file di testo, un video, ecc. Prese singolarmente queste particelle hanno una natura informativa, ma una volta che vengono combinate tra loro per perseguire un determinato obiettivo formativo, assumono una valenza comunicati-

va e didattica. L'intenzionalità che le associa conferisce loro un alto potenziale formativo la cui struttura è tale da consentirne un agile riutilizzo in contesti diversi. I confini atomici sono studiati (sebbene in maniera probabilistica) e ben compresi al macro livello dei neutroni, protoni ed elettroni, mentre man mano che ci si addentra nel cuore delle particelle più piccole l'incertezza aumenta. In maniera del tutto analoga, la ricerca pedagogica si muove con una certa attendibilità sui livelli alti e con maggiore incertezza al livello dei singoli «pezzetti» di istruzione minimale. Diventa intuitivo comprendere come una persona con scarse conoscenze nelle discipline pedagogiche abbia le stesse probabilità di combinare LO ottenendo un disegno didattico coerente di chi ha la pretesa di creare un cristallo senza conoscere elementi di chimica.

La metafora suggerita da Wiley è efficace anche perché sottolinea che è la struttura della combinazione a determinare quali sono gli elementi che possono associarsi.

Wiley aggiunge che le unità più piccole (i LO fortemente granulari) possono essere combinate in strutture che consentono l'associazione di un LO con un secondo, ma non tra un primo ed un terzo in quanto questa modalità formativa prevede l'esistenza di una matrice reticolare composta da percorsi sequenziali.

Paquette e Rosca (2002) sviluppano ulteriormente l'interpretazione metaforica di Wiley sostenendo che non è corretto limitare il processo alle associazioni tra LO, ma che occorre considerare anche il contesto e gli attori che producono queste aggregazioni: «*Considering the anatomy of the aggregated system is not enough. We must also consider its physiology, its dynamics*». Per questo motivo, sostengono gli autori, abbiamo bisogno di una metafora 'organica' nella quale le cellule si combinano per formare organismi semplici o complessi e in cui il tutto sia maggiore delle parti, risultante da un'operazione condotta da figure esterne, siano queste l'utente o l'*instructional designer*.

Le componenti devono essere sufficientemente complesse da essere autonome ed utili, ma comunque abbastanza semplici da essere facilmente integrate in un più ampio contesto educativo in quanto «*Learning objects need to be integrated into larger wholes that make sense to their users*». Per gli autori il LO ideale deve potersi comportare come un organismo completo quando è solo, e come un essere umano socialmente integrato quando inserito in un gruppo.

Un'altra metafora molto efficace (Parrish, 2005) è quella che interpreta il disegno didattico come il montaggio di una pellicola cinematografica. I film non sono composti solamente di sequenze temporali, ma queste sono scomponibili in *frame* fotografici che attraverso varie combinazioni danno vita ad una o più inquadrature, scene o sequenze. Come nella didattica, questi elementi possono essere associati e combinati nei modi più disparati, ottenendo così risultati distinti per ogni osservatore. Esistono tuttavia delle regole

“  
L'INTENZIONALITÀ  
CHE LE ASSOCIA  
CONFERISCE  
LORO UN ALTO  
POTENZIALE  
FORMATIVO  
”

“

ESISTONO  
TUTTAVIA  
DELLE REGOLE  
CULTURALI  
CHE  
DETERMINANO  
IL MODO IN CUI  
SI RACCONTA  
UNA STORIA  
CON IMMAGINI  
E LA RIUSCITA  
DELL'EFFETTO  
CHE SI INTENDE  
SUSCITARE

”

culturali che determinano il modo in cui si racconta una storia con immagini e la riuscita dell'effetto che si intende suscitare. Le tecniche del montaggio classico creano sequenze composte da inquadrature fisse (che includono anche il contesto), dall'ambiente (che hanno uno spessore sociale, come ad esempio due o più persone che interagiscono) e dai particolari (lo *zoom* consente di rivelare gli aspetti meno evidenti della scena o dell'azione). I contenuti didattici seguono questo medesimo schema fornendo inquadrature e prospettive variegate.

Infine Downes (2003) propone un'altrettanto efficace metafora: quella del linguaggio. In maniera provocatoria chiede al lettore se, a suo parere, Yeats nell'ambito della propria produzione poetica, abbia mai adoperato 'oggetti riusabili', come, ad esempio, un sonetto di Shakespeare. La risposta più istintiva è chiaramente 'no'; ma non è quella corretta. Il poeta irlandese, infatti, ha fatto ricorso ad oggetti riusabili su due livelli: da una parte attingendo dalla medesima serie di 26 lettere che formano l'alfabeto inglese, dall'altra, invece, alla più ampia gamma di parole che costituiscono il patrimonio lessicale anglosassone. Anche il processo trova forti analogie con la produzione/fruizione di LO: si accoglie un neologismo all'interno del patrimonio linguistico, lo si archivia in un *repository* (chiamato dizionario) per poi usarlo quando necessario. Inoltre, fatte rarissime eccezioni, il significato di una parola non è mai contenuto nel lemma stesso ed il senso di una frase non può essere dedotto dall'analisi delle singole parti. Il livello semantico trova la sua realizzazione nelle *relazioni* che si creano tra le parole e nel discorso. Se uno scrupolo di zelo non induce ad inserire l'accento acuto o quello grave, non siamo in grado di comprendere se la parola «pesca» si riferisca al frutto o al sostantivo del verbo «pescare», solo il contesto di riferimento potrà fornire gli elementi necessari per eludere le incertezze. In inglese «*student*» può significare sia «studente» che «studentessa» ed è ancora una volta il contesto che interviene a sciogliere il dubbio.

### 1.3 Elementi fissi dei LO

Spostando adesso l'attenzione alla struttura che l'oggetto deve presentare, è possibile individuare alcune caratteristiche che non possono mancare nella progettazione di un LO. Tra queste rientra l'introduzione, la cui funzione è quella di esplicitare gli obiettivi formativi sui quali il LO è stato progettato, il tempo necessario per il completamento del percorso e per il raggiungimento degli eventuali crediti formativi, i prerequisiti richiesti e l'indice delle attività. Alla copertina dovrebbe seguire una serie di attività utili a raggiungere l'obiettivo dichiarato secondo percorsi composti da oggetti erogativi (materiali di studio, schede di approfondimento, grafici o tabelle riassuntive, ecc.) ed attività. In genere si tende a dare ampio spazio a que-

ste ultime coinvolgendo il discente in un processo attivo, in una didattica che diviene dialettica nei confronti di un contenuto che non rimane inerte, ma agisce e reagisce alle sollecitazioni del lettore.

Infine la copertina può includere anche un breve *abstract* delle tematiche affrontate, esplicitare eventuali legami ad altri LO o ad ulteriori approfondimenti.

È inoltre auspicabile che l'oggetto preveda momenti di verifica delle conoscenze pregresse e/o di quelle apprese, frequenti momenti di sintesi funzionali al mantenimento dell'attenzione del discente, chiamato ad un ruolo di forte attività nei confronti del LO e a interagire con l'interfaccia e con i contenuti proposti. La fruizione si sposta dalla rigida linearità imposta dal testo cartaceo ad una multidirezionalità che meglio ricalca i paradigmi attraverso i quali la nostra mente opera.

Francesco Antinucci (2002), studioso dei processi cognitivi, ha intravisto notevoli potenzialità nelle tecnologie digitali. Ha definito *Knowledge Structure* (KS) il modo in cui è strutturato un certo campo di conoscenza nella mente di una persona che, volendo trasmetterlo a qualcun altro per iscritto, dovrà convertirlo in *Communication Structure* (CS), ovvero in una struttura in cui l'informazione deve essere tradotta, proiettata da una dimensione mentale ad una verbale e scritta. Le conoscenze veicolate da un testo sono soprattutto legate alla forma lineare che le spinge verso un ordinamento causale del tipo prima-poi. L'abilità dello scrittore risiederebbe nel rendere il meno difficoltoso possibile questo processo di decodifica linguistica, da parte del lettore, dalla CS alla KS, la cui differenza coincide rispettivamente con quella che esiste fra imparare a memoria e capire.

Quindi, il punto di svolta dell'efficacia dei processi di comunicazione e apprendimento si trova proprio nel raggiungimento di un isomorfismo fra CS e KS, reso possibile grazie alla tecnologia dell'ipertesto. Infatti, se potessimo strutturare la comunicazione allo stesso modo in cui è organizzato il campo della conoscenza da essa veicolato, l'organizzazione di questo si offrirebbe in maniera trasparente e la comprensione non dovrebbe essere forzata a passare attraverso una ricostruzione simbolico-mentale astratta, assai più complessa.

Pare che in questi termini la linearità si ponga come una sorta di violenza nei confronti della mente, caratterizzata dalla capacità di operare per libere associazioni, in una rete non strutturata di rimandi.

Già Vannevar Bush (1945), nel suo articolo *As we may think*, aveva ipotizzato l'esistenza di una macchina (il Memex) che, interrogata su un qualsiasi argomento dello scibile, fosse in grado di restituire i risultati collegati in maniera associativa, specchio dei complessi meccanismi che regolano il pensiero. Evidenziò la necessità di consentire dei collegamenti fra materiali informativi semanticamente correlati in modo da riprodurre, nei limiti del possibile, le operazioni associative attraverso cui la mente opera.

“

LE CONOSCENZE  
VEICOLATE  
DA UN TESTO  
SONO LEGATE  
ALLA FORMA  
LINEARE  
CHE LE SPINGE  
VERSO  
UN ORDINAMENTO  
CAUSALE  
DEL TEMPO  
PRIMA-POI

”

## 1.4 Elementi variabili dei LO

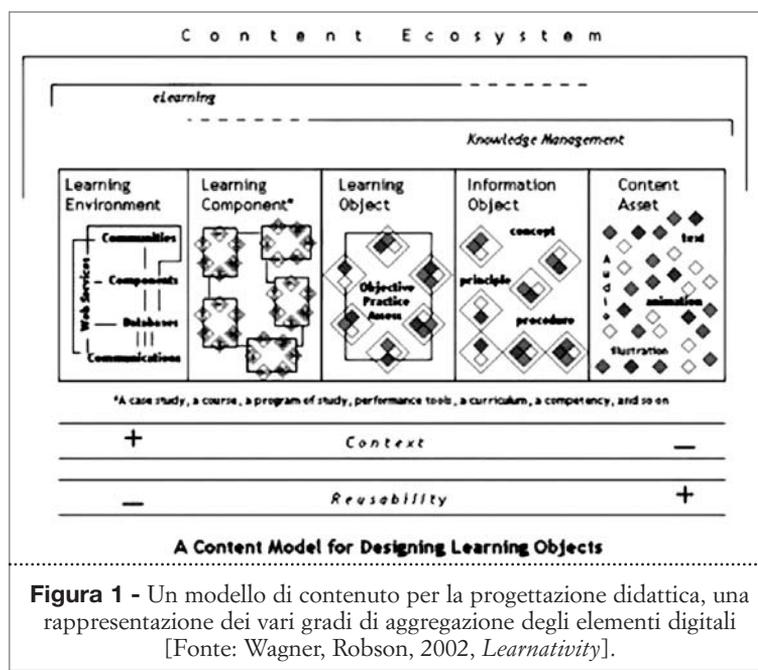
La dimensione che un LO può assumere rappresenta uno degli elementi variabili. La granularità (cioè il più piccolo oggetto con valenza formativa) si presenta come una caratteristica difficile da *misurare*, dipendente dall'obiettivo dichiarato dal LO, in stretta connessione con il concetto di riusabilità didattica dell'oggetto e, quindi, non solo tecnologica. Quale grado di granularità è più appropriato per una combinazione di LO che garantisca alti valori di efficacia didattica? In genere si dice che più un LO è granulare, cioè di dimensioni contenute (ad esempio un'immagine *vs* un intero corso), maggiore sarà il suo potenziale per la riadattabilità in contesti diversi. Lo spettro della granularità può essere molto vasto, si mettano a confronto, ad esempio, le seguenti collezioni di LO suggerite da Casulli (2004):

- una serie di immagini (<<http://www.parillusion.com/win/ie/skin1/>>);
- un ipertesto (<<http://particleadventure.org/particleadventure/frameless/startstandard.html>>);
- una procedura (<<http://ali.apple.com/ali/resources.shtml>>);
- un gioco didattico (<[www.bbc.co.uk/schools/spellits/home\\_y5.flash.shtml](http://www.bbc.co.uk/schools/spellits/home_y5.flash.shtml)>);
- un insieme di esercizi (<<http://users.pandora.be/freddy.van.overmeire1/pep1.htm>>);

“

IN GENERE SI DICE CHE PIÙ UN LO È GRANULARE, CIOÈ DI DIMENSIONI CONTENUTE (AD ES. UN'IMMAGINE VS UN INTERO CORSO), MAGGIORE SARÀ IL SUO POTENZIALE PER LA RIADATTABILITÀ IN CONTESTI DIVERSI

”



- uno o più file audio (<<http://www.hpol.org>>);
- un video (<<http://www.millenniumwave.com/de/ohmmeter.htm>>).

Downes (2004) ha sottolineato come anche gli elementi linguistici siano riusabili: morfemi, fonemi, sintassi e semantica. Tuttavia anche un suono, se privo di contesto, non ha senso né ragione di esistere ma vale anche la pena notare che più un elemento è minimale, maggiore sarà il ventaglio di contesti che potranno accoglierlo.

Questa idea ricalca anche il processo attraverso il quale l'insegnante opera: di fronte ad una fonte didattica (non necessariamente digitale), ne attua un processo di scomposizione in unità essenziali che poi riutilizzerà adeguandole e ricombinandole secondo i propri fini pedagogici. Casulli (2004) ha richiamato l'attenzione su alcuni aspetti deboli dell'utilizzo dei LO nella didattica, sottolineando come non sempre sia possibile auspicare ad una riusabilità didattica a 360° e che, per consentire l'assorbimento di un oggetto in contesti differenti, è spesso necessario un intervento esterno di riattualizzazione. Ha sottolineato anche il pericolo di incorrere in un concetto troppo ingegnerizzato di conoscenza, dato dalla mera somma di mattoncini di contenuto. Infatti, aggiungiamo noi, il processo di costruzione della conoscenza attraverso i LO non può prescindere dall'esistenza di un ambiente di apprendimento dove è possibile sviluppare un confronto tra pari attraverso il quale decostruire e ricostruire un sapere collegialmente condiviso.

“

PUÒ RISULTARE  
UTILE FARE  
UN PO' DI ORDINE  
TRA LE VARIABILI  
CHE  
COSTITUISCONO  
I LO E CERCARE  
DI RICONDURLE  
VERSO FAMIGLIE  
ANALOGHE

”

## 2. VERSO UN PERCORSO UNIFICANTE: PROPOSTE PER UNA TASSONOMIA

Può risultare utile, a questo punto, fare un po' di ordine tra le variabili che costituiscono i LO e cercare di ricondurle verso famiglie analoghe. A tal proposito, abbiamo individuato due tra le possibili tassonomie che, a nostro parere, meglio distinguono le caratteristiche delle singole tipologie presentate.

### 2.1 Contenuti, modelli didattici e riusabilità

Confrontando i contenuti di un LO con il modello didattico emerge una morfologia che, a seconda dell'approccio utilizzato, che si focalizza sul contenuto o sul modello didattico, genera un oggetto di diversa granularità. La prima delle tassonomie scelte utilizza come criterio la tipologia dei contenuti, mentre la seconda il potenziale di riusabilità che un LO di diversa granularità assume. Casulli (2004) propone la seguente quadripartizione:

1. contenuti distributivi, in cui il percorso didattico è definito dall'autore/esperto, le interazioni sociali sono ridotte al minimo e la struttura logica ed espositiva è per lo più lineare;
2. contenuti interattivi, in cui forte è l'interazione tra corsista e contenuto e la struttura diviene reticolare/ipertestuale e la dimensione sociale è più sviluppata;
3. contenuti collaborativi, progettati o archiviati in *repository* con lo scopo di spostare il *focus* dalla struttura al processo di collaborazione tra corsisti con l'obiettivo finale di produrre un sapere condiviso. L'elemento portante è la progettazione dell'interazione sociale e delle strategie didattiche funzionali a questo scopo (gruppi in parallelo, sequenziali o interdipendenti);
4. contenuti che potenziano dinamiche di apprendimento organizzativo, impiegati per sviluppare le conoscenze delle comunità professionali. In quanto fortemente legati al contesto, l'impiego dei LO risulta inapplicabile.

La tassonomia di Wiley (2000a) prende in esame la gamma di granularità che gli oggetti possono assumere e distingue in:

- LO fondamentali: ad esempio l'immagine statica di una mano che suona i tasti di un pianoforte. Si tratta di una risorsa digitale singola non combinata con altre. Generalmente impiegato con la funzione di esempio, è associabile ad altre risorse e costituisce un LO a combinazione chiusa (si veda oltre);
- LO a combinazione chiusa: ad esempio il video della mano che suona la tastiera con l'audio. Qualsiasi media può essere adoperato nella combinazione ma è opportuno limitarne la natura a due tipi, in quanto un numero elevato di *media* associati staticamente potrebbe inibire il riutilizzo del LO;
- LO a combinazione aperta: ad esempio una pagina Web che colleghi in maniera dinamica la jpg, il video e il materiale testuale;
- LO a presentazione generativa: ad esempio un'*applet* Java in grado di riprodurre un pentagramma musicale con chiavi e note posizionandole in maniera che lo studente possa riconoscerle. Questo tipo di LO presenta, da un lato, un alto tasso di riusabilità intracontestuale e, dall'altro, intercontestuale;
- LO educativo-generativo: ad esempio un *file* eseguibile che sia in grado di dare istruzioni e somministrare degli esercizi. L'ottica è quella della combinazione finalizzata alla valutazione delle interazioni tra il discente e le azioni che intraprende con la risorsa didattica. Questa categoria presenta un alto tasso di inter ed intrariusabilità;

**Tabella 1** - Tassonomia dei possibili tipi di LO (tratta da Wiley, 2000a).

Learning Object Characteristic	Fundamental Learning Object	Combined-closed Learning Object	Combined-open Learning Object	Generative-presentation Learning Object	Generative-instructional Learning Object
Number of elements combined	One	Few	Many	Few - Many	Few - Many
Type of objects contained	Single	Single Combined-closed	All	Single Combined-closed	Single, Combined-closed, Generative-presentation
Reusable component objects	(Not applicable)	No	Yes	Yes / No	Yes / No
Common function	Exhibit, display	Pre-designed instruction or practice	Pre-designed instruction and / or practice	Exhibit, display	Computer-generated instruction and / or practice
Extra-object dependence	No	No	Yes	Yes / No	Yes
Type of logic contained in object	(Not applicable)	None, or answer sheet-based item scoring	None, or domain-specific instructional and assessment strategies	Domain-specific presentation strategies	Domain-independent presentation, instructional, and assessment strategies
Potential High for inter-contextual reuse	Medium	Low	High	High	
Potential for intra-contextual reuse	Low	Low	Medium	High	High

Legenda per la lettura della tabella con la descrizione delle caratteristiche dei LO:

- *Number of elements combined* – Il numero dei singoli elementi (ad es. video, immagini, ecc.) che sono combinati per ottenere il LO.
- *Type of objects contained* – Le tipologie di LO che possono essere combinate per formare un nuovo LO.
- *Reusable component objects* – Indica se un elemento costitutivo di un LO può essere fruito individualmente o riutilizzato in un nuovo contesto formativo.
- *Common function* – Descrive il modo in cui il LO viene generalmente impiegato.
- *Extra-object dependence* – Specifica se un LO ha bisogno di informazioni (come ad esempio la sua collocazione nella rete).
- *Type of logic contained in object* – descrive la logica operativa e valutativa contenuta nel LO.
- *Potential for inter-contextual reuse* – Il numero dei distinti contesti didattici in cui il LO può essere riutilizzato.
- *Potential for intra-contextual reuse* – Il numero di volte che un LO può essere riutilizzato all'interno della stessa area di contenuti.



GLI OBIETTIVI  
DI  
APPRENDIMENTO  
PERTANTO  
VENGONO  
DEFINITI DI VOLTA  
IN VOLTA  
A SECONDA  
DEL CONTESTO  
DI RIFERIMENTO



### 3. *LEARNING OBJECTS*, AMBIENTI E RIUSABILITÀ PEDAGOGICA

Molto è stato detto e scritto in merito alla riusabilità tecnologica dei LO, ovvero delle specifiche tecniche che consentono a materiali eterogenei per natura, provenienza e caratteristiche, di dialogare con piattaforme ed utenze diverse. Solo di recente la critica internazionale si è mossa nella direzione di un altro tipo di riusabilità che, a differenza di quella tecnologica, non si limita al «guscio» esterno del LO, ma si spinge fino al nucleo. Si tratta della riusabilità pedagogica funzionale ad un agevole assorbimento degli oggetti didattici in ambienti diversi.

#### 3.1 Qualche riferimento teorico

Gli approcci comportamentista, cognitivistico e costruttivista hanno descritto i processi che si trovano alla base dell'apprendimento senza tenere conto dell'influenza dell'uso delle tecnologie in tale processo, poiché sono state teorizzate precedentemente al loro impiego in questo settore. Ciascuno di questi approcci ha prodotto modelli didattici che incidono sulla progettazione dei contenuti di un ambiente di apprendimento. Se il ruolo dei contenuti è legato al modello didattico scelto, la tipologia degli stessi può influire sull'adozione del modello di apprendimento.

Uno dei principi di base del comportamentismo afferma che i contenuti di apprendimento si possono scomporre in particelle granulari fino ad un livello che sia comprensibile all'allievo (Skinner, 1954); aspetto questo che richiama una delle caratteristiche tanto discusse dei LO e cioè la granularità. Quanto maggiore sarà la parcellizzazione delle unità di informazione, tanto maggiore sarà la possibilità per lo studente di rispondere correttamente al quesito proposto al termine della sequenza informativa. Il processo di apprendimento viene studiato a livello di comportamento esterno allo studente che viene supportato con un programma di istruzione programmata. Ritroviamo elementi del modello cognitivistico nella progettazione dei contenuti di un LO. Secondo tale modello (Ausubel, 1978), poiché l'apprendimento viene considerato un processo di *input* (creati nella memoria a breve termine) e *output*, sono fondamentali le preconcoscenze di un individuo. Le *nuove* unità di informazione si innestano su quelle *note* dando vita a nuova conoscenza. I LO, seguendo l'approccio cognitivistico, sono concepiti come *contenitori* con diversi elementi di conoscenza correlati (risorse, materiali di approfondimento, ecc.). Esempi dell'applicazione di questo modello le ritroviamo in molte piattaforme o ambienti virtuali di apprendimento (es. Moodle, (<<http://moodle.org/>>)).

Diverso è invece il punto di vista del modello costruttivistico, secondo il quale lo studente *costruisce* la conoscenza in modo attivo ed è legata alla situazione concreta. Gli obiettivi di apprendimento pertanto vengono defi-

niti di volta in volta a seconda del contesto di riferimento. In questo senso l'ambiente di apprendimento detta le regole: gli obiettivi anziché essere considerati proprietà fisse del learning object, dipendono dal contesto nel quale sono collocati.

Un altro approccio, che considera la conoscenza come un processo in continua costruzione ed evoluzione che avviene in un ambiente, è quello dell'apprendimento situato o *situated cognition* (Collins – Brown – Newman – 1989). Secondo tale modello, se il contesto di apprendimento presenta le caratteristiche di una situazione reale, il processo di apprendimento è più efficace perché permette di acquisire abilità specifiche, reimpiegabili in altre situazioni. In particolare, se decliniamo questi elementi a livello di ambiente di apprendimento virtuale, il *contesto* o la *situazione* includono sia le funzioni dell'ambiente, che le interazioni tra i corsisti. Di conseguenza i due momenti sono *interconnessi*.

La capacità di sintesi, di giudicare i contenuti e di riconoscere i nessi tra le informazioni, sono abilità metacognitive necessarie nel processo di apprendimento. Oggi, con la riprogettazione dell'educazione attraverso l'uso delle ICT e della rete, la creazione dei nessi tra le informazioni è un elemento essenziale del processo di apprendimento, che spesso avviene in modo inconsapevole ed in condizioni diverse da quelle formali. Emergono di conseguenza alcune domande che riguardano il rapporto tra il processo di apprendimento potenziato dalle nuove tecnologie e l'acquisizione della conoscenza: come cambiano le teorie dell'apprendimento quando la conoscenza non è più acquisita in maniera sequenziale e in contesti non formali? Come si modificano le modalità di apprendimento se la tecnologia svolge una serie di operazioni cognitive fino ad ora eseguite dallo studente?

Siemens (2004) vede nel connettivismo l'ultimo paradigma tra le teorie dell'apprendimento. Il connettivismo consiste nell'integrazione di informazioni casuali (*caos*), abilità di creare nessi tra conoscenze pregresse (*network*) e teorie complesse. Questo processo di connessione tra elementi avviene all'esterno del soggetto che apprende, in un ambiente (tipicamente un *database* o un'organizzazione) in grado di generare interazioni e conoscenza. Quindi il punto di partenza del connettivismo è l'individuo, la cui personale conoscenza inserita nella «rete» genera nuova conoscenza nell'ambiente.

### 3.2 Learning objects e contesti

Ciascuna di queste teorie ha sperimentato i modelli teorizzati in contesti di apprendimento *popolati* da oggetti didattici. Ma cosa s'intende per contesto di apprendimento? Si deve precisare che quando si parla di contesti la prospettiva adottata è quella dell'utente/studente in relazione all'ambiente di apprendimento e/o ambiente digitale. Più precisamente, secondo Downes (2004), si dovrebbe parlare di ambiente esterno all'utente/studente (la clas-

“

IL PUNTO  
DI PARTENZA  
DEL  
CONNETTIVISMO  
È L'INDIVIDUO,  
LA CUI  
PERSONALE  
CONOSCENZA  
INSERITA NELLA  
«RETE» GENERA  
NUOVA  
CONOSCENZA  
NELL'AMBIENTE

”

“

UN LO COSÌ  
PENSATO  
NON LIMITA  
L'EFFICACIA  
FORMATIVA  
IN QUANTO  
PUÒ ESSERE  
IMPIEGATO  
IN UNA VASTA  
GAMMA  
DI STRATEGIE  
DIDATTICHE

”

se, il luogo di lavoro, ecc...); ambiente interno all'utente/studente (conoscenze pregresse, valori, ecc...) e di ambiente digitale vero e proprio. Il contesto è dato dall'abilità di un oggetto didattico di suscitare interazione tra i momenti didattici. L'interazione infatti consente all'oggetto di rivelare le sue proprietà ed evocare le funzioni dell'ambiente. Infatti, poiché i *learning object* consentono di costruire conoscenze e competenze di natura professionale, anche il sistema in cui sono inseriti deve rispecchiare i *comportamenti umani*: essere intelligibile per l'utente ed intelligente rispetto all'oggetto, in modo tale da rendere comprensibile il funzionamento dell'oggetto stesso (Suchmann, 1987). Queste riflessioni inducono a pensare il sistema-contesto in cui si trovano i *learning object* in termini di compiti e responsabilità e ad analizzarne le funzioni, gli strumenti di comunicazione e il comportamento per verificare se assolvono agli obiettivi formativi prescritti.

Parrish (2005) fa riferimento all'approccio situazionalista (Lemke, 1993) secondo il quale nessun significato può esistere al di fuori di un contesto, in quanto apprendiamo a prendere decisioni o a fare determinate cose all'interno di specifici ambienti. In maniera analoga, la suddetta teoria sottolinea come sia impossibile creare un contenuto didattico che rimanga slegato dal proprio ambiente.

Lo sforzo di progettazione di un LO risiede pertanto a monte e comporta la necessità di ragionare secondo una logica modulare; per incrementare la transituazionalità dei LO occorre, quindi, pensare ad un oggetto che sia «*context-free*», cioè autonomo e significativo anche senza l'immersione in uno specifico contesto. Pertanto Parrish (2005) propone di costruire il contesto *intorno* al LO e non al suo interno.

Tre sono i modi che consentirebbero di attuare quanto Parrish suggerisce:

- evitare di comprendere il contesto nella progettazione del LO;
- sviluppare una strategia per aggiungere il contesto in un secondo momento;
- creare il contesto alternativo per il riutilizzo del LO.

Un LO così pensato non limita l'efficacia formativa in quanto può essere impiegato in una vasta gamma di strategie didattiche.

Parrish conclude il suo contributo sui LO elencando alcuni concetti che un *instructional designer* ed il progettista di LO non devono dimenticare:

- nonostante l'autoconsistenza che li caratterizza, i LO rimangono componenti di un più ampio ambiente, pertanto sarebbe limitativo pensare che la fruizione di questi oggetti sia sufficiente e possa completare il quadro del sistema formativo. L'apprendimento è un processo complesso che comprende collaborazione, cooperazione, confronto tra pari e con i docenti e si attua attraverso un lungo processo di esperienza indirizzata al *problem solving*. L'interazione con i LO può prevedere solo alcuni di questi fattori e comunque in maniera non completa;

- i LO vanno interpretati come un elemento che fornisce al corsista lo stimolo ed il supporto per lo sviluppo e lo svolgimento di compiti complessi e non come un semplice oggetto finalizzato all'erogazione di contenuto;
- i LO vanno utilizzati come base di sviluppo delle attività didattiche generative perché se il corsista può interagire con l'oggetto modificandolo e ricombinandolo in sequenze che meglio rispecchiano lo stile di apprendimento, questo incoraggerà la costruzione della conoscenza più di ogni sistema statico o predefinito;
- adoperare i LO come innovazioni su piccola scala, piuttosto che come rivoluzione di un intero curriculum. L'introduzione di tasselli progressivi può incoraggiare gli insegnanti ad accogliere i LO nella loro metodologia.

Infine Banks (2004) ha posto alcuni ulteriori quesiti. In merito alla sequenza e alla narrazione, come si possono collegare i LO secondo un programma didattico coerente?

Ed inoltre, gli obiettivi di apprendimento devono essere intrinseci all'oggetto o parte dell'ambiente? Infine, quanto è piccolo il 'piccolo'? Come stabilire la granularità di un LO? Un oggetto didattico può richiedere alcune ore o alcuni minuti per il completamento della sua fruizione, ma come incide questo fattore sulla riusabilità?

L'offerta didattica presentata attraverso piccoli 'pezzetti' di conoscenza consente la formulazione di una serie di associazioni che sono gestibili dal discente e facilita il mantenimento dell'attenzione e della motivazione.

Banks ha sottolineato che la letteratura in materia prevede che ad un LO corrispondano uno o più obiettivi didattici. Questo è un fattore di cruciale importanza in quanto la capacità di collegare LO e costruire un programma formativo coerente dipende dall'esistenza di un'idea esplicita di cosa si apprenderà attraverso l'oggetto «x» per poi spostarsi verso l'oggetto «y». Una raccolta di «pezzetti di conoscenza» non è quindi sufficiente per una concreta esperienza formativa basata sull'accostamento quasi casuale di oggetti che sembrano andare bene insieme. La soluzione per Banks risiede pertanto in una corretta dichiarazione degli obiettivi per ciascun LO e dei prerequisiti necessari per la sua fruizione in modo da mettere il discente in condizione di sapere se può o meno interagire con un oggetto.

La coerenza tra obiettivo didattico e il LO si ottiene attraverso tre azioni complementari:

1. progettazione di una sequenza didattica ottenuta collegando gli obiettivi perseguiti attraverso un LO con i prerequisiti di un altro LO;
2. dichiarazione dei prerequisiti in modo da mettere il corsista in grado di autovalutare se le conoscenze pregresse di cui è in possesso gli consentono di fruire di un determinato LO;
3. indicazione per il corsista di altri oggetti che gli consentano di recuperare le conoscenze necessarie, qualora il *test* iniziale di autovalutazione indicasse come insufficienti i prerequisiti.

“

L'OFFERTA  
DIDATTICA  
PRESENTATA  
ATTRAVERSO  
PICCOLI  
'PEZZETTI'  
DI CONOSCENZA  
CONSENTE  
LA  
FORMULAZIONE  
DI UNA SERIE  
DI ASSOCIAZIONI  
E FACILITA  
IL MANTENIMENTO  
DELL'ATTENZIONE  
E DELLA  
MOTIVAZIONE

”

Banks suggerisce, infine, di formulare gli obiettivi, sotto obiettivi e prerequisiti secondo una metodologia *standard* in modo da garantire la coesione tra LO e LO anche quando il contesto di provenienza è molto diverso.

Le teorie comportamentiste relegano gli obiettivi didattici all'interno del LO, mentre la visione costruttivista sostiene che dipendano dal contesto, e questo implica che i LO corredati di un obiettivo di apprendimento devono essere interpretati come un suggerimento su come l'oggetto può essere usato.

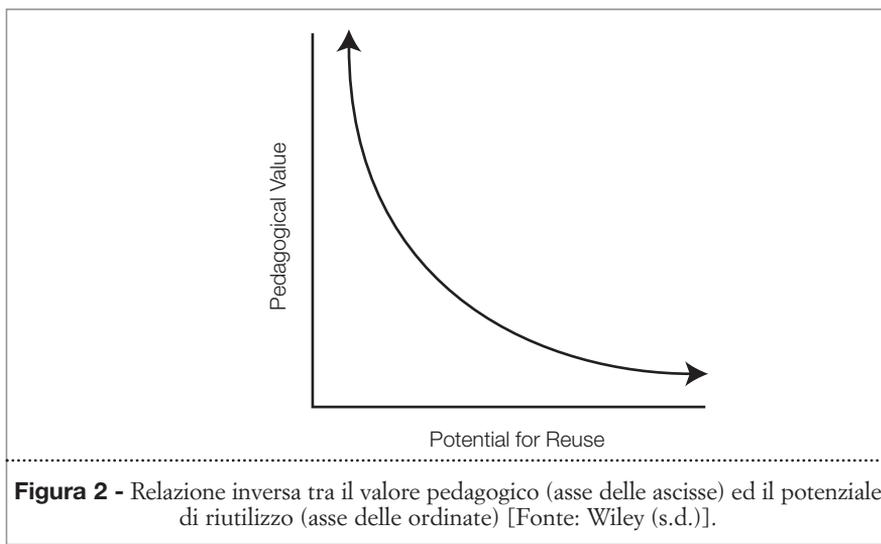
Gli oggetti che includono obiettivi generici (ad esempio «usare il foglio di calcolo di Excel») hanno di solito un alto potenziale di riutilizzo in altri programmi didattici. Più il LO presenta una contestualizzazione (ad esempio «usare il foglio di calcolo per gestire la prima nota») maggiore sarà la sua specificità e, inversamente, minore la sua riapplicabilità a nuovi contesti formativi.

Come ha sottolineato Wiley (2001) nel suo documento '*The Reusability Paradox*', quando un obiettivo è definito in maniera molto specifica, la sua riusabilità paradossalmente decresce secondo una logica a proporzionalità inversa finché non si arriva al punto in cui un LO può essere applicato ad un (ed uno soltanto) percorso didattico (Figura 2).

“

L'USO DEL LO  
FINE A SE STESSO  
NON PUÒ  
GARANTIRE  
IL  
RAGGIUNGIMENTO  
DELL'OBIETTIVO  
PER IL QUALE  
È NECESSARIA  
UN'INTERAZIONE  
TRA OGGETTO,  
TRA PARI,  
TRA DOCENTI  
NEL PIÙ AMPIO  
CONTESTO  
DELL'AMBIENTE  
DI  
APPRENDIMENTO

”



In linea con la teoria costruttivista, quando un LO è corredato di un obiettivo, questo diviene una guida su come l'oggetto può essere utilizzato. Tuttavia l'uso del LO fine a se stesso non può garantire il raggiungimento dell'obiettivo per il quale è necessaria un'interazione tra oggetto, tra pari, tra docenti nel più ampio contesto dell'ambiente di apprendimento.

Non va dimenticato, infatti, che il contesto implica una forte componente sociale che ancora una volta rispecchia la visione costruttivista secondo la quale la costruzione della conoscenza non è un processo solipsistico ma piuttosto un fenomeno che ci avvolge e ci coinvolge a partire dalla nostra

stessa quotidianità, circondati come siamo da stimoli informativi, affettivi, messaggi e relazioni sociali (Bruner, 1997).

Banks conclude sottolineando come la sfida principale rimanga quella di costruire un percorso didattico che emerga da una collezione di LO. Secondo l'approccio comportamentista questo sforzo deve provenire dal docente o dal progettista che assembla gli oggetti in un percorso didattico; invece, nell'ottica costruttivista l'attore principale del processo è il discente che si confronta in maniera proattiva con i materiali didattici. I teorici dell'apprendimento situato suggeriscono infine che un ruolo di primaria importanza è ricoperto dalla costruzione sociale del contesto all'interno di una comunità di apprendimento.

Secondo quanto argomentato in questo testo, mentre la riusabilità tecnologica è un valore che il LO può acquisire attraverso un processo di standardizzazione e metadattazione piuttosto preciso, questo stesso passaggio al livello didattico-pedagogico risulta più complesso. Come è stato evidenziato, infatti, non esiste una rappresentazione univoca del rapporto tra LO ed ambiente: laddove, ad esempio, i costruttivisti relegano le maggiori responsabilità del percorso formativo alle caratteristiche del contesto, i comportamentisti spostano l'ago della bilancia verso l'oggetto e verso le figure che ne predispongono la fruizione.

In aggiunta, non è possibile restringere le caratteristiche dei LO e degli ambienti ad un unico modello, ve ne sono molti e variegati che mal si riconducono ad una tassonomia in quanto dipendenti da numerose variabili e livelli che ne modificano la fisionomia (cfr. Tabella 2).

**Tabella 2** - Livelli nelle risorse didattiche [Fonte: Robson, 2004, *Eduwork Corporation*].

Layer	
Context	Language, cultural knowledge, subject knowledge, relations to other learning resources and other factors that are needed to properly interpret a digital learning resource
Pedagogy	How a digital learning resource is used as part of a learning strategy or instructional design
Structure	How a digital learning resource is structured into assets, information objects, learning objects, etc. and how these are navigated or sequenced
Content	The information that is contained in a resource and that is intended to affect a change in cognitive state
Presentation	How a resource is rendered and what visual and auditory elements will be used to render it

Riteniamo, quindi, che per consentire la riusabilità degli oggetti occorra prevedere uno sforzo progettuale a monte che fornisca una descrizione strutturata del LO, dotandolo di una specificità tale da poter essere impiegato nel maggior numero possibile di ambienti. D'altro canto il contesto dovrà essere pensato in maniera tale da modellarsi sulle specificità di oggetti distinti. Paquette e Rosca (2002), a tal proposito, arricchiscono l'interpretazione fornita da Wiley (2000a) di un ulteriore livello, sostenendo che la complessità non risiede unicamente nel processo di combinazione dei LO, ma che

“  
NON È POSSIBILE  
RESTRINGERE  
LE  
CARATTERISTICHE  
DEI LO  
E DEGLI AMBIENTI  
AD UN UNICO  
MODELLO  
”

anche il contesto di apprendimento, le interazioni tra gli attori coinvolti e la capacità del sistema di reagire in maniera dinamica, sono condizioni fondamentali: «The learning object is a raw material that can be used in different ways. It is the activities you do with it and their integration in meaningful scenarios or functions that count».

“

GLI AMBIENTI  
PRESI IN ESAME  
SONO STATI  
SELEZIONATI  
IN BASE  
ALLA TIPOLOGIA  
DI LO IN ESSI  
CONTENUTI

”

#### 4. ICT E DIDATTICA: NUOVI PARADIGMI COGNITIVI

L'introduzione delle ICT nel contesto educativo ha sollevato varie questioni, non ultima quella relativa a quanto l'uso di oggetti didattici per l'*e-learning* possa incoraggiare il processo di apprendimento, la motivazione, la costruzione della conoscenza secondo le specifiche esigenze di ciascun individuo, e l'aggiunta dell'elemento elettronico (*e-learning*) ha comportato un ulteriore elemento di complessità.

In questa prospettiva l'apprendimento, che è diventato da processo *transmissivo* a processo sociale grazie anche agli strumenti tecnologici, avviene attraverso supporti multimediali e situazioni didattiche che richiedono elevata interattività.

Alla luce di quanto precedentemente discusso (rapporto tra LO contesto tecnico e pedagogico), di seguito vengono presi in esame alcuni ambienti di apprendimento realizzati nell'ambito di progetti pilota con la collaborazione di gruppi di ricerca di Università europee ed americane. Tali progetti si sono occupati di comprendere in che misura l'uso delle tecnologie favorisce il processo di apprendimento-insegnamento, supporta la motivazione e consente di raggiungere gli obiettivi formativi. In particolare, dall'osservazione dell'azione dei LO nel contesto in cui sono immersi, emerge un legame forte tra contenuti, interazione sociale e funzioni dell'ambiente, intensificato ulteriormente da una grafica altamente avanzata, che favorisce il coinvolgimento dell'utente veicolando i contenuti in modo dinamico.

##### 4.1 Processi di apprendimento e ambienti: alcuni esempi

Gli ambienti presi in esame sono stati selezionati in base alla tipologia di LO in essi contenuti, ed alla tipologia di utenti (docenti/studenti) per i quali sono stati progettati. Si tratta di progetti di ricerca sperimentati in contesti formativi, con l'obiettivo di verificare in quale misura le ICT favoriscono il processo di apprendimento tra gli studenti e la condivisione della conoscenza in soggetti adulti in formazione.

L'ambiente comunicativo «Tapped-In», offre contenuti che descrivono dinamiche di apprendimento organizzativo, impiegati per le conoscenze delle comunità professionali. «The Big Myth», presenta le caratteristiche dell'ambiente cooperativo con strategie didattiche funzionali alla creazione di gruppi di lavoro che favoriscono l'interazione. L'ambiente immersivo o

situato rappresentato dall'ambiente «River City» offre contenuti che presentano un alto grado di interattività tra corsista e contenuto, la struttura diviene reticolare/ipertestuale e la dimensione sociale è ben sviluppata.

L'ambiente generativo «The Adventures of Jasper Woodbury» coinvolge gli studenti nell'ampliamento del database dei LO poiché sono frutto del loro lavoro collaborativo che avviene con un approccio *problem solving*. Infine, l'«Area Bambini» di Puntoedu è stato progettato per essere inserito in un ambiente di apprendimento dedicato alla formazione di insegnanti, Puntoedu (<<http://puntoedu.indire.it/>>). Viene proposto come strumento didattico per l'apprendimento della lingua inglese e l'uso del *computer*.

Seguendo questa linea, un ambiente di apprendimento costituito da LO è da considerarsi strumento di cui gli studenti dispongono per costruire la conoscenza attraverso le attività e la condivisione delle esperienze.

#### 4.2 Tapped-In: l'ambiente comunicativo

Molte ricerche mettono in evidenza quanto sia importante la qualità della didattica degli insegnanti per il raggiungimento degli obiettivi formativi degli studenti. I continui momenti di aggiornamento rivolti agli insegnanti, negli ultimi anni realizzati con metodologia *blended e-learning* e quindi strutturati in incontri in presenza ed attività online, mirano a sviluppare le competenze dei singoli docenti, offrendo un supporto operativo e proponendo idee e suggerimenti sul piano metodologico-didattico. Tuttavia, per soddisfare le esigenze degli insegnanti, è necessario che gli stessi protagonisti della formazione condividano strategie, risorse e informazioni attraverso comunità di pratica. «Tapped-In» nasce in quest'ottica. Si tratta di un ambiente di apprendimento strutturato come una «social community online» e realizzato dalla SRI International (azienda che si occupa principalmente di comprendere il ruolo delle tecnologie nel processo di insegnamento/apprendimento e, per verificarne l'efficacia, testa i metodi innovativi in classe con gli studenti e analizza i fattori che possono influenzare positivamente l'adozione di questi metodi innovativi in contesti scolastici nazionali; <<http://www.ctl.sri.com>>) con il supporto di Sun Microsystem e di alcune università americane tra cui l'Università di Berkeley. L'ambiente è rappresentato graficamente da un *campus* universitario virtuale, nel quale si trovano edifici delle varie organizzazioni presenti in un *campus*. Ciascun edificio ha tre piani:

1. un piano terra, con la *reception* (presso la quale i membri possono trovare informazioni);
2. un secondo piano nel quale si trovano stanze aperte al pubblico, con presenza di un moderatore o stanze riservate. Ciascun membro del gruppo può assegnare i diritti di moderazione agli altri partecipanti;
3. il terzo piano è dedicato agli uffici dei membri delle associazioni.

“  
MOLTE RICERCHE  
METTONO  
IN EVIDENZA  
QUANTO  
SIA IMPORTANTE  
LA QUALITÀ  
DELLA DIDATTICA  
DEGLI INSEGNANTI

”

Dal 1997, anno di apertura dell'ambiente, Tapped-In è diventato un luogo familiare per oltre 16.000 insegnanti della scuola pubblica e delle università negli USA. In esso è possibile prendere parte ad attività, sperimentare proposte didattiche predisposte dagli insegnanti, frequentare corsi online, far partecipare anche gli studenti, o semplicemente mettere in contatto gli insegnanti tra loro per far condividere esperienze e confrontarsi.

Dal nostro punto di vista costituisce un esempio di ambiente di apprendimento popolato da LO nei quali la componente sociale, cioè l'interazione tra i soggetti coinvolti nel processo di apprendimento (nella triade soggetto-oggetto-interazione), prevale ed è strettamente legata al contenuto dell'oggetto e dipendente dalle funzioni dell'ambiente. In questo caso si può parlare di riusabilità degli oggetti proposti nell'ambiente solo se gli obiettivi di apprendimento sono simili.

### 4.3 The Big Myth: un esempio di cooperative learning

Più che un ambiente «The Big Myth» è un sito pensato per essere utilizzato sia come sussidio didattico per le lezioni in classe, sia come un'alternativa al libro di testo o in un laboratorio di informatica per far lavorare in gruppo gli studenti. «The Big Myth» raccoglie i miti di tutto il mondo utilizzando tecnologia Flash per conferire dinamicità ed interattività ai contenuti indirizzati a studenti delle scuole medie inferiori e per approfondire uno degli argomenti del curriculum trasversale: l'educazione interculturale. L'ambiente è stato realizzato con il supporto economico del progetto Socrates della Commissione Europea, del Ministero dell'Educazione olandese e con il supporto scientifico dell'Associazione Internazionale di educazione Interculturale (The International Association of Intercultural Education – (<http://www.iaie.org>)). La Distant Train (<http://www.distanttrain.com>) ha poi realizzato gli aspetti grafici e tecnologici del progetto. L'ambiente, oltre ad essere fruibile online si può scaricare, acquistandone una copia in CD da installare sul proprio *computer*. L'uso del metodo del *cooperative learning* costituisce uno degli obiettivi didattici di «The Big Myth», progettato con l'obiettivo di fornire agli studenti opportunità di interazione e favorire l'uso di strumenti multimediali in ambiente scolastico. Generalmente si crede che l'interazione si attui solo tra *computer* e utente/studente, ma nell'ambiente virtuale di «The Big Myth» il *computer* fornisce l'*input* che dà inizio al processo di apprendimento che avviene nell'ambiente fisico della classe. Solo quando gli studenti sono coinvolti in discussioni reciproche, nella soluzione di problemi proposti si attua il vero processo di apprendimento, tipico del *cooperative learning*. In questo caso l'insegnante svolge un ruolo determinante: non trasferisce conoscenze, come nella didattica tradizionale, ma *guida* gli studenti nella ricerca delle informazioni tramite l'uso di Internet e dei supporti tecnologici, *osserva* che il processo di apprendimento si in-



«THE BIG MYTH»  
È UN SITO  
PENSATO  
PER ESSERE  
UTILIZZATO  
SIA COME  
SUSSIDIO  
DIDATTICO  
PER LE LEZIONI  
IN CLASSE,  
SIA COME  
UN'ALTERNATIVA  
AL LIBRO  
DI TESTO



neschi favorendo l'autostima degli studenti attraverso il lavoro di gruppo. I LO presenti in questo ambiente di apprendimento offrono possibilità di riusabilità pedagogico-didattica, poiché prevedono una forte presenza dell'insegnante in qualità di mediatore dei contenuti, ma di conseguenza sono poco autoconsistenti. La loro riusabilità tecnologica risulta di difficile applicazione perché i contenuti sono realizzati con tecnologia Flash, e quindi fortemente connotati dal punto di vista grafico. Anche in questo caso come nel precedente ambiente di apprendimento il rapporto tra LO e ambiente presenta un legame forte determinato dal fatto che è l'ambiente (in questo caso l'ambiente fisico della classe) che *detta le regole* per l'uso del LO e non viceversa.

#### 4.4 The Adventures of Jasper Woodbury: l'ambiente generativo

L'ambiente «The Adventures of Jasper Woodbury» è stato sviluppato dal gruppo di ricerca olandese del Learning Technology Center dell'Università di Vanderbilt (<<http://www.vanderbilt.edu>>), che si occupa da anni di sviluppare strumenti a sostegno della didattica degli insegnanti. La serie di avventure che hanno come protagonista Jasper Woodbury, costituito da 12 video-avventure basate sulla soluzione di problemi matematici, nasce come tentativo di creare ambienti di apprendimento arricchiti da situazioni realistiche strutturate su casi di studio, da analizzare e risolvere. Per queste caratteristiche tali ambienti vengono definiti ambienti generativi. Gli obiettivi didattici su cui è stato progettato l'ambiente si basano sugli *standard* raccomandati dall'organizzazione americana: National Council of Teachers of Mathematics (NCTM in <<http://www.nctm.org/>>). In particolare ciascuna avventura propone oggetti didattici che stimolano la riflessione, l'interazione e la creazione di connessioni con altre discipline curriculari come le scienze, gli studi sociali, la letteratura e la storia.

«The Adventures of Jasper Woodbury» si basa sul concetto secondo cui il tradizionale apprendimento in classe è diverso dall'apprendimento in un *ambiente naturale*, in cui tutto ciò che si apprende è contestualizzato e i compiti sono autentici. In questi termini, la conoscenza, che accompagna il compito da svolgere, è perciò riutilizzabile in altre situazioni di apprendimento. Questo esempio di ambiente presenta gli elementi tipici dell'apprendimento naturale. Grazie ai video di cui si costituisce, gli studenti vengono calati in una situazione realistica ed unica, e, cercando di risolvere i problemi proposti, interagiscono con la storia divenendo protagonisti del processo di apprendimento; inoltre, utilizzano le tecnologie come strumento di analisi, di accesso alle informazioni, di interpretazione e di organizzazione e rappresentazione della conoscenza (Jonassen Reeves, 1996) vengono esposti a molteplici prospettive. Gli oggetti progettati per questo ambiente sono caratterizzati da alta granularità. Inoltre, il codice comunicativo utilizzato, il video, li rende riutilizzabili (sia a livello individuale che nel gruppo classe) in contesti diversi da quello per cui

“

GRAZIE AI VIDEO  
GLI STUDENTI  
VENGONO CALATI  
IN UNA  
SITUAZIONE  
REALISTICA  
ED UNICA  
E INTERAGISCONO  
CON LA STORIA  
DIVENENDO  
PROTAGONISTI  
DEL PROCESSO  
DI  
APPRENDIMENTO

”



QUESTA  
TIPOLOGIA  
DI AMBIENTE  
È UTILIZZATA  
PER CAPIRE  
QUANTO  
INFLUISCA  
LA MOTIVAZIONE  
E IL  
COINVOLGIMENTO  
DEGLI STUDENTI



sono stati creati e permette allo studente di fruire dei vari livelli di rappresentazione del contenuto per facilitare la costruzione di percorsi personalizzati.

#### 4.5 The River City: l'ambiente immersivo o MUVE (Multi User Virtual Environment)

I «MUVE» (*Multi User Virtual Environment*) costituiscono un'altra delle tipologie degli ambienti di apprendimento i quali focalizzano l'attenzione sull'apprendimento in comunità di pratica. Questa tipologia di ambiente è utilizzata per capire quanto influisca la motivazione e il coinvolgimento degli studenti da un contesto di apprendimento di classe ad un contesto realistico, ma collocato in uno spazio virtuale.

Gli ambienti-simulazione (MUVE) consentono:

- l'accesso simultaneo a più partecipanti;
- l'interazione con oggetti digitali;
- l'uso di *avatar* grafici per la rappresentazione dell'identità;
- l'interazione con altri partecipanti attraverso strumenti multimediali;
- la partecipazione ad attività di gruppo per la risoluzione dei problemi proposti.

L'approccio è quello del *problem solving* attraverso cui gli studenti devono acquisire conoscenze interagendo con gli altri partecipanti, ciascuno con diversi livelli di abilità.

Una delle caratteristiche degli ambienti immersivi MUVE è la trasferibilità della conoscenza, appresa attraverso la realizzazione di un compito proposto in un ambiente virtuale ma applicabile in contesti reali. A livello più ampio, gli ambienti immersivi di questo tipo costituiscono il completamento di forme di progettazione didattica basate sull'uso del *computer* ed ideate per gli studenti scarsamente motivati o con difficoltà di apprendimento. Inoltre, gli ambienti di apprendimento di tipo immersivo vengono definiti *edutainment* (*educational entertainment*) proprio perché consentono l'uso di *media* tipici dell'*entertainment* utilizzati da gruppi di studenti virtuali a scopi educativi (*educational*). L'ambiente di «River City» è stato sviluppato nell'ambito di un progetto pilota dalla scuola Postuniversitaria per l'insegnamento dell'Università di Harvard (<<http://gseweb.harvard.edu/>>) con il supporto del National Science Foundation (<<http://www.nsf.gov/>>), e sperimentato con la collaborazione dei docenti della Boston Public School (<<http://boston.k12.ma.us/>>).

Esso contiene oltre cinquanta *learning object* recuperati dalla Smithsonian collection (<<http://smithsonianimages.si.edu/>>) ed una serie di dati che forniscono informazioni sull'acqua, l'inquinamento dell'ambiente, ecc.... Si tratta di una tipica città degli Stati Uniti dell'ultima metà del XIX secolo, la cui progettazione si ispira a edifici, strade e ambienti di collezioni museali. Gli studenti partecipano con la loro classe, divisa in gruppi di lavoro di due

o quattro studenti, assumendo, attraverso un *avatar*, una loro identità in modo da esprimere emozioni ed opinioni, da favorire l'interazione tra i diversi gruppi e tra i membri del singolo gruppo. All'interno dell'ambiente gli studenti si servono di strumenti di comunicazione sincrona, *Lab Notebook*, attraverso cui gli insegnanti pongono loro domande e li guidano nell'esplorazione della città virtuale. Le risposte alle domande vengono considerate oggetto di valutazione. Per esprimere il loro punto di vista e per collaborare con altri gruppi allo stesso argomento, gli studenti possono utilizzare *snapshot* (o *printscreen*, immagine dello schermo inviata alla stampante o salvata come *file* su disco). Alla fine, gli studenti devono sintetizzare in una breve relazione lo stato di salute della città illustrando i problemi ambientali che hanno incontrato e suggerendo eventuali soluzioni da apportare per migliorare lo stile di vita degli abitanti. Per risolvere i problemi possono utilizzare strumenti e conoscenze pregresse e acquisite nel corso dell'esperienza.

Anche in questo caso l'ambiente di apprendimento proposto è stato progettato per essere utilizzato nel contesto classe, e quindi non può prescindere dal supporto metodologico e didattico dell'insegnante che ha il compito di integrare i LO con i contenuti dei libri di testo e programmare l'attività in classe secondo le necessità degli studenti.

#### 4.6 Area bambini di Puntoedu: il training object

L'«Area bambini» è stata progettata come LO nel percorso di formazione indirizzato a docenti neoimmessi in ruolo all'interno dell'ambiente di formazione Puntoedu (<<http://www.puntoedu.indire.it>>). È stato pertanto sperimentato dagli insegnanti sia come LO di un ambiente di apprendimento virtuale (Puntoedu) per la loro formazione, che come risorsa didattica in classe con gli alunni.

L'ambiente di apprendimento, Puntoedu, presenta le funzioni tipiche di un ambiente di apprendimento virtuale (di comunicazione, di scambio di materiali, propone attività per sviluppare competenze e conoscenze), ma poiché all'interno dell'ambiente «i legami tra gli oggetti sono deboli. [...] Le attività proposte all'interno dell'Area Bambini sono centrali in modo da rendere il soggetto in formazione protagonista ed in grado di personalizzare il percorso di formazione» (Biondi 2003).

I contenuti dell'«Area Bambini» di Puntoedu riguardano l'inglese (Toyland) e l'uso delle nuove tecnologie nella scuola primaria (Il Mondo del Dottor Bit). Il metodo di lavoro proposto è quello dell'apprendimento per scoperta che consente di imparare attraverso l'uso degli strumenti. Il *computer*, la televisione e i videogiochi oggi fanno parte integrante della vita dei bambini che ne sono particolarmente attratti grazie alla molteplicità dei codici comunicativi utilizzati. Il bambino esplora e conosce il mondo per mezzo di esperienze sensoriali complete e trova, attraverso i prodotti mul-

“

IL METODO  
DI LAVORO  
PROPOSTO  
È QUELLO DELLO  
APPRENDIMENTO  
PER SCOPERTA  
CHE CONSENTE  
DI IMPARARE  
ATTRAVERSO  
L'USO  
DEGLI STRUMENTI

”

timediali, la possibilità di riprodurre l'esperienza vissuta e costruire un percorso significativo per la sua crescita personale e intellettuale. L'uso del *computer* assolve così un duplice ruolo: quello di strumento che aiuta e facilita l'apprendimento e quello di raccoglitore che utilizza linguaggi diversi.

Toyland è stata realizzata per avvicinare i bambini alla lingua inglese, attraverso un approccio ludico e interattivo, utilizzando tematiche molto vicine al loro mondo e alla loro esperienza e sfruttando tutte le possibilità offerte dall'uso delle ICT nella didattica. L'obiettivo principale è, quindi, quello di portare gli studenti ad avvicinarsi alla lingua straniera con interesse e allegria e spingerli ad usarla il più possibile attraverso il gioco.

In Toyland i bambini possono trovare: canzoni, sia tradizionali che originali, brevi storie da ascoltare e recitare, filastrocche, giochi caratterizzati dalla presenza di diversi linguaggi che affiancano ad ogni immagine il corrispondente sonoro ed il testo. I testi presenti negli scenari hanno come finalità principale la trasmissione di schemi di colloquio tipici della lingua inglese. Proprio perché si tratta di modelli di dialoghi viene chiesto agli alunni di risentirli, di individuare le parole che già conoscono, di ipotizzare quello che sta succedendo, di ripetere frasi per frasi, di giocare togliendo l'audio, di recitarli a coppie seguendo il modello e poi di applicarli con il metodo del gioco di ruolo. Il Mondo di dottor Bit è stato ideato per avvicinare i bambini alle nuove tecnologie informatiche attraverso alcuni giochi interattivi molto attraenti e didatticamente significativi. I giochi proposti hanno quindi una forte valenza educativa e formativa, e si possono considerare come ampliamento e arricchimento delle attività didattiche più specificatamente curricolari.

Il dibattito internazionale legato alle teorie dell'apprendimento ha attualmente posto l'attenzione sull'efficacia d'uso dei diversi *media* e della tecnologia nell'apprendimento. Il continuo aggiornamento di questa, infatti, ha mutato gli stili cognitivi di molti studenti che si trovano ad utilizzare diverse capacità per ricercare, analizzare e sintetizzare le molteplici fonti di informazione disponibili sul *Web*.

Le soluzioni grafiche animate (tutte originali) di Toyland e del Mondo di Dottor Bit sono state pensate per simulare ambienti nei quali utilizzare la lingua e il *computer* seguendo indicazioni di piacevole drammatizzazione.

I progetti formativi nei quali l'«Area bambini» è stata proposta dimostrano che un oggetto di queste dimensioni si può utilizzare e riutilizzare a seconda dell'ambiente nel quale viene inserito poiché presenta le funzioni di un ambiente ed ha le caratteristiche di un LO.

## 5. CONCLUSIONI E PROSPETTIVE DI LAVORO

Molto ancora resta da indagare, da studiare e da sperimentare, troppi quesiti rimangono irrisolti ed il cammino da percorrere è lungo. Crediamo, infatti, che occorra riflettere su alcuni nodi cruciali per cercare di capire



IL DIBATTITO  
INTERNAZIONALE  
LEGATO  
ALLE TEORIE  
DELLO  
APPRENDIMENTO  
HA ATTUALMENTE  
POSTO  
L'ATTENZIONE  
SULL'EFFICACIA  
D'USO  
DEI DIVERSI MEDIA  
E DELLA  
TECNOLOGIA  
NELLO  
APPRENDIMENTO



dove realmente si consolida l'apprendimento: nella fruizione del singolo *learning object*, nel confronto tra pari o nell'interazione con la tecnologia? Chi è in grado di stabilire qual è la granularità ottimale di un LO? La riusabilità tecnologica e pedagogica sono due fattori che viaggiano su rette parallele o esiste un punto di incontro che non sacrifichi né l'una né l'altra? Ed ancora: quanto la granularità influisce sull'efficacia formativa, tenendo conto che la lettura mediata da un *monitor*, più lenta e faticosa di quella su carta, abbassa la soglia di attenzione che un fruitore di LO può tollerare.

Ci sembra anche che alcuni elementi rimangano relegati in un cono d'ombra, come ad esempio quelli che riguardano gli aspetti comunicativi e linguistici dei LO che meriterebbero, a nostro parere, un'indagine approfondita.

Infine, se da un punto di vista economico la decontestualizzazione dei LO è la direzione intrapresa e condivisa dagli *instructional designer* per favorire il riutilizzo dell'oggetto, è pure vero che la semplice giustapposizione di sequenze di risorse didattiche decontestualizzate non produce risultati significativi in termini di apprendimento e può addirittura essere controproducente per lo studente. Infatti, in linea con quanto sopra descritto negli ambienti di apprendimento presi in esame, l'approccio individualista ha ceduto il passo a modelli di apprendimento che promuovono la collaborazione, il *cooperative learning* e le comunità di pratiche come luogo di creazione e rielaborazione della conoscenza.

Pertanto, riemerge potentemente l'importanza della qualità dell'interazione nella triade protagonista del processo di formazione: studente-oggetto-insegnante/*tutor*. Se per un apprendimento efficace sono necessari contenuti di qualità, l'interazione dovrà essere sempre parte integrante di questo contenuto.

L'introduzione di questi oggetti nel contesto scolastico rischia infatti di dar vita ad un *gap* tra contenuti 'soliti' (discipline curriculari) descritti in una forma 'nuova' (strumenti tecnologici), ma questo da solo non basta a generare il cambiamento che dalla scuola gli studenti si aspettano. Ci chiediamo piuttosto se sia il caso di parlare di contenuti didattici di alta qualità e valore formativo piuttosto che di standardizzazione dei contenuti.

### Bibliografia

Alessi, Stephen – Trollip, Stanley, 2001, *Multimedia for Learning: Methods and Developments*, Needham Allyn and Bacon, Heights, M.A.

Ausubel, David – Novak, Joseph, 1978, *Educational Psychology: A Cognitive View* (2nd Ed.), Holt, Rinehart & Winston, New York.

Biondi, Giovanni, 2004, *L'ambiente di apprendimento come sistema sociale*, Corso di Tecnologie didattiche ed educative; Scuola Interateneo di Specializzazione degli

“

NEGLI AMBIENTI  
DI  
APPRENDIMENTO  
PRESI IN ESAME,  
L'APPROCCIO  
INDIVIDUALISTA  
HA CEDUTO  
IL PASSO  
A MODELLI DI  
APPRENDIMENTO  
CHE  
PROMUOVONO LA  
COLLABORAZIONE,  
IL COOPERATIVE  
LEARNING  
E LE COMUNITÀ  
DI PRATICHE

”

insegnanti del Veneto, Università degli Studi di Venezia (Secondo anno – Secondo semestre).

Bloom, Benjamin S. – Mesia, Bertram B. – Krathwohl, 1964, *Taxonomy of Educational Objectives (The Cognitive Domain)*, David Mackay, New York.

Von Brevern Hansjörg, George, 2004, *Cognitive and Logical Rationales for e-Learning Objects*, University of Bern, Institute of Information Systems.

Bruner, Jerome, 1997, *La cultura dell'educazione*, Feltrinelli, Milano.

Calvani, Antonio, 2000 *Ricerca azione online: modelli per l'innovazione e la sperimentazione educativa* in LTD, Università degli Studi di Firenze.

Calvani, Antonio, 2004, *Che cos'è la tecnologia dell'educazione*, Carocci, Roma.

Collins, Allan – Brown, Seely – Newman, Susan E., 1989, *Cognitive Apprenticeship: Teaching the Craft of Reading, Writing and Mathematics*, in L.B. Resnick (Ed.), «Knowing, Learning and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser», pp. 453-494, Erlbaum, Hillsdale, NJ.

Dede, Chris – Ketelhut, Diane, 2003, *Designing for Motivation and Usability in a Museum-based Multi-User Virtual Environment*, Harvard University, Paper presented at ICLS, Seattle, Washington and supported by National Science Foundation, Washington, USA.

De Kerckhove, Derrick, 1995, *Connected Intelligence*, Somerville House Publishing, Toronto.

Dillenbourg, Pierre, 2000, *Virtual Learning Environments*, in EUN Conference 2000, «Learning in the New Millennium: Building New Education Strategies for Schools».

Fini, Antonio, 2004, *E-learning: Learning Object, Metadati e Standard, come e quando avvalersene, Progettista e gestore di formazione in rete; e-learning management e società della conoscenza*, in Master Universitario di Primo Livello, Università degli Studi di Firenze.

Gee, James, P., 2005, *Learning by Design: Good Video Games as Learning Machines*, in *E-learning*, II n. 1, University of Wisconsin-Madison, USA.

Jonassen, David, M. – McKillop, Alan, 1996, *From Constructivism to Constructionism: Learning with Hypermedia/Multimedia rather than from it*, in Wilson B.G., *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, NJ.

Jonassen, David – Peck Kyle, Wilson Brent, 1999, *Learning with technologies. A constructivistic perspective*, Hupper Saddle River, Merrill-Prentice Hall.

Khan, Badrul, 2004, *E-learning: progettazione e gestione*, Erickson, Trento.

Landriscina, Franco, 2004, *Learning Object e strategie didattiche: stato dell'arte e sviluppi futuri*, in Atti del Convegno EXPO e-learning 2004, Ferrara.

Laudrillard, David, 1993, *Rethinking University Teaching. A Framework for the Effective Use of Educational Technology*, Routledge, London.

Levy Pierre, 1994, *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, La Découverte, Paris.

Mayer, Richard, 2001, *Multimedia Learning*, Cambridge University Press, New York.

McGee, Patricia, 2004, *Learning Objects: Bloo's Taxonomy and Deeper Learning Principles*, Dpt. of Interdisciplinary Studies & Curriculum and Instruction, University of Texas at S. Antonio.

Mc Luhan, Marshall, 1976, *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man* (scritto nel 1961, 1ª ed. 1962), University of Toronto Press, Canada.

- Oliver, Martin – Trigwell, Keith, 2005, *Can «Blended learning be redeemed?»*, in *E-learning*, Vol. II n. 1, University of London, UK.
- Petrucchio, Corrado, 2002, *Learning Object: un innovativo supporto all'e-learning?*, Informatica & Scuola, X, n. 3 Nov.
- Redeker, Giselher, H. J., 2003, *An Educational Taxonomy for Learning Object*, Visionite, AG i Gr (DE). Proceedings of the 3<sup>rd</sup> IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT '03).
- Scardamalia, Marlene – Bereiter, Carl, 2003, *Knowledge Building*, in *Encyclopedia of Education* (2<sup>nd</sup> ed. pp. 1370-1373). New York Macmillian Reference, USA.
- Schlager, Mark – Schank, Patricia, 2002, *Evolution of an Online Education Community of Practice*, in K.A. Renninger and W. Shumar (Eds.) *Building virtual Communities: Learning and Change in Cyberspace*, Cambridge University Press, New York.
- Saffer, Dan, 2005, *The Role of Metaphor in Interaction Design*, The School of Design, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania.
- Svanaes, Dag – Verplank, William, 2000, *In Search of Metaphors for Tangible User Interfaces*, Conference on Designing Augmented Reality Environments, Association for Computing Machinery, New York, USA.
- Skinner, Frederick, 1976, *About behaviorism*, New York, USA.
- Trentin, Guglielmo, 2004, *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze*, Franco Angeli, Milano.
- Toschi, Luca, 2004, *La scuola come medium*, in *La centralità sociale della comunicazione. Da cenerentola a principessa: scritti in onore di Gilberto Tinacci Mannelli*, a cura di Enrico Cheli – Mario Morcellini, F. Angeli, Milano
- Toschi, Luca, 2005, *Il treno non ferma più a Firenze. Ipotesi sull'identità comunicativa*, in *Firenze e il (Neo-) Umanesimo. Arte, cultura, comunicazione multimediale all'alba del terzo millennio*, a cura di Sergio Moravia, Le Lettere, Firenze.

### Sitografia

(tutti i link sono stati verificati in data 01/08/2005)

- Anderson, Terry – Elloumi, Fathi, 2004, *Theory and Practice of Online Learning*, Athabasca University, <[http://cde.athabasca.ca/online\\_book/](http://cde.athabasca.ca/online_book/)>.
- Antinucci, Francesco, *Summa Hypermedialis (per una teoria dell'ipermedia)*, 2002, <<http://www.itsos.gpa.it/storia/labo/antinucc.doc>>.
- ASTD & SmartForce, 2004, *A Field Guide to Learning Objects, Learning Circuit*, <<http://www.astd.com> - <http://www.smartforce.com>>.
- Banks, Bob, 2004, *Learning Theory and Learning Objects*, <<http://www.tribaltechnology.co.uk/pdfs/papers/l-theory-l-objects.pdf>>.
- Bannan-Ritland, Brenda – Dabbagh, Nada – Murphy, Kate, 1999, *Learning Object Systems as Constructivist Learning Environments: Related Assumptions, Theories and Applications* in Wiley, David (a cura di), *The Instructional Use of Learning Objects*, <<http://reusability.org/read/chapters/bannan-ritland.doc>>.
- Bereiter Carl, 2002, *Knowledge Building Approach: Development of Learning Theorie*, in Centre for Research on Networked Learning and Knowledge Building dell'Università di Helsinki, <<http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/eng/delete.html>>.

- 2004 Posted on ITFORUM on June 24, 2004 <<http://it.coe.uga.edu/itforum/paper79/paper79.htm>>.
- Bush, Vannevar, 1945, As We May Think in the *Atlantic Monthly*, <<http://www.p-s.uni-sb.de/~duchier/pub/vbush/vbush.shtml>>.
- Casulli, Laura, 2004, *Learning Object: L'oggetto Didattico, questo sconosciuto*, in *Portale Altomesima*, <[http://www.comunedasa.it/elearning/learning\\_object.pdf](http://www.comunedasa.it/elearning/learning_object.pdf)>.
- CISCO Systems, 2003, *Reusable Learning Object Authoring Guidelines, How to Build Modules, Lessons, and Topics*, in CISCO Systems, <[http://www.cisco.com/application/pdf/en/us/guest/netsol/ns460/c654/cdccont\\_0900aecd800eb905.pdf](http://www.cisco.com/application/pdf/en/us/guest/netsol/ns460/c654/cdccont_0900aecd800eb905.pdf)>.
- CISCO Systems, 2003, *Reusable Learning Object Strategy: Designing and Developing Learning Objects for Multiple Learning Approaches*, in CISCO Systems, <[http://business.cisco.com/servletw13/FileDownloader/iqprd/104108/104108\\_kbns.pdf](http://business.cisco.com/servletw13/FileDownloader/iqprd/104108/104108_kbns.pdf)>.
- Dede, Chris, 2005, *Planning for Neomillennial Learning Styles*, in *Educause Quartely* 28 n.1., <<http://www.educause.edu/apps/eq/eqm05/eqm0511.asp>>.
- Downes, Stephens, 2003, *Learning Objects in a Wider Context*, in Stephens' Web Presentation, <<http://www.downes.ca/files/widercontext.ppt>>.
- Downes, Stephens, 2004, *Design Principles for a Distributed Learning Object Repository Network*, in Stephen's Web, <<http://www.downes.ca/cgi-bin/website/view.cgi>>.
- Downes, Stephens, 2004, *Learning Enviromentalism*, from Saymour Papert's discourse at RIMA ICEM Conference, in Stephens' Web, <<http://www.downes.ca/cgi-bin/website/view.cgi>>.
- Downes, Stephens, 2004, *Supporting Social Learning Around collections of Open Educational Content: Open Learning Support*, in Stephens' Web, <<http://www.downes.ca/cgi-bin/website/view.cgi>>.
- Downes, Stephens, 2004, *What is a learning Context*, in Stephens'Web, <<http://www.downes.ca/cgi-bin/website/view.cgi>>.
- Faggioli, Massimo, 2004, *Learning Object: dal dire al fare*, Istituto Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e la ricerca educativa (Indire), <<http://www.indire.it/content/index.php>>.
- Friesen, Norm, 2003, *Three Objection to Learning Objects*, in Learning About Learning Objects, Repository & Forum, <<http://www.learning-objects.net/modules.php?name=News&file=article&sid=8>>.
- Jonassen, David – Churchill, Daniel, 2004, *Is there an orientation in Learning Objects? International in Journal on E-Learning*, <<http://dl.aace.org/15324>> Volume 3, Issue 2.
- Heins, Tania – Himes, Francis, 2002, *Macromedia MX: Strategies and Architectures for E-learning Content – Macromedia Whitepaper*, in Macromedia, Learning Object Development Center, <<http://download.macromedia.com/pub/solutions/downloads/elearning/strategy-architecture.pdf>>.
- Hodgins, Wayne – Conner, Marcia, 2000, *Everything you ever Wanted to Know about Learning Standards but were Afraid to Ask*, in *Learning in the New Economy*, <<http://www.linezine.com/2.1/features/whewywtkls.htm>>.
- Hodgins, Wayne – Wagner, Ellen, 2002, *Learnativity.com*, <[www.learnativity.com](http://www.learnativity.com)>.
- Hodgins, Wayne, 2000, *Into the future: A Vision Paper*, for American Society for Training and Development (ASTD) and National Governors' Association (NGA)

- Commission on Technology and Adult Learning, in *Lernativity.com*, <<http://www.learnativity.com/download/MP7.PDF>>.
- Institute of Electric and Electronic Engineer (IEEE), 2001, *Learning Objects and Instructional Components in Educational Technology & Society*, <[http://ifets.ieee.org/periodical/vol\\_2\\_2000/discuss\\_summary\\_0200.html](http://ifets.ieee.org/periodical/vol_2_2000/discuss_summary_0200.html)>.
- Lemke, Jay, 1993, *Hypermedia and Higher Education. Interpersonal Computing and Technology in Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, volume 1, number2, <<http://www.helsinki.fi/science/optek/1993/n2/lemke.txt>>.
- Maschke, Kathy L., 2005, *Robert Gagne's Instructional Design Approach*, <<http://www2.gsu.edu/~mstsw/wh/courses/it7000/papers/robert.htm>>.
- Merlot, 2005, Multimedia Educational Resource for Learning and On line Teaching, <<http://www.merlot.org/Home.po>>.
- Merrill, David, 2000, *Instructional Strategies and Learning Styles in ID2 Research Papers*, <<http://www.id2.usu.edu/Papers/5LearningStyles.pdf>>.
- Merrill, David, 2003, *Knowledge Objects and Mental Models*, in Wiley, David (a cura di) *The instructional use of learning objects*, <<http://www.reusability.org/read/chapters/merrill.doc>>.
- Nanjappa, Aloka – Grant, Michael, *Constructing on Constructivism: The Role of Technology*, University of Memphis, (s.d.) <<http://ejite.isu.edu/Volume2No1/nanjappa.pdf>>.
- Panzavolta, Silvia, 2005, *Learning Object, oggetti didattici per l'e-learning. Scambiare risorse educative con altri docenti o studenti, reperirle online o crearne di nuove. Oggi è possibile con i Learning Object*. (Indire), <<http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=56>>.
- Paquette, Gilbert – Rosca, Ioan, 2002, *Organic Aggregation of Knowledge Object in Educational Systems*, in *Canadian Journal of Learning and Technology*, Vol. 28(3), <[http://www.cjlt.ca/content/vol28.3/paquette\\_rosca.html](http://www.cjlt.ca/content/vol28.3/paquette_rosca.html)>.
- Parrish, Patrick, 2005, *The Trouble with Learning Objects, The COMET® Program*, in *Educational Technology, Research and Development*, <[http://www.comet.ucar.edu/~pparrish/papers/The%20Trouble%20with%20Learning%20Objects%20\(1space\).doc](http://www.comet.ucar.edu/~pparrish/papers/The%20Trouble%20with%20Learning%20Objects%20(1space).doc)>.
- Richardson, Pete, 2002 *Learning Object & Granularity – Does size matter? A Pragmatic Approach to LO Design*, <<http://www.ccm.ac.uk/ltech/cfet/materials/files/file%202.pdf>>.
- Robson, Robby, 2004, *Reusability Guidelines for Authors, Designers and Repositories, Eduworks Corporation*, in *Reusable Learning*, <[www.reusablelearning.org/docs/presentations/elearningguild-0404/robson-reusabilityguidelines.ppt](http://www.reusablelearning.org/docs/presentations/elearningguild-0404/robson-reusabilityguidelines.ppt)>.
- Schank, Patricia – Harris, Alexandra – Schlager, Mark, 2003, *Painting a Landscape onto Tapped In 2*, SRI International, <<http://tappedin.org/tappedin/web/papers/>>.
- Siemens, George, 2004, *Connectivism, A Learning Theory for the Digital Age*, <<http://www.elearningspace.org/Articles/connectivism.htm>>.
- Simulware s.r.l., 2004, *Linee guida per la valutazione di materiali didattici in modalità e-learning*, <<http://www.simulware.it>>.
- Sungre, Brenda, 2004, *Five Instructional Design Principles Worth Revisiting*. ASTD Publishing, <<http://www.astd.com>>.
- Vettori, Francesco, 2004, *Note di Antonio Fini sui Learning Object. Una composizione in divenire: gli oggetti didattici e le proposte che portano a costruirli* (Istituto

Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e la ricerca educativa [Indire]) <<http://www.indire.it/content/index.php>>.

Wagner, Ellen, 2001, *Reusable Learning Objects For Personalized Learning Implications for Design and Development*. International Council on Distance Education, in *Learnativity.com*, <<http://www.learnativity.com/speaking/ewic-de0401.ppt>>.

Wagner, Ellen – Robson, Robby, 2002, *Creating a Learning Content Strategy*, in *Eduworks Corporation, E-learning Consulting and Professional Services*, <[http://www.eduworks.com/Documents/Presentations/Robson\\_Wagner\\_ELG\\_2002.ppt](http://www.eduworks.com/Documents/Presentations/Robson_Wagner_ELG_2002.ppt)>.

Wayne, David – Hodgins, Wayne, 2002, *The Future of Learning Objects. A Keynote presentation at the United Engineering Foundation Conference, Davos, Switzerland*, <<http://services.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1012&context=eci/etechnologies>>.

Wiley, David, 2000a, *Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: A Definition, a Metaphor, and a Taxonomy*, in Wiley, David (a cura di) *The Instructional Use of Learning Objects*, <<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>.

Wiley, David, 2000b, *Learning Object Design and Sequencing Theory* in Wiley, David (a cura di), *The Instructional Use of Learning Objects*, <<http://david-wiley.com/papers/dissertation/dissertation.pdf>>.

Wiley, David, 1999, *The post LEGO Learning Object*, <<http://wiley.ed.usu.edu/docs/post-lego.pdf>>.

Wiley, David, 2001, *The Reusability Paradox. In which it is Demonstrated that the Automated Assembly of Certain Types of Learning Objects is not Possible*, <<http://rclt.usu.edu/whitepapers/paradox.html>> e s.d. <<http://cnx.rice.edu/content/m11898/latest/>>, in *Connexions, Sharing Knowledge and Building Communities*.

# Puntoedu: il modello di *blended e-learning* proposto da Indire

di SILVIA MARTINUCCI e LEONARDO TOSI

Ricercatori Indire

## 1. L'AMBIENTE DI APPRENDIMENTO PUNTOEDU: UN'OFFICINA

L'ambiente Puntoedu rappresenta la declinazione che Indire ha dato al modello di apprendimento di *blended e-learning*: un sistema sociale in cui il corsista è oggetto e soggetto della formazione.

L'esperienza di Indire nell'ambito dell'e-learning è partita con l'uso di una piattaforma erogativa su software commerciale, che tuttavia conteneva già ambienti e suggestioni per attività di tipo laboratoriale. Il primo impatto con l'utenza scolastica ha rafforzato questo approccio, fornendo gli stimoli per sviluppare una ricerca di soluzioni innovative, sempre più vicine alle esigenze del mondo della scuola. La riflessione e la ricerca sul modello di formazione ci ha portati a definire l'ambiente di apprendimento come un sistema a legami deboli, un luogo in cui l'individuo e il gruppo di cui fa parte non vengono messi di fronte a scelte obbligate, ma sono invitati a svolgere un ruolo attivo nella personalizzazione del percorso formativo e nell'elaborazione della conoscenza (Faggioli, 2005).

Il modello si basa su di una struttura in cui il raggiungimento degli obiettivi specifici di apprendimento in cui si articola l'offerta formativa, passa attraverso le attività proposte che vengono esperite da un lato e condivise dall'altro (Biondi, 2004).

Attori della formazione così delineata sono sì i corsisti, ma anche gli *e-Tutor*: facilitatori di un ottimale utilizzo dell'ambiente, con competenze informatiche, relazionali e disciplinari, cui viene affidata una duplice veste: coordinatori degli incontri in presenza da un lato, moderatori di una classe virtuale di circa 20 corsisti e validatori dei crediti formativi da loro raggiunti dall'altro.

“

IL MODELLO  
SI BASA  
SU DI UNA  
STRUTTURA  
IN CUI IL  
RAGGIUNGIMENTO  
DEGLI OBIETTIVI  
SPECIFICI DI  
APPRENDIMENTO  
PASSA  
ATTRAVERSO  
LE ATTIVITÀ  
PROPOSTE  
CHE VENGONO  
ESPERITE  
DA UN LATO  
E CONDIVISE  
DALL'ALTRO

”

## 1.1 «Officina Puntoedu»

Indire, con i comitati tecnico scientifici e gli esperti di cui si avvale, definisce gli obiettivi di apprendimento dell'azione di formazione, contatta gli autori e con essi negozia i diversi elementi che andranno a comporre l'ambiente. Oltre a ciò la piattaforma tecnologica viene di volta in volta delineata per rispondere alle esigenze progettuali e comunicative dell'ambiente.

Il lavoro di progettazione è estremamente importante e coinvolge tutti i settori dell'istituto: dalla sezione didattica e formazione, all'ufficio comunicazione, al centro elaborazione dati.

Il forte impegno progettuale sembrerebbe negare quanto asserito sopra, ma perché l'ambiente di apprendimento possa rispondere alle diverse esigenze formative e necessità professionali dei corsisti ed essere quindi estremamente personalizzabile, è necessario che le diverse componenti si giustappongano con legami fra loro deboli, consentendo ai corsisti di trovare quei nessi tra gli oggetti che rendano le interazioni tra gli oggetti ed i corsisti momenti formativi (Siemens, 2005).

Ma è proprio questo lo scarto innovativo che Indire vuole dare all'*e-learning*: ambiente progettato in modo che ciascun individuo in formazione possa a sua volta, e in base a quelli che sono i suoi bisogni e stili di apprendimento, progettare il proprio percorso formativo attingendo al sistema strutturato proposto.

L'ambiente progettato acquista i connotati specifici nel momento in cui il corsista compie, attraverso la composizione del proprio piano di studi, l'ultima fase della progettazione dell'ambiente: il disegno del suo «micro ambiente formativo».

Questi i concetti fondanti l'officina Puntoedu:

- l'apprendimento come processo individuale consapevole;
- la negoziazione sociale dei contenuti;
- la comunità di pratica come sinergia di *sapere e saper fare*.

Ma Puntoedu non si esaurisce in una modalità di apprendimento individuale; lo sforzo compiuto da Indire va anzi nella direzione dell'apprendimento collettivo dell'organizzazione scuola nel suo complesso.

C'è dunque un macro processo che sta alla base di tutto il sistema: Puntoedu offre formazione a formatori (insegnanti, dirigenti, ecc.) che inevitabilmente ricade sull'organizzazione, sul sistema scuola, trasformandolo. Il trasferimento dei diversi saperi individuali verso il sapere condiviso nel sistema, una delle *mission* principali di Puntoedu, consiste nella progettazione e implementazione di laboratori di apprendimento.

All'interno di questi laboratori si realizza la progettazione attiva, in cui ognuno partecipa al processo di disvelamento e di sperimentazione dei modelli mentali degli altri (Senge, 1994).

“

L'AMBIENTE  
PROGETTATO  
ACQUISTA  
I CONNOTATI  
SPECIFICI  
NEL MOMENTO  
IN CUI  
IL CORSISTA  
COMPIE,  
ATTRAVERSO  
LA COMPOSIZIONE  
DEL PROPRIO  
PIANO DI STUDI,  
L'ULTIMA FASE  
DELLA  
PROGETTAZIONE  
DELL'AMBIENTE

”

## 1.2 L'apprendimento come processo individuale consapevole di sviluppo di conoscenze, competenze ed abilità

*Mission* complessiva di Puntoedu è favorire l'innovazione del comportamento professionale degli individui in formazione.

I destinatari, il *target* su cui e per cui è stato modellato Puntoedu, sono i docenti, i dirigenti e tutto il personale ausiliario, tecnico e amministrativo della scuola, quindi corsisti adulti già inseriti all'interno di un contesto professionale ben delineato.

Recentemente numerose ricerche in ambito internazionale hanno confermato che la popolazione adulta già inserita in un contesto lavorativo/professionale tende a utilizzare gli apprendimenti spontaneamente elaborati, piuttosto che quelli riconducibili all'esperienza scolastica, per risolvere i problemi che si presentano quotidianamente; ne consegue che, nel contesto definito, possiamo definire l'apprendimento come un processo di costruzione individuale operato da ciascun soggetto in base ai propri peculiari modi di apprendere, alle proprie motivazioni, ai propri bisogni.

I due momenti di condivisione compresenti nel modello di formazione – in presenza (incontri in presenza) e *online* (classe virtuale) – devono considerarsi il proseguimento del processo di passaggio di conoscenze, competenze ed abilità inizialmente innescato dall'interazione del corsista con il *learning object* inteso in Puntoedu come *attività laboratoriale* corredata da una serie di risorse digitali a supporto, *forum* correlati e contributi teorici di approfondimento (materiali di studio).

Il passaggio indotto di conoscenze in un contesto di *peer education* assume caratteristiche diverse nelle due modalità di scambio-condivisione proposte dal modello Puntoedu: in presenza, veicolato dai fattori emotivi della «compresenza fisica» e dal contesto motivazionale creato dall'*e-Tutor*; online, in un contesto di classe virtuale dotato di strumenti di comunicazione e condivisione sincrona ed asincrona la cui efficacia è legata alla dinamica instauratasi nel gruppo classe. La classe virtuale rappresenta dunque il momento operativo del processo di *peer sharing* attivato nel gruppo-classe, in cui emerge, è oggettivato e condiviso il bagaglio di conoscenza tacita del gruppo-classe e il patrimonio di conoscenza non strutturata nel *learning object*. In questo processo di induzione – condivisione rimane determinante il ruolo dell'*e-Tutor* che innesca il processo e ne condiziona la dinamica per assicurarne l'efficacia.

“

LA CLASSE  
VIRTUALE  
RAPPRESENTA  
DUNQUE  
IL MOMENTO  
OPERATIVO  
DEL PROCESSO  
DI PEER SHARING  
ATTIVATO  
NEL GRUPPO-  
CLASSE

”

## 1.3 La negoziazione sociale dei contenuti

Storicamente l'apprendimento è stato visto come effetto dell'insegnamento, e comunque come processo precedente e distaccato dalla pratica; spes-

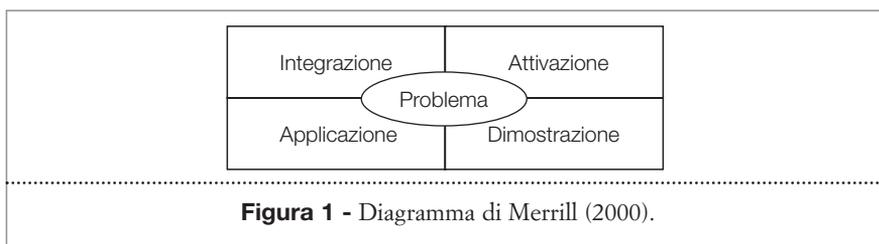
“

L'APPLICAZIONE  
DELLE NUOVE  
CONOSCENZE  
È UN MOMENTO  
FONDAMENTALE  
DEL PROCESSO  
DI  
APPRENDIMENTO

”

so, anche per le attività manuali, esso è stato concepito come una fase teorica ed astratta, al massimo esplicativa.

Tale tradizionale spaccatura tra l'apprendimento e la pratica si è rivelata infondata in quanto l'attività cognitiva non è separata dall'attività pratica del fare e tutte e due sono attività situate, nel senso di definite ed influenzate dal contesto e dalla situazione. Le situazioni, infatti, producono conoscenza attraverso l'attività, pertanto differenti situazioni e contesti di apprendimento produrranno una conoscenza diversa (Brown – Collins – Duguid, 1989). In base a un'analisi comparativa tra diversi modelli di apprendimento, David Merrill propone una schematizzazione che illustra le fasi generali attraverso cui si sviluppa il processo di apprendimento (Merrill, 2000) e gli aspetti che possono renderlo più efficace.



In base allo schema proposto, l'apprendimento è legato all'attivazione di determinati comportamenti ed azioni alla ricerca della risoluzione di soluzioni problematiche.

L'attivazione della conoscenza preesistente del corsista è un presupposto fondamentale per permettere di incorporare efficacemente la nuova conoscenza negli schemi mentali precedenti. Questo processo permette di far emergere il bisogno formativo e mette il corsista nella situazione di poter apprendere con maggior facilità, poiché è stimolato a mettere in campo le proprie conoscenze precedenti, a ricordare, a mettere in relazione.

Piuttosto che fornire informazioni è necessario mettere il corsista di fronte ad esempi, dimostrazioni ed esemplificazioni. In particolare è significativo riportare la dimostrazione all'esperienza e al contesto del corsista, possibilmente sotto diversi punti di vista e prospettive.

L'applicazione delle nuove conoscenze è un momento fondamentale del processo di apprendimento e permette al corsista di confrontarsi con problemi concreti e vedere le conseguenze delle proprie azioni e scelte grazie ad un appropriato sistema di *feedback*.

L'integrazione delle nuove conoscenze nella vita reale e nel contesto professionale effettivo rappresenta il compimento del percorso di apprendimento ed è facilitata da strumenti che permettono di dimostrare, analizzare, condividere e discutere la conoscenza acquisita, fino a trovare nuove modalità e ambiti di applicazione delle stesse.

I contenuti, che comunemente vengono percepiti come astrazioni generali, in Puntoedu sono situati e sono il risultato delle esperienze individuali e del sapere accumulato dalla cultura e dalla comunità, dalla professione e dal contesto lavorativo in cui vengono usati: il loro significato viene negoziato all'interno della comunità e, quindi, non è fisso ma si evolve con essa.

Dalle esperienze degli insegnanti che partecipano e fanno parte di comunità di pratica emerge che la comunità di pratica stessa rappresenta un luogo nel quale condividere esperienze, porre domande e riflessioni con individui che hanno gli stessi interessi. La comunità di pratica si trasforma in una sorta di «spazio familiare» nel quale ciascuno ha il proprio ufficio (es. il pannello di classe virtuale messo a disposizione di ciascun corsista) e questo sviluppa uno speciale senso di appartenenza pur conservando gli aspetti ludici e motivazionali legati all'uso personalizzato delle ICT.

Le stesse esperienze di insegnanti che hanno sviluppato con successo, in un tale contesto, un percorso di crescita individuale e condivisa, confermano le potenzialità di un ambiente di apprendimento che favorisca un processo di negoziazione sociale dei contenuti. È stata tale e legata a quanto descritto finora la valutazione di Rita, un'insegnante argentina che ha sperimentato la piattaforma Tapped-In:

Rita is an EFL teacher in Argentina, an advocate of CALL (Computer Aided Language Learning) and of CMC (Computer Mediated Communication) tools for language learning.

Rita's Perspective: 4 years ago, I came across Tapped-In and immediately realized it was the place to share experiences, queries and achievements with people with my same interests. Reality surpassed my expectations, as not only I did expand my little knowledge on the use of synchronous and asynchronous tools for educational purposes, but mostly and most significantly, I gained the chance to meet and make true friends all over the world.

Tapped-In is, to me, as well as for so many other Webheads in Action, our home... And this has several explanations. To start with, having a corner of one's own – an «office» – adds a very special sense of belonging. Files can be uploaded there, as well as photos, quotes and notes, which all give a personal touch to the environment. And then all the other options, which are true gates to the world. Educators from all corners can meet here and communicate in real time with likeminded people. We meet and discuss, question and answer, explore and analyze, have fun and share.

L'ambiente Puntoedu mette a disposizione dei corsisti strumenti per incamerare in risorse digitali quella parte di conoscenza che altrimenti resterebbe, inesplorata e implicita, patrimonio esclusivo della persona che l'ha assimilata tramite l'esperienza. Si tratta di quelle «competenze, pratiche, *know-how* e in genere tutto ciò che è intrappolato nell'esperienza professionale e difficilmente recuperabile in documenti, database, *report...*» (Trentin, 2004).

“

LA COMUNITÀ  
DI PRATICA  
SI TRASFORMA  
IN UNA SORTA  
DI «SPAZIO  
FAMILIARE»  
NEL QUALE  
CIASCUNO  
HA IL PROPRIO  
UFFICIO

”

Contenuti che originano dall'esperienza degli individui ma anche scomposti e ricostruiti nei *forum*, nelle *chat*, nei laboratori sincroni, negli incontri in presenza.

L'ambiente Puntoedu attiva i necessari circuiti di condivisione, discussione e rielaborazione che, attraverso un percorso di «negoziazione», mettono a disposizione dei corsisti risorse didattiche che hanno avuto origine anche dai contenuti inizialmente forniti nell'ambiente di apprendimento ma che, dopo tale percorso, hanno dato vita a una serie di altre risorse arricchite del prezioso *know-how* degli stessi individui-corsisti. Tali contenuti sono il risultato delle interazioni indotte che hanno avuto luogo nell'ambiente stesso tra gli attori coinvolti nel processo di apprendimento (corsisti, moderatori dei *forum*, *e-Tutor*...).

Il processo di negoziazione dei contenuti può avere origine dall'interazione del corsista con il *learning object*, attorno al quale ruota il sistema di risorse e di microambienti e che innesca il processo di arricchimento ed elaborazione dei contenuti.

La *condivisione materiali* è il circuito di discussione e rielaborazione dei contenuti originari, costantemente arricchito e filtrato in modo che, dal processo di negoziazione, emerga, in forme condivisibili e utilizzabili nell'apprendimento, quel nuovo contenuto che incamera adesso un valore aggiunto rispetto al contenuto originario.

Porsi questo obiettivo significa progettare un ambiente che stimoli e favorisca continuamente la negoziazione dei contenuti non solo tramite strumenti di interazione sincrona e asincrona e circuiti di condivisione, ma anche tramite un'offerta formativa che proponga *attività* il cui svolgimento presupponga una tale negoziazione.

Proprio in questa ottica tutte le attività proposte in Puntoedu prevedono un contributo finale personale del corsista, al quale viene richiesto di realizzare un proprio elaborato sulla base dei contenuti proposti. Alcuni di questi elaborati vengono rimessi in circolazione nell'area condivisione materiali, altri vengono discussi ed esaminati nel gruppo-classe (negli incontri in presenza o in classe virtuale), altri saranno utilizzati come semilavorati per ulteriori materiali, altri ancora si perdono perché scarsamente significativi. È l'ambiente stesso che, dopo aver creato gli stimoli, messo a disposizione gli strumenti e attivato i circuiti, opera una selezione dei contenuti indirizzando direttamente o indirettamente i vari contenuti verso la loro destinazione più appropriata.

Gli strumenti a corredo delle *attività* permettono di incamerare nuovi contenuti in risorse didattiche concretamente riusabili. In base al *target* e al tipo di contenuti potrà trattarsi di *tool* per la realizzazione di mappe concettuali o mentali, di strumenti per la documentazione di diverse tipologie di contenuti, *software* per l'elaborazione di studi di caso o altri *software* per la realizzazione di risorse digitali *ad hoc*.



LE ATTIVITÀ  
PROPOSTE  
IN PUNTOEDU  
PREVEDONO  
UN CONTRIBUTO  
FINALE  
PERSONALE  
DEL CORSISTA



Oltre al processo descritto, Puntoedu mira a innescare una serie di forme di negoziazione del contenuto, non meno importanti, che si collocano anche a monte dell'attività di apprendimento dei corsisti in senso stretto. Ne è un esempio Puntoedu Europa. In questo caso sono gli insegnanti stessi che si fanno autori di *attività Puntoedu* attraverso un lavoro di collaborazione tra piccoli gruppi di insegnanti e redazione Puntoedu. Questa attività laboratoriale innesca un processo formazione-documentazione-formazione (Martinucci, 2004) attraverso il quale le esperienze delle scuole vengono trasformate in attività tramite un processo di *negoziazione didattica collaborativa* che rielabora il contenuto passando dall'ambito della documentazione all'ambito della formazione, culminando nella produzione di una vera e propria *attività* destinata alla formazione degli insegnanti stessi.

Se la conoscenza è un «mix mutevole di esperienze strutturate, informazioni contestuali e intuizioni basate sull'esperienza, che forniscono un modello per valutare ed incorporare nuove esperienze e informazioni» (Davenport – Prusak, 1998) allora è evidente che abbiamo sempre più bisogno di persone, strumenti e ambienti di apprendimento capaci di estrarre conoscenza da coloro che la posseggono, registrarla in un formato che ognuno possa usare, e periodicamente aggiornare ed editare questa conoscenza per condividerla e metterla a disposizione.

#### 1.4 La comunità di pratica come sinergia di sapere e saper fare

Brown, Collins e Duguid (1989) non parlano di *concetti* ma di *strumenti concettuali* e di apprendimento come un *processo di acculturazione*, nel senso che, all'interno di una comunità di pratica, la cultura e l'uso di uno strumento agiscono insieme per determinare il modo in cui i praticanti vedono il mondo; e il modo in cui essi percepiscono il mondo determina la comprensione culturale del mondo stesso e degli strumenti. Strumenti e cultura sono, quindi, strettamente collegati: non si possono usare gli strumenti di una determinata disciplina senza conoscere ed entrare nella sua cultura (Goodwin, 2001).

Per apprendere è necessario poter praticare quelle che vengono definite attività autentiche, cioè poter accedere alle pratiche ordinarie di una professione.

Queste pratiche non sono esclusive dei membri esperti di una comunità di pratiche, ma spesso sono messe a disposizione da quel processo detto *partecipazione periferica legittimata*, attraverso il quale gli apprendisti, i quali non prendono parte direttamente all'attività, imparano proprio grazie alla loro posizione periferica che, legittimata dai più esperti, permette loro di sperimentare e sbagliare; ma anche di poter osservare come gli esperti si comportano e parlano, riuscendo a cogliere il senso di come l'*expertise* (il saper fare) si manifesta nelle conversazioni e nelle altre attività (Lave – Wenger, 1991).

“

PER APPRENDERE  
È NECESSARIO  
POTER PRATICARE  
QUELLE  
CHE VENGONO  
DEFINITE ATTIVITÀ  
AUTENTICHE,  
CIOÈ POTER  
ACCEDERE  
ALLE PRATICHE  
ORDINARIE  
DI UNA  
PROFESSIONE

”

Wenger (2000) fornisce una definizione sociale di apprendimento in termini di competenza sociale ed esperienza personale: la competenza, cioè il saper fare, è qualcosa definito storicamente e socialmente. Tutti abbiamo ben presente quali siano le caratteristiche e le competenze che deve avere, per esempio, un panettiere o un programmatore, e in maniera più dettagliata e profonda ne sono consapevoli quei panettieri e quei programmatori esperti che già fanno parte di quelle comunità di pratiche. «Conoscere è quindi manifestare competenze definite in comunità sociali» (Wenger, 2000). La competenza della comunità traina e guida l'esperienza personale dei membri, la quale a sua volta si aggiunge all'esperienza comunitaria.

Gli individui formano comunità che condividono pratiche culturali/professionali come prodotto del loro apprendimento collettivo, in questo si può sintetizzare il legame tra comunità di pratica e apprendimento. Conoscere diviene quindi un atto di appartenenza, in quanto l'attività del conoscere non è fine a se stessa: noi conosciamo per poi identificarci in quanto abbiamo conosciuto, in un certo senso ce ne appropriamo per poi usarlo per definire la nostra identità. Una volta creata l'identità della comunità e le pratiche condivise, si crea anche la comunità che, in quanto tale, avrà dei confini, più o meno definiti, che la distinguono dalle altre.

Per Puntoedu si delinea quindi un ambiente sociale che raggiunge i suoi obiettivi di apprendimento attraverso risorse digitali condivise all'interno della comunità di pratica.



GLI INDIVIDUI  
FORMANO  
COMUNITÀ  
CHE  
CONDIVIDONO  
PRATICHE  
CULTURALI/  
PROFESSIONALI  
COME PRODOTTO  
DEL LORO  
APPRENDIMENTO  
COLLETTIVO



### 1.5 L'organizzazione dell'offerta formativa per obiettivi di apprendimento

In Puntoedu l'offerta formativa è strutturata in obiettivi specifici di apprendimento: gli obiettivi operativo-didattici che rappresentano il vero «core» dell'ambiente. L'obiettivo formativo raggiunge il suo compimento attraverso un duplice campo di azione:

- il corsista diviene parte integrante del sistema Puntoedu compiendo il suo percorso di formazione attraverso le varie attività proposte all'interno del sistema di apprendimento;
- inviando il suo contributo, la sua riflessione, il corsista documenta l'esperienza formativa diventando parte integrante dell'ambiente *blended* proposto da Indire.

Il corsista compie dunque i seguenti passi: sceglie l'obiettivo di apprendimento, sceglie l'attività ed infine si trova «in situazione». Caratteristica di tale processo è l'alto grado di consapevolezza da parte dell'utente cui deve corrispondere un oggetto «autoconsistente»: il *learning object* secondo il

modello Puntoedu. Il *learning object* è da un lato fortemente connotato dal punto di vista tematico, dall'altro estremamente versatile per quanto riguarda gli strumenti, che riunisce:

- materiali teorici;
- proposta di attività;
- ambiente sociale;
- risorse digitali.

Nel «patto» stipulato con il corsista si trova il significato profondo del *learning object* in Puntoedu: non sarà infatti fruitore di contenuti erogati da una piattaforma, ma verrà posto in un ambiente in cui il suo contesto operativo e la sua personale esperienza vengono rielaborate e valorizzate grazie anche al contributo che invia all'ambiente stesso.

## 1.6 La personalizzazione del percorso formativo

Caratteristica fondante di un sistema sociale è la possibilità di personalizzazione, conseguenza del fatto che l'individuo è per definizione al centro del sistema sociale che lo circonda e che contribuisce a determinare.

Puntoedu mira a garantire la personalizzazione del percorso formativo attraverso alcuni aspetti di flessibilità che coinvolgono le varie componenti dell'ambiente di apprendimento:

- *Percorso formativo e obiettivi di apprendimento*  
Il percorso formativo viene composto dal corsista in base al sistema dei crediti e al bisogno formativo individuale. Si scelgono gli obiettivi di apprendimento che, nel quadro dell'offerta formativa in oggetto, sono ritenuti più interessanti rispetto alle proprie aspettative.
- *Modalità di apprendimento e diverse tipologie di attività*  
Ogni attività dichiara la strategia didattica che sottostà alla sua produzione; dallo studio di caso al *webquest*, al gioco di ruolo, il corsista in formazione può scegliere l'attività che meglio si adatta al suo personale stile di apprendimento.
- *Grado di approfondimento della materia*  
In relazione al bisogno formativo individuale, il corsista può decidere di approfondire l'argomento trattato con materiali di studio fortemente teorici o con altri materiali a carattere più divulgativo, o con voci di glossario con finalità alfabetizzanti;
- *Attività sociali*  
Dalla condivisione materiali (i *forum* con le migliori elaborazioni dei corsisti coinvolti nell'iniziativa di formazione) al *forum* con l'esperto, al *forum* di classe virtuale, alla *chat* con i colleghi della classe virtuale.



CARATTERISTICA  
FONDANTE  
DI UN SISTEMA  
SOCIALE  
È LA POSSIBILITÀ  
DI PERSONALIZ-  
ZAZIONE



## 2. DAL TASSELLO DI LEGO ALL'ATOMO: IL *LEARNING OBJECT* IN PUNTOEDU

### 2.1 Il paradigma dei *learning object*

Seppure con sfumature diverse a seconda degli specifici aspetti che si intendono mettere in evidenza, finora è stata prassi assai diffusa quella di definire un *learning object* (LO) in base ai suoi caratteri esterni (la descrizione e i termini usati per l'indicizzazione). In questa ottica Wiley (2000) ha stabilito tre paletti nella definizione di *learning object*: qualsiasi risorsa digitale (formato digitale) che possa essere riusata (riusabilità) per supportare l'apprendimento (supporto all'apprendimento). Partendo da questo presupposto, Wiley costruisce una vera e propria tassonomia dei *learning object*, suddivisi a seconda del livello di complessità della loro struttura, da quello minimo (fundamental LO) a quello massimo (*generative instructional LO*), e richiama le caratteristiche tecniche e funzionali di un LO già condivise da un gruppo nutrito di tecnici e studiosi (Hodgins, 2000; Urdan – Weggen, 2000; Gibbons – Nelson – Richards, 2000): scalabilità (la sua potenzialità di distribuzione e fruibilità a basso costo), adattabilità (la sua capacità di essere adattato a esigenze di utenti diversi), generatività (l'intrinseca apertura che gli consente di essere integrato o trasformato a seguito di un'interazione con l'utente finale), granularità (le sue dimensioni), potenziale di aggregazione (l'essere adatto a entrare in combinazione con altri *learning object* in aggregazioni diverse da quella originaria).

A garanzia del rispetto delle caratteristiche considerate desiderabili per un LO, le maggiori organizzazioni mondiali, la cui *mission* è la formazione basata su tecnologie, si sono attivate affinché le aziende che producono sistemi di apprendimento e contenuti, lo facciano secondo *standard* che garantiscano appunto la interoperabilità e riusabilità. Dopo una fase in cui organismi europei ed americani hanno tentato di sviluppare individualmente *standard* affidabili, si è giunti a far confluire le varie proposte in uno *standard* unico: lo SCORM (Shareable Content Object Reference Model). Lo SCORM è uno *standard* che garantisce alcuni vantaggi tra cui la possibilità di classificare e archiviare i LO attraverso una struttura di metadattazione condivisa e di tracciare in modo piuttosto puntuale il comportamento del corsista che utilizza il LO. La compatibilità SCORM garantisce dunque ad un LO di poter essere (ri)utilizzato in una «infrastruttura *e-learning*» che sia anch'essa SCORM-compatibile, e di poter essere ricercato ed individuato con facilità in ogni momento grazie alla struttura condivisa di indicizzazione.

In realtà, la ricerca educativa condotta da Indire con Puntoedu ha portato a evidenziare l'esigenza di uno spostamento dell'attenzione dai caratteri esterni alla struttura interna dei LO. I risultati dell'attività di ricerca e l'e-

“

SI È GIUNTI  
A FAR CONFLUIRE  
LE VARIE  
PROPOSTE  
IN UNO STANDARD  
UNICO:  
LO SCORM

”

sperienza delle iniziative di formazione realizzate hanno infatti prepotentemente messo in evidenza l'impossibilità di prescindere da standard di riferimento, requisiti qualitativi e procedure di verifica della qualità dei LO.

L'esigenza di incentrare l'attenzione sugli aspetti qualitativi in sede di progettazione, produzione e verifica dei LO ha fatto emergere elementi troppo spesso trascurati dalle esigenze di tracciamento ed indicizzazione dei sistemi di standardizzazione.

I LO, infatti, non sono costruiti da semplici somme o combinazioni di informazioni, sono invece materiali che nascono con esplicite intenzioni formative, messe in gioco da coloro che li progettano e li realizzano; queste intenzioni si esprimono all'interno del LO e ne modellano la struttura e il senso. Per valutare il livello qualitativo di un LO non è quindi possibile limitare l'analisi ai caratteri esterni (autoconsistenza, modularità, granularità) o agli aspetti grafici e di usabilità, ma è necessario considerare fattori metodologici e di progettazione. Tra questi, l'efficacia e l'adeguatezza della strategia formativa che sottende il LO nel perseguimento di un determinato obiettivo di apprendimento per un target definito, il modello di apprendimento, il grado e le modalità di interazione con il contesto, l'orientamento all'autoformazione individuale o al lavoro di una comunità di apprendimento, il livello di interattività legato alla modalità di fruizione (inteso come possibilità del corsista di scoprire i contenuti multimediali gradualmente attraverso le proprie azioni piuttosto che sequenzialmente), il grado di multimedialità (inteso come ricchezza e presenza di molteplici linguaggi di trasmissione di significato).

## 2.2 La ricerca di Indire

Queste considerazioni ci allontanano sempre di più dalle definizioni citate e confermano che il modello pedagogico resta sempre al centro della ricerca e dell'innovazione. Intenti di sviluppo di prodotti digitali per l'apprendimento che si affidano a soluzioni tecnologiche che non tengano conto degli aspetti metodologico-qualitativi sono, infatti, destinati ad essere sterili ed improduttivi. *Learning object* destinati alla scuola devono nascere in modo coerente con le linee di sviluppo di un ambiente abituato a crescere e ad evolversi con la ricerca pedagogica.

La formazione sociale del *learning object* prevede l'utilizzo delle diverse abilità e competenze che un contesto così strutturato richiede; potrebbe forse essere efficace in questo senso la metafora della conversazione in cui il testo del messaggio stabilisce un contesto (argomento, indirizzo, lingue, ecc.) e ciò fornisce dati sufficienti per creare una serie di risorse (*learning object*) nel corso della conversazione, come se si inserisse un link in un testo. In questo modo i *learning object* funzionano un po' come *lemmi di un dizionario* piuttosto che come risorse isolate (Downes, 2003).

“

LEARNING  
OBJECT DESTINATI  
ALLA SCUOLA  
DEVONO NASCERE  
IN MODO  
COERENTE  
CON LE LINEE  
DI SVILUPPO  
DI UN AMBIENTE  
ABITUATO  
A CRESCERE  
E AD EVOLVERSI  
CON LA RICERCA  
PEDAGOGICA

”

Il LO in Puntoedu ha una dimensione quindi assolutamente dominante e assolve a una triplice funzione:

1. permettere al corsista di approfondire alcune delle tematiche affrontate nei materiali di studio utilizzando metodi e strumenti che valorizzano la dimensione del fare;
2. avviare una riflessione critica e condividere le conoscenze acquisite con gli altri corsisti (nei *forum* come nelle comunità di pratica come nella classe virtuale o negli incontri in presenza);
3. ricordare le conoscenze acquisite alla pratica lavorativa quotidiana.

Se si considera il sistema a carattere debole che contraddistingue l'ambiente di apprendimento Puntoedu, il *learning object* acquista significato ed efficacia proprio dall'interazione con l'ambiente in cui è inserito.

La struttura e la composizione del *learning object* non potranno prescindere dall'architettura formativa in cui questo si inserisce. In quest'ottica la centralità dell'*attività* assume rilevanza proprio alla luce del legame e dell'interazione con l'ambiente di apprendimento, che definisce e individua il *learning object* come un nucleo rappresentato dall'attività e una costellazione di strumenti e risorse che sono parte integrante del *learning object*.

Il rapporto tra attività, *learning object* e ambiente di apprendimento è stato al centro di un percorso di ricerca ed evoluzione che ha portato gradualmente a configurare l'attività come il cuore del *learning object* che resta strettamente correlato agli strumenti e alle risorse che permettono al corsista di confrontarsi con l'attività stessa. Se dunque i *learning object* hanno come scopo dichiarato il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, ne consegue che gli strumenti e le risorse, le componenti dell'ambiente di apprendimento che rendono effettivo tale scopo, dovranno essere considerate parte integrante del *learning object*.

L'attività è legata a una strategia didattica, ed è progettata in base a principi che mirano a garantire efficacia didattica e coinvolgimento emotivo, ma non garantisce da sola il raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento. La stessa attività si rivolge a più corsisti, ciascuno dei quali si presenta in formazione con il proprio bagaglio emotivo, professionale, culturale e di interessi, con un diverso grado di conoscenza preesistente. Pertanto l'interazione corsista-attività risulta sempre differente e l'attività da sola non basta a soddisfare bisogni ed esigenze differenziate senza che entri in gioco la costellazione di strumenti di condivisione-interazione, di risorse a supporto, di contributi teorici. Solo l'utilizzo di tali strumenti e risorse, che dell'attività sono il completamento, permettono al corsista di personalizzare l'approccio in base ai propri bisogni formativi.

Anche dal punto di vista della combinazione dei *learning object*, la ricerca di Indire conferma che la metafora del «mattoncino di Lego» non sembra rispecchiare una realtà più complessa in cui i *learning object* possono sì



LA STRUTTURA  
E LA  
COMPOSIZIONE  
DEL *LEARNING  
OBJECT*  
NON POTRANNO  
PRESCINDERE  
DALL'ARCHITETTURA  
FORMATIVA  
IN CUI QUESTO  
SI INSERISCE



essere combinati tra loro, ma non indifferentemente con tutti gli altri, proprio come gli atomi che possono assemblarsi in strutture più complesse, ma solo in determinati modi e forme.

### 2.3 La struttura del learning object in Puntoedu

Il legame tra risorse messe a disposizione nell'ambiente di apprendimento e attività è molteplice e va inquadrato nell'ottica della personalizzazione che contraddistingue il modello Puntoedu nelle sue componenti macro (varietà dell'offerta formativa, struttura dell'ambiente di apprendimento) e micro (personalizzazione del *learning object* grazie all'impiego differenziato di strumenti, risorse, *forum* e contributi teorici a supporto, e alla produzione individuale dell'elaborato finale). Da questo punto di vista siti, documenti, *software* possono rappresentare la terza direttrice della continuazione dell'attività: non più in senso orizzontale (condivisione nel gruppo classe o tra corsisti non appartenenti alla stessa classe) o verticale (intervento-scambio nel forum tematico moderato dall'esperto), ma in profondità (approfondimento-esplorazione-sperimentazione individuale dei temi e degli spunti proposti dall'attività).

L'attività non è che la parte centrale e, per certi aspetti, iniziale del *learning object* di cui è il cuore. Ciascun corsista intraprende il suo percorso di svolgimento-interazione con l'attività portandosi dietro il proprio bagaglio di conoscenze pregresse e il proprio contesto culturale e professionale. Pertanto il grado di approfondimento della tematica proposta dall'attività è un parametro il cui valore è stabilito dal corsista stesso che decide in che misura approfondire l'argomento ed estenderne i confini, utilizzando le risorse messe a disposizione. Le stesse risorse a supporto dell'attività possono entrare in gioco nella produzione dell'elaborato finale del corsista, che rappresenta il completamento dell'attività, permettendo l'elaborazione di un contributo che diventa la risposta personalizzata risultante dall'interazione del corsista con l'attività.

Nella stessa ottica si collocano i *materiali di studio*, i contributi teorici che possono rappresentare un'introduzione, un supporto, un'estensione, un approfondimento della tematica proposta dall'attività e pertanto non possono prescindere dall'attività stessa, a cui sono correlati e uniti dalla comune finalità dell'obiettivo di apprendimento. I materiali di studio sono lo strumento con cui i corsisti piegano l'attività al proprio livello di conoscenza preesistente, ponendo ancora una volta il corsista nel ruolo di protagonista del proprio apprendimento.

La costellazione di risorse a supporto dell'attività acquista dunque senso proprio nel percorso di interazione-apprendimento prima individuale e poi collaborativo che il modello Puntoedu propone. Gli strumenti e le soluzioni tecnologiche disponibili nell'ambiente di apprendimento sono struttura-

“

IL LEGAME  
TRA RISORSE  
MESSE  
A DISPOSIZIONE  
NELL'AMBIENTE  
DI APPRENDIMENTO  
E ATTIVITÀ  
È MOLTEPLICE  
E VA INQUADRATO  
NELL'OTTICA  
DELLA  
PERSONALIZZAZIONE  
CHE  
CONTRADDISTINGUE  
IL MODELLO  
PUNTOEDU

”

ti in modo da ottimizzarne il percorso del corsista visto come individuo, con i propri caratteri di unicità e le proprie esigenze di personalizzazione, e come «entità sociale», che trova grazie ai meccanismi di confronto e condivisione un prezioso momento di crescita.

Il *forum* tematico rappresenta, da questo punto di vista, la continuazione non strutturata dell'attività in un ambiente condiviso, in quanto ne estende i confini oltre i limiti materiali del multimedia progettato, svincolando il soddisfacimento dei bisogni formativi del corsista dal meccanismo di interazione-*feedback* che sottende l'attività, per affidarlo, senza più intermediazione, all'esperto di settore.

## 2.4 Learning object e classe virtuale: il processo di creazione e condivisione della conoscenza

Il *learning object* è in Puntoedu il momento centrale di creazione della conoscenza che trova nella classe virtuale lo strumento di esplicitazione e condivisione. Lo studioso Michael Polanyi afferma: «si conosce più di quello che si può dire» (Polanyi, 1983). La conoscenza tacita non è facilmente esprimibile in modo formalizzato, ed essendo legata al contesto e al vissuto personale è assai difficile da comunicare.

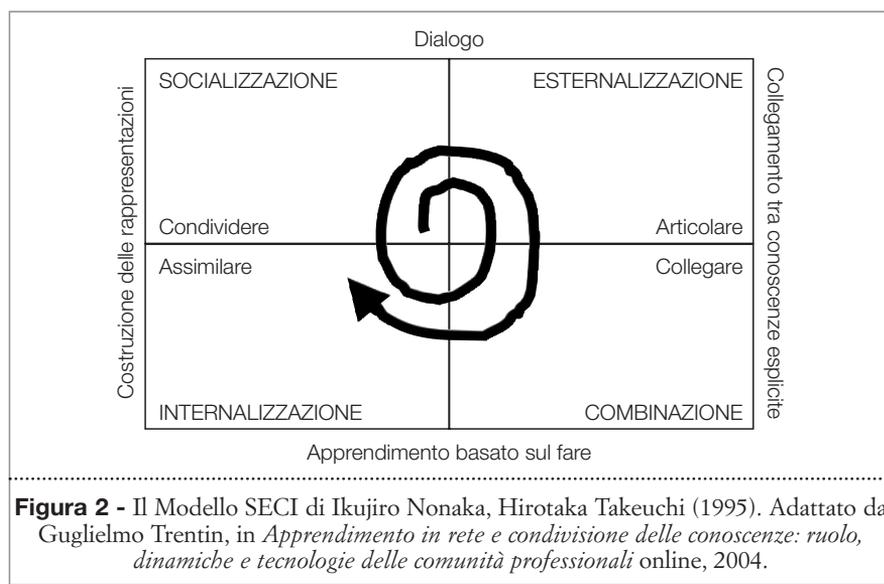
Secondo Ikujiro Nonaka creare conoscenza significa «mobilitare e convertire la conoscenza tacita, ossia l'abilità organizzativa di gestire la conoscenza individuale, utilizzarla, creare conoscenza esplicita al fine di permettere lo svilupparsi di una spirale di creazione di conoscenza» (Nonaka, 1995).

Vorremmo partire da queste considerazioni per accennare a un modello

“

IL LEARNING  
OBJECT  
È IN PUNTOEDU  
IL MOMENTO  
CENTRALE  
DI CREAZIONE  
DELLA  
CONOSCENZA

”



che descrive la creazione e l'acquisizione delle conoscenze come un processo sociale che non può prescindere dall'ambiente in cui tale processo prende forma. Da questo punto di vista, il complesso processo evolutivo della conoscenza non può che essere considerato congiuntamente ai molteplici fattori che caratterizzano gli aspetti individuali e il contesto sociale e professionale in cui si colloca il corsista. Nonaka e Takeuchi rappresentano ad esempio l'evoluzione della conoscenza come un fenomeno organizzativo che si articola a spirale in quattro fasi che rappresentano quattro modalità di elaborazione della conoscenza: socializzazione, esternalizzazione, combinazione e internalizzazione (Nonaka – Takeuchi, 1995).

Adattando lo schema a spirale (figura n. 2) al contesto di apprendimento delineato, possiamo dire che tramite la socializzazione si condivide, attraverso un processo informale, una conoscenza tacita che viene veicolata anche in forma non verbale (ad esempio un corsista più esperto condivide un comportamento o una soluzione adottata innescando meccanismi di assimilazione o imitazione nei corsisti meno esperti). Nella seconda fase la conoscenza tacita viene articolata in formulazioni esplicite. È una fase della creazione della conoscenza in cui il linguaggio e gli strumenti di comunicazione sono fondamentali per strutturare le idee. La fase di combinazione permette di innestare i nuovi concetti espliciti nel contesto preesistente di conoscenze. Si tratta di una fase di riassetto e ristrutturazione della conoscenza in base alle nuove acquisizioni. Nella fase di internalizzazione vengono interiorizzate le conoscenze acquisite, collocandosi pertanto nel bagaglio di conoscenza tacita generale dell'individuo. La conoscenza è ora patrimonio acquisito.

Alla luce di quanto premesso assume particolare rilevanza il processo di interazione-apprendimento individuale e collaborativo, da cui dipende l'efficacia del percorso indotto di confronto e crescita del corsista.

### 3. IL CUORE DELL'AMBIENTE: L'ATTIVITÀ IN PUNTOEDU

#### 3.1 Caratteristiche e struttura dell'attività

L'attività rappresenta in Puntoedu il cuore del *learning object* ed è il risultato di un'attività di progettazione didattica che mette a disposizione del corsista contenuti originali sottesi da strategie didattiche e orientati al perseguimento di specifici obiettivi di apprendimento.

Nel percorso di ricerca realizzato da Indire, il modello Puntoedu ha attraversato varie fasi evolutive partendo da attività che presentavano contenuti originali di qualità con strutture relativamente semplici, fino ad arrivare a strutture ad alto contenuto interattivo e multimediale sempre più spesso orientate a un approccio di apprendimento «per scoperta», in cui il corsista stesso diventa protagonista del proprio apprendimento.

“

TRAMITE  
LA  
SOCIALIZZAZIONE  
SI CONDIVIDE,  
ATTRAVERSO  
UN PROCESSO  
INFORMALE,  
UNA  
CONOSCENZA  
TACITA

”

Ciascuna attività è il risultato di un processo di progettazione che passa attraverso varie fasi: la definizione degli obiettivi di apprendimento, l'adozione di un modello di apprendimento, l'individuazione di una strategia didattica o una combinazione di esse (in base alle caratteristiche degli obiettivi, dei contenuti e dei corsisti coinvolti), l'uso didatticamente significativo dei linguaggi multimediali e la strutturazione dei contenuti dell'attività nel rispetto delle diverse capacità cognitive del corsista.

In questa sede vorremmo approfondire brevemente gli aspetti pedagogico-didattici che stanno alla base di questo processo di progettazione e che portano le attività proposte in Puntoedu a soddisfare, al di là delle caratteristiche specifiche del progetto di formazione, una serie di requisiti comuni:

- gli obiettivi di apprendimento devono essere chiaramente enunciati a beneficio di *tutor* e studenti;
- i materiali proposti devono condurre l'utente da conoscenze già in loro possesso verso nuovi contenuti, attraverso stadi successivi;
- i contenuti devono seguire una strategia, una modalità di apprendimento dichiarata;
- i contenuti devono aiutare il corsista a riflettere, rielaborare e assimilare i contenuti proposti;
- i contenuti devono dimostrare come nuove conoscenze e abilità possono essere applicate a problemi reali della pratica professionale quotidiana del corsista in formazione;
- i contenuti devono essere accurati e aggiornati;
- i materiali devono contenere attività che mantengano vivo l'interesse del corsista;
- la struttura dei materiali deve mirare a incoraggiare risposte da parte del corsista;
- i materiali devono offrire una varietà di strategie per soddisfare preferenze e stili di apprendimento individuali;
- il linguaggio utilizzato deve essere adeguato al *target* a cui si rivolge;
- il materiale deve fornire un *feedback* utile e costituire un supporto al processo di apprendimento;
- l'elemento multimediale (per esempio *video clip*, file audio, animazioni) deve essere appropriato agli obiettivi di apprendimento;
- i materiali devono includere funzioni di aiuto.



NEL PERCORSO  
DI RICERCA  
REALIZZATO  
DA INDIRE,  
IL MODELLO  
PUNTOEDU  
HA ATTRAVERSATO  
VARIE FASI  
EVOLUTIVE



### 3.2 Modelli di apprendimento e strategie didattiche

Riferendoci all'analisi comparativa tra diversi modelli di apprendimento effettuata da David Merrill, la struttura dell'attività dovrà sicuramente rispecchiare le cinque componenti formative riportate nel diagramma di

Merrill (Merrill, 2000) di figura n. 1 riportato a pag. 78. L'adozione di una particolare strategia didattica ha come conseguenza quella di evidenziare un particolare approccio didattico, ponendo enfasi su l'una o l'altra delle componenti individuate da Merrill e definendo la struttura della sequenza di momenti formativi con cui deve confrontarsi il corsista.

Un interessante contributo relativamente ai più diffusi modelli teorici di apprendimento è quello fornito da Reigeluth (Reigeluth, 1999), in base al quale risulta evidente che spesso l'adozione del modello di apprendimento scaturisce da elementi derivati da modelli differenti in considerazione degli obiettivi di apprendimento, la tipologia dei contenuti, le caratteristiche dei destinatari dell'iniziativa formativa, combinando in questa ottica i momenti espositivo/ricettivi, pratico/interattivi, collaborativi e valutativi delle diverse soluzioni.

Il percorso di ricerca svolto da Puntoedu accoglie in parte per le attività l'indirizzo proposto nella valutazione di Reigeluth, pur integrando la flessibilità rispetto a diversi modelli di apprendimento in un approccio fortemente improntato sul *learning by doing*. Propongono in quest'ottica attività che pongono il corsista di fronte a situazioni problematiche che richiedono un suo intervento-interazione, contrapponendosi in modo netto alle soluzioni che propongono ai corsisti in apprendimento l'erogazione passiva di contenuti di formazione.

Nella progettazione, il momento della scelta della strategia didattica più adeguata passa spesso attraverso l'individuazione di una soluzione *ad hoc* quando non risulta adeguata una delle strategie direttamente applicabile a casi «tipici».

Può essere utile considerare alcuni parametri per un apprendimento efficace nell'ottica dell'individuazione della strategia didattica più adeguata: stimolare l'attenzione del corsista, attivare la conoscenza pregressa, creare un contesto motivante, fornire elementi di guida e sostegno, incoraggiare l'applicazione, fornire risposte ed elementi di valutazione (Gagné – Briggs, 1990).

Diversi studiosi hanno recentemente fornito una classificazione delle strategie didattiche che però non sembrano potersi considerare esaustive, risultando peraltro spesso difficile individuare limiti di demarcazione definiti tra l'una e l'altra.

In un contesto di continua innovazione e ricerca, l'esperienza di Puntoedu ha portato fino ad oggi a implementare alcune strategie didattiche nella progettazione delle attività nelle diverse iniziative formative: *studio di caso*, *simulazione*, *gioco di ruolo*, *percorso didattico*, *drill & practice*, *problem solving*, *webquest*.

Caratteristica comune degli studi di caso, dei giochi di ruolo, delle *webquest* e dei percorsi didattici è la tecnica del *problem solving*; il corsista cioè viene calato in un contesto specifico, ben delineato e circoscritto e assolutamente familiare al suo campo di azione professionale quotidiano: si sti-

“

NELLA  
PROGETTAZIONE,  
IL MOMENTO  
DELLA SCELTA  
DELLA STRATEGIA  
DIDATTICA PIÙ  
ADEGUATA PASSA  
SPESSO  
ATTRAVERSO  
L'INDIVIDUAZIONE  
DI UNA  
SOLUZIONE  
AD HOC QUANDO  
NON RISULTA  
ADEGUATA UNA  
DELLE STRATEGIE  
DIRETTAMENTE  
APPLICABILE  
A CASI «TIPICI»

”

molano così il coinvolgimento e lo spirito critico nell'osservazione e nel tentativo di soluzione del problema/composto proposto.

Tali strategie didattiche sono state scelte anche perché consentono una doppia fruizione: individuale (in cui il corsista compie singolarmente l'attività e ne condivide problematiche, riflessioni e risultati con i colleghi) e collettiva (il corsista compie l'attività nel contesto professionale e porta poi nella condivisione con i colleghi i risultati di tale sperimentazione).

“

DALLE SUE  
ORIGINI AD OGGI  
LO SVILUPPO  
DEL MODELLO  
PUNTOEDU  
HA DATO  
CRESCENTE  
RILEVANZA  
ALLA  
COMPONENTE  
SOGETTIVA  
DELLO  
APPRENDIMENTO

”

### 3.3 Personalizzazione, multimedialità e comunicazione didattica interattiva

Dalle sue origini ad oggi lo sviluppo del modello Puntoedu ha dato crescente rilevanza alla componente soggettiva dell'apprendimento, tanto nella struttura dell'ambiente quanto nella presenza di un *tutoring* che sostiene il corsista anche nella personalizzazione e nella graduale presa di coscienza dei benefici del percorso formativo.

A livello macro si è voluto garantire un ampio grado di personalizzazione del percorso formativo grazie a un modello che, accanto ai micro-ambienti di apprendimento collaborativi con strumenti di interazione sincrona ed asincrona, presenta un'offerta formativa il più possibile ampia e differenziata per ricchezza di contenuti, tipologia di materiali e strategie didattiche. A livello micro nel modello Puntoedu la stessa composizione del *learning object* e la struttura delle attività tendono a collocarsi in un quadro di personalizzazione del percorso formativo tenendo conto, nella diversità di strategie didattiche e tipologie di soluzioni multimediali presentate, della rispondenza ai bisogni differenziati e agli interessi individuali del corsista. Lo sforzo del modello Puntoedu vuole pertanto essere duplice: da un lato l'individuazione della combinazione di strategie didattiche più appropriate per le caratteristiche dei contenuti, degli obiettivi di apprendimento e dell'utenza, dall'altro l'offerta di soluzioni multimediali in grado di soddisfare i bisogni differenziati dei corsisti, cercando di coinvolgerli attivamente sotto l'aspetto emotivo e motivazionale assecondandone le diverse propensioni ed attitudini.

In Puntoedu fin dalla progettazione delle attività è stato ritenuto indispensabile tenere conto dell'ottica «soggettiva» dell'apprendimento, delle diversità di attitudini e componenti emotive che necessariamente rappresentano il bagaglio individuale con cui l'individuo intraprende un percorso di formazione. In quest'ottica non si vuole limitare la dimensione soggettiva dell'apprendimento alle componenti culturali e di interesse individuali, ma piuttosto estenderla anche alle diverse inclinazioni e attitudini mentali come già proposto nella nota teoria delle intelligenze multiple di Gardner (Gardner, 1994). Accanto all'analisi dei modelli di apprendimento e all'individuazione della strategia didattica assumono rilevanza i principi pedagogici in base ai quali

a una data strategia viene abbinata una determinata soluzione interattiva e multimediale. Il grado di interattività, le modalità di interazione attività-corsista e le scelte effettuate in un'ottica di comunicazione didattica assumono un ruolo determinante alla luce degli effetti di tali scelte sul processo di apprendimento del corsista.

La progettazione didattica dell'attività non si limita all'individuazione e allo sviluppo delle soluzioni più adeguate in base all'analisi dei modelli di apprendimento e all'adeguamento delle strategie didattiche, ma deve confrontarsi con questioni relative all'architettura dei contenuti, all'integrazione di *media* diversi e all'interazione dei corsisti con l'attività proposta. La comunicazione didattica nasce nel momento in cui non è più sufficiente veicolare un messaggio o trasmettere informazioni, ma quando diventa essenziale attivare processi cognitivi in grado di permettere al corsista un percorso di apprendimento orientato ad obiettivi dichiarati.

In questo senso la sfida della comunicazione didattica è complessa: non si tratta solo di comunicare contenuti in modo efficace, ma anche di attivare le componenti emotive e motivazionali del corsista. Morin distingue a proposito due tipi di comprensione (Morin, 2001): una intellettuale o oggettiva e una umana intersoggettiva. «*La comunicazione didattica non produce comprensione. L'informazione, se è ben trasmessa e compresa, produce intelligibilità, prima condizione necessaria ma non sufficiente alla comprensione*». Se la comprensione intellettuale passa attraverso l'intelligibilità e la spiegazione, la comprensione intersoggettiva comporta un processo di empatia, identificazione e comprensione. «*Sempre intersoggettiva, la comprensione richiede apertura, simpatia, generosità*».

Le attività proposte in Puntoedu vogliono, prima di tutto, stimolare la motivazione e il grado di coinvolgimento del corsista che, in un contesto di *learning by doing*, perde la connotazione di fruitore passivo per diventare protagonista della propria formazione.

«*Uno dei problemi di cui continua a soffrire l'e-learning è l'alto tasso di demotivazione e di abbandono da parte di utenti allievi spesso dovuto al senso di isolamento e freddezza che si prova di fronte ad un computer in una situazione formativa*» (Chillin - Panini, 2002), all'incapacità di mediare la presenza in rete, di stimolare ed appassionare, tanto più se il corso non prevede interazione né di tipo verticale né di tipo orizzontale.

Il modello *blended* Puntoedu prevede varie occasioni in cui l'impulso motivazionale entra in gioco in modo determinante tanto in presenza quanto a distanza nei momenti di interazione *e-Tutor/corsista* e *corsista/corsista*. Anche dai recenti incontri con gli *e-Tutor* più esperti di Puntoedu la componente motivazionale è emersa come un fattore decisivo nell'ottica della buona riuscita del percorso di formazione del corsista. Grande rilevanza è ricoperta in quest'ottica dagli strumenti di interazione-comunicazione sincrona e asincrona che confluiscono nella *classe virtuale* in cui *e-Tutor* e gruppo di corsisti danno continuità e significato al proprio interagire con

“

IL MODELLO  
BLENDED  
PUNTOEDU  
PREVEDE VARIE  
OCCASIONI  
IN CUI L'IMPULSO  
MOTIVAZIONALE  
ENTRA IN GIOCO  
IN MODO  
DETERMINANTE  
TANTO  
IN PRESENZA  
QUANTO  
A DISTANZA

”

l'ambiente di apprendimento nell'ottica della costruzione e del compimento del proprio percorso formativo.

Una riflessione specifica merita il ruolo dell'attività, che tali componenti emotive mirano ad attivare fin dall'approccio individuale. In sintonia con la strategia didattica sviluppata, la progettazione dell'attività mira ad avviare un meccanismo di coinvolgimento del corsista che sostenga le nuove modificabili strutture mentali che scaturiscono con le competenze, conoscenze e abilità acquisite durante il percorso di formazione.

Secondo il modello proposto ad esempio, da Roger Schank, il processo di apprendimento si sviluppa per fasi: il corsista si genera delle domande nell'ottica del perseguimento di un obiettivo e arriva in tal modo a colmare le proprie lacune. L'esplicitazione degli obiettivi e del perché si presentano determinate tematiche suscita il desiderio di «imparare»; quindi si tratterà di far provare al corsista l'esperienza e porlo di fronte a eventuali errori e alle domande che questi inducono; infine sarà necessario favorire la scoperta delle risposte da parte del corsista che è in tal modo condotto al perseguimento dell'obiettivo.

Fin dagli anni Novanta Daniel Goleman ha evidenziato il ruolo primario dell'intelligenza emotiva – intesa come «la capacità di riconoscere i nostri sentimenti da quelli degli altri, di motivare noi stessi e di gestire positivamente le emozioni, tanto interiormente, quanto nelle nostre relazioni» – nei processi di apprendimento e ha portato alla ribalta il concetto di *apprendimento emotivo* in quanto processo che «richiede un cambiamento più profondo a livello neurologico: l'indebolimento dell'abitudine preesistente e la sua sostituzione con una migliore» (Goleman, 2000). Dal punto di vista del contenuto e della motivazione l'oggetto di apprendimento deve collocarsi efficacemente in un contesto esperienziale o cognitivo predefinito e dare vita a una riorganizzazione dei saperi. Se ciò non avviene il rischio è quello di un apprendimento fittizio e di breve durata, come evidenziato da Knowles (Knowles, 1996).

Che si presenti al corsista un'attività incentrata sulla simulazione, su una struttura narrativa legata allo studio di caso, su percorsi didattici o nuove forme di edutainment improntate sul gioco, le componenti di interattività e multimedialità assumono un ruolo primario nell'assicurare la dimensione emotiva dell'apprendimento.

Alla luce di queste considerazioni è interessante il lavoro svolto da Richard Mayer (Mayer, 2001) volto a dare un fondamento scientifico alla comunicazione didattica multimediale, recuperando alcune tra le più interessanti teorie cognitive classiche e reinterpretandole in un contesto costruttivista dell'apprendimento. Il lavoro di Mayer sembra rispondere all'esigenza formulata da più parti di un «*maggiore impegno dell'indagine psicologica sul terreno delle strategie cognitive e della natura dell'apprendimento e di un recupero consapevole dei prodotti della più recente elaborazione filosofica e pedagogica sul rapporto fini/mezzi*» (Visalberghi,



DAL PUNTO  
DI VISTA  
DEL CONTENUTO  
E DELLA  
MOTIVAZIONE  
L'OGGETTO  
DI  
APPRENDIMENTO  
DEVE COLLOCARSI  
EFFICACEMENTE  
IN UN CONTESTO  
ESPERIENZIALE  
O COGNITIVO  
PREDEFINITO  
E DARE VITA  
A UNA  
RIORGANIZZAZIONE  
DEI SAPERI



2000). Mayer recupera infatti alcune importanti intuizioni di psicologia cognitiva formulando in particolare sei principi di comunicazione didattica multimediale:

- 1) principio multimediale, basato sulla teoria della doppia codifica (*dual coding*) di Allan Paivio (Paivio, 1986), secondo cui l'apprendimento è più efficace quando alle parole sono associate immagini, suoni e altri elementi che forniscano alla mente maggiori indizi per il recupero delle informazioni immagazzinate in memoria;
- 2) principio della vicinanza spazio-temporale. Secondo questo principio gli indizi visivi devono essere associati alle parole in modo significativo rispettando una determinata vicinanza spazio-temporale;
- 3) principio della coerenza, che tiene conto dei limiti della memoria umana nell'assimilazione delle informazioni. Secondo questo principio è necessario evitare effetti dannosi inserendo parole o figure irrilevanti o estranee, poiché la memoria riesce a trattenere informazioni precise per un tempo limitato;
- 4) principio della modalità. In base alle diverse modalità con cui la mente umana elabora le informazioni è necessario progettare i contenuti didattici multimediali come sistema strutturato di stimoli che coinvolgono più canali sensoriali ma non contemporaneamente per evitare sovrapposizioni o interferenze;
- 5) principio della ridondanza. In base a questo principio si suggerisce di non presentare lo stesso contenuto in molteplici formati per evitare effetti di ridondanza;
- 6) principio delle differenze individuali. È necessario tenere conto, nella progettazione dei contenuti, delle differenti attitudini individuali nell'apprendimento e dei diversi bagagli di conoscenza preesistente dei corsisti.

In base ai tre momenti che caratterizzano il processo di apprendimento secondo Mayer – 1) selezione delle informazioni; 2) organizzazione dei contenuti; 3) integrazione della conoscenza – è necessario progettare i contenuti didattici multimediali in modo da assecondare e rendere più efficaci i tre momenti dell'apprendimento, evitando le varie forme di sovraccarico cognitivo che possono scaturire da un'inadeguata comunicazione didattica multimediale.

Secondo Mayer l'apprendimento passa attraverso l'interazione tra il contenuto didattico e la «*working memory*», la memoria di breve termine, che organizza le informazioni assimilate tramite il canale visivo ed uditivo e selezionate in una sorta di mappa mentale rappresentativa. Le nuove rappresentazioni vengono infine integrate nelle conoscenze preesistenti nella «*long term memory*», la memoria di lungo termine, per arricchire il bagaglio conoscitivo del corsista.

In questo quadro il lavoro di Mayer propone principi e suggerimenti per un utilizzo corretto ed efficace di immagini, testi, audio, animazioni, personaggi - *mentor* virtuali che il progettista di contenuti multimediali per la didattica non può trascurare.

#### 4. CONCLUSIONI

«If a student does not want to learn, she will not;  
Regardless of the quality of the instruction offered her.  
If a student wants to learn, she will find a way;  
Regardless of the quality of the instruction offered her».  
(Margaret Martinez, in *Designing Learning Objects to Personalize Learning*)



IN PUNTOEDU  
L'ULTIMO  
TASSELLO  
DELLA  
PROGETTAZIONE  
È POSTO  
DAL CORSISTA  
STESSO  
CHE PROGETTA  
IL PROPRIO  
PERCORSO  
PERSONALIZZATO  
DEFINENDONE  
I COMPONENTI  
E LA SEQUENZA  
DI FRUIZIONE  
COL SOSTEGNO  
DELL'E-TUTOR



La complessità degli elementi che stanno alla base dei processi di apprendimento, la rilevanza dei fattori cognitivi, emotivi e motivazionali dell'*individuo-in-formazione*, la necessità di far emergere e condividere il patrimonio di conoscenza tacita custodito nelle esperienze individuali allargano gli orizzonti di riferimento per affrontare in modo esaustivo la questione della natura e della struttura dei *learning object* e del rapporto *learning object* – ambiente di apprendimento.

La ricerca condotta da Indire con il modello Puntoedu ha evidenziato che la natura dei *learning object* e il rapporto con l'ambiente devono essere considerati nell'ambito di un quadro concettuale che, in un contesto di ricerca continua, comprenda le più recenti conquiste delle teorie della formazione in particolare con riferimento ai modelli e alle strategie didattiche. Il rischio di soluzioni preconfezionate o modelli astratti o sterili che pongano l'enfasi esclusivamente su fattori teorici o tecnologici è reale. Alla luce di quanto emerso, solo una attività di ricerca continua che ponga in primo piano gli aspetti metodologici e didattici della progettazione dei contenuti e dell'ambiente di apprendimento e l'importanza della complessità della figura del corsista, considerato come *individuo-in-formazione* fautore del proprio percorso di apprendimento, sembra poter aspirare a proporre soluzioni efficaci in grado di indurre cambiamenti reali nei comportamenti professionali degli individui.

Da questo punto di vista in Puntoedu l'ultimo tassello della progettazione è posto dal corsista stesso che *progetta* il proprio percorso personalizzato definendone i componenti e la sequenza di fruizione col sostegno dell'*e-Tutor*.

In un ambiente a legame debole così strutturato i *learning object* non possono essere rappresentati da mattoncini di lego che si combinano perfettamente tra loro a prescindere dal contesto in cui si vengono a collocare e nel quale sono integrati. Il nucleo del *learning object* in Puntoedu, l'*attività*, si offre al corsista non come un'unità di contenuto chiusa e a sé stante, ma correlata alla sua costellazione di risorse, strumenti, materiali teorici, possi-

bilità di interazione-scambio con i pari o con esperti che ne sono parte integrante e che offrono a ciascun corsista la possibilità di un approccio personalizzato compatibile con diversi stili di apprendimento e schemi mentali. D'altro canto le attività, in un approccio di *learning by doing*, propongono situazioni problematiche, simulazioni, contesti e casi che richiedono al corsista un atteggiamento attivo. Questa impostazione richiede di attivare conoscenze pregresse e applicare quelle acquisite per prendere decisioni a livello individuale o collettivo, confrontare soluzioni alternative, imparare dagli errori in un contesto che permette di sperimentare le conseguenze delle azioni intraprese.

«Passive learning means that learners do not interact with problems and content and thus do not receive the experiential feedback so key to learning. Students need chances to engage in choice, judgment, control processes, and problem formulation; they need chances to make mistakes».  
(Berryman, 1993)

Ambienti di apprendimento progettati tenendo conto solo di aspetti contenutistici e tecnologici corrono il rischio di esaurirsi in meri ambienti *informativi* (in cui la trasmissione di informazione si sostituisce all'apprendimento) oppure *erogativi* (in cui si somministra agli utenti una serie di contenuti per lo più scaricabili). Allo stesso modo risorse didattiche che non siano rivolte ad obiettivi di apprendimento o sottese da strategie didattiche e che non permettano un adattamento a stili di apprendimento diversi rischiano di risolversi in *content object* (Martinez 2002) piuttosto che *learning object*.

La sfida dell'*e-learning* è quella di riuscire a proporre soluzioni per la formazione efficaci e innovative e passa necessariamente per una progettazione didattica che non può non confrontarsi con le problematiche della struttura dell'ambiente di apprendimento, della natura dei *learning object* e del rapporto tra ambiente e LO.

In questa ottica si inquadra la ricerca di Indire con il modello Puntoedu, confortata dal successo delle sue iniziative di formazione che hanno coinvolto e coinvolgono migliaia di corsisti afferenti alle più diverse categorie del personale della scuola.

#### Riferimenti bibliografici

Alessi, Stephen M. – Trollip, Stanley R., 2001, *Multimedia for Learning: Methods & Development*, Allyn & Bacon, Needham Heights.  
Anichini, Alessandra, 2003, *Testo, scrittura, editoria multimediale*, Apogeo, Milano.  
Argyris, Chris – Schön, Donald A., 1995, *Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice*, Addison & Wesley Publication, Palo Alto.

“

LA SFIDA  
DELL'E-LEARNING  
È QUELLA  
DI RIUSCIRE  
A PROPORRE  
SOLUZIONI  
PER LA  
FORMAZIONE  
EFFICACI  
E INNOVATIVE  
E PASSA  
NECESSARIAMENTE  
PER UNA  
PROGETTAZIONE  
DIDATTICA

”

- Berryman, Sue E., 1993, «Learning for the Workplace», in *Review of Research in Education*, n. 19.
- Brown, John Seely, Collins, Allen, Duguid, Paul, 1989, «Situated Cognition and the Culture of Learning», in *Educational Researcher*, n. 18.
- Calvani, Antonio, 2005, *Elementi di didattica. Problemi e strategie*, Carocci, Roma.
- Calvani, Antonio – Rotta, Mario, 2000, *Fare formazione in Internet. Manuale di didattica online*, Erickson, Trento.
- Chillin, Pier Franco – Panini, Stefania, 2002, *I contenuti dell'e-learning*, in Lucchini, Alessandro (a cura di), *Content management*, Apogeo, Milano.
- Ciampi, Francesco, 2004, *Fondamenti di economia e gestione delle imprese*, Firenze University Press, Firenze.
- Clarck, Ruth Colvin – Mayer, Richard E., 2003, *E-learning and the Science of Instruction*, Pfeiffer, San Francisco.
- Davenport, Thomas H. – Prusak, Laurence, 1998, *Working Knowledge*, Harvard Business School Press, Boston.
- Faggioli, Massimo, 2004, «La formazione a supporto dell'innovazione», in *L'Educatore*, a. 51, n. 19.
- Faggioli, Massimo, 1997, «Multimedia e processi formativi: 1», in *Quaderni IRFED*, n. 1.
- Gagné, Robert – Briggs, Leslie J., 1990, *Fondamenti di progettazione didattica*, SEI, Torino.
- Gagné, Robert, 1973, *Le condizioni dell'apprendimento*, Armando, Roma.
- Galliani, Luciano (a cura di), 2004, *Formare in Rete. Indicatori di qualità e buone pratiche*, Tecnodid, Napoli.
- Galliani, Luciano, 2004, *La scuola in rete*, Laterza, Roma-Bari.
- Gardner, Howard, 1994, *Intelligenze multiple*, Anabasi, Milano.
- Goleman, Daniel, 1996, *Intelligenza emotiva*, Rizzoli, Milano.
- Goleman, Daniel, 2000, *Lavorare con intelligenza emotiva*, BUR, Milano.
- Goodwin, Charles, 2001, *Il senso del vedere*, Maltemi, Roma.
- Gray, Sharon, 2000, «Multimedia Across the Disciplines», in *Syllabus Magazine*, volume 13, n. 9, maggio 2000.
- Kim, Daniel H., 2001, *Organizing for Learning: Strategies for Knowledge Creation and Enduring Change*, Pegasus Communications, Waltham.
- Kim, Daniel H., 1998, *Systems Archetype Basics: From Story to Structure*, Pegasus Communications, Waltham.
- Knowles, Malcolm, 1996, *Quando l'adulto impara. Pedagogia e andragogia*, Franco Angeli, Milano.
- Laporta, Raffaele, 1996, *L'assoluto pedagogico*, La Nuova Italia, Firenze.
- Lave, Jean – Wenger Etienne – Pea, Roy, 1991, *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Maragliano, Roberto (a cura di), 2004, *Pedagogie dell'e-learning*, Laterza, Roma-Bari.
- Martinez, Margaret, 2002, *The Instructional Use of Learning Objects*, Association for Instructional Technology.
- Mayer, Richard E., 2001, *Multimedia learning*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Morin, Edgar, 2001, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Raffaello Cortina, Milano.
- Morin, Edgar, 2000, *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina, Milano.

- Nonaka, Ikujiro – Takeuchi, Hirotaka, 1995, *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, New York.
- Paivio, Allan, 1986, *Mental Representations: a Dual Coding Approach*, Oxford University Press, New York.
- Petrucchio, Corrado, 2003, *Ricercare in rete*, Pensa Multimedia, Lecce.
- Polanyi, Michael, 1983, *Tacit Dimension*, Peter Smith Publisher Inc, Magnolia.
- Preece, Jennifer – Rogers, Yvonne – Sharp, Helen, 2004, *Interaction Design*, Apogeo, Milano.
- Ranieri, Maria, 2005, *E-Learning: modelli e strategie didattiche*, Erickson, Trento.
- Reigeluth, Charles M. (a cura di), 1999, *Instructional-design Theories and Models, Volume II*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.
- Resnick, Lauren B. – Saljö, Roger – Pontecorvo, Clotilde – Burge, Barbara, 1997, *Discourse, Tools and Reasoning: Essays on Situated Cognition*, Springer Verlag, Berlin-New York.
- Schank, Roger, 1998, *Tell me a Story: Narrative and Intelligence*, Northwestern University Press, Evanston.
- Schank, Roger, 1997, *Virtual Learning: a Revolutionary Approach to Building Highly Skilled Workforce*, Mc Graw-Hill, New York.
- Senge, Peter, 2000, *Schools that Learn*, Nicholas Brealey Publishing, London.
- Senge, Peter, 1994, *The Fifth Discipline Fieldbook*, Nicholas Brealey Publishing, London.
- Toschi, Luca (a cura di), 2001, *Il linguaggio dei nuovi media*, Apogeo, Milano.
- Toschi, Luca, 2005, *Il treno non ferma più a Firenze. Ipotesi sull'identità comunicativa*, in Moravia, Sergio (a cura di), *Firenze e il (Neo-) Umanesimo. Arte, cultura, comunicazione multimediale all'alba del terzo millennio*, Le Lettere, Firenze.
- Toschi, Luca, 2004, *La scuola come medium*, in Cheli, Enrico – Morcellini, Mario (a cura di), *La centralità sociale della comunicazione. Da cenerentola a principessa: scritti in onore di Gilberto Tinacci Mannelli*, Franco Angeli, Milano.
- Trentin, Guglielmo, 2004, *Apprendimento in Rete e condivisione delle conoscenze*, Franco Angeli, Milano.
- Trentin, Guglielmo, 2001, *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*, Franco Angeli, Milano.
- Tuffanelli, Luigi – Ianes, Dario, 2003, *Formare una testa ben fatta*, Erickson, Trento.
- Visalberghi, Aldo, 2000, *Pedagogia e scienze dell'educazione*, Mondadori, Milano.
- Wenger, Etienne, 1999, *Communities of Practice. Learning Meaning and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Wenger, Etienne, 2000, «Comunità di pratica e sistemi sociali di apprendimento», in *Studi Organizzativi*, n.1.

### Sitografia

- Baldascino, Roberto, «Comunità di pratiche e conoscenze tacite», in *Form@re: newsletter per la formazione in rete*, n.19 mar. 2003, <[http://formare.ericsson.it/archivio/marzo\\_03/baldascino.html](http://formare.ericsson.it/archivio/marzo_03/baldascino.html)>, consultato il 23/08/05.
- Beck, Jacqueline, «Corporate: Building Effective Rich Media – A Best Practice Guide for Designers and Developers», in *LTI Newsline: Learning and Training*

- Innovations*, <<http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/article/articleDetail.jsp?id=3890>>, consultato il 23/08/05.
- Biondi, Giovanni, «La dittatura dei learning object», 16/12/04, in *IR: Innovazione e Ricerca*, dic. 2004, <<http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1191>>, consultato il 23/08/05.
- Biondi, Giovanni, «Linee di lavoro dell'Indire», in *Annali dell'Istruzione*, n. 1/2, 2003, pp. 114-129, <<http://www.annaliistruzione.it/riviste/annali/pdf/AI010203.pdf>>, consultato il 23/08/05.
- Carrera, Alessandro, «Dalla gestione della conoscenza alla condivisione della conoscenza», in *Ateneo Multimediale: AteneoRicerca*, <[http://www.webcontentmanagement.it/conoscenza\\_conclusioni.htm](http://www.webcontentmanagement.it/conoscenza_conclusioni.htm)>, consultato il 23/08/05.
- Downes, Stephen, «Learning Objects in a Wider Context», 09/06/03, in *Stephen's Web*, <<http://www.downes.ca/files/widercontext.ppt>>, consultato il 23/08/05.
- Faggioli, Massimo, «Learning object: dal dire al fare», 18/07/2005, in *IR: Innovazione e Ricerca*, luglio 2005, <<http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1183>>, consultato il 23/08/05.
- Gibbons, Andrew S., Nelson Jon, Richards Robert, 2000, «The nature and origin of instructional objects», in Wiley, David (a cura di), *Instructional Use of Learning Objects – Online Version*, <<http://www.reusability.org/read/chapters/gibbons.doc>>, consultato il 25/08/05.
- Hodgins, Wayne, 2000, «The future of learning objects», in Wiley, David (a cura di), *Instructional Use of Learning Objects – Online Version*, <<http://www.reusability.org/read/chapters/hodgins.doc>>, consultato il 25/08/05.
- Ilomaki, Liisa – Jaakkola Tomi – Lakkala Minna – Nirhamo Lassi – Nurmi Sami – Paavola Sami – Rahikainen Marjaana – Lehtinen Erno, «Principles, models and examples for designing learning objects (LOs). Pedagogical guidelines in Celebrate», mag 2003, in *Centre for Research on Networked Learning and Knowledge Building*, <<http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/texts/principlesforlos.pdf>>, consultato il 23/08/05.
- Martinez, Margaret, 2002, «Designing Learning Objects to Personalize Learning», in Wiley, David (a cura di), *Instructional Use of Learning Objects – Online Version*, Martinucci, Silvia, «Puntoedu, ambiente di apprendimento», 23/11/04, in *IR: Innovazione e Ricerca*, novembre 2004, <<http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1185>>, consultato il 23/08/05.
- Merrill, David M., «First Principles of Instruction», 28/10/00, in *ID2: Utah State University* <<http://www.id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.pdf>>, consultato il 23/08/05.
- Nonaka, Ikujiro – Takeuchi Hirotaka, «La creazione di conoscenza: considerazioni teoriche», in *Università degli Studi di Torino: Facoltà di Economia*, <<http://forum.econ.unito.it/socind/1110535408/012creazioneconoscenza.pdf>>, consultato il 23/08/05.
- Nonaka, Ikujiro, «The Intranet and the Knowledge Processes of Nonaka & Takeuchi», in *Chun Wei unWebbed*, <<http://choo.fis.utoronto.ca/Kluwer/Nonaka.IN.html>>, consultato il 25/08/05.
- Policaro, Caterina, «Progettazione e-learning per valorizzare l'intelligenza emotiva: strategie per l'apprendimento in rete», in *elearningtouch.it: la community di progettisti e-learning*, <<http://www.elearningtouch.it/modules.php?name=Sections&op=printpage&artid=37>>, consultato il 23/08/05.

Sveiby, Karl E., «Tacit knowledge», 31/12/97, in *Sveiby Knowledge Associates* <<http://www.sveiby.com/articles/Polanyi.html>>, consultato il 23/08/05.

Siemens, George, «Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age», in *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, vol.2, n.1, genn. 2005, <[http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)> , consultato il 24/08/05.

Trentin, Guglielmo, «e-learning e sue linee di sviluppo», 2004, in *IALweb.it*, <<http://www.ialweb.it/convegno/ud/Materiale/trentin.pdf>>, consultato il 23/08/05.

Urduan, Trace A. – Weggen, Cornelia C., «Corporate e-Learning: Exploring a new frontier», 2000, in *Spectra Interactive Learning*, <<http://www.spectrainteractive.com/pdfs/CorporateELearningHamrecht.pdf>>, consultato il 23/08/05.

Urduan, Trace A. – Weggen, Cornelia C., «Corporate e-Learning: Exploring a new frontier», 2000, in *Spectra Interactive Learning*, <<http://www.spectrainteractive.com/pdfs/CorporateELearningHamrecht.pdf>>, consultato il 23/08/05.

Wiley, David, «The Instructional Use of Learning objects: Online Version», 2000, in *reusability.org*, <<http://www.reusability.org/read/>>, consultato il 23/08/05.

# L'ambiente Puntoedu

di RAFFAELLA CARRO  
*Ricercatrice Indire*

## 1. IL RUOLO ATTIVO DEL CORSISTA

### 1.1 La personalizzazione

Negli articoli di questo volume si è trattato in modo accurato il modello formativo Puntoedu. In questa sede parleremo del *modello concettuale* che è stato progettato sulla base del modello formativo e dei bisogni degli utenti. Cercheremo di spiegare l'uso che l'utente deve fare dell'ambiente in termini di esecuzione di attività, uso di funzioni e modalità di interazione e comunicazione<sup>1</sup>.

L'ambiente d'apprendimento Puntoedu pone al centro di questo sistema il soggetto in formazione il quale è messo in grado di personalizzare il proprio percorso, sviluppare conoscenze attraverso la sperimentazione di comportamenti innovativi nel contesto di lavoro e contribuire ad attivare eventi comunicativi di discussione, riflessione e confronto.

Come avviene la personalizzazione? Quali azioni compie il corsista per crearsi il proprio percorso? Quali sono gli elementi offerti dall'ambiente per facilitare e orientare il corsista nella scelta? In che modo il sistema garantisce che alla personalizzazione corrisponda il raggiungimento di un sapere professionale di base?

Dopo il *login*, il corsista si trova di fronte ad un'offerta formativa organizzata in aree tematiche e obiettivi di apprendimento all'interno dei quali è libero di personalizzare il proprio percorso. Non ci troviamo perciò di fronte ad un percorso obbligato e prestrutturato in moduli.

L'utente può inizialmente navigare tutta l'offerta formativa per farsi un'idea degli argomenti e delle tipologie d'attività che l'ambiente propone. Ogni obiettivo d'apprendimento ha una breve descrizione e può declinar-



IL SOGGETTO  
 IN FORMAZIONE  
 È MESSO  
 IN GRADO  
 DI SVILUPPARE  
 CONOSCENZE  
 ATTRAVERSO  
 LA  
 SPERIMENTAZIONE  
 DI  
 COMPORTAMENTI  
 INNOVATIVI  
 NEL CONTESTO  
 DI LAVORO



1. Per *modello concettuale* s'intende «il sistema proposto in termini d'idee e concetti integrati sul suo funzionamento, comportamento e sul modo in cui dovrebbe presentarsi per essere comprensibile agli utenti nel modo previsto». J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp, *Interaction design*, Apogeo, Milano, 2002.

si in sotto-obiettivi di apprendimento che focalizzano maggiormente gli argomenti.

Area informatica

Materiali di studio

- Il ludico del digitale
- Il femminile della rete
- Multimedialità e bambini
- Il sistema dei media, senza e con il computer
- Costruire, lanciare, riunire: profili per ambienti di apprendimento costruttivo-dialogici
- I comportamenti di rete
- Capire la rete

Forum di area

- Videogiochi e insegnamento - apprendimento
- Collaborare, documentare, ricercare in rete
- Progettare e sperimentare attività didattiche
- Strumenti multimediali

Condivisione materiali

Ricerca tra i materiali condivisi dai corsisti entra >>

Risorse dal Web

**Progettare e sperimentare attività didattiche utilizzando prodotti multimediali o tecnologie digitali specifiche**

Progettare, sperimentare e valutare sono i punti cardine di questo obiettivo: le attività di laboratorio proposte comprendono la definizione di ipotesi progettuali, la sperimentazione in classe e infine la valutazione dell'esperienza. L'inquadramento teorico fornisce un'introduzione a tematiche quali la progettazione universale, la valutazione di specifici oggetti digitali come i software didattici, la distinzione tra Tic e Tecnologie didattiche

- **Progettare secondo la progettazione universale**
- **Progettare l'archiviazione di attività didattiche**
- **Progettare attraverso mappe concettuali**
- **Sperimentare percorsi didattici con la classe**
- **Utilizzare e valutare software specifici**

**Costruire oggetti didattici con le tecnologie della comunicazione e dell'informazione**

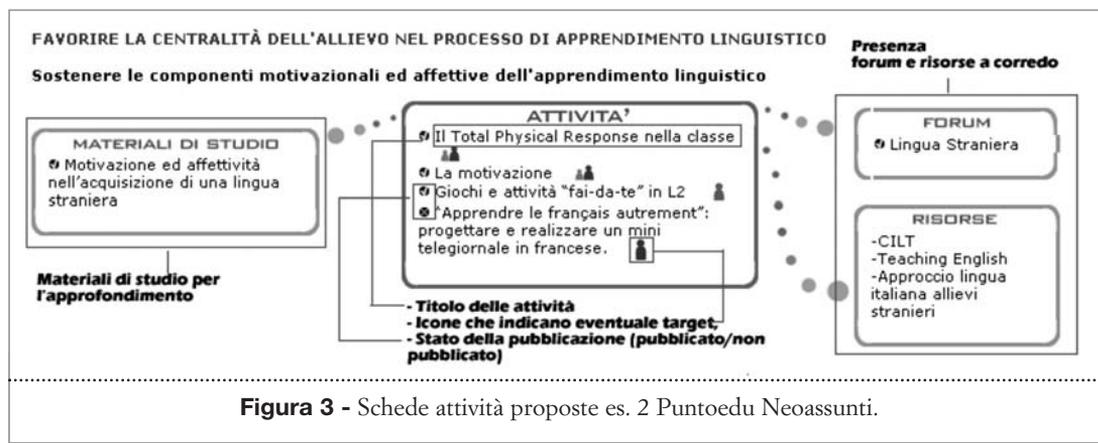
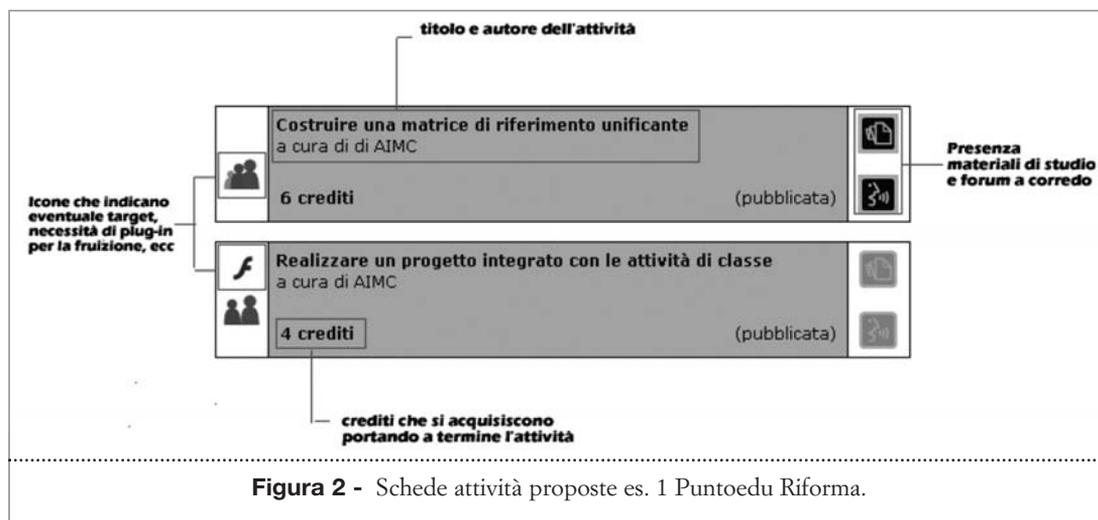
Come costruire gli strumenti del proprio lavoro: mappe concettuali, ipermedia, storie multimediali per raccontare e documentare esperienze didattiche. Queste le proposte di attività di laboratorio per il corsista con la possibilità di approfondire, attraverso il materiale teorico correlato, le teorie pedagogiche e i processi cognitivi che sottendono le attività proposte. Un ruolo di primo piano riveste inoltre il tema della microrobotica e dei micromondi, con attività legate alla costruzione vera e propria di learning object ma anche con studi di caso su esperienze avvenute

- **Costruire ipermedia**

**Figura 1** - Offerta formativa dell'area tematica di Lingua Informatica di PuntOedu Riforma: esempio di obiettivo di apprendimento declinato in sotto-obiettivi.

Selezionando l'obiettivo si accede alla pagina con l'elenco delle attività proposte.

Come mostrano gli esempi tratti da *PuntOedu Riforma* e *PuntOedu neoassunti* (figure 2 e 3), già dal sistema con cui sono presentate le attività l'utente riceve una serie di informazioni che possono orientare la scelta.



Ogni attività è poi preceduta da una scheda che fornisce un ulteriore approfondimento fornendo una descrizione del contenuto, degli specifici obiettivi di apprendimento e della metodologia didattica utilizzata per raggiungerli.

Questi elementi permettono al corsista di programmare il proprio percorso formativo anche quando i contenuti non siano tutti pubblicati all'apertura dell'azione di formazione.

In relazione al bisogno formativo individuale, il corsista può decidere di approfondire l'argomento trattato con materiali di studio teorici, materiali a carattere divulgativo, forum tematici o risorse Internet selezionate.

Tutte queste opzioni per l'approfondimento sono fortemente contestualizzate rispetto al livello in cui si trovano e possono essere associate all'argomento dell'area, dell'obiettivo di apprendimento, della singola attività.

**punt.edu Riforma** % induce  
Attività Percorso Didattico X chiudi

### Il gioco dei suoni

Patrizia Carlaccini

Questo laboratorio si pone come una opportunità di coniugare attività relative ad un percorso di educazione al suono con le tecnologie.

Le attività del linguaggio sonoro e dei suoi codici nascono all'interno di contesti vicini all'esperienza diretta del bambino e si proiettano, con l'ausilio delle tecnologie, su altre aree dell'apprendimento: ludica, espressiva, verbale, logica e matematica.

Più precisamente vedremo come integrare le attività di percezione, comprensione e classificazione dei suoni, costruendo un "gioco" multimediale utile al rinforzo e alla verifica delle competenze acquisite.

**Obiettivi:**  
Obiettivo del laboratorio è quello di costruire un oggetto multimediale che si ponga come rinforzo e verifica delle competenze acquisite relative ad un percorso centrato sul riconoscimento di suoni e rumori e sulla discriminazione tra quelli naturali e quelli artificiali.

**Ordine di scuola:** infanzia

**Crediti:** 4

**Attenzione**  
Per avere il riconoscimento dei crediti è necessario **inviare l'elaborato**.

Nelle attività in formato flash questa funzione è attivata cliccando sull'icona

Avvia l'attività

**Figura 4 - Il learning object in Punttoedu.**

L'attività proposta, realizzata attraverso la scelta della strategia didattica più appropriata, e correlata di materiali di studio e approfondimento, risorse associate e eventuali *forum* costituisce nel modello *Puntoedu* il *learning object*.

Gli strumenti di condivisione-interazione, le risorse a supporto e i contributi teorici associati ad ogni attività garantiscono il raggiungimento dell'obiettivo d'apprendimento e al tempo stesso contribuiscono ad una personalizzazione che tiene conto dei bisogni formativi e delle diversità di ognuno sul piano professionale e culturale.

Per garantire al corsista il raggiungimento degli obiettivi dell'azione di formazione senza limitare la libertà di scelta e la personalizzazione del percorso, il sistema assegna dei crediti in base all'espletamento delle attività

The screenshot shows the website 'puntoedu.europa' with a navigation bar at the top containing 'Home', 'Community', 'Mio profilo', 'Help', 'Scrivici', and 'Logout'. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'Home -> Cittadinanza europea -> Attività'. The main content area is divided into several sections:

- FORUM:** 'Europa e cittadini' moderated by L. Venturi, with a link to 'Accedi al Forum >>'. Below it is the 'RISORSE ONLINE' section with links to 'Indire Website software', 'Documentare esperienze sito web', 'Iper testi e didattica sito web', and 'Creare iper testi sito web'.
- ATTIVITA':** A central circular area titled 'Gioco di ruolo' for 'Una giornata in Parlamento'. It describes a role-playing activity for discussing and modifying one's point of view in a context of sharing principles and values of other European countries. It is targeted at secondary school teachers and students. It awards 3 credits and includes a 'GET' button for 'PuntOeduEuropa' and a link to 'Avvia l'attività >>'. A small 'PuntOeduEuropa' logo is also present.
- MATERIALI DI STUDIO:** A list of study materials including 'Storia dell'integrazione europea' by M. Rampazi, 'Lo Ius Novum universale: alle radici della cultura dei diritti umani e della pace' by A. Papisca, and 'Identità, cittadinanza e progetti politici europei' by R. Mancini.
- IL TUO CONTRIBUTO:** A button at the bottom right of the activity section.

At the bottom of the page, it says 'INDIRE © 2005'.

Figura 5 - Il *learning object* in PuntOedu.

“

IL CORSISTA  
COSTRUISCE  
IL PROPRIO  
PERCORSO  
SU UN'OFFERTA  
FORMATIVA  
CHE ECCEDE  
AMPIAMENTE  
IL NUMERO  
DEI CREDITI  
DA RAGGIUNGERE

”

proposte o di quelle concordate con i *tutor*. Il numero dei crediti è calcolato in rapporto alla complessità, alla durata presunta della prova, alla tipologia di impegno, ecc.

Per ogni azione di formazione viene stabilito quali sono le attività che assegnano i crediti e quanti crediti è necessario raggiungere per avere l'attestazione del percorso online.

Il corsista costruisce il proprio percorso su un'offerta formativa che eccede ampiamente il numero dei crediti da raggiungere dando un elevato margine di scelta.

La personalizzazione è resa possibile anche grazie ad un sistema che è in grado di riconoscere l'utente. Quando gli utenti vengono iscritti all'ambiente, vengono associati in modo univoco ad uno specifico profilo e ad un codice di accesso, composto da uno *username* e una *password*. I profili possibili sono:

- *Corsista*: l'utente che partecipa all'azione di formazione.
- *E-Tutor*: l'insegnante scelto ed iscritto dagli USR.
- *Moderatore*: il docente esperto degli argomenti trattati nell'offerta formativa.
- *Ospite*: accesso all'ambiente che non prevede tracciamento delle attività e non consente funzioni amministrative.

Tramite il codice d'accesso, il sistema individua la tipologia dell'utente e in base al suo profilo presenta strumenti e funzioni diverse.

Fra questi strumenti il corsista ne trova uno che riveste un importante ruolo nella personalizzazione, il *Portfolio*. Qui il sistema registra tutte le attività che nell'ambiente fanno maturare crediti: raccoglie gli elaborati inviati a conclusione delle attività proposte, registra il *download* dei materiali di studio e gli interventi fatti nei *forum*, calcola il numero dei crediti raggiunti.

Il Portfolio consente in ogni momento al corsista di vedere lo stato dei suoi progressi e modificare di il proprio percorso.

In conclusione, Puntoedu permette la personalizzazione in vari modi: pone in primo piano gli obiettivi di apprendimento da raggiungere, tiene conto delle diverse conoscenze del singolo offre vari gradi di approfondimento degli argomenti tramite un'ampia scelta di attività, materiali di studio e risorse e aiuta, per mezzo del sistema dei crediti, ad organizzare un percorso coerente che garantisce un confronto sia con i temi specifici sia con quelli di tipo più generale.

Il corsista è orientato nella scelta da una struttura che va dal generale al particolare e che permette di identificare immediatamente la tipologia delle attività, gli obiettivi da raggiungere, la metodologia didattica utilizzata.

Il sistema infine, riconosce il corsista che si trova a lavorare in un ambiente che tiene conto delle sue esigenze e che mette a disposizione strumenti funzionali alle sue specifiche attività.

“

PUNTOEDU  
È UNO SPAZIO  
CHE MUTA  
SECONDO L'USO  
CHE SE NE FA

”

## 1.2 Learning by doing e cooperative learning

L'originalità di Puntoedu non risiede semplicemente nella sua adattabilità alle esigenze del singolo e alla sua capacità di lasciarsi personalizzare; non è solo una struttura da utilizzare in maniera diversa a seconda delle necessità. Puntoedu è uno spazio che muta secondo l'uso che se ne fa, ma soprattutto che viene in essere ogni volta che il corsista e i corsisti cessano di essere referenti passivi della comunicazione e diventano «soggetti fruitori-autori, agenti capace di elaborare i dati personali e quelli provenienti sia dal sistema sociale che dal sistema mediale»<sup>2</sup>.

L'aspetto innovativo delle attività di *Puntoedu* non si esaurisce neppure nel fatto che i corsisti sono posti di fronte a situazioni problematiche reali e legate al contesto professionale, nell'adottare una strategia operativa attraverso proposte da sperimentare direttamente in classe. Come fa notare

---

2. Sul superamento dell'idea bidimensionale e tridimensionale dello spazio e sul concetto di *network space* come organismo che muta si veda L. Toschi, «La scuola è un medium, anzi un re-medium» in E. Cheli e M. Morcellini, *La centralità sociale della comunicazione, da cenerentola a principessa*, Franco Angeli, Milano, 2004.

Faggioli<sup>3</sup>, infatti, non è sufficiente che il corsista svolga qualche esperienza operativa perché questa produca automaticamente conoscenza. La vera spinta innovativa si ha nel momento in cui il sistema riesce a mettere il soggetto in grado di contribuire ad attivare eventi comunicativi che portano ad una discussione, riflessione e confronto sulle attività svolte.

In che modo il sistema conduce il soggetto dalla riflessione e sperimentazione individuale al *cooperative learning*?

Ogni attività prevede una presentazione del contesto e del nodo problematico utilizzando diversi *media* comunicativi che vanno dall'animazione, al filmato, all'alternanza testo-audio e testo-video, e pone il docente in situazione anche col supporto, come abbiamo visto, di risorse per l'approfondimento. Le fasi d'*attivazione* e di *dimostrazione*<sup>4</sup> avvengono online e sfruttano appieno le potenzialità della rete e degli strumenti multimediali.

**puntoedu Riforma** Indice  
**attività PERCORSO DIDATTICO** X chiudi

**Il laboratorio del dottor Bit: giochiamo con gli ipertesti**

introduzione | simulazione | documentazione | proposta di attività

**Cosa si intende con il termine ipertesto?**  
 Scrive T. Nelson, che nel 1965 creò questo termine oggi così diffuso nelle scuole:

*"Con ipertesto intendo scrittura non sequenziale, testo che si dirama e consente al lettore di scegliere; qualcosa che si fruisce meglio davanti a uno schermo interattivo. Così come è comunemente inteso, un ipertesto è una serie di brani di testo tra cui sono definiti legami che consentono al lettore differenti cammini".*

(Nelson, *Literary Machines* [1 ed. 1981], tr. it. di V. Scaravelli e W. Vannini, *Literary Machines 90.1*, Padova, Franco Muzzio Editore, 1992.).

L'ipertesto è quindi un insieme di pagine legate tra loro da alcuni link: che il lettore sceglie con il mouse premendo sulle zone attive dello schermo, che si chiamano parole calde o bottoni.

**pag: 1 2 3**

**Clicca qui per entrare NELL' area IPERTESTI DI DR.BIT**

Figura 6 - Esempio di percorso didattico.

3. Vedi il saggio di M. Faggioli pubblicato in questo volume.

4. M. D. Merrill, *First Principles of Instruction*, [www.id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.pdf](http://www.id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.pdf) 2001.

La fase dell'*applicazione* delle nuove conoscenze è il momento fondamentale del processo d'apprendimento e permette al corsista di confrontarsi con problemi concreti e totalmente applicabili al contesto professionale.

Il corsista può essere chiamato a *sperimentare* già nello spazio virtuale quando le attività sono state realizzate utilizzando le strategie della simulazione o del gioco di ruolo. In questo caso l'attività assume le caratteristiche del micromondo<sup>5</sup>; il corsista sperimenta linee d'azione, affina modelli mentali e può immaginare anche situazioni creative e vedere le conseguenze di una decisione grazie al sistema di *feedback* prodotto dal sistema.

Nel caso in cui l'attività preveda la sperimentazione di un percorso o di un oggetto didattico, oppure l'applicazione di uno studio di caso<sup>6</sup> nel proprio contesto scuola, la fase di applicazione avviene nel contesto tradizionale: il corsista è cioè chiamato a sperimentare pratiche innovative direttamente in classe con i propri alunni.

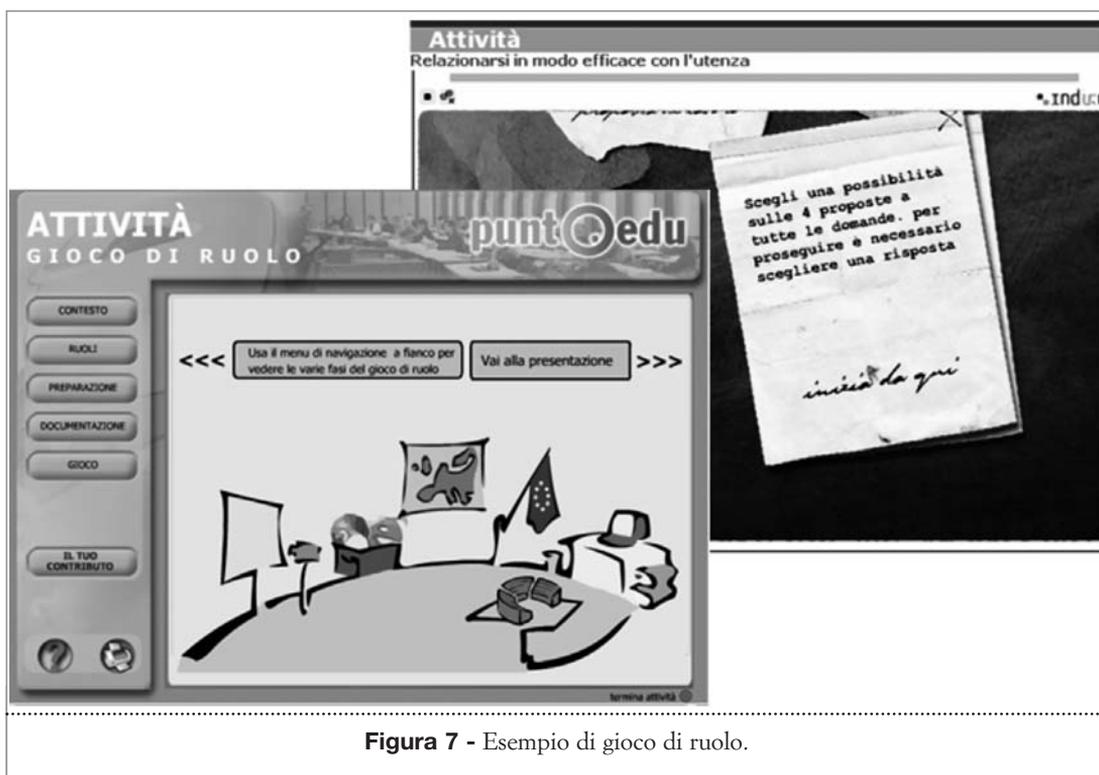


Figura 7 - Esempio di gioco di ruolo.

5. Per una sintetica descrizione dei micromondi si veda D. Biolghini, *Comunità in rete e Net Learning*, ETAS, Milano 2001.

6. Sulle strategie didattiche utilizzate per le attività di PuntOedu si veda, G. Cannella, *Strategie formative (tutorial oggi, simulazione, story telling, laboratorio virtuale) Instructional Design e apprendimento. Strategie formative: l'esperienza dei laboratori*, in Atti del Convegno EXPO e-learning 2004, Ferrara, 2004.

Le attività di Puntoedu sono infatti rielaborate a partire dalle esperienze realizzate a scuola sia in campo nazionale che in campo internazionale. Il corsista è posto di fronte a situazioni pratiche che fanno parte del suo contesto lavorativo ed è così stimolato a descrivere, applicare e sperimentare una conoscenza che ha le basi nell'esperienza di tutti i giorni e che viene usata come fondamento per nuova conoscenza<sup>7</sup>.

**ATTIVITÀ**  
GIOCO DI RUOLO

HOME

**Il tuo contributo**

Al docente è richiesto un minimo di 3 **interventi nel forum** correlato a questa attività e l'invio di un proprio contributo che **documenti in formato ipertestuale l'esperienza** sperimentata in classe (inserendo dove possibile immagini e materiali prodotti nel corso dell'attività) facendone emergere i fattori critici e i fattori di successo. Si richiede, ove possibile, una **breve riflessione** in forma libera sull'efficacia e sugli aspetti comportamentali emersi durante lo svolgimento del gioco di ruolo.

Sono a disposizione del corsista risorse per la documentazione dell'esperienza e una matrice di riferimento per l'analisi delle fasi e degli aspetti del gioco di ruolo.

Per inviare il tuo contributo chiudi la finestra dell'attività, vai a "Il tuo contributo" e segui le indicazioni.

termina attività

**Figura 8 - Esempio proposta operativa.**

Qualunque sia la strategia didattica scelta, il modello richiede sempre che il corsista produca un elaborato e soprattutto prevede che questo prodotto, nato da una sperimentazione del singolo nell'ambiente professionale, sia inviato alla Classe virtuale e condiviso con la comunità del gruppo di lavoro.

La fase dell'*integrazione* avviene nell'ambito del gruppo di pari. L'ambiente d'apprendimento (nei suoi momenti in presenza e online)

7. R. Carro, *Progettazione e produzione di materiali e-learning: modello centrato sulle attività*, in Atti del Convegno EXPO e-learning 2004, Ferrara, 2004.

diventa il luogo in cui si favorisce e sostiene un processo creativo, un contesto nel quale il lavoro del singolo non rappresenta il suo punto di arrivo, la conclusione di un processo, bensì quello di partenza. È il momento in cui si ha la socializzazione della conoscenza e nel quale il soggetto in formazione diventa la vera risorsa<sup>8</sup>.

### 1.3 Il sistema blended

L'ambiente introduce una metodologia di lavoro che mira a superare la concezione dell'aggiornamento fatto in aula e vede nelle nuove tecnologie la possibilità di rompere con la tradizionale mappa concettuale degli strumenti di comunicazione, che ha al suo centro il libro, per spingersi verso «un'idea di medium innovativa, basata sulla metafora del luogo di incontro, dell'ambiente dove le diversità convergono per creare e dare vita ad un altro sé»<sup>9</sup>.

L'ambiente si configura come un «sistema» che integra varie modalità di lavoro che possono svolgersi in presenza oppure online.

In aula il corsista incontra i colleghi e il proprio *e-Tutor* e discute i temi della formazione, condivide il percorso di lavoro, confronta esperienze.

Online approfondisce conoscenze, sviluppa abilità mediante la metodologia del *learning by doing*, acquisisce abilità cognitive (approccio critico), condivide conoscenze, esperienze e pratiche didattiche sia con i propri pari che con gli esperti.

Fin dalla procedura d'accesso è evidente quanto l'attività in aula e quella online siano inscindibili nel modello Puntoedu. Il primo contatto del corsista con l'ambiente non avviene infatti, individualmente: la formazione, parte con il primo incontro in presenza<sup>10</sup>.

Durante il primo incontro il corsista viene a contatto con il gruppo d'individui con i quali condividerà lo stesso contesto sociale sia in presenza sia *online*.

Si tratta del gruppo di lavoro composto da un massimo di 20-25 colleghi, tutti iscritti alla formazione, e provenienti da scuole anche di ordini e gradi diversi purché dello stesso territorio.

Il gruppo di lavoro che si incontra nella classe tradizionale, dispone online di uno spazio riservato: la Classe virtuale.

Nella Classe virtuale il *tutor* e i corsisti possono continuare le riflessioni iniziate in aula, scambiarsi materiali, confrontarsi sull'utilizzo che vanno

“

LA FORMAZIONE,  
PARTE  
CON IL PRIMO  
INCONTRO  
IN PRESENZA

”

8. Faggioli, *op. cit.*

9. Sul superamento dell'idea bidimensionale e tridimensionale dello spazio e di *network space* come organismo che muta si veda L. Toschi, «La scuola è un medium, anzi un re-medium» in E. Cheli e M. Morcellini, *La centralità sociale della comunicazione, da cenerentola a principessa*, Franco Angeli, Milano 2004.

10. Faggioli, *op. cit.*

“  
LA CLASSE  
VIRTUALE  
È UN LUOGO  
DI MEDIAZIONE  
”

facendo delle attività proposte in rete, collaborare alla produzione di documenti, affrontare aspetti organizzativi relativi agli incontri in presenza. Ma, sebbene la Classe virtuale riproduca un contesto definito e circoscritto, non si delinea come un ambiente di rete dove vengono simulate le interazioni della classe tradizionale<sup>11</sup>.

La Classe virtuale è un luogo di mediazione in cui si sviluppano e si incrociano modalità di comunicazione e collaborazione che si basano su relazioni fondamentali tra studente ed *e-Tutor*, tra studente e studente e tra studente e risorse.

**Forum di classe virtuale** Classe Virtuale - Cerca

Pagine 2 1 2 > >>

Titolo Argomento	Messaggi	Visite	Autore	Ultimo messaggio
prova colore Data: 18/05/05, 11:32 ▾	1	2	STUDENTE GUEST	colore di: STUDENTE GUEST del: 18/05/05, 11:32 ▲
pub33 pub33 Data: 26/04/05, 14:57 ▾	1	6	STUDENTE GUEST	pub33 di: STUDENTE GUEST del: 26/04/05, 14:57 ▲
im3 Data: 01/04/05, 16:40 ▾	1	5	STUDENTE GUEST	im3 di: STUDENTE GUEST del: 01/04/05, 16:40 ▲
immag Data: 24/03/05, 15:50 ▾	2	4	STUDENTE GUEST	Nuovo Messaggio di: STUDENTE GUEST del: 30/03/05, 11:11 ▲
immag Data: 24/03/05, 15:41 ▾	1	1	STUDENTE GUEST	immag di: STUDENTE GUEST del: 24/03/05, 15:41 ▲

Pagine 2 1 2 > >> CREA DISCUSSIONE

INDIRE © 2004

**Figura 9 - Il forum della classe Virtuale in Punt.edu Riforma.**

11. C. Woodall, (1999), *Becoming an Online Instructor*, IMG University Online. <http://www.imguniversity.com/sawer/news/imgnews>.

In questo spazio al centro della scena troviamo il gruppo dei discenti e l'interazione che si instaura tra essi grazie alle tecnologie della comunicazione e alle risorse utilizzate<sup>12</sup>.

L'attività di riflessione, scambio, confronto e collaborazione avviene principalmente nel *Forum di classe* dove è possibile avviare argomenti di discussione e condividere materiali di ogni tipo sfruttando i vantaggi che la comunicazione asincrona presenta:

- i messaggi possono essere letti in ogni momento e a ogni ora;
- l'utente può decidere quando rispondere senza dover rispettare un ritmo nella conversazione;
- si può inviare il messaggio a molte persone contemporaneamente;
- si ha la possibilità di allegare documenti in vari formati;
- si può interagire con risorse distribuite (pagine Web, materiali multimediali *online*, ecc.).

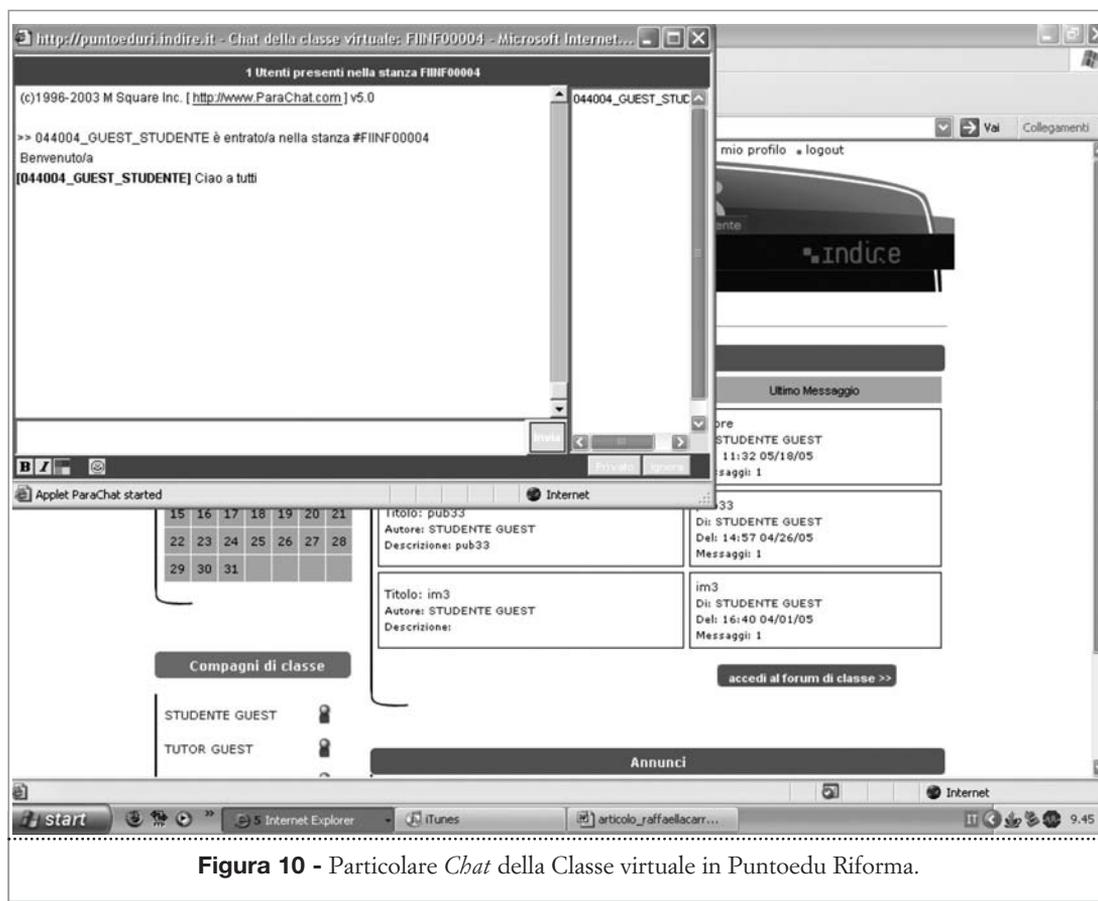


Figura 10 - Particolare *Chat* della Classe virtuale in Puntoedu Riforma.

12. Sulle interazioni nella *Classe virtuale* si veda A. Calvani e M. Rotta, *Fare formazione in internet*, Erickson, Trento, 2001.

“

LO SPAZIO  
VIRTUALE  
COMPLETA  
E INTEGRA  
I MOMENTI  
SINCRONI  
IN PRESENZA

”

Sebbene la classe virtuale disponga anche di una *Chat* che permette un tipo di comunicazione centrata sullo scambio immediato e spontaneo di informazioni<sup>13</sup>, è proprio in questa modalità asincrona di interazione che lo spazio virtuale completa e integra i momenti sincroni in presenza.

Nella modalità asincrona rientrano anche il *Diario di classe* e la sezione *Annunci* che consentono al corsista di essere sempre aggiornato sulle attività sia in presenza sia online del gruppo di lavoro.

Classe tradizionale e Classe virtuale – pur usando modelli di comunicazione e interazione diversi – supportano, facilitano e promuovono l'approccio

puntoedu NEOASSUNTI help mio profilo logout

classe virtuale community assistente portfolio

<< Formazione Neoassunti 2005

### Classe Virtuale

#### Diario di classe

luglio 05						
L	M	M	G	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

#### Forum di classe

Ultimi argomenti di discussione	Ultimo Messaggio
Titolo: Nuovo Argomento Autore: STUDENTE GUEST Descrizione:	Nuovo Messaggio Di: TUTOR GUEST Del: 17:01 05/11/05 Messaggi: 2

[accedi al forum di classe >>](#)

#### Annunci

**Prossimo incontro in presenza: 05-mag-2006**

#### Compagni di classe

- GUEST CV\_1
- STUDENTE GUEST
- TUTOR GUEST

[Apri chat >>](#)

INDIRE © 2005

Figura 11 - La classe virtuale.

*collaborativo* e soprattutto quello *mutuato/reciproco* per favorire processi di apprendimento alla pari, basati sulla condivisione di esperienze, conoscenze e migliori pratiche<sup>14</sup>.

## 2. LE FIGURE A SOSTEGNO DELLE ATTIVITÀ DEI CORSISTI: L'E-TUTOR E L'ESPERTO DEI CONTENUTI

Il modello Puntoedu prevede alcune figure a sostegno dell'attività dei corsisti. Si tratta di figure che non si identificano con l'insegnante tradizionale ma svolgono funzioni di facilitatori all'uso delle risorse e soprattutto di promotori di interazioni per la collaborazione e il dialogo tra i corsisti.

### 2.1 L'e-Tutor

È un insegnante scelto ed iscritto dagli USR in base alla segnalazione dei dirigenti scolastici e/o autocandidatura.

L'e-Tutor è nell'ambiente *Puntoedu* un facilitatore dell'apprendimento: ha infatti il compito di individuare le potenzialità del corsista aiutandolo a riconoscere i propri bisogni formativi e orientandolo nella selezione delle attività e delle risorse più adatte a raggiungere gli obiettivi.

Inoltre, ha il ruolo di coordinatore delle interazioni favorendo lo scambio, la discussione e la collaborazione tra i corsisti in funzione della costruzione di conoscenze condivise.

Ogni gruppo di lavoro ha un *e-Tutor* che svolge i suoi compiti sia in presenza sia a distanza svolgendo un ruolo essenziale nell'integrazione dei momenti e mettendo in atto abilità diversificate.

Come abbiamo visto, il sistema identifica il profilo *tutor* e gli mette a disposizione una serie di funzioni e di ambienti dedicati, registrando inoltre le attività dei corsisti.

Tutti questi dati e documenti confluiscono, oltre che nel *Portfolio* a disposizione del corsista, anche in un registro elettronico: il registro di classe. Questa funzione, attiva e visibile solo per l'e-Tutor, può essere usata sia a fini di gestione, sia a fini didattici.

Qui l'e-Tutor può vedere il dettaglio delle attività di ogni singolo corsista assegnato alla sua classe. Inoltre, dispone di funzioni che gli permettono di validare le attività e inserire nella Classe virtuale annunci e informazioni richiamabili dal *registro di classe*.

“

OGNI GRUPPO  
DI LAVORO  
HA UN  
E-TUTOR  
CHE SVOLGE  
I SUOI COMPITI  
SIA IN PRESENZA  
SIA A DISTANZA  
SVOLGENDO  
UN RUOLO  
ESSENZIALE  
NELL'INTEGRAZIONE  
DEI MOMENTI  
E METTENDO  
IN ATTO ABILITÀ  
DIVERSIFICATE

”

14. Per una tassonomia che riassume le diverse modalità di utilizzo delle reti a supporto dei processi di apprendimento si veda G. Trentin, *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze*, Franco Angeli, Milano, 2004.

• mio profilo • logout

classe virtuale help assistente registro tutor

**punt.edu Riforma** • indice

<< Registro di Giovanni Spinelli

**Dettaglio delle attività inviate da Giovanni Spinelli nell'area LINGUA STRANIERA**  
Crediti ottenuti: 4

Obiettivo	Attività di laboratorio	Titolo dell'elaborato	Vedi elaborato e valida
• <b>Personalizzazione dell'apprendimento</b> --> Favorire la centralità dell'allievo nel processo di apprendimento linguistico	<b>Dal portfolio europeo delle lingue allo sviluppo dell'autonomia dell'apprendente</b> crediti --> 4	gioco e inglese	<input type="checkbox"/>
• <b>Personalizzazione dell'apprendimento</b> --> Favorire la centralità dell'allievo nel processo di apprendimento linguistico	<b>Il gruppo di lavoro e il lavoro di gruppo</b> crediti --> 4	prova ricerca livello 17	<input checked="" type="checkbox"/>
• <b>Personalizzazione dell'apprendimento</b> --> Favorire la centralità dell'allievo nel processo di apprendimento linguistico	<b>Per una valutazione consapevole dell'operato del docente</b> crediti --> 4	prova ricerca per livello 17/2	<input type="checkbox"/>
• <b>Aspetti motivazionali ed affettivi nell'apprendimento di una seconda lingua comunitaria</b> --> Favorire la centralità dell'allievo nel processo di apprendimento linguistico	<b>La motivazione</b> crediti --> 4	prova converter	<input type="checkbox"/>

INDIRE © 2004

Figura 12 - Particolare del registro: dettaglio attività del corsista.

“

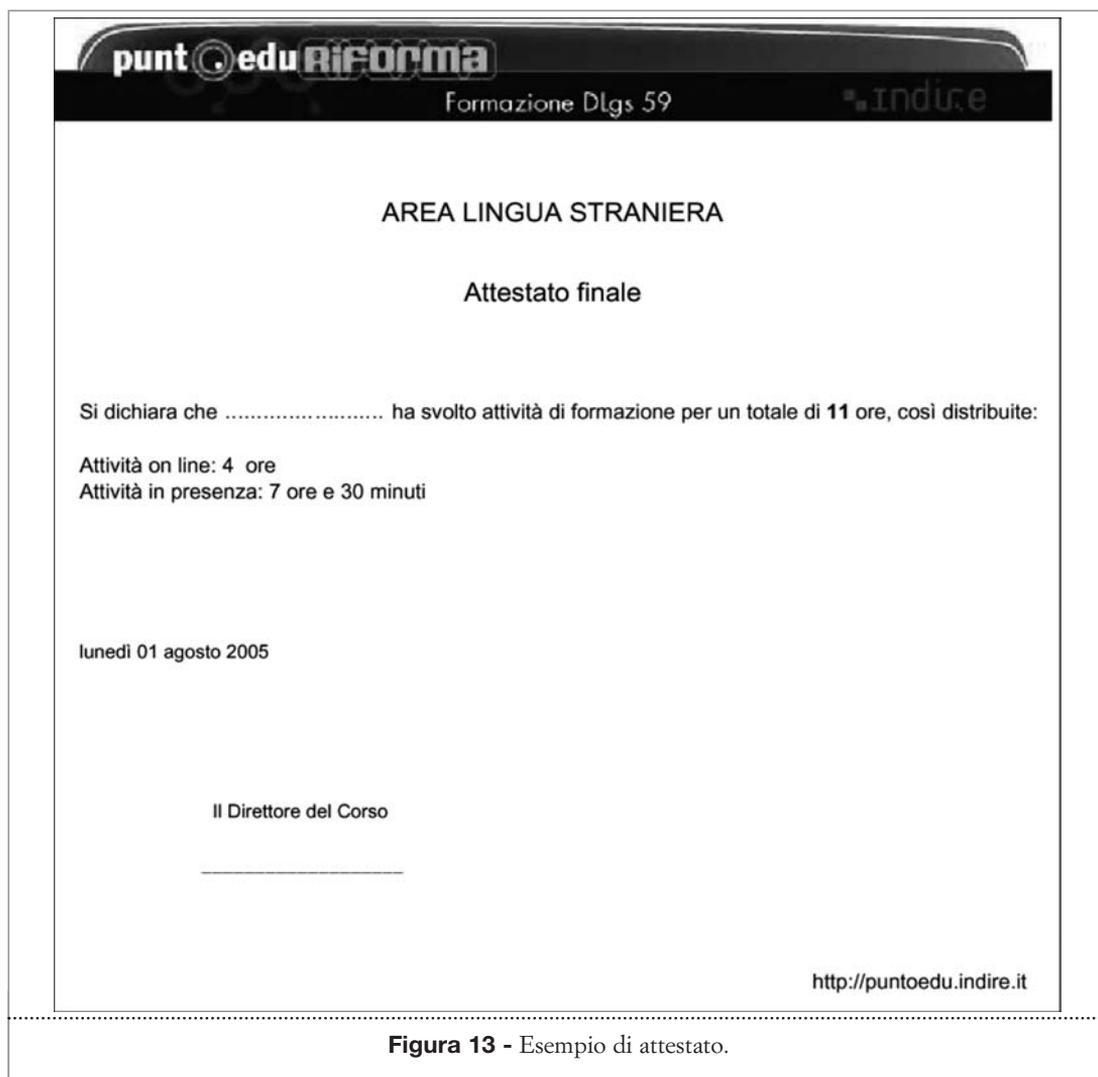
IL SISTEMA  
È IN GRADO  
DI GENERARE  
IN MODO  
AUTOMATICO  
UN DOCUMENTO  
(L'ATTESTATO)  
CHE RIPORTA  
TUTTE LE ATTIVITÀ  
SVOLTE  
DAL CORSISTA  
DURANTE  
IL CORSO  
FORMATIVO

Nel registro confluiscono anche i dati relativi agli incontri in presenza. Esso rappresenta lo strumento che tiene traccia dell'intero percorso formativo.

Al termine di tutto il percorso formativo – online e in presenza – il sistema è in grado di generare in modo automatico un documento (l'attestato) che riporta tutte le attività svolte dal corsista durante il percorso formativo, comprese le ore delle attività in presenza.

Questo documento, firmato dal direttore del corso, attesta lo svolgimento del percorso di formazione.

”



## 2.2 L'esperto dei contenuti

Sebbene il modello prenda le distanze da un tipo di formazione *instructor-centered*, tuttavia nell'ambiente si trovano spazi nel quale è possibile approfondire aspetti relativi ai contenuti con esperti dei vari settori. Si tratta dei *forum* disciplinari che si possono trovare come approfondimento delle aree tematiche, degli obiettivi di apprendimento oppure delle singole attività.

L'esperto dei *forum* tematici non ha il compito di fornire materiali strutturati, assegnare compiti o stabilire verifiche. Anche in questo caso, come per l'*e-Tutor*, il ruolo assume le caratteristiche della mediazione. L'esperto

coordina il lavoro dei corsisti aprendo discussioni su specifici argomenti e stimolando le interazioni e lo scambio al fine di elaborare nuovi modelli, nuove idee per l'approccio a un problema e alla sua soluzione<sup>15</sup>.

Il modello promuove in conclusione un molteplici uso della rete a supporto del processo d'apprendimento. Utilizza un approccio *autonomo* in quanto lascia il corsista libero di organizzare il proprio percorso e fruire liberamente dei contenuti dell'offerta formativa, ma allo stesso tempo *assistito*, grazie alla costante presenza dell'*e-Tutor* che orienta e facilita le fruizione e a quella di esperti che permettono nei *forum* un approfondimento dei contenuti.

### 3. PUNTOEDU COME LUOGO D'INCONTRO

L'ambiente d'apprendimento *Puntoedu* offre gli strumenti e gli stimoli per far sì che l'utente contribuisca a realizzare un nuovo contesto sociale, una comunità di pratiche professionali degli insegnanti e di tutto il personale della scuola.

L'ambiente prevede spazi di socializzazione e confronto che vanno oltre il gruppo di lavoro e rappresentano il luogo di incontro di tutti coloro che partecipano alla formazione. Questi spazi sono la *Community* e l'*Area di condivisione dei materiali*.

La *Community* è il luogo dove i corsisti e i *tutor* sono lasciati liberi di confrontarsi e agire. Essa si configura sia come luogo in cui sviluppare una *comunità di pratica* allargata rispetto al gruppo di lavoro e cioè, come un aggregazione di membri che attraverso la condivisione di conoscenze favoriscono processi di apprendimento organizzativo, sia come spazio per la *condivisione via Web* finalizzato alla circolazione di materiali, documenti e informazioni<sup>16</sup>.



L'AMBIENTE  
PREVEDE SPAZI DI  
SOCIALIZZAZIONE  
E CONFRONTO  
CHE VANNO  
OLTRE IL GRUPPO  
DI LAVORO



15. Sul ruolo del *tutor* si veda A. Calvani e M. Rotta, *op. cit.*

16. Sulle forme di aggregazione in rete si veda Trentin, *op. cit.*

**puntOedu Riforma** indice  
**community** X chiudi

Assistente Cerca Utenti

Sei collegato come: **GUEST, TUTOR** [Guarda nuovi messaggi](#) · [Strumenti](#)

▷ **Punto Edu**

Bentornato! La tua ultima visita risale a: *Jun 21 2005, 16:45*

► **Community**

Forum	Argomenti	Risposte	Ultimo messaggio
<b>Linea diretta con il Direttore</b> moderato dal Direttore Giovanni Biondi	1,099	6,350	Oggi, 00:03 In: <a href="#">CONF NAZ sugli apprendiment...</a> Da: <a href="#">VITTORIO, TINDARA AGATINA</a>
<b>Formazione Puntoedu Riforma</b> Forum di discussione sulla metodologia formativa dell'ambiente di formazione PuntoEdu moderato da Laura Coscia e Raffaele Mazzella	1,217	6,745	Ieri, 13:08 In: <a href="#">AAA cercasi insegnanti di s...</a> Da: <a href="#">SALVUCCI, FRANCO</a>
<b>Problemi tecnici</b> Forum di discussione sugli aspetti tecnici dell'utilizzo di Puntoedu DLgs 59	458	2,180	Jul 29 2005, 20:05 In: <a href="#">power board</a> Da: <a href="#">STAFFA, PIETRINA</a>
<b>Problemi di connessione</b> Bollettino Giornaliero - Traffico su Puntoedu DL59 Bachecca in sola lettura	52	0	Jun 30 2005, 15:00 In: <a href="#">La pittura</a> Da: <a href="#">SINISCALCHI, EUGENIO</a>
<b>Caffè</b> Forum di discussione libera	1,926	40,390	Oggi, 09:56 In: <a href="#">PREGHIERA...</a> Da: <a href="#">DI FALCO, ROSARIA MARIA</a>
<b>Monitoraggio DL 59</b> Forum per condividere impressioni, commenti, riflessioni rispetto all'andamento delle attività moderato dal dott. Andrea Garavaglia, CEPaD	539	3,077	Ieri, 18:00 In: <a href="#">Esperienza del corso</a> Da: <a href="#">LUCCI, CARMELA</a>
<b>Assistenza tecnica al monitoraggio</b> Forum di supporto alla compilazione dei diversi strumenti o alla risoluzione di eventuali problemi tecnici riscontrati moderato dal dott. Andrea Garavaglia, CEPaD	54	294	Jul 29 2005, 16:59 In: <a href="#">QUESTIONARIO LABORATORI SIN...</a> Da: <a href="#">ATTINA', GIUSEPPA ANNA</a>

stata

Figura 14 - La Community.

Le esperienze passate di Puntoedu hanno mostrato come la *Community* sia in grado di assumere una autonomia e una vita propria che tende a sopravvivere all'azione di formazione e ad assumere le caratteristiche della comunità di pratica a tutti gli effetti.

L'*Area di condivisione materiali* è invece lo spazio dove confluiscono le migliori pratiche. I gruppo di lavoro, dopo aver discusso gli elaborati svolti singolarmente ed averli eventualmente integrati e sviluppati sulla base della riflessione comune, hanno la possibilità di pubblicarli in una sezione che si viene a configurare come il luogo in cui le sperimentazioni prodotte nel contesto scuola, una volta rimediate dal gruppo dei corsisti, possono ritornare alla scuola come *best practices*.

“  
LA COMMUNITY  
È IN GRADO  
DI ASSUMERE  
UNA AUTONOMIA  
E UNA VITA  
PROPRIA  
CHE TENDE  
AD ASSUMERE LE  
CARATTERISTICHE  
DELLA COMUNITÀ  
DI PRATICA  
A TUTTI  
GLI EFFETTI

”

**puntoedu Riforma** %Indice

**CONDIVISIONE MATERIALI** X chiudi

**Ricerca tra i materiali condivisi**

Attraverso la funzione di ricerca è possibile visionare i materiali che i corsisti di puntoedu riforma hanno scelto di condividere e che i loro tutor hanno validato per la pubblicazione. Sono presenti gli elaborati inviati al termine delle attività di laboratorio e i materiali allegati ai forum e alla classe virtuale

Scarica la guida all'area condivisione materiali in formato .pdf (539 kb)

**Ricerca sul titolo**

Scrivi una o più parole chiave del titolo e poi clicca su "Cerca"

**Ricerca sull'argomento**

Scrivi una o più parole chiave dell'argomento e poi clicca su "Cerca"

**Ricerca avanzata**

Seleziona una o più chiavi di ricerca e poi clicca su "Cerca"

Regione   
Basilicata

Provincia   
Alessandria  
Ancona  
Aosta

per selezionare più di un descrittore tenere premuto il tasto ctrl

Descrittori   
Scuola primaria  
Scuola secondaria inferiore  
Scuola secondaria superiore  
abilità  
acqua  
affettività  
alfabetizzazione  
alfabetizzazione funzionale

a  In

Figura 15 - Area condivisione materiali.

L'area di condivisione non è assolutamente un *repository* di prodotti finiti che rappresentano l'atto finale di un processo. Così come l'elaborato ha rappresentato un punto di partenza per il gruppo di lavoro, così questi materiali condivisi potranno rappresentare un punto di partenza per la *community* dei corsisti.

#### 4. CONCLUSIONI

Il modello concettuale e comunicativo dell'ambiente Puntoedu è stato progettato per consentire la personalizzazione dei percorsi e la valorizza-

zione delle competenze pregresse degli utenti. La metodologia e l'architettura rispecchiano una filosofia collaborativa; ampio spazio è dato a funzioni e soluzioni che stimolano costantemente la comunicazione, la collaborazione e il confronto tra pari e con esperti.

Le funzioni dedicate alla comunicazione rivestono un ruolo importante nell'ambiente e consentono attività di vario tipo: sincrone e asincrone, individuali e di gruppo, libere e moderate, non strutturate e vere e proprie comunità di pratiche.

L'iter formativo dell'utente è poi supportato e garantito da strumenti che aiutano a tenere traccia delle attività svolte, a progettare i propri percorsi e a controllare i propri progressi. Il corsista dispone infatti, del *Portfolio* elettronico, che rappresenta il luogo dove controllare in ogni momento i crediti raggiunti e conservare i propri elaborati.

Il modello concettuale si sposa con la filosofia del modello didattico dell'ambiente che vuole dare al corsista un ruolo attivo per farne un attore del cambiamento della scuola che non può che provenire dalla scuola stessa.

#### Riferimenti bibliografici

Banzato, Monica, *Apprendere in rete: modelli e strumenti per l'e-learning*, UTET Libreria, Torino, 2002.

Biolghini, Davide, *Comunità in rete e Net Learning: innovazione dei sistemi organizzativi e processi di apprendimento nelle comunità virtuali*, ETAS, Milano, 2001.

Calvani, Antonio – Rotta, Mario, *Fare formazione in Internet: manuale di didattica online*, Erickson, Trento, 2000.

Cannella, Giusy, *Strategie formative (tutorial oggi, simulazione, story telling, laboratorio virtuale) Instructional Design e apprendimento. Strategie formative: l'esperienza dei laboratori*, in Atti del Convegno EXPO e-learning 2004, Ferrara, 2004.

Carro, Raffaella, *Progettazione e produzione di materiali e-learning: modello centrato sulle attività*, in Atti del Convegno EXPO e-learning 2004, Ferrara, 2004.

Faggioli, Massimo, *Il modello formativo Puntoedu*, pubblicato in questo volume

Martinucci, Silvia – Tosi, Leonardo, *Puntoedu: il modello di blended e-learning proposto da Indire*, pubblicato in questo volume.

Merrill M. David., *First Principles of Instruction*, Educational Technology Research & Development, Utah University 2001; reperibile all'indirizzo internet [www.id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.pdf](http://www.id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.pdf).

Preece, Jennifer – Rogers, Yvonne – Sharp, Helen, *Interaction design*, Apogeo, Milano, 2005.

Toschi, Luca, *La scuola è un medium, anzi un re-medium*, in Cheli, Enrico-Morcellini, Mario, *La centralità sociale della comunicazione, da cenerentola a principessa*, Franco Angeli, Milano, 2004.

Trentin, Guglielmo, *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze*, Franco Angeli, Milano, 2004.

# L'infrastruttura tecnologica di Puntoedu

di GIUSEPPE GALGANI

Ricercatore Indire

## PREMESSA

Puntoedu è un ambiente *e-learning* sviluppato interamente in ambienti *open source*: Linux, Apache, Php, Mysql, Forum-Php; ciò rende possibile conoscere e intervenire sul codice sorgente dei *software*, ovvero sulla struttura che ne sta alla base (si veda in: < <http://www.linux.org/> >; < <http://www.apache.org/> >; < <http://www.php.net/> >; < [http://www.phpdeveloper.org](http://www.phpdeveloper.org/) >). Detta caratteristica comporta numerose implicazioni in diversi ambiti; da un punto di vista tecnologico, oltre a permettere il controllo dei codici sorgente da parte di una comunità planetaria di sviluppatori indipendenti che ne eleva l'affidabilità, consente una maggiore flessibilità nell'architettura dei *software* che possono essere adattati alle esigenze del proprio ambiente. Quest'ultima possibilità in particolare ha spinto Indire, in seguito al «crack tecnologico» del 2001 (vedi articolo in questo stesso volume di Massimo Faggioli), a passare da una piattaforma «proprietaria» ad una piattaforma sviluppata in *open source*.

Inoltre, questa scelta rende l'ambiente Puntoedu in grado di dialogare e operare in combinazione con ambienti e sistemi informativi diversi, può quindi interoperare con applicativi commerciali per il supporto di attività sincrone (modalità di studio che fornisce un accesso in tempo reale e simultaneo ai contenuti, al supporto dei docenti e alla collaborazione con gli altri studenti) o di particolari attività asincrone (che non consentono tale simultaneità). Tutto ciò permette a Puntoedu di non essere vincolato ad un numero limitato di possibilità offerte da un determinato prodotto e di poter cercare gli strumenti migliori per rispondere alle richieste e alle esigenze che via via si manifestano.

## 1. L'ARCHITETTURA DEI DATI

Consiste di un *database* principale «Master Database», a cui sono collegati *database* satelliti funzionali alla gestione di comunità virtuali asincrone, sin-

“

PUNTOEDU  
È UN AMBIENTE  
E-LEARNING  
SVILUPPATO  
INTERAMENTE  
IN AMBIENTI  
OPEN SOURCE

”

crone e *knowledge management*. Quest'architettura consente di gestire oltre 530.000 utenti iscritti alle diverse iniziative di formazione, oltre 2 milioni di documenti, migliaia di *learning object*, migliaia di *forum* e di Classi virtuali.

Il Master Database contiene:

- anagrafe utenti con relativi profili
- privilegi di accesso
- *username* e *password*
- definizioni comunità virtuali
- tracciamento attività
- contenuti dinamici
- puntatori a contenuti su *file system*.

Le iscrizioni sono effettuate tramite applicazioni *Web based* (è sufficiente un *browser* e il collegamento a Internet) da utenti abilitati:

- istituzioni scolastiche
- uffici scolastici regionali

Puntoedu è un sistema *blended* che integra l'apprendimento *online* e la formazione in presenza in aula. Questa metodologia didattica permette di gestire in modo efficace i grandi numeri degli iscritti, di sfruttare le potenzialità delle nuove tecnologie nei processi di apprendimento e di valorizzare i momenti in cui i gruppi si ritrovano sul territorio.

Viene così a crearsi un vero e proprio ambiente, nel quale luogo virtuale/digitale e luogo reale/territoriale interagiscono strettamente.

In questo «ecosistema» complesso, centrale è la figura del cosiddetto «*e-Tutor*», che ha lo scopo di orientare l'utente nell'utilizzo delle risorse disponibili. Il ruolo dell'*e-Tutor* si svolge in continuità fra l'aula e l'*online* favorendo l'integrazione fra i due momenti. Perciò la procedura «iscrizioni» di Puntoedu pone particolare cura alla gestione delle relazioni *e-Tutor/corsisti*. L'*e-Tutor* è in grado di «formare» delle vere e proprie classi, scegliendo i corsisti dall'anagrafe generale, in modo da evitare errori nella formazione della classe.

È in questa fase che vengono impostate le premesse per le Classi virtuali, che hanno la funzione di supportare il percorso formativo dei corsisti, permettere la condivisione degli elaborati, offrire un luogo di discussione (sincrona e asincrona), e i profili utente, che contengono informazioni relative agli attori coinvolti nei processi di studio (studenti, docenti, *tutor*, amministratori, ecc.). Il profilo dello studente, ad esempio, può contenere una scheda informativa con dati personali, aree di interesse, *curriculum*, foto ed altro, in grado di facilitare notevolmente le attività collaborative svolte dagli studenti all'interno dell'ambiente. Il sistema è in grado di gestire più di trenta differenti profili utente.

“

PUNTOEDU  
È UN SISTEMA  
BLENDED  
CHE INTEGRA  
L'APPRENDIMENTO  
ONLINE  
E LA FORMAZIONE  
IN PRESENZA  
IN AULA

”



L'INTRODUZIONE  
DEL PROFILO  
PERMETTE  
LA GESTIONE  
DI GRANDI  
NUMERI  
DI UTENTI,  
RAGGRUPPATI  
IN PROFILI  
DIVERSI



A conclusione del caricamento degli utenti sul Master Database, viene effettuata una prima replicazione *batch* sui database satelliti e successivamente vengono aperte le *utilities* di sincronizzazione per mantenere allineati i dati.

La sincronizzazione scatta solo su particolari dati o sull'aggiunta di nuovi utenti. È stato escogitato un sistema che evita la sincronizzazione sul cambio *password* (molto frequente).

La sincronizzazione non si rivela onerosa ed è semplice da implementare grazie alla tecnologia Web Services per database commerciali e all'intrinseca apertura delle applicazioni *open source* (si veda in: <<http://www.w3.org/2002/ws/>>).

L'utente entra nell'ambiente autenticandosi tramite *username* e *password*, viene così identificato in modo univoco ed accompagnato durante il suo percorso di apprendimento.

Al momento del *login*, il sistema riconosce l'utente e «memorizza» una serie di informazioni riguardo al «profilo» del corsista; tali informazioni sono registrate per tutta la durata della navigazione in Puntoedu (al momento della chiusura del *browser*, queste vengono eliminate) e permettono in modo automatico di accedere ad una serie di servizi tecnologicamente diversi (*forum*, *chat*, monitoraggio del lavoro del corsista all'interno dell'offerta formativa, ecc.) senza dover registrare nuovamente le informazioni al «passaggio» fra ambienti diversi. Oltre alle informazioni sul corsista (identificativo, dati anagrafici, ecc...) l'applicazione del concetto di «Profilo» è risultata molto efficace per la gestione delle opzioni del corsista nell'ambiente. Ad un profilo sono associati una serie di «privilegi» riguardo l'accesso ai diversi servizi. L'introduzione del profilo permette la gestione di grandi numeri di utenti, raggruppati in profili diversi.

Il sistema realizza il single sign on, per cui l'utente può entrare in tutti i sottoambienti senza bisogno di ulteriori autenticazioni.

## 2. IL LEARNING CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (LCMS)

Il gruppo di programmatori Indire ha sviluppato e mantiene uno strumento *software PHP-based*: Learning Content Management System. L'LCMS è un sistema di gestione dell'offerta formativa all'interno dell'ambiente Puntoedu; l'offerta formativa viene sviluppata all'interno di percorsi logico-didattici ben precisi. Lo strumento consente non solo di inviare al *server* i singoli oggetti didattici ma, soprattutto, di gestire i percorsi didattici, in modo da svincolare lo sviluppo dell'ambiente dalla progettazione informatica. I progettisti didattici sono infatti in grado, attraverso il LCMS, di «creare» percorsi didattici, e corredarli con gli oggetti necessari e con i servizi più appropriati (strumenti collaborativi, servizi di feedback, test ecc...). Attraverso il riconoscimento del «profilo» del

corsista, è quindi possibile creare percorsi «ad hoc» che permettano la lettura di un contenuto rispetto ad un altro (anche nello stesso percorso didattico).

Con questo strumento *software*, i responsabili e/o redattori del progetto *e-learning*, possono:

- creare (tramite il CMS integrato) contenuti;
- caricare *learning objects* esterni;
- impostarne la navigazione;
- agganciare gli strumenti di apprendimento collaborativi;
- impostare il tracciamento delle attività.

### 3. IL SISTEMA TRACCIAMENTO DELL'ATTIVITÀ DEL CORSISTA

Le attività svolte dai corsisti sono tracciate. Il tracciamento viene impostato nel momento in cui i contenuti vengono caricati e attivato quando gli stessi sono richiamati dal corsista.

Nei corsi di formazione «tradizionali» in aula, spesso il tracciamento delle attività si limitava ad una firma in entrata ed una in uscita, ma oggi le nuove tecnologie permettono sistemi molto più sofisticati e rigorosi in grado di restituire un quadro esaustivo di tutte le attività svolte dai corsisti, che spesso raggiungono numeri davvero notevoli. Puntoedu conta, come già ricordato, oltre 530.000 iscritti, su vari progetti di formazione, per ognuno dei quali il sistema Puntoedu restituisce un *report* dettagliato di tutto quanto visitato e scaricato dal corsista, oltre che alla validazione delle attività svolte per mezzo del ruolo svolto in piattaforma dal *e-Tutor*.

Tuttavia molti modelli di erogazione di contenuti didattici (ad esempio lo SCORM, Sharable Content Object Reference Model, diventato ormai lo *standard* di riferimento per l'*e-learning*, soprattutto di tipo aziendale, si veda in: <<http://www.adlnet.org/>>; <<http://www.adlnet.org/scorm/index.cfm>>), che tracciano le attività di chi studia, si basano su criteri di «riusabilità tecnologica» tendenti a garantire l'interoperabilità fra oggetti didattici eterogenei e piattaforme diverse. Quest'impostazione ha portato ad una certa «rigidità» all'interno degli ambienti di apprendimento che spesso impedisce il tracciamento adeguato di attività basate sulla «creatività» dei corsisti e sulla loro interazione in ambienti sincroni o asincroni di apprendimento (come la Classe virtuale in Puntoedu).

Recentemente, perciò, si è aperto un dibattito per superare tale «rigidità» e andare oltre la «riusabilità tecnologica» incentrata sui singoli *learning object*. Si è così iniziato a porre l'attenzione sul concetto di «riusabilità pedagogica» che punta il proprio *focus* non solo sui *learning object* ma, soprattutto, sui legami tra funzioni e contenuti all'interno dell'ambiente di apprendimento nel suo complesso.

“

SI È COSÌ  
INIZIATO A PORRE  
L'ATTENZIONE  
SUL CONCETTO  
DI «RIUSABILITÀ  
PEDAGOGICA»

”

“

IL TRACCIAMENTO  
PERMETTE  
AL CORSISTA  
STESSO DI AVERE  
SEMPRE  
UN QUADRO  
ANALITICO  
DEL PERCORSO  
COMPIUTO

”

In Puntoedu le regole di tracciamento non sono quindi dettate dai singoli *learning object* ma dagli obiettivi didattici che l'offerta formativa traduce in quel determinato ambiente di apprendimento.

I *learning object* (LO) sono solo componenti di attività più complesse. Indire LMS intercetta i messaggi *standard* dei *learning object* (ad es. lo SCORM) e li ignora o li notifica al *database* in base alla metodologia di tracciamento suggerita dalla attività in cui il LO è inserito. L'ambiente formativo è fortemente impostato sulla collaborazione, costituiscono fonti di tracciamento le partecipazioni a *forum* sulle attività formative. Molte attività prevedono l'invio di un elaborato che verrà esaminato dall'*e-Tutor* e quindi tracciato.

L'ambiente Puntoedu, mettendo al centro le attività e non i singoli *learning object*, consente una personalizzazione dei percorsi in grado di far emergere e valorizzare le competenze degli utenti, che sono i veri protagonisti dell'intero ambiente di apprendimento.

#### 4. PORTFOLIO CORSISTA, REGISTRO *E-TUTOR*

Il tracciamento permette al corsista stesso di avere sempre un quadro analitico del percorso compiuto; egli può infatti accedere a uno spazio, il portfolio corsista, in cui può vedere il progresso delle attività svolte e i relativi punteggi.

L'*e-Tutor* ha invece un registro di classe dove può seguire le attività dei corsisti e integrarlo aggiungendo dati di tracciamento che il sistema non è in grado di automatizzare come è il caso del punteggio sugli elaborati o dell'esame degli interventi nei *forum*. Può costituire credito anche la partecipazione a laboratori sincroni in base al livello di interazione esercitato.

#### 5. INTEGRAZIONI CON *SOFTWARE* PROPRIETARI

Le comunità virtuali sincrone caratterizzate da:

- interazione video/audio
- lavagna condivisa
- applicazioni condivise
- navigazione Internet guidata
- richiesta per porre domande

Sono state realizzate integrando nell'ambiente l'applicazione commerciale CentraOne (si veda in: <<http://www.centra.com/>>).

Il colloquio di questa applicazione con Indire LMS è stato realizzato con tecnologia Web Services.

Nel progetto Puntoedu Studenti si è avuta anche la necessità di riprodurre l'ambiente delle esercitazioni guidate. L'insegnante che assegna gli esercizi a un gruppo di studenti, l'insegnante che vede ed eventualmente corregge gli esercizi, l'insegnante che valuta laddove non è possibile una valutazione automatica, ecc.... Anche in questo caso si è scelto di integrare nella piattaforma un prodotto commerciale: Class Server (Microsoft). (Si veda in: <<http://www.microsoft.com/Education/ClassServer.mspc>>).

Tutti i servizi disponibili in *Class Server* sono fruibili da Indire LMS sempre tramite la tecnologia Web Services.

## 6. LA GESTIONE DEL *KNOWLEDGE MANAGEMENT*

Si tratta di un database che contiene gli allegati ai *forum* disciplinari e/o classe virtuale e gli elaborati prodotti nelle attività che il corsista propone e il *tutor* eventualmente valida per la pubblicazione. Rappresenta l'area online di condivisione delle conoscenze.

Nel momento in cui il corsista produce tali contenuti l'LMS chiede un titolo, un breve *abstract* e tre descrittori da un elenco di descrittori precostituito.

I descrittori non sono richiesti nei casi in cui il sistema può estrarli dal contesto (ad esempio l'elaborato nelle attività). L'LMS mette poi a disposizione una *search engine* che consente un facile recupero dei contenuti.

## 7. INFRASTRUTTURE RETE, *HARDWARE*, *SOFTWARE*

### 7.1 Infrastruttura di rete (*Networking*)

L'infrastruttura di rete Indire è costituita da 3 reti locali:

- LAN sede centrale Firenze (150 *client*)
- LAN sede staccata Firenze (60 *client*)
- LAN sede staccata Roma (30 *client*)

che interconnesse tramite VPN Telecom a 2 Mbit/sec si comportano come un'unica LAN.

Fin dal 1996 possiede due reti Internet di classe C, 193.43.16 e 193.43.17. Dalla sede centrale si entra in Internet con *provider* Telecom tramite due linee in fibra ottica da 34 Mbit/sec ciascuna.

Per assicurare la continuità dei servizi il *router* di accesso a Internet è affiancato da un *router* di *backup*.

È implementato un *firewall* che permette di separare la rete locale dalla rete esterna (DMZ) in modo da rendere inaccessibili da Internet le macchine attestate sulla rete locale.

“

L'INFRASTRUTTURA  
DI RETE INDIRE  
È COSTITUITA  
DA 3 RETI LOCALI:  
• LAN SEDE  
CENTRALE FIRENZE  
(150 *CLIENT*)  
• LAN SEDE  
STACCATA FIRENZE  
(60 *CLIENT*)  
• LAN SEDE  
STACCATA ROMA  
(30 *CLIENT*)

”

Il *firewall* permette inoltre di selezionare protocolli, porte, ecc... su cui le macchine *server*, attestate sulla rete DMZ, possono erogare servizi. Sono installati due *server* DNS: uno sulla rete interna e uno sulla rete esterna. Indire fa anche da *maintainer* di domini per alcuni IRRE.

## 7.2 Infrastruttura hardware

Salvo eccezioni, i *server* Indire non sono attestati direttamente sui *router* che si affacciano a Internet ma sono collegati ad apparecchiature *hardware* specializzate per gestire il bilanciamento del carico.

Questo sottosistema, a sua volta bilanciato e ridondato, consente di associare molte macchine fisiche a un unico indirizzo Internet.

Ogni gruppo di macchine fisiche (macchine Web) associate a un determinato indirizzo virtuale viene chiamato *Farm*.

Attualmente sono in funzione 4 *Farm*:

- FARM01 *e-learning* neoassunti 2005 9 macchine (12.000 utenti)
- FARM02 *e-learning* ata 25 macchine (180.000 utenti)
- FARM03 *e-learning* Formazione DL59 23 macchine (160.000 utenti)
- FARM04 *e-learning* Studenti non ancora aperto

Queste macchine *front-end* sono collegate a macchine *database* tramite reti private Gigabit. Attualmente esistono 10 macchine *database* su DBMS Oracle, Mysql, MsSql. (Si veda in: <<http://www.oracle.com/>; <http://www.mysql.com/>>).

Sono tutte macchine multiprocessore Intel Xeon (8 or 4 or 2 processori) con *clock-speed* fino a 3.4 GigaHz e 8 or 4 or 2 Gigabyte di RAM.

In questo ultimo anno (2005) è stato necessario ricorrere anche a *server* con tecnologia *Blade* per contenere l'ingombro a fronte della sempre crescente richiesta di potenza elaborativa.

Il *server* di posta e il ListServer sono protetti dai *virus* tramite un' appliance McAfee.

Il servizio di *streaming* viene fornito per i due *standard* più diffusi: Windows Media e Real Network.

## 7.3 Infrastruttura software

I *client* sono quasi tutti equipaggiati con sistemi operativi Windows.

I server sono per il 90% Linux RedHat Enterprise Server e il restante Windows/NT/2000/2003.

I server Linux sono equipaggiati con la *suite open source* Apache, Php, Mysql, Forum-Php.

“

IN QUESTO  
ULTIMO ANNO  
(2005) È STATO  
NECESSARIO  
RICORRERE  
ANCHE A SERVER  
CON TECNOLOGIA

*BLADE*

PER CONTENERE  
L'INGOMBRO  
A FRONTE  
DELLA SEMPRE  
CRESCENTE  
RICHIESTA  
DI POTENZA  
ELABORATIVA

”

Alcune macchine Linux montano DBMS Oracle che si è reso indispensabile negli ambienti *e-learning* di grandi dimensioni.

## 8. APPLICATIVI INSTALLATI

### 8.1 Applicativi proprietari

**CentraOne** (Siemens-Italdata), applicazione *leader* del mercato per la gestione di comunità virtuali sincrone.

**Class Server** (Microsoft), questa applicazione consente di riprodurre l'ambiente delle esercitazioni guidate (insegnante che propone e corregge, l'allunno che si esercita).

**Breeze** (Macromedia), applicazione che consente: produzione di *learning objects*, gestione gruppi di progetto per lo sviluppo *learning project*, pubblicazione *learning objects* (si veda in: <<http://www.macromedia.com/software/breeze/>>).

### 8.2 Applicativi open source

**Vbulletin**, applicazione Php per la gestione dei *forum* di piccole e medie dimensioni (si veda in: <<http://www.vbulletin.com/>>).

**Invision Power-Board**, applicazione php per la gestione dei Forum di medie e grandi dimensioni (si veda in: <<http://www.invisionboard.com/>>)

**ParaChat**, *server* di *chat* con tecnologia Java (si veda in: <<http://www.parachat.com/>>).

**Ucass**, *server* per la creazione e somministrazione di questionari.

### Bibliografia

Awad, Elias M. – Ghaziri, Hassan M., *Knowledge Management*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2003.

Ball, Bill – Pitts David, *Red Hat Linux Tutto & Oltre 7*, Apogeo. Sams Publishing, Milano, 2001.

Barry, Douglas K., *Web Services and Service-Oriented Architectures: The Savvy Manager's Guide*, Paperback, Morgan Kaufman Publisher, San Francisco, 2003.

Choi, Wankyu – Kent, Allan – Lea, Chris – Prasad, Ganesh – Ullman, Chris, *PHP4 guida per lo sviluppatore*, Hoepli, Milano, 2002.

Komar, Brian, *TCP/IP Guida Completa*, Apogeo, Milano, 2005.

Laurie, Ben – Laurie, Peter, *Apache: la guida*, Apogeo, Milano, 1999.

Littlejohn Shinder, Debra, *Networking*, Jackson Libri, Bresso, Milano, 2002.

Mohammed, Kabir J., *Apache Server: guida per l'amministratore*, Jackson Libri, Bresso, Milano, 2002.

Rob, Peter – Coronel, Carlos, *Database Systems: Design, Implementation, and Management*, Course Technology, Thomson Learning Inc., 2001.

Tauber, Daniel A., *Guida a Linux*, McGraw-Hill Italia, Milano, 1995.

Welling, Luke – Thomson, Laura, *PHP and MySQL Web development*, SAMS Publishing, Indiana, Indianapolis, 2004.

Wootton, Cliff, *Javascript Programmer's References*, Wrox Press, Illinois, Chicago, 2001.

### *Sitografia*

Per maggiori approfondimenti degli argomenti trattati si consiglia di consultare i seguenti siti:

Introduzione a Macromedia Studio MX, edizione macromedia:

(<http://www.macromedia.com/cfusion/search/index.cfm?loc=it&term=Introduzione%20a%20Macromedia%20Studio%20MX>)

<http://www.adlnet.org/>

<http://www.adlnet.org/scorm/index.cfm>

<http://www.apache.org/>

<http://www.centra.com/>

<http://www.claroline.net/>

<http://www.dell.com/>

<http://www.internettime.com/Learning/lcms/>

<http://www.invisionboard.com/>

<http://www.javascript.com>

<http://www.linux.org/>

<http://www.macromedia.com/software/breeze/>

<http://www.microsoft.com/Education/ClassServer.msp>

<http://www.mysql.com/>

<http://www.moodle.org/>

<http://www.oracle.com/>

<http://www.parachat.com/>

<http://www.phpdeveloper.org>

<http://www.php.net/>

<http://www.redhat.com/solutions/>

<http://www.statcan.ca>

<http://www.vbulletin.com/>

<http://www.w3.org/2002/ws/>

## Parte Terza

---

### L'esperienza: dati e valutazioni



# Puntoedu: un modello di monitoraggio per la formazione *blended* degli insegnanti

di PIER CESARE RIVOLTELLA

Ordinario di Tecnologie dell'istruzione e dell'apprendimento presso l'Università Cattolica di Milano

## 1. UNA FORMAZIONE, TANTI UNIVERSI

L'edizione 2003-2004 dei corsi Puntoedu ha risentito dell'iter travagliato della Riforma che costituiva di fatto il suo oggetto. In particolare, delle tre aree di interesse della formazione (l'informatica, la didattica della lingua inglese e le indicazioni relative al quadro di sistema della «nuova» scuola della Riforma), quella relativa al disegno della scuola riformata con i suoi elementi di novità (il portfolio, l'insegnante-tutor, ecc.) non ha potuto essere messa a regime. Questo ha provocato rinvii e ritardi che hanno inciso sulla somministrazione degli strumenti della ricerca di monitoraggio almeno tanto quanto i problemi inevitabili legati alla procedura dell'iscrizione. Il risultato di questo percorso accidentato è stata una elevata complessità, sconosciuta nelle ricerche degli anni precedenti, delle questioni relative alla definizione dell'universo dei rispondenti su cui condurre la ricerca. L'apertura del D.M. 61 all'intero Sistema Scolastico Nazionale ha reso necessario prevedere la presenza di una ampia e variegata tipologia di utenza che potesse permettere l'adempimento di tutte le funzioni, comprese quelle amministrative. All'interno di questa mappa è stato ritagliato l'universo effettivo degli utenti di Puntoedu, che conta 59.099 unità. Esso è popolato per il 94,3% da insegnanti, per il 4,4% da *e-Tutor* e per il rimanente 1,3% da ruoli misti, cioè *e-Tutor* di un corso che si sono iscritti come corsisti all'altro corso (generalmente *e-Tutor* di Informatica e corsisti di Inglese).

“  
ALL'INTERNO  
DI QUESTA MAPPA  
È STATO  
RITAGLIATO  
L'UNIVERSO  
EFFETTIVO  
DEGLI UTENTI  
DI PUNTOEDU  
CHE CONTA  
59.099 UNITÀ  
”

**Tabella 1.1** - Distribuzione degli utenti rispetto al ruolo (considerando i doppi profili).

Distribuzione utenti per ruolo			Tutor		Totale
			No	Si	
Insegnante	No	Freq. % sul totale	0 0,00	2600 4,40	2600 4,40
	Si	Freq. % sul totale	55713 94,27	786 1,33	56.499 95,60
Totale		Freq. % sul totale	55713 94,27	3386 5,73	59.099 100,00

Hanno partecipato al corso di Informatica 52.330 utenti, mentre la popolazione per il corso di Inglese è stata di 19.761, venendo a coprire solo il 33% dell'universo contro l'88,5% del primo corso. Il dato indica chiaramente che Puntoedu D.M. 61 è stata un'occasione formativa fortemente orientata verso l'apprendimento delle modalità didattiche che prevedono l'uso di NT, più che un potenziamento della didattica per la Lingua 2 come previsto in fase di progettazione.

“

LE QUATTRO  
REGIONI  
MAGGIORMENTE  
PRESENTI SONO  
LOCALIZZATE  
NEL CENTRO-SUD  
E RACCOLGONO  
IL 55%  
DELL'UNIVERSO  
DEGLI INSEGNANTI

”

## 2. GLI INSEGNANTI: IL PROFILO DI CHI SI FORMA IN PUNTOEDU

Per quanto riguarda gli insegnanti, tra i dati strutturali, oltre alla ormai consueta prevalenza del sesso femminile con una quota del 96%, risulta molto interessante verificare la distribuzione degli utenti all'interno delle regioni; infatti le quattro regioni maggiormente presenti sono localizzate nel centro-sud e raccolgono il 55% dell'universo degli insegnanti. Se nel conteggio vengono inserite le altre regioni della stessa area geografica (isole comprese) si arriva a 41.625 insegnanti, cioè il 73,67% del totale.

Si tratta inoltre di insegnanti provenienti soprattutto dalla scuola primaria, che hanno optato per il corso di Informatica nell'86,4% dei casi, contro il 33,3% di coloro che hanno optato per il corso di Inglese. Circa il 52% degli insegnanti aveva già partecipato a percorsi di formazione online (il 43,6% dichiara di aver frequentato precedenti edizioni di Puntoedu), a tra questi circa il 5% in veste di docente o *e-Tutor*.

### 2.1 Uso e consumo della rete

Alla domanda a risposta multipla «abitualmente usi Internet per...» emerge in modo significativo la modalità «ricerche a uso scolastico/aggiornamento» (70%), seguita da: «informarmi» (45%) e «formazione personale» (42,5%); prevale quindi un utilizzo strumentale rispetto a scopi personali e professionali, ma non riguardanti il dialogo e la collaborazione con colleghi. L'uso della posta elettronica (generale e quindi non a livello scolastico) è al 42%.

**Tabella 2.1** - Tipologia di consumo della rete per gli insegnanti italiani.

Abitualmente usi Internet per:	Frequenze	% sui casi
Ricerche a uso scolastico/aggiornamento	3049	70,50
Informarmi	1977	45,71
Formazione personale	1835	42,43
Posta elettronica	1812	41,90
Progetti didattici	1452	33,57
Ricerche per interessi personali (hobby...)	1296	29,97
Comunicare con colleghi	190	4,39
Divertimento (mud, giochi online...)	145	3,35
Partecipare a discussioni (newsgroup e forum)	143	3,31
Servizi finanziari online (home banking)	134	3,10
E-commerce (acquisti via Internet)	50	1,16
Chattare	35	0,81
TOTALE	12.118	280,18

L'ipotesi che se ne può ricavare è che la rete non sia ancora entrata di fatto nella pratica scolastica degli insegnanti (mentre tra gli *e-Tutor* lo scenario è diametralmente opposto).

Le altre due risposte significative confermano l'interpretazione della rete come «biblioteca globale» a cui accedere attraverso i motori di ricerca: i progetti didattici e le ricerche per interessi personali coinvolgono infatti prioritamente il 30% degli insegnanti.

## 2.2 Rappresentazione dell'e-learning

La rappresentazione della modalità di formazione in e-learning riguardante il gruppo in formazione, consente di comprenderne l'atteggiamento e la disponibilità nei confronti del modello proposto.

**Tabella 2.2** - Esiti delle precedenti esperienze di *e-learning* sulla didattica degli insegnanti.

Se sì, in che misura questi corsi di formazione online hanno modificato il tuo approccio alla didattica?	Frequenze	% sui casi
6 = completamente	149	6,45
5	425	18,40
4	799	34,59
3	622	26,93
2	220	9,52
1 = per nulla	83	3,59
Non risponde	12	0,52
Totale	2310	100,00

“

LA RETE NON È  
ANCORA ENTRATA  
DI FATTO  
NELLA PRATICA  
SCOLASTICA  
DEGLI INSEGNANTI  
(MENTRE TRA  
GLI *E-TUTOR*  
LO SCENARIO È  
DIAMETRALMENTE  
OPPOSTO)

”

Analizzando le risposte di chi ha già sperimentato l'e-learning sembra piuttosto diffuso un clima tiepido: solo il 6,5% conferma una completa trasformazione della propria didattica dovuta alla frequenza di un corso online, e, se consideriamo anche il punteggio 5, arriviamo a una percentuale cumulativa del 24,8% (cioè 1 insegnante su 4 dichiara una positiva trasformazione). È invece la quota di indecisi che sembra piuttosto elevata, raggiungendo quota 61,52% con i punteggi intermedi 3 e 4. Sebbene in generale i dati siano maggiormente orientati verso le modalità positive, permane quella sensazione di scetticismo che spesso si ritrova attorno a ogni proposta di formazione online.

Torna utile approfondire la questione verificando quali siano i principali vantaggi che l'e-learning fornirebbe agli insegnanti della scuola italiana.

Prevalgono su tutti gli aspetti di facilitazione, rapidità, accesso alle risorse, e di seguito di organizzazione e personalizzazione dei tempi, quindi la possibilità di estendere la propria rete di relazioni oltre i confini del proprio plesso. Sembra emergere una visione individuale e personale della rete e della formazione in essa attuata; infatti stranamente la possibilità di contattare altri docenti non è correlata al lavoro di rete territoriale, né alla possibilità di relazionarsi con un tutor. Tale atteggiamento, sicuramente in linea col consumo maggiormente diffuso della rete e della posta elettronica in ambito scolastico, trova probabilmente conferma anche nel tipo di modelli che in materia di e-learning vengono ancora proposti nella formazione degli insegnanti, modelli improntati più a un'autoistruzione assistita che non a un effettivo lavoro di tipo collaborativo.

Il computer e la rete sono quindi letti come media soprattutto a livello di relazione col contenuto e meno a livello sociale, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti relazionali intragrappo.

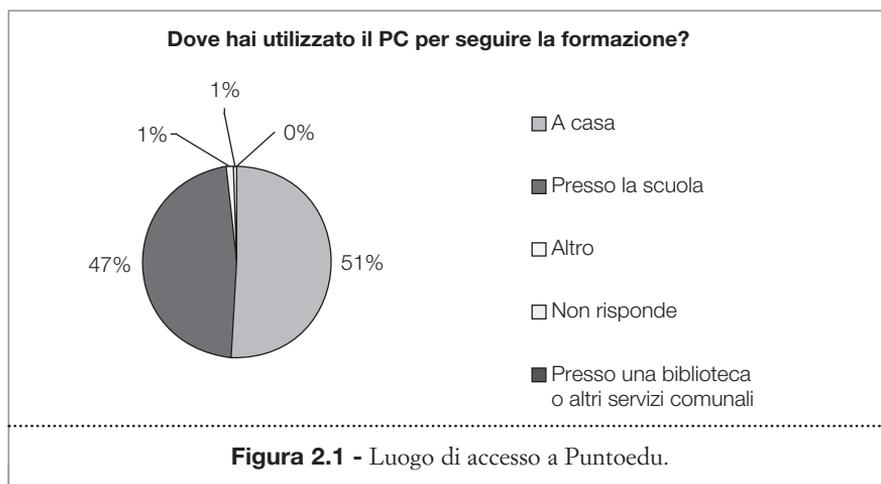
“

IL COMPUTER  
E LA RETE SONO  
QUINDI LETTI  
COME MEDIA  
SOPRATTUTTO  
A LIVELLO  
DI RELAZIONE  
COL CONTENUTO  
E MENO  
A LIVELLO  
SOCIALE,  
SOPRATTUTTO  
PER QUANTO  
RIGUARDA  
GLI ASPETTI  
RELAZIONALI  
INTRAGRUPPO

”

### 2.3 La fruizione di Puntoedu

La fruizione di Puntoedu ha visto gli insegnanti dividersi equamente rispetto al luogo di utilizzo del pc: infatti il 51% ha potuto disporre di un collegamento Internet nella propria abitazione, mentre il 47% ha usufruito dei pc in dotazione presso la propria scuola. Si tratta di un dato che presenta diversi risvolti, soprattutto se viene considerato il basso numero di computer sempre a disposizione del corpo docente durante l'orario scolastico e la maggiore flessibilità e possibilità di uso intensivo che permette invece un accesso casalingo: è pressoché certo, da questo punto di vista, che la metà degli insegnanti che non disponeva di un pc a casa abbia riscontrato maggiore difficoltà nel potere affrontare il percorso secondo i propri reali ritmi di apprendimento.



“  
 IL QUADRO  
 CHE SI VIENE  
 A DIPINGERE  
 SEMBRA  
 DISEGNARE  
 UN UTENTE CHE  
 DEVE  
 FRONTEGGIARE  
 GLI IMPEGNI  
 SETTIMANALI  
 RITAGLIANDO  
 SPAZI PRECISI  
 PER LA  
 FORMAZIONE  
 COMPATIBILI  
 CON LE ALTRE  
 ATTIVITÀ  
 ”

È interessante inoltre verificare anche l'impegno dal punto di vista della periodicità e intensità di uso per ogni accesso: il quadro che si viene a dipingere sembra disegnare un utente che deve fronteggiare gli impegni settimanali ritagliando spazi precisi per la formazione compatibili con le altre attività; infatti sembra che gli insegnanti abbiano cercato di concentrare le connessioni in sessioni da 1 a 3 ore (il 43% dichiara sessioni da 1-2 ore e il 35% da 2-3 ore) con una frequenza di almeno 1 volta a settimana (il 52% dichiara 1 volta a settimana, il 34% anche 3-4 volte). In effetti il carico di lavoro segnalato più volte nelle interviste (cfr. UID\_14\_I\_cam) pare abbia imposto ai corsisti una certa costanza nella partecipazione al fine di renderla fruttuosa ai fini del completamento del corso attraverso l'accreditamento.

### 3. L'E-TUTOR: PROFILO, FUNZIONI, METODOLOGIE E STRUMENTI

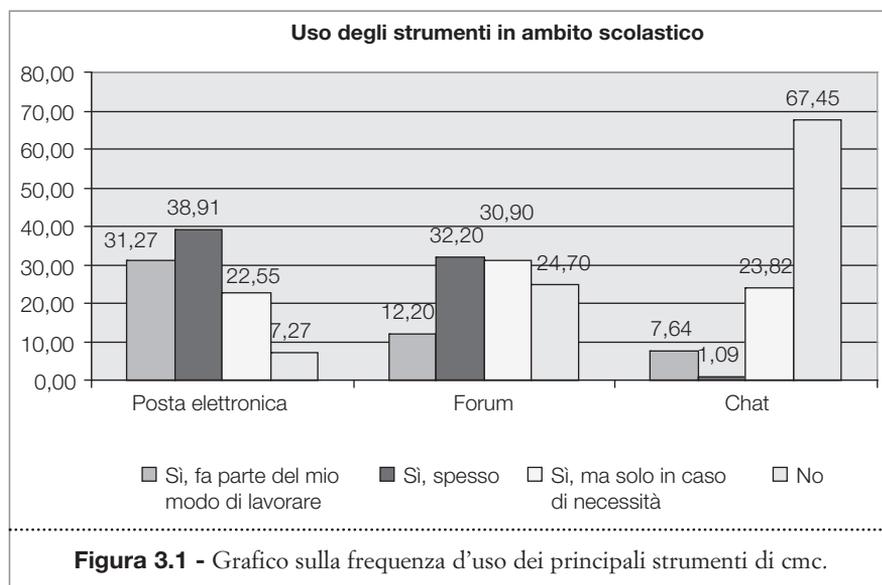
#### 3.1 Uso e consumo della rete

I tutor Puntoedu corrispondono a un alto profilo sia rispetto alle capacità di utilizzo degli strumenti sia rispetto alla comprensione e attualizzazione del modello formativo blended.

Infatti nel 60% dei casi dichiarano un'ottima capacità di navigazione in Internet e un'alta frequentazione dello strumento: l'87% dei casi dichiara utilizzi quasi giornalieri, almeno 3-4 volte alla settimana. Il 65% dei rispondenti utilizza la rete per l'aggiornamento e le ricerche scolastiche, il 55% per la formazione personale, il 35% per ricerche personali, mentre il 33% per progetti didattici.

A differenza degli insegnanti, il principale motivo di connessione (70%) è legato alla gestione del mailing; la posta elettronica è ormai diventata uno

strumento di lavoro (il 70% degli *e-Tutor* la utilizza spesso, il 22,5% vi ricorre solo in caso di necessità), seguita a distanza dal *forum* (44,4% unendo «fa parte del mio modo di lavorare» e «spesso»). Poco comune resta la comunicazione via chat (il 67,45% dichiara un non uso) anche se l'8% dichiara di ricorrervi spesso, dato significativo se consideriamo il suo innalzamento percentuale rispetto agli usi verificati nei precedenti progetti formativi.



“

INTERESSANTE SOTTOLINEARE COME IL 76% DEI *TUTOR* SIA STATO IN PRECEDENZA CORSISTA; IL 34% HA SPERIMENTATO ALTRE FORME DI *TUTORING*, MENTRE IL 9% HA RICOPERTO ALTRI RUOLI IN PROGETTI DI FORMAZIONE ONLINE

”

Solo il 10% dei *tutor* è alla sua prima esperienza di formazione *online*, mentre l'81% dichiara esperienze pregresse in altri progetti organizzati da Indire. Interessante sottolineare come il 76% dei *tutor* sia stato in precedenza corsista; il 34% ha sperimentato altre forme di *tutoring*, mentre il 9% ha ricoperto altri ruoli in progetti di formazione *online* (redazione di contenuti, produzione di materiali multimediali, supporto tecnico...)¹. Avere sperimentato in prima persona un percorso formativo online, soprattutto nelle vesti di corsista, consente di comprendere le problematiche riscontrate dal gruppo e di attivare funzioni di *tutoring* più efficaci.

### 3.2 Rappresentazione dell'e-learning

La precedente partecipazione a corsi di formazione non basati solo sulla presenza è stata valutata positivamente dai *tutor* in quanto è riuscita a modificare l'approccio alla didattica (nel 41,45% dei casi sono state attri-

1. Si tratta di una domanda multipla che prevedeva la possibilità di più risposte.

buite valutazioni tra 5 e 6, nel 31% dei casi 4), anche se rispetto alle proposte online l'atteggiamento rimane ambivalente. Se nel 54% dei casi i tutor non sono d'accordo sul fatto che questa metodologia sia indispensabile per l'aggiornamento degli insegnanti; nell'80% dei casi si dichiarano favorevoli a modelli blended come quello proposto da Indire, dove la presenza e la distanza si integrano. La formazione online risulta dunque critica nell'attuale contesto scolastico e rispetto al target a cui si propone, ma l'approccio integrato consente, preservando il clima rassicurante della presenza, di raggiungere i vantaggi di una formazione sganciata dai vincoli spazio-temporali. Consente infatti, come evidenziato dalla tabella 3.1, di organizzare e gestire la formazione secondo i propri tempi, facilita il confronto con docenti di altre scuole, rende disponibile e facilita l'accesso a risorse utili per l'insegnamento e garantisce una certa rapidità nelle attività di aggiornamento professionale.

**Tabella 3.1** - Elaborazione domanda a risposta multipla sui vantaggi della formazione *online*.

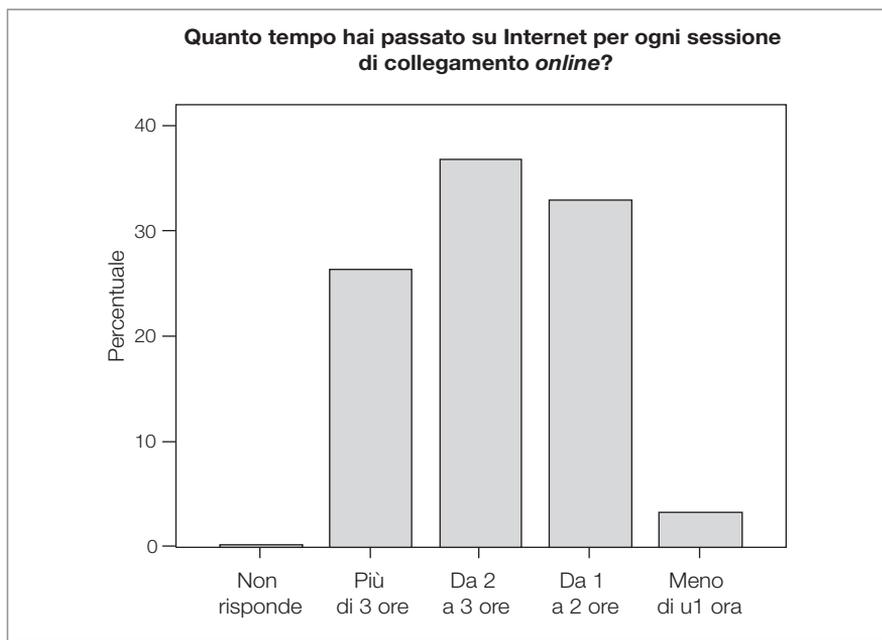
Principali vantaggi della formazione online	Frequenze	% sui casi
Permette di organizzare la formazione secondo i tempi personali	286	54,58
Permette di contattare docenti di altre scuole e di confrontarsi sulle esperienze	266	50,76
Permette l'accesso a risorse utili per l'insegnamento	262	50,00
Facilita e rende più rapido l'aggiornamento professionale	208	39,69
Consente di individualizzare i percorsi di apprendimento secondo i bisogni personali	167	31,87
Permette di acquisire informazioni tempestive sui cambiamenti in atto nel panorama della scuola italiana	100	19,08
Permette la sperimentazione di nuove modalità formative	88	16,79
Facilita la sperimentazione di nuove modalità didattiche con i propri studenti	72	13,74
Permette di sperimentare un lavoro di rete territoriale	43	8,21
Permette di utilizzare il computer e Internet	32	6,11
Permette di avere a disposizione un tutor	21	4,01
TOTALE	1545	297,12

### 3.3 La fruizione di Puntoedu

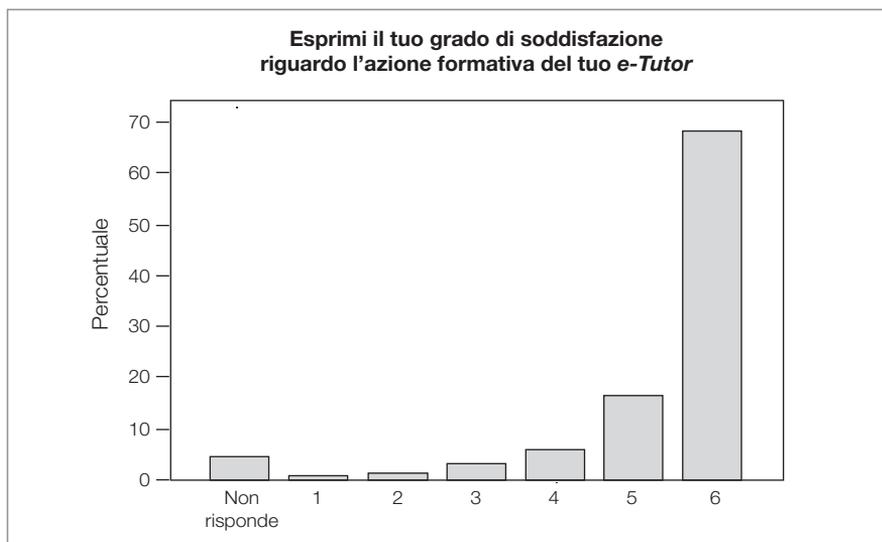
Nello svolgere le funzioni di tutoring, il 72% degli *e-Tutor* si è collegato dalla propria abitazione mentre il 27,55% da scuola, con una frequenza di almeno 3-4 volte alla settimana nel 75,48% dei casi, contro il 20% di «almeno una volta a settimana».

Una delle principali difficoltà riscontrate è stata quella di dover gestire tempi in molti casi considerati ristretti e che sono coincisi con un periodo dell'anno scolastico ricco di impegni: «la difficoltà principale è nel poco tempo a disposizione. Attività formativa in un arco di tempo [...] in cui si accumulano appuntamenti...» (cfr. UID\_46\_T\_fri).

Il tempo speso online si attesta su buoni livelli, come mostra il grafico sottostante: il 26% ha speso più di tre ore per ogni connessione, il 37% da due a tre ore e il 33% da una a due ore, eccedendo le ore richieste inizialmente per svolgere il ruolo.



Dai questionari finali somministrati agli insegnanti emerge una valutazione molto positiva delle azioni di tutoring implementate.



L'*e-Tutor* si è dimostrato particolarmente efficiente nell'aggiornamento rispetto ad avvisi e comunicazioni importanti. La funzione informativa è stata infatti quella che ha raccolto il 90,65% della soddisfazione (somma dei valori 5 e 6 delle modalità di risposta), seguita dalla capacità di infondere fiducia e di offrire assistenza nell'utilizzo dei materiali presenti in Puntoedu.

**Tabella 3.2** - Funzioni dell'*e-Tutor*.

Funzioni dell' <i>e-Tutor</i>	6	5	4	3	2	1	N.r.
Assistenza nell'utilizzo dei materiali	68,49	19,05	6,12	3,17	1,57	0,67	0,93
Assistenza nell'utilizzo degli strumenti di cmc	66,95	19,18	6,82	3,65	1,86	1,09	0,45
Aiuto nella costruzione del percorso formativo	60,33	22,51	9,29	3,68	1,83	1,79	0,58
Aggiornamento su avvisi importanti	76,56	14,09	5,16	1,92	1,09	0,64	0,54
Ha conferito fiducia e sicurezza	72,97	14,95	6,24	2,79	1,31	1,18	0,54
Ha offerto suggerimenti ed eventuali correzioni	60,68	22,51	9,06	3,75	1,67	1,67	0,67

### 3.4 Ruolo e funzioni dell'*e-Tutor*

La maggior parte degli insegnanti pone l'accento sulla funzione di supporto tecnico svolta dall'*e-Tutor*, supporto che si configura da un lato nell'introduzione dei docenti agli strumenti utilizzati<sup>2</sup>, dall'altro nell'assistenza del corretto procedimento per lo svolgimento del compito<sup>3</sup>. In un caso il supporto tecnico è stato fornito anche dai colleghi: «non solo io, anche altri insegnanti» (cfr. UID\_48\_T\_umb). Notevole importanza viene attribuita alla funzione di facilitazione e di guida/accompagnamento dell'*e-Tutor*<sup>4</sup>. Altre funzioni citate più volte sono quelle del supporto emotivo<sup>5</sup> e didattico<sup>6</sup>. Troviamo inoltre quelle di coordinamento (cfr. UID\_43\_T\_cam), di gestione del gruppo (cfr. UID\_45\_T\_laz), di filtro (cfr. UID\_46\_T\_fri) e di controllo nei termini di attribuzione di crediti (cfr. UID\_52\_T\_tos).

Dall'analisi delle interviste somministrate agli insegnanti viene confermata questa connotazione: emerge la percezione dell'*e-Tutor* come figura complessa e articolata grazie alle diverse funzioni. La maggior parte degli insegnanti lo legge quale supporto tecnico e di contenuto. In particolare la sua

2. Cfr. UID\_46\_T\_fri: «Attività base necessarie per fruire materiale: assistenza di tipo tecnico».

3. Cfr. UID\_32\_T\_sic: «Assistenza tecnica, non è stato necessario incoraggiamento. L'assistenza è stata molto importante». Cfr. «Attività base necessarie per fruire materiale: assistenza di tipo tecnico».

4. Cfr. UID\_48\_T\_umb: «Quello che ho cercato di fare è stato di rendere chiari l'area in cui stavamo lavorando, gli obiettivi, quello che stavamo facendo... Dare riferimenti chiari». Cfr. UID\_50\_T\_lig, UID\_47\_T\_lom.

5. Cfr. UID\_34\_T\_pie: «Li invogliavo, incoraggiavo». Cfr. UID\_50\_T\_lig: «Il rapporto era molto informale, ha fatto sostegno emozionale che è servito tanto».

6. Cfr. UID\_34\_T\_pie: «Alcuni avevano difficoltà nel comprendere le consegne dei laboratori, non si trattava solo di competenze tecniche ma anche didattiche». Cfr. UID\_43\_T\_cam: «Guidare i colleghi nell'apprendimento e nella scelta di laboratori perché erano più adatti alle loro classi».

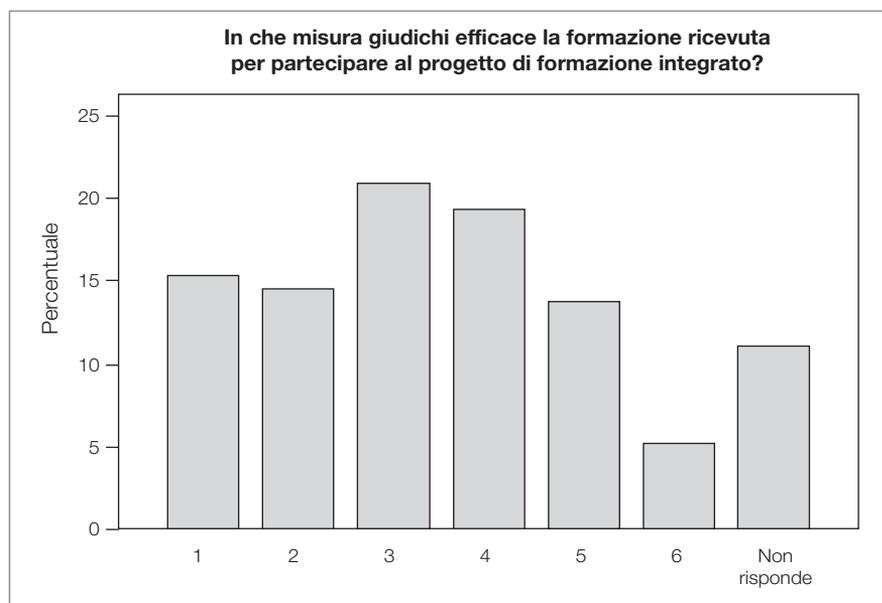
azione dovrebbe essere indirizzata alla motivazione dei docenti restii alle nuove tecnologie e alla promozione dei valori aggiunti del modello proposto, in modo che vi sia una lettura di possibilità e potenzialità nuove da parte del docente, non di obbligo, vincolo, carico di lavoro aggiuntivo. Le funzioni di gestore delle scadenze e di supporto emotivo vengono evidenziate solo da due docenti.

### 3.5 La formazione degli e-Tutor

Per svolgere un ruolo così articolato e complesso sono state attivate diverse azioni di formazione, sia centralizzate sia nel rispetto delle specificità regionali. Purtroppo la formazione ricevuta per svolgere il ruolo viene giudicata dai tutor non efficace nel 30%<sup>7</sup> dei casi, nel 40,21% i giudizi si posizionano in una fascia di valori intermedia (senza una connotazione specifica), mentre solo nel 18,9% viene valutata positivamente.



PER SVOLGERE UN RUOLO COSÌ ARTICOLATO E COMPLESSO SONO STATE ATTIVATE DIVERSE AZIONI DI FORMAZIONE, SIA CENTRALIZZATE CHE NEL RISPETTO DELLE SPECIFICITÀ REGIONALI



Complessivamente la formazione risulta una dimensione critica, soprattutto se colleghiamo queste valutazioni con un altro dato: il 10,38% dei *tutor* dichiara di non aver partecipato a nessun incontro, il 31,78% a uno solo, il 22,70% a 2-3 incontri, il 18,68% a 4-5 e il 16,34% a 6 o più momenti di confronto sul *tutoring*.

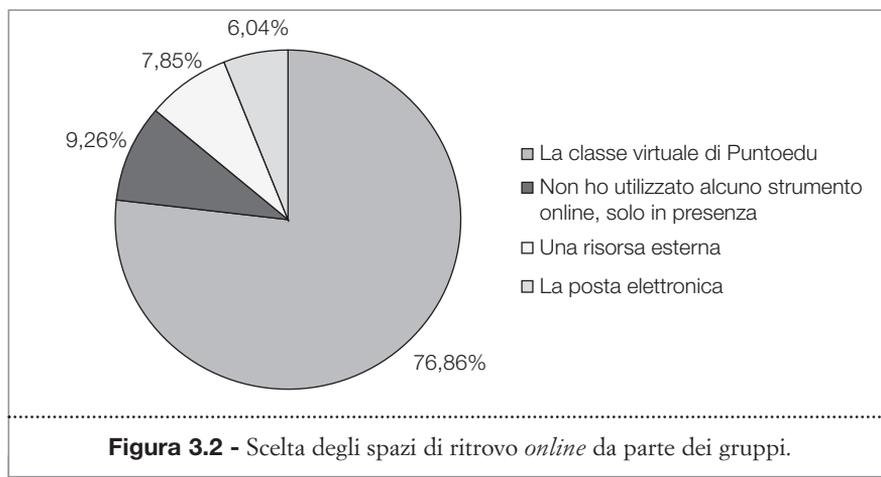
7. Dato ottenuto sommando le percentuali dei valori di risposta negativi 1 e 2.

### 3.6 Gli strumenti a disposizione

Il 60,7% degli *e-Tutor* intervistati pone in evidenza come gli incontri in presenza siano lo strumento principale a cui far ricorso per supportare il gruppo. La formazione degli insegnanti si gioca ancora sulla dimensione presenziale anche quando il tutor, come evidenziato dal profilo dei rispondenti, ha forti competenze ed esperienze pregresse sull'*online*.

È interessante notare come gli altri tre aspetti indicati come fondamentali, a differenza di tutti gli altri, siano aspetti legati all'ambiente Puntoedu. Forum riservato agli *e-Tutor*, classe virtuale (intesa come spazio di lavoro online) e documentazione presente in Puntoedu sembrano essere la garanzia per svolgere in modo appropriato questa funzione; all'interno dell'ambiente online si trova tutto ciò che serve per comprendere il ruolo e per sostenere il gruppo degli insegnanti.

Per quanto riguarda la gestione del lavoro in rete, tra gli strumenti a disposizione, il 77% degli *e-Tutor* dichiara di prediligere la Classe Virtuale di Puntoedu, il 9% di basarsi solo sugli incontri in presenza, l'8% di ricorrere a risorse online esterne alla piattaforma e il 6% di utilizzare il sistema di posta elettronica.



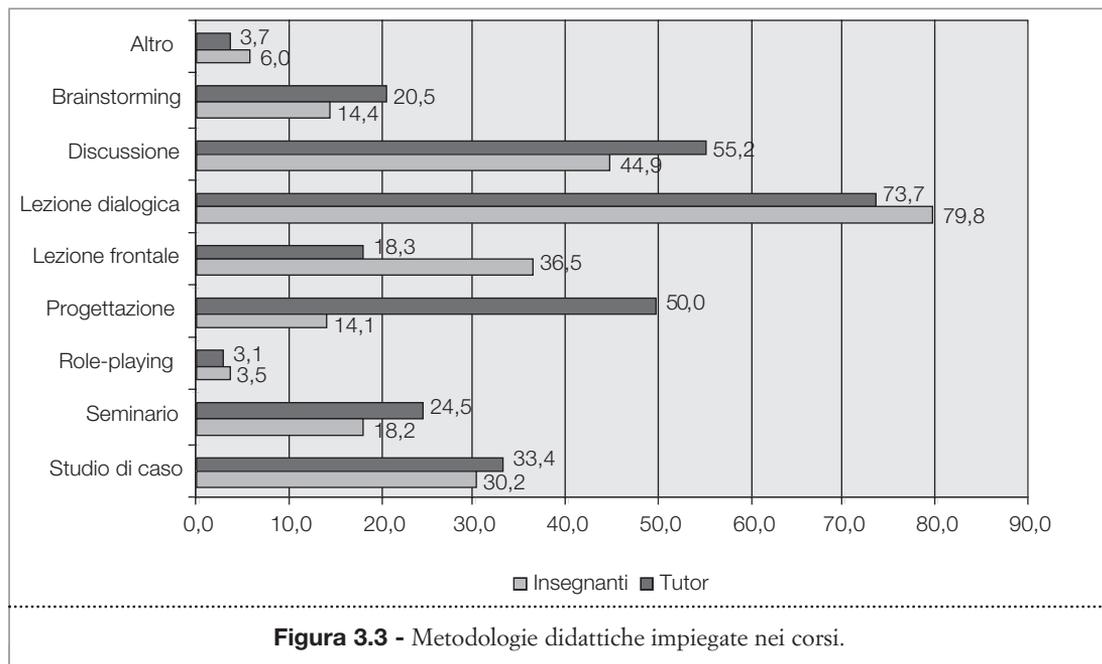
### 3.7 Le metodologie didattiche adottate

Sia per i tutor che per gli insegnanti la lezione dialogica e la discussione hanno rappresentato la metodologia maggiormente citata: la prima nel 73,7% dei casi per i tutor e nel 79,8% dei casi per gli insegnanti, la seconda nel 55% per i primi e nel 44,9% per i secondi (ricordiamo che le percentuali sono relative ai casi essendo la tipologia di risposta multipla. I totali quindi non sono uguali a 100).



SIA PER I TUTOR  
CHE PER  
GLI INSEGNANTI  
LA LEZIONE  
DIALOGICA  
E LA  
DISCUSSIONE  
HANNO  
RAPPRESENTATO  
LA METODOLOGIA  
MAGGIORMENTE  
CITATA





**Figura 3.3** - Metodologie didattiche impiegate nei corsi.

La principale differenza si registra invece sulla lezione frontale, indicata dagli insegnanti come la terza metodologia utilizzata dai tutor per gestire la presenza (36,5% dichiarato dai primi contro il 18,3% dei secondi), e la progettazione, che subisce la sorte inversa. Viene indicata nel 50% dei casi dai tutor come metodologia principe, mentre scende al 14% nei questionari degli insegnanti. Due sono le ipotesi di interpretazione da verificare: la progettazione non è stata ben compresa dal gruppo docenti come metodologia didattica specifica, oppure il tutor non ha attivato il gruppo in un reale lavoro sui progetti, riducendo la metodologia a quella caratteristica di una lezione frontale o dialogica. Sicuramente il dato mette in evidenza la necessità di formazione del tutor per la gestione e implementazione efficace di questa metodologia specifica.

Dall'analisi delle interviste emerge come gli *e-Tutor* abbiano sfruttato un ampio ventaglio di modalità didattiche, soprattutto improntate a una metodologia attiva tendente al coinvolgimento dei corsisti nelle attività di apprendimento. La pianificazione degli incontri in presenza prevedeva infatti la prima presentazione di introduzione del lavoro gestita frontalmente<sup>8</sup> per poi passare al lavoro in gruppo/sottogruppi<sup>9</sup> attraverso esercitazioni e *roleplaying*, per chiudersi con la discussione.

8. Cfr. UID\_47\_T\_lom: «Prima ora frontale: conversazione sul cosa dovevano fare, altre ore di lavoro sulla piattaforma... La classe veniva divisa in tre gruppi e il gruppo decideva che lavoro fare (studio materiali, attività). Poi c'era la discussioni sui materiali».

9. Cfr. UID\_49\_T\_lom: «La prima parte del corso (10%) era dedicata alla spiegazione della piattaforma, una breve panoramica sull'area generale (sulla base di indicazioni del corso a Milano),

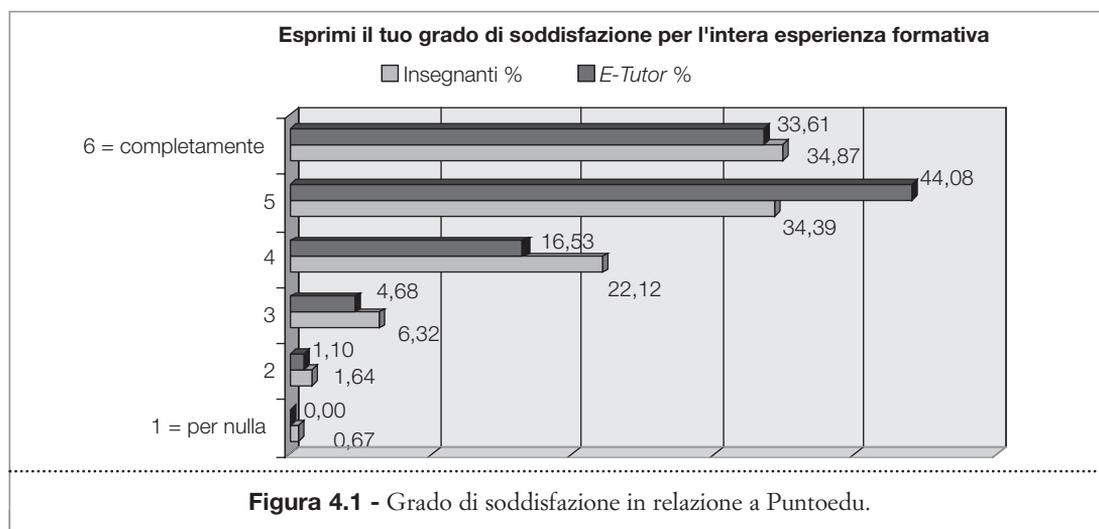
“

DALL'ANALISI  
DELLE INTERVISTE  
EMERGE COME  
GLI *E-TUTOR*  
ABBIANO  
SFRUTTATO  
UN AMPIO  
VENTAGLIO  
DI MODALITÀ  
DIDATTICHE

”

#### 4. PUNTOEDU, ELEMENTI PRINCIPALI E LORO EFFICACIA

Sommando i valori 5 e 6 di una scala di 6 unità, gli insegnanti che si dichiarano soddisfatti della formazione in Puntoedu sono il 69,3%, mentre gli *e-Tutor* il 77,7%.



Tra gli altri aspetti considerati, quello che sembra meno problematico è l'interfaccia della piattaforma. Gli sforzi fatti nel corso degli anni e la continua riprogettazione hanno portato al miglioramento del layout e delle funzionalità degli strumenti, per cui dopo un primo ingresso (naturalmente sempre pensato in aula durante il primo incontro in presenza) non si dovrebbero creare troppi problemi nell'orientarsi all'interno dell'ambiente. I questionari mettono in evidenza che il 79% degli insegnanti apprezza l'interfaccia (il 35% con valutazione 6 e il 34% con valutazione 5), mentre per gli *e-Tutor* la percentuale cumulata è dell'85%.

La linea intrapresa con Puntoedu D.M. 61 sembra quindi quella più vantaggiosa: navigazione esile, pagine redatte in modo leggero privilegiando l'uso del layout alla grafica che permettono una maggiore accessibilità anche con modem lenti, utilizzo del menu superiore per muoversi all'interno dell'ambiente in modo coerente. Probabilmente, dato l'alto numero di utenti e la diffusione di pc e collegamenti non sempre aggiornati alle

panoramiche sulla riforma. Poi abbiamo dedicato tempo alla navigazione in loco (password...). Poi le lezioni avevano impostazioni abbastanza flessibili. Argomenti su alcune tematiche... i corsisti presentavano dei lavori. Abbiamo seguito l'impostazione dei moduli (stimoli presi dai moduli) e a questo abbinavo i lavori dei corsisti... Lezione frontale: circa mezz'ora... analisi dei prodotti dei corsisti. I corsisti più sicuri presentavano i loro materiali. A ogni lezione si verificavano problemi pratici (tecnici... buona parte di alfabetizzazione informatica). Mi sarebbe piaciuto di più dedicare momenti al lavoro solo di gruppo... in cui il gruppo produceva lavori al di là del compito...».

“  
GLI INSEGNANTI  
CHE SI  
DICHIARANO  
SODDISFATTI  
DELLA  
FORMAZIONE  
IN PUNTOEDU  
SONO IL 69,3%,  
MENTRE  
GLI *E-TUTOR*  
IL 77,7%  
”

ultime tendenze del web, le soluzioni che privilegiano il testo alla grafica e il download completo dei materiali risultano le uniche in grado di permettere un accesso alla conoscenza non problematico.

#### 4.1 Le attività online

La valutazione della porzione di lavoro online da parte degli insegnanti è sostanzialmente correlata alla valutazione generale del corso, con una lieve flessione del punteggio 6 che si sposta verso il valore 5. La positività a livello generale è quindi ribadita al 70% e non sembra presentare particolari criticità. Anche dalle interviste emerge un panorama piuttosto omogeneo in merito: è positiva la percezione dei docenti intervistati, che hanno giudicato i materiali interessanti, molto chiari, ben fatti<sup>10</sup> e soprattutto hanno sottolineato quanto siano occasione di crescita professionale. Si è registrato un buon apprezzamento anche a livello dei laboratori proposti in Puntoedu<sup>11</sup>.

**Tabella 4.1 - Gradimento in relazione alle attività online.**

Esprimi il tuo grado di soddisfazione per le attività online proposte	Frequenze	% sui casi
6 = completamente	831	30,89
5	1068	39,70
4	550	20,45
3	186	6,91
2	42	1,56
1 = per nulla	6	0,22
Non risponde	7	0,26
Totale	2690	100,00

“

LO STUDIO DELLA PORZIONE DI PUNTOEDU VISSUTA IN PRESENZA RAPPRESENTA UN ELEMENTO IMPORTANTE E PROBABILMENTE FONDAMENTALE PER LA TENUTA DELL'INTERO SISTEMA

”

#### 4.2 Gli incontri in presenza

Lo studio della porzione di Puntoedu vissuta in presenza rappresenta un elemento importante e probabilmente fondamentale per la tenuta dell'intero sistema. Viene riconfermata, rispetto ai dati delle precedenti edizioni, la percezione maggiormente positiva rispetto agli altri elementi sondati. La percentuale delle risposte positive date dagli insegnanti (punteggi 5 e 6) è del 77,4%, quindi di 7 punti maggiore rispetto ai dati dell'intera esperienza formativa. Anche gli *e-Tutor* rispondono in linea con gli insegnanti per

10. Cfr. UID\_12\_I\_mar: «I materiali li consulta ancora oggi, sono fatti molto bene, molto chiari». UID\_01\_I\_laz: «Sì. Sono stati efficaci... buoni risultati».

11. Cfr. UID\_12\_I\_mar: «Non erano complicati da fare e portavano alla riflessione pedagogica».

quanto riguarda l'apprezzamento di questa porzione della formazione. Confrontando il dato con la valutazione della porzione online, lo scarto aumenta, per cui appare chiaro che *la presenza viene apprezzata maggiormente rispetto alla distanza*.

Differenze vengono riscontrate analizzando il dato quantitativo degli incontri, che mette in evidenza un maggiore numero di incontri in presenza organizzati dagli *e-Tutor* rispetto a quanti ne abbiano fruiti gli insegnanti. Se da un lato la possibilità che qualche insegnante sia stato assente potrebbe giustificare la differenza, dall'altro è più probabile che molti *e-Tutor* abbiano organizzato incontri differenziati per sottogruppi, fenomeno rilevato attraverso le testimonianze rilasciate nel forum di monitoraggio, da cui si ricava che tale scelta è stata presa in base all'esigenza di rispondere al meglio alla grossa differenza di competenza nell'uso di NT da parte del gruppo in formazione. A livello di corso è emerso invece che il fenomeno dell'alta numerosità è diffuso principalmente per Informatica mentre è meno presente per Inglese, dove il 42% delle risposte si concentrano sui «4 incontri».

Dalle interviste emerge anche che in alcuni casi la necessità di mantenere vivo il contatto (ed evitare il drop-out) ha portato alcuni *e-Tutor* a diminuire il numero delle ore destinate a ogni incontro fino ad arrivare addirittura a 12 appuntamenti in presenza<sup>12</sup>. Opposta la situazione in alcuni gruppi dove si è scelto di ridurre il numero di ore da destinare alla presenza (dalle interviste pare che siano casi circoscritti alle regioni Basilicata<sup>13</sup> e Piemonte<sup>14</sup>).

Risultano positivi i dati emersi sulla disponibilità di infrastrutture necessarie allo svolgimento del corso: solo 3 docenti sostengono l'inadeguatezza delle strutture<sup>15</sup> (cfr. UID\_32\_T\_sic, UID\_33\_T\_abr).

“

CONFRONTANDO  
IL DATO CON  
LA VALUTAZIONE  
DELLA PORZIONE  
ONLINE,  
LO SCARTO  
AUMENTA,  
PER CUI APPARE  
CHIARO CHE  
LA PRESENZA  
VIENE  
APPREZZATA  
MAGGIORMENTE  
RISPETTO  
ALLA DISTANZA

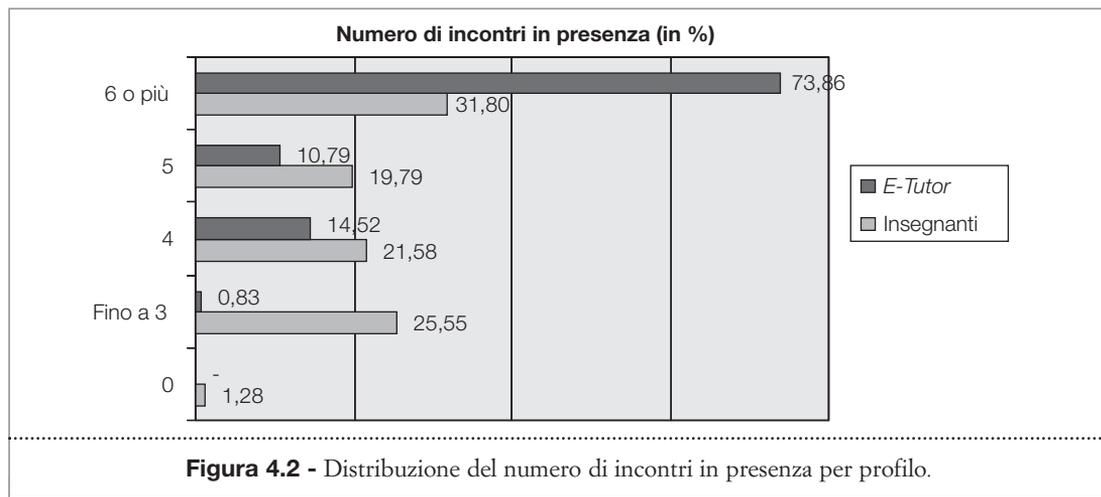
”

12. Cfr. l'intervista UID\_46\_T\_fri.

13. Cfr. UID\_37\_T\_bas: «Sono state poche le ore in presenza programmate dalla regione, erano solo 12 e loro hanno fatto 20 ore, hanno aumentato le ore in presenza».

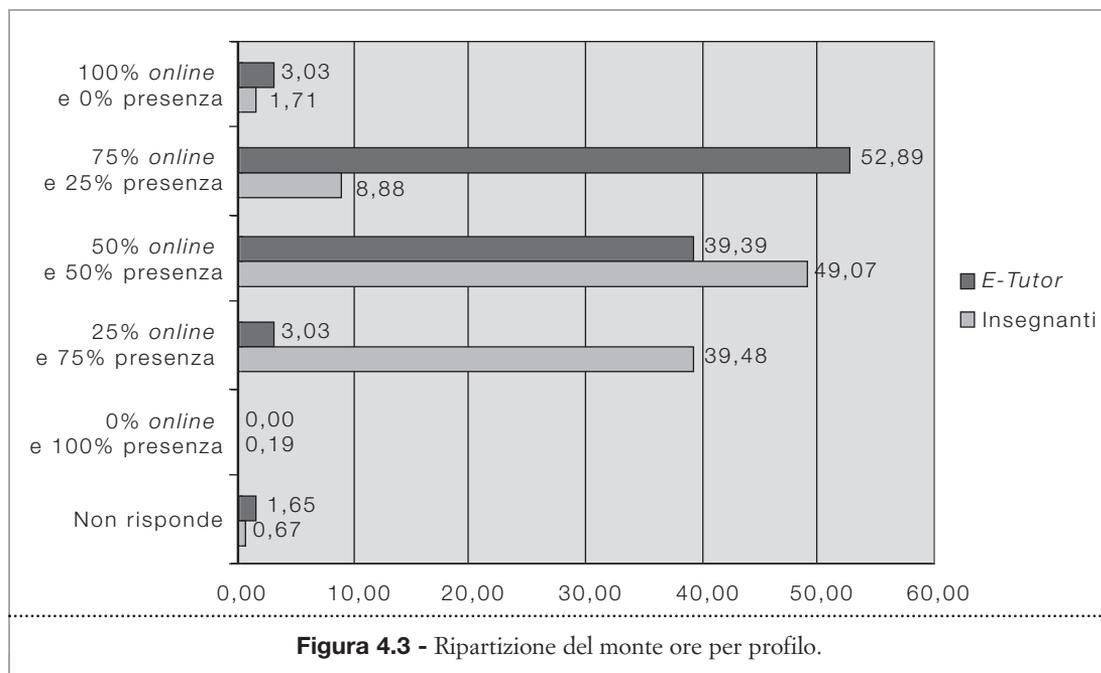
14. Cfr. UID\_34\_T\_pie: «Per il Piemonte visti i fondi sono state fatte 11 ore in presenza e tutto il resto online».

15. Cfr. UID\_32\_T\_sic: «Inadeguate, ha dovuto fare il tecnico. Ogni volta che doveva usare il PC doveva sistemarli, questo era un problema».



### 4.3 Il tempo dedicato alla formazione

Il dato quantitativo sulla numerosità degli incontri in presenza è diretta conseguenza della tempistica del corso prevista dal modello formativo: il monte ore intende bilanciare il lavoro speso in rete con quello in aula, ma a livello sperimentale viene poi reinterpretato e riconfigurato in base alle diverse esigenze contestuali.



Dalle interviste emergono due situazioni diverse legate ai profili: mentre quasi la metà degli utenti ha ripartito equamente il tempo online e in presenza (49% degli insegnanti e 40% degli *e-Tutor*), per l'altra metà si verifica una situazione opposta e quasi speculare, che vede gli *e-Tutor* spendere il 75% del tempo in rete (53%) e gli insegnanti riservare la stessa porzione di tempo al lavoro in presenza (40%). Il fenomeno, come si vede chiaramente dalla tabella 4.2, è correlato alla possibilità di disporre di un pc a casa: gli insegnanti in questa situazione si sono ripartiti con percentuali simili ai tutor, mentre negli altri casi le percentuali di chi rimane in presenza aumentano.

**Tabella 4.2** - Distribuzione della ripartizione del monte ore rispetto al luogo di accesso alla rete.

	Dove hai utilizzato principalmente il PC per seguire questa esperienza di formazione?				
	% Non risponde	% A casa	% Presso la scuola	% C/o biblioteca	% Altro
Non risponde	12,5	0,6	0,6	–	–
100% <i>online</i> e 0% presenza	–	1,9	1,5	–	4,0
75% <i>online</i> e 25% presenza	43,8	49,8	28,5	–	32,0
50% <i>online</i> e 50% presenza	31,3	43,4	55,6	100,0	36,0
25% <i>online</i> e 75% presenza	12,5	4,3	13,4	–	28,0
0% <i>online</i> e 100% presenza	–	–	0,4	–	–

Resta a questo punto da capire se il tempo passato online sia un tempo indotto dal modello piuttosto che una scelta preferenziale correlata alla maggiore possibilità di approfondimento che permette la disponibilità di un pc presso la propria residenza. Probabilmente la prima ipotesi è quella maggiormente corretta, dato che alla domanda: «vorresti che la formazione venisse erogata maggiormente online o in presenza?» sia *e-Tutor* sia insegnanti spostano la propria preferenza verso l'aula (la modalità «più ore in presenza» registra circa il 42% per gli *e-Tutor* e il 46% per gli insegnanti). Il gran numero di incontri in presenza registrato è correlato a questa visione della formazione in cui gli attori coinvolti sembrano ancorati a modalità maggiormente tradizionali.

I vantaggi dell'e-learning presentati precedentemente sembrano non bastare nel contesto scolastico italiano per fondare un percorso formativo su un consistente numero di ore online, probabilmente neanche di fronte a esiti positivi. Rimane comunque un'elevata percentuale di utenti che pensano sia adeguata la ripartizione dei tempi (45% *e-Tutor* e 39% insegnanti), ma sono inferiori al 15% le quote di chi aumenterebbe le ore di formazione in rete. Il dato è d'altronde in relazione alla non elevata percentuale di utenti che pensano che l'e-learning sia indispensabile nell'ambito della formazione degli insegnanti: il modello è quindi apprezzato nella sostanza, gli esiti anche, ma ci sono dei precisi segnali che inducono a riflettere sulle possibilità di rivedere le quote del monte ore e di per-

mettere eventualmente di svolgere maggiore parte del lavoro che fornisce crediti in presenza.

**Tabella 4.3** - Preferenza riguardo la ripartizione delle ore in presenza e a distanza per le prossime edizioni.

Se si, in che misura questi corsi di formazione online	<i>E-Tutor</i>	Insegnanti
Non risponde	1,10	0,78
Più ore in presenza	42,42	46,10
Più ore <i>online</i>	11,29	14,16
Va bene così	45,18	38,96
Totale	100,00	100,00

#### 4.4 Il sistema dei crediti

I crediti, come già nelle precedenti edizioni, confermano una quota di criticità all'interno del modello. Tra le domande di soddisfazione, quella inerente il sistema dei crediti presenta i valori meno positivi, anche se comunque non particolarmente critici.

**Tabella 4.4** - Livello di adeguatezza per il sistema dei crediti.

Esprimi il livello di adeguatezza del sistema dei crediti ai fini della certificazione della formazione	Insegnanti	<i>E-Tutor</i>
6 = completamente	24,1	18,46
5	31,6	32,23
4	25,2	26,17
3	11,9	14,88
2	5,1	5,51
1 = per nulla	2,1	2,75
Non risponde	0,0	0,0
Totale	100,00	100,00

Leggermente più elevate sono le valutazioni riguardanti la chiarezza del sistema dei crediti, ma sicuramente inferiori alle aspettative. Questa mancata comprensione a livello generale potrebbe in parte giustificare il giudizio sull'adeguatezza (è difficile giudicare valido un sistema che non è stato possibile comprendere in pieno).

Estendendo l'indagine anche ai tutor, dalle interviste emergono altri aspetti interessanti che vengono a completare il quadro:

- è importante presentare le modalità di accreditamento agli *e-Tutor* durante le giornate di formazione a essi dedicate e non limitare la diffusione del sistema di accreditamento alle pagine dedicate in piattafor-

- ma, al fine di verificare la reale ed effettiva comprensione del sistema da parte dei corsisti<sup>16</sup>;
- occorre porre attenzione alla definizione del ruolo e all'importanza del contributo del tutor in fase di accreditamento. Un docente rileva come i corsisti potessero elaborare materiali comuni e inviarli, e scaricare materiali già disponibili in rete. Non risulta chiaro in che termini il tutor svolga la funzione di certificatore della bontà del lavoro prodotto dai corsisti<sup>17</sup>;
  - occorre fare attenzione al rispetto dell'uniformità dei crediti per insegnanti con livelli di competenze iniziali differenti<sup>18</sup>;
  - occorre fare attenzione alla spendibilità dell'accREDITamento. I dubbi sul riconoscimento effettivo della formazione all'interno del sistema scolastico permangono e influenzano la motivazione alla partecipazione<sup>19</sup>;
  - è importante valutare la reale corrispondenza tra il lavoro realmente effettuato in rete e il numero di crediti a esso attribuiti; dalle interviste emerge la necessità di stare online più tempo di quanto previsto nel modello<sup>20</sup>;
  - occorre valutare con attenzione la reale corrispondenza rispetto al peso del lavoro richiesto, soprattutto rispetto agli elaborati per i quali il monte ore appare insufficiente («rispetto agli elaborati a volte sembravano scarsi i punti» – cfr. UID\_24\_I\_lom);
  - si è riscontrato in alcuni casi il desiderio di ricevere dei feedback sistematici rispetto ai lavori prodotti<sup>21</sup>.

#### 4.5 Esiti e ricaduta della formazione

Il processo formativo risulta molto complesso da valutare rispetto al suo prodotto, soprattutto in un contesto così aperto e variegato come quello della scuola italiana in Puntoedu. Valutare il prodotto di una formazione significa comunque doversi affidare alla percezione degli attori coinvolti rispetto alla ricaduta della formazione sul loro lavoro, senza poter cono-

16. Cfr. UID\_43\_T\_cam: «Sistema di accreditamento: sarebbe meglio evitare di spiegare il credito online, non è stato ben capito. Venivano conteggiate le ore in base ai laboratori, invece i docenti pensavano fosse il conteggio delle ore di navigazione online».

17. Cfr. UID\_40\_T\_umb: «Sì. Va bene, il sistema ha funzionato. Il tutor non doveva valutare, suggerire miglioramenti... Al di là della spunta niente. I corsisti si mettevano d'accordo, facevano lo stesso lavoro, lo variavano e lo inviavano, prendevano lavoro in rete... si potrebbe inserire valutazione del tutor... anche se il lavoro a casa non si può valutare...».

18. Cfr. UID\_34\_T\_pie: «Dubbi sul sistema dei crediti: è giusto che ci sia impegno, riflessione e produzione e certificazione. Bisogna trovare la misura giusta che vada bene per tutti. Ho il dubbio sul fatto che ci siano gli stessi crediti per persone così diverse con punti di partenza diversi».

19. Un *e-Tutor* sostiene l'importanza di avere un riscontro pratico nella vita dell'insegnante della validità del credito: «il credito rimane a sé stante... a cosa mi servono questi punti? Non mi danno nessun aumento economico, nessuna precedenza nei trasferimenti, al di là della formazione ci vorrebbe un tornaconto più pragmatico... Almeno riconoscere il pagamento delle ore di aggiornamento» (cfr. UID\_47\_T\_lom).

20. Cfr. UID\_37\_T\_bas: «Ha presentato l'accREDITamento che non è stato chiaro, la traduzione dei crediti online non corrispondeva al lavoro reale dei colleghi... sarebbe da rivedere».

21. Cfr. UID\_25\_I\_sar: «Avremmo forse gradito un giudizio sui lavoretti...».



IL PROCESSO  
FORMATIVO  
RISULTA MOLTO  
COMPLESSO  
DA VALUTARE  
RISPETTO AL SUO  
PRODOTTO,  
SOPRATTUTTO  
IN UN CONTESTO  
COSÌ APERTO  
E VARIEGATO  
COME QUELLO  
DELLA SCUOLA  
ITALIANA  
IN PUNTOEDU



scere le differenze tra gli insegnanti, le variabili sistemiche che si interpongono, le competenze e le storie pregresse.

Se quindi da un certo punto di vista si tratta di un'impresa quasi utopica, da un altro è possibile sondare l'area della metacognizione e riflessione sul proprio percorso partendo dagli esiti di ogni insegnante rispetto ad alcuni elementi che costituiscono la formazione.

Innanzitutto è importante comprendere in che misura il corso è stato completato rispetto al monte ore iniziale previsto, cioè la percentuale di insegnanti accreditati sul totale. La statistica descrive una situazione piuttosto positiva per il corso di Informatica e una meno limpida per Inglese, per il quale sono stati registrati livelli di soddisfazione lievemente inferiori ma non a tal punto da giustificare una minore tenuta da parte dei corsisti nel completare il percorso.

Gli insegnanti che dichiarano di avere migliorato la propria didattica e di avere colto nei moduli un'occasione di crescita professionale ed approfondimento sono numerosi (le voci con valutazioni positive 5 e 6 presentano il 66% di percentuale cumulativa, mentre le valutazioni negative risultano inferiori al 5%). Il dato è ancora superiore per quanto riguarda i laboratori, considerati occasione di crescita professionale in misura elevata per il 71% degli insegnanti (di questi il 31% risponde 6 = completamente). È probabile che, oltre all'elevata qualità delle attività proposte, la particolarità della metodologia didattica attiva dei laboratori, che permette agli insegnanti di mettere in pratica e sperimentare la nuova conoscenza rispetto alle proprie competenze, sia un elemento determinante per la valutazione degli esiti.



GLI INSEGNANTI CHE DICHIARANO DI AVERE MIGLIORATO LA PROPRIA DIDATTICA E CHE DICHIARANO DI AVERE COLTO NEI MODULI UN'OCCASIONE DI CRESCITA PROFESSIONALE ED APPROFONDIMENTO SONO NUMEROSI



**Tabella 4.5 - Valutazione dell'efficacia didattica dei laboratori.**

Valuta i laboratori dei moduli che hai seguito: in che misura sono stati occasione di crescita professionale e approfondimento?	Frequenza	%
6 = completamente	963	30,84
5	1257	40,25
4	662	21,20
3	182	5,83
2	48	1,54
1 = per nulla	11	0,35
Totale	3123	100,00

Avvalora l'ipotesi anche l'importante dato sugli esiti dell'applicazione nella pratica didattica dei laboratori: il 44% degli insegnanti ha sperimentato almeno un laboratorio con successo e il 23% con risultati sufficienti. Solo lo 0,2% dichiara esiti negativi, mentre negli altri casi la sperimentazione non è stata possibile per diverse ragioni (tra cui il poco tempo a disposizione nel 15% dei casi). Sebbene sia probabile che le autovalutazioni siano

sbilanciate su stime positive di sé, è comunque significativo che la percentuale di chi ha sperimentato i laboratori sia alta e che quella di chi dichiara il successo pieno sia di molto superiore alla sufficienza minima.

In effetti anche dalle interviste emergono scenari confortanti: circa la metà dei docenti intervistati ha sperimentato in aula le attività proposte ricavandone risultati positivi. Tra le descrizioni più volte si parla di alunni molto motivati, in parte per l'introduzione della multimedialità in classe<sup>22</sup>. Si tratta di un nuovo elemento di conferma nei confronti delle didattiche attive che troveremo in altre parti di questo report.

“  
TRA  
LE DESCRIZIONI  
PIÙ VOLTE  
SI PARLA  
DI ALUNNI MOLTO  
MOTIVATI,  
IN PARTE PER  
L'INTRODUZIONE  
DELLA  
MULTIMEDIALITÀ  
IN CLASSE  
”

**Tabella 4.6** - Attività in laboratorio degli insegnanti.

Hai applicato almeno un laboratorio nella pratica didattica?	Frequenza	%
Sì, con successo	1383	44,28
Sì, con risultati sufficienti	735	23,54
No, per ragioni di tempo	485	15,53
No, per altri motivi	361	11,56
No, per incompatibilità con la programmazione	121	3,87
Non risponde	18	0,58
No, perché sono astratti dal contesto didattico	14	0,45
Sì, ma con risultati negativi	6	0,19
Totale	3123	100,00

#### 4.5.1 Forum e sociocostruttivismo

Concludiamo questa valutazione sugli esiti focalizzando l'attenzione su un aspetto peculiare dei percorsi di e-learning, cioè l'apprendimento sociocostruttivista che dovrebbe attuarsi all'interno dei forum, l'unico ambiente comunicativo, in Puntoedu, di incontro e discussione tematica guidata da un esperto di settore (spesso l'autore stesso del modulo di contenuto). Si tratta di una dinamica processuale molto importante che permette agli insegnanti di sperimentare modalità didattiche trattate dai contenuti stessi.

In questo caso troviamo valutazioni positive ma tiepide rispetto a quelle appena viste riguardanti i laboratori (55% di risposte positive). Dalle interviste emerge uno scenario disomogeneo legato probabilmente a una mancanza di prerequisiti che permetterebbero il pieno attuarsi delle dinamiche pedagogiche attese: per esempio un docente ha rilevato la difficoltà a entrare nei forum a causa delle scarse competenze informatiche e la necessità di appoggiarsi ad altri per l'inserimento di un messaggio di «gruppo» (cfr. UID\_04\_I\_lig). Quello della bassa competenza tecnologica e metodologica rispetto all'utilizzo del forum è un problema già conosciuto nelle

22. «L'innovazione per loro è una marcia in più, soprattutto la multimedialità» (cfr. UID\_31\_I\_pug).

precedenti edizioni e che dovrebbe essere preso in considerazione maggiormente o a livello di prerequisiti di ingresso o di formazione iniziale: i grandi numeri di certo non aiutano la creazione di un clima di cooperazione e apprendimento, soprattutto in un contesto dove è elevata la presenza di utenti che non sono in grado di mantenere lo stesso livello comunicativo dei più esperti.

I dati ricavati dal tracciamento della piattaforma attestano 35.792 insegnanti attivi nel forum (63% dell'universo insegnanti), con una media di 3,66 messaggi per utente (deviazione standard = 1,56). La distribuzione dei messaggi inseriti per utente evidenzia che più del 60% degli insegnanti ha postato 4 messaggi.

Le interviste ribadiscono un atteggiamento tiepido nei confronti dello strumento, come se avesse una potenzialità ancora inespressa, e gli insegnanti addebitano alla mancanza di tempo la principale motivazione di questa situazione. Molti dichiarano che la partecipazione al forum rispetto a quella complessiva risulta minima. Le percentuali più alte indicate si attestano sul 30-50% (cfr. UID\_02\_I\_abr, UID\_24\_I\_lom) ed è soprattutto la dimensione dello «scambio» comunicativo a risultare inficiata dallo scarso tempo a disposizione (cfr. UID\_25\_I\_sar).

La percezione dello strumento rimane comunque positiva: un insegnante rileva l'utilità dei forum a livello di confronto e condivisione di idee (cfr. UID\_25\_I\_sar, 26\_I\_sic). Una docente evidenzia l'alto livello di coinvolgimento del forum (cfr. UID\_02\_I\_abr) e la possibilità/libertà di esprimere le proprie opinioni (cfr. UID\_03\_I\_cal, UID\_01\_I\_laz).

In effetti i dati iniziali di profilo, che disegnavano un insegnante poco avvezzo all'uso del forum nelle proprie pratiche lavorative, sembrano in linea con lo scenario qui riportato. La successiva analisi dell'interazione avvenuta nelle classi virtuali, spazio in cui gli insegnanti novizi venivano introdotti nell'ambiente comunicativo, contribuirà a chiarire ulteriormente il rapporto tra l'insegnante della scuola italiana e lo strumento di comunicazione asincrona in rete.

“

I GRANDI NUMERI  
DI CERTO  
NON AIUTANO  
LA CREAZIONE  
DI UN CLIMA  
DI COOPERAZIONE  
E  
APPRENDIMENTO

”

**Tabella 4.7 -** Apprezzamento dello strumento *forum* per l'apprendimento *online*.

Indica in che misura i <i>forum</i> dei moduli sono stati un'opportunità di confronto e apprendimento collaborativo	Frequenza	%
6 = completamente	758	24,27
5	973	31,16
4	694	22,22
3	345	11,05
2	159	5,09
1 = per nulla	62	1,99
Non risponde	132	4,23
Totale	3123	100,00

## 5. CONCLUSIONI: LA TENUTA DEL MODELLO FORMATIVO

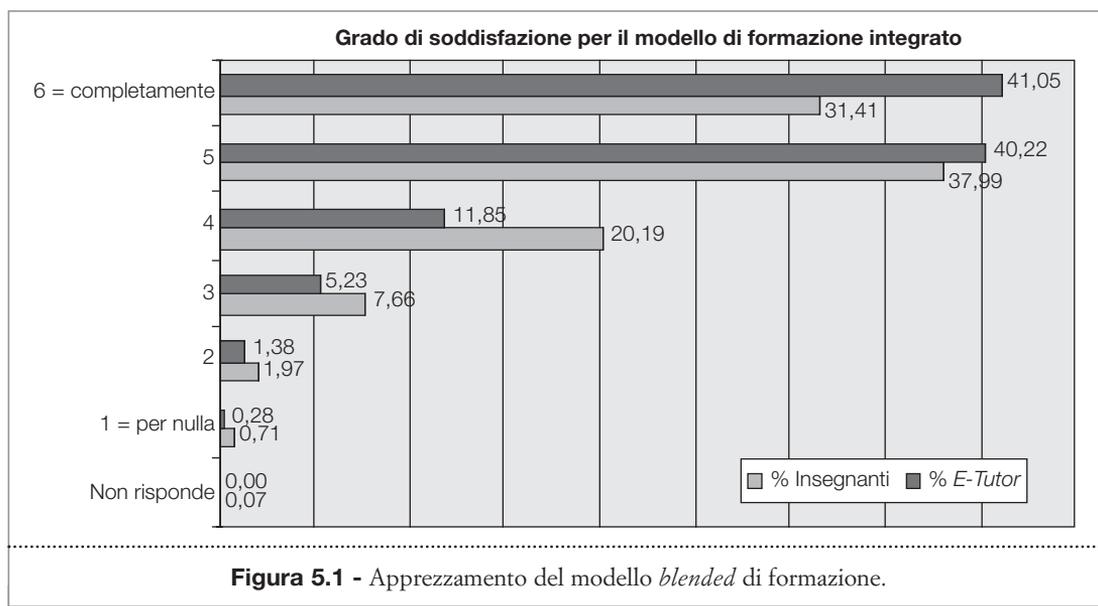
Il 69,4% degli insegnanti e l'81,3% degli *e-Tutor* confermano l'adeguatezza del modello nel panorama scolastico italiano.

In particolare sono state apprezzate la possibilità di personalizzare il percorso di apprendimento attraverso la parte in rete («Se fosse tutto in presenza 40 ore sarebbero troppe... L'online è un aiuto... 20 ore sono crediti che uno accumula dopo un percorso individuale» – cfr. UID\_47\_T\_lom) e la flessibilità in relazione all'adattamento dei tempi della formazione con i tempi personali e individuali degli insegnanti. Una *e-Tutor* sostiene come tutti questi elementi siano in grado di promuovere la motivazione degli insegnanti<sup>23</sup>. Alcuni docenti enucleano i vantaggi di un corso in *mixed-mode* valorizzando il modello in relazione all'aggiornamento: esso offre la possibilità di approfondimento individuale e di riflessione personale<sup>24</sup>, di lavorare da casa, di conciliare impegni familiari e scolastici (cfr. UID\_31\_I\_pug), di allargare il lavoro e le attività all'online (cfr. UID\_30\_I\_laz). Sono, questi, tutti elementi che confermano buona parte delle percezioni dell'*e-learning* da parte degli insegnanti già viste precedentemente.

“

IL 69,4%  
DEGLI INSEGNANTI  
E L'81,3%  
DEGLI *E-TUTOR*  
CONFERMANO  
L'ADEGUATEZZA  
DEL MODELLO  
NEL PANORAMA  
SCOLASTICO  
ITALIANO

”



23. Cfr. UID\_49\_T\_lom: «Estremamente positivo: consente all'insegnante di usufruire di un corso che ha una grande flessibilità (numerose presenze di impegni collegiali per i docenti...), adattabilità agli orari dei docenti. È molto efficace per la motivazione. C'è maggiore attenzione...».

24. Cfr. UID\_14\_I\_cam: «Adeguato, si ha il tempo per i chiarimenti... Giusto che si metta in pratica quanto discusso online. Dà la possibilità di approfondire quello che si vuole». Cfr. UID\_15\_I\_mol: «È stata un'esperienza veramente positiva. Soprattutto il momento della riflessione... bisogna interiorizzare. La riflessione a casa è stato il momento che mi ha gratificato di più e mi ha fatto acquisire nuove conoscenze. Ho appreso facendo... è stato molto utile».

Nonostante questa soddisfazione di fondo, il dato rilevante che emerge dalla ricerca indica la prevalenza ancora di una rappresentazione individuale e informativa dell'e-learning ben lontana da una sua possibile accettazione costruttivista. La conferma viene sia dall'uso spesso improprio che della classe virtuale viene fatto all'interno di Puntoedu, sia dall'apprezzamento che gli insegnanti evidenziano nei confronti delle sue funzioni informative. A questo si aggiunga che le parti in presenza continuano a essere le più apprezzate e che gli insegnanti si dimostrano contrari a un eventuale innalzamento del numero delle ore di lavoro online. Vale a dire che, nonostante gli sforzi di aprirlo a esiti più costruttivisti, il modello formativo di Puntoedu funziona bene come sistema di autoapprendimento assistito: ottimi materiali a disposizione, percorsi di apprendimento individuale online molto flessibili, un supporto in presenza a fare da collante delle attività. Lo spazio dell'interazione e del lavoro collaborativo è sottorappresentato, sottostimato, sottoutilizzato.

Il dato, ancora una volta, autorizza una serie di considerazioni. Le ragioni possono essere, anzitutto, cercate nelle competenze non adeguate degli insegnanti; forse molto si è fatto in questi anni ma ancora molto resta da fare nella costruzione di una cultura della rete in cui la capacità di lavoro online divenga bagaglio ordinario di ogni insegnante. Da questo punto di vista Puntoedu vive una sorta di contraddizione, perché se da una parte richiede competenze evolute per poter essere sfruttato nelle sue reali potenzialità, dall'altra costituisce proprio uno dei canali (se non l'unico in molti casi) attraverso i quali queste competenze possono essere sviluppate. Anche nel lavoro dei tutor si possono cercare delle «colpe»; può darsi che vi sia ancora molto da lavorare sulla loro formazione affinché possano essere maggiormente in grado di guidare gli insegnanti nella fase online della formazione. Da questo punto di vista le iniziative che Indire sta intraprendendo in funzione della formazione degli *e-Tutor* Puntoedu insieme alle Università italiane sono sicuramente utili. Ma è molto probabile che accanto a queste ragioni ve ne siano altre, strutturali alla proposta stessa di Puntoedu. L'impressione, cioè, è che nella proposta di Puntoedu sia all'opera una sorta di dissonanza cognitiva tra l'immagine di *e-learning* offerta e l'immagine di *e-learning* dichiarata. Cioè, se da una parte si chiede all'insegnante di produrre apprendimento in maniera collaborativa e costruttiva, dall'altra gli si propone un percorso di formazione fortemente sbilanciato sul lavoro individuale (che confluisce nell'accREDITamento) e sull'accesso ai materiali. La questione è, crediamo, di grande rilevanza, e comporta una scelta, o di riposizionamento didattico (si può decidere che per i numeri da raggiungere e per le finalità formative di Puntoedu il modello costruttivista non sia adeguabile) o di riprogettazione comunicativa (così da rendere consonanti modello dichiarato e modello proposto).

“

L'IMPRESSIONE  
È UNA SORTA  
DI DISSONANZA  
COGNITIVA  
TRA L'IMMAGINE  
DI E-LEARNING  
OFFERTA  
E L'IMMAGINE  
DI E-LEARNING  
DICHIARATA

”

## 5.1 I prerequisiti, ago della bilancia per il proseguimento del corso

I particolari prerequisiti da richiedere in funzione dell'accesso a Puntoedu, cioè la competenza nell'uso del pc e nella navigazione in Internet, sono probabilmente uno dei fattori che possono spiegare questa particolare situazione. Una fase dell'intervista mirava ad approfondire la presenza di prerequisiti per la partecipazione al corso agli occhi dei suoi fruitori, venendo a tracciare un quadro variegato e disomogeneo: secondo molti *e-Tutor* non esistevano prerequisiti base e questa mancata formalizzazione precedente l'ingresso al percorso aveva generato alcuni problemi<sup>25</sup>. Dalle interviste si evince che gran parte degli insegnanti non era a conoscenza di particolari indicazioni di ingresso: solo due docenti sostenevano fosse necessaria una certa padronanza del pc, ma non strettamente vincolata alla partecipazione al progetto<sup>26</sup>. Per quanto riguarda l'area di Inglese una docente sosteneva che i corsi erano aperti a chi aveva l'abilitazione o aveva frequentato i corsi delle 500 ore. In un caso è stata data la priorità a insegnanti operanti sulle prime classi (cfr. UID\_31\_I\_pug). La particolare «distorsione» ha portato 6 docenti a leggere il corso in termini di alfabetizzazione informatica<sup>27</sup>(4) o relativa alla lingua inglese (cfr. UID\_01\_I\_laz)<sup>28</sup>.

Sono invece 9 gli insegnanti che sostengono l'esistenza di prerequisiti; proponiamo di seguito le aree emerse dalle risposte degli intervistati:

- utilizzo base del pc (cfr. UID\_37\_T\_bas), partecipazione ai corsi Fortic (cfr. UID\_42\_T\_mar);
- insegnamento della lingua straniera per l'inglese (cfr. UID\_47\_T\_lom);
- interesse ai temi trattati (cfr. UID\_49\_T\_lom).

È interessante poi indagare quali sono i processi che hanno creato la discrepanza: un docente dichiara come fosse richiesta una conoscenza base nell'uso del computer ma come ciò non fosse né verificato né monitorato, il che significa che di fatto chiunque avrebbe potuto accedere a Puntoedu e poi lamentarne l'inadeguatezza<sup>29</sup> (cfr. UID\_46\_T\_fri). Spesso infatti dalle interviste emerge come, nei casi in cui i prerequisiti erano stati dichiarati, non sempre si sia verificata una corrispondenza tra la situazione ideale e quella reale dei corsisti (cfr. UID\_45\_T\_laz, UID\_32\_T\_sic). Tale

25. Cfr. UID\_33\_T\_abr: «Prerequisiti non erano richiesti, allora si sono iscritti tutti. C'è stato un piccolo disagio per le differenze».

26. Cfr. UID\_15\_I\_mol: «Conoscenza del pc... un po'... però ci hanno detto che non dovevamo impressionarci... Piano piano la confidenza con il pc sarebbe arrivata... e così è stato». Cfr. UID\_24\_I\_lom: «Era precisato che si doveva sapere usare il pc, ma nessuno vi ha fatto caso e c'erano delle persone che non lo sapevano neanche accendere».

27. Cfr. UID\_14\_I\_cam: «Ho fatto il corso perché oggi non si può non sapere usare il pc».

28. «Noi abbiamo fatto domanda nella speranza di imparare qualcosa di più di inglese... non pensavamo fosse presentazione di progetti... Volevamo rinunciare poi ci siamo dovute ricredere: ci siamo trovate bene...».

29. «No. Veniva richiesta una competenza di base nell'utilizzo delle infrastrutture, non era obbligatoria, né monitorata...».



DALLE INTERVISTE  
SI EVINCE  
CHE GRAN PARTE  
DEGLI INSEGNANTI  
NON ERANO  
A CONOSCENZA  
DI PARTICOLARI  
INDICAZIONI  
DI INGRESSO





RISULTA  
PIUTTOSTO  
CHIARO QUANTO  
SIA IMPORTANTE  
ESPLICITARE  
L'IMPIANTO,  
LA STRUTTURA  
DEL CORSO  
E I PREREQUISITI  
DI INGRESSO



discrepanza ha altresì modificato il bilanciamento del monte ore, favorendo un aumento delle ore in presenza per il livellamento delle competenze dei corsisti (cfr. UID\_37\_T\_bas). Solo nel caso della lingua straniera e della partecipazione pregressa ai corsi Fortic l'*e-Tutor* ha riscontrato coerenza tra l'esplicitazione dei prerequisiti e la composizione del gruppo classe. L'incoerenza tra prerequisiti teorici e il profilo effettivo ha determinato uno scollamento tra le competenze dei docenti che è stato affrontato dagli *e-Tutor* in modi differenti:

- predisposizione di corsi di alfabetizzazione informatica<sup>30</sup>;
- aumento delle ore in presenza<sup>31</sup>;
- esplicitazione degli obiettivi necessari per la partecipazione al corso da parte dell'*e-Tutor*<sup>32</sup>;
- gruppi di lavoro in aula (cfr. UID\_32\_T\_sic).

Risulta piuttosto chiaro, da quanto appena esposto, quanto sia importante esplicitare l'impianto, la struttura del corso e i prerequisiti di ingresso, ai fini di livellare le aspettative dei docenti in modo che queste non vadano a inficiare gli esiti formativi e la percezione del percorso effettuato.

## 5.2 Alcune difficoltà insite nel modello

Ogni modello formativo presenta punti di forza e di debolezza che in alcuni casi possono essere definiti come caratteristiche proprie del modello stesso. Sono in questo caso soprattutto le caratteristiche innovative a presentare anche l'altro lato della medaglia, ma anche a livello sistemico-organizzativo la grande numerosità, l'eterogeneità dei formandi e delle realtà locali non sono da meno nel proporre questioni e problematiche che richiedono nuove soluzioni.

A livello di introduzione delle NT è necessario comprendere il difficile sforzo che l'intero sistema scolastico italiano sta facendo in questi ultimi anni. Nelle interviste alcuni docenti hanno lamentato difficoltà riscontrate con le attrezzature (cfr. UID\_32\_T\_sic) sia in aula sia a casa come dotazione personale<sup>33</sup> (cfr. UID\_37\_T\_bas). Probabilmente non è sempre possibile che la scuola vada incontro alle esigenze dell'insegnante che si aggiorna facilitandogli l'accesso ai laboratori informatici, e questo implica un'impossibilità di riuscita del modello nei casi in cui il docente non possiede un proprio computer.

Sempre in relazione a questo processo innovativo, è ancora molto diffusa la disparità delle competenze tecnologiche all'interno dei gruppi di corsisti<sup>34</sup>. Si

30. Cfr. UID\_36\_T\_mol: «Abbiamo anche organizzato corsi per una precedente alfabetizzazione».

31. Cfr. UID\_37\_T\_bas: «Aumento ore in presenza, da 12 (livello regionale) a 20».

32. Cfr. UID\_35\_T\_pug: «c'erano molti iscritti e molti non sapevano utilizzare il pc. Ho fatto presente che questo era un corso avanzato. Mi hanno detto che bisognava fare presente ciò ai corsisti. Quando ho fatto la presentazione del corso molti si sono alzati e sono andati».

33. Cfr. UID\_46\_T\_fri: «Uno dei problemi più sostanziosi era la mancanza dell'attrezzatura personale».

34. Cfr. UID\_52\_T\_tos: «L'handicap era che non tutti sono laureati e il livello non è molto alto. Mancanza di prerequisiti, non sapevano usare il pc. La lingua non è conosciuta in profondità».

tratta di una delle principali difficoltà che l'*e-Tutor* ha dovuto affrontare e per la quale si dovranno attendere ancora molti anni prima che la situazione si renda maggiormente omogenea a livello nazionale. Di fatto, così come ora si è in grado di selezionare degli *e-Tutor* senior, non è improbabile immaginare che esista un altro insieme di e-insegnanti senior in grado di affrontare con maggiore consapevolezza ed efficacia percorsi che prevedono l'utilizzo delle NT nella didattica.

È poi da prendere in considerazione una serie di variabili locali che non permettono al corso di iniziare e terminare secondo le reali necessità degli insegnanti. Le problematiche relative alla gestione dei tempi sono di fatto legate alla grossa difficoltà esistente nel raccordare a livello nazionale tutte le esigenze e problematiche locali, che in alcuni casi piegano il modello per ottenere l'ingresso di una scuola o addirittura di una regione nel corso. Non sono infatti poche le testimonianze sui tempi considerati ristretti o che coincidono con un periodo dell'anno scolastico ricco di impegni («la difficoltà principale è nel poco tempo a disposizione. Attività formativa in un arco di tempo... in cui si accumulano appuntamenti...» cfr. UID\_46\_T\_fri).

È poi importante comprendere la diffusa difficoltà nel gestire una situazione nuova (cfr. UID\_36\_T\_mol). Da qui l'importanza dell'offrire un sostegno costante e continuo ai diversi *e-Tutor* coinvolti nel progetto anche (e soprattutto) attraverso i forum dedicati ai tutor in Puntoedu: in alcuni casi infatti pare che gli *e-Tutor* abbiano percepito una sensazione di solitudine, un senso di abbandono da parte della Regione (cfr. UID\_43\_T\_cam). In effetti, mentre gli insegnanti hanno un contatto diretto col proprio *e-Tutor*, man mano che si prosegue verso l'alto nella piramide di Puntoedu che punta verso Firenze le distanze aumentano. È necessario che tutti gli attori presenti ai diversi piani comprendano l'importanza di mantenere vivi la relazione e il contatto, per il buon proseguimento del processo.

### 5.3 Ipotesi per la riprogettazione e scenari futuri di Puntoedu

Vi sono alcuni punti a cui prestare attenzione che riteniamo importante citare in questa analisi del modello poiché legati alla piattaforma e alla sua concezione in relazione ai diversi bisogni che sono emersi.

Primo fra tutti, la possibilità di progettare un elemento di facile introduzione e implementazione che permetterebbe di venire incontro a una serie di problematiche che hanno di fatto in comune la caratteristica del difficile raggiungimento dell'informazione e della comunicazione da parte dei singoli utenti in modo chiaro, esplicito e di facile accesso. Lasciare infatti che l'assistenza all'avvio e nel corso del processo sia presente nei soli forum di servizio è controproducente in un contesto dove si appura che una diffusione inadeguata delle competenze tecnico-comunicative può compromettere l'efficacia: con gli alti numeri presenti qualsiasi informazione utile

“

È NECESSARIO  
CHE TUTTI  
GLI ATTORI  
PRESENTI  
AI DIVERSI PIANI  
COMPRENDANO  
L'IMPORTANZA  
DI MANTENERE  
VIVA  
LA RELAZIONE  
E IL CONTATTO,  
PER IL BUON  
PROSEGUIMENTO  
DEL PROCESSO

”

viene persa all'interno delle centinaia di risposte, e diventa problematico gestire le informative in un ambiente pensato principalmente per la discussione. Il *forum* inoltre, pur essendo concettualizzato per categorie, risulta comunque un ambiente caotico per la sua logica dinamica l'estesa orizzontalità che permette a tutti di incidere attivamente a livello strutturale e contenutistico, addirittura all'interno della home page<sup>35</sup>.

Una soluzione alternativa consisterebbe nella creazione di una serie di FAQ poste in evidenza in un'area di help della piattaforma. Le FAQ potrebbero essere raggruppate in base a una categorizzazione coerente con l'intero sistema formativo, e proporre sia una versione breve ma esaustiva della risposta che i relativi approfondimenti e richiami (o link di approfondimento). La gestione della FAQ dovrebbe assicurare il facile aggiornamento sul versante amministrazione e una navigazione semplice e chiara da parte anche degli utenti meno competenti, nonché la possibilità di stampare le singole pagine. Naturalmente è necessario prevedere alcuni momenti in cui introdurre l'area agli *e-Tutor* in modo che durante il primo incontro in presenza venga chiarito a tutti i corsisti che quello è il primo luogo dove andare a reperire le informazioni utili per chiarire i propri dubbi. Se bene amministrata, un'area del genere sarebbe in grado di sostenere in modo efficace l'informativa necessaria al completamento del corso, nonché di costituire nel tempo un vero e proprio manuale per chi si forma in Puntoedu (riutilizzabile per ogni nuova edizione); inoltre aiuterebbe gli stessi *e-Tutor* nel reperimento dell'informativa, e permetterebbe la riconfigurazione del forum in spazio di approfondimento maggiormente coerente con le proprie caratteristiche comunicativo-sociali.

Una seconda ipotesi viene invece a intaccare il modello, ma potrebbe essere reinterpretata come una possibile evoluzione di Puntoedu parallela a quelle progettate per i percorsi formativi. Lo stimolo nasce dall'altissima percentuale di insegnanti ed *e-Tutor* che pensano che Puntoedu dovrebbe rimanere sempre a disposizione del corpo docente italiano. L'86% degli insegnanti e il 91% degli *e-Tutor* rispondono «sì completamente», contro il 13% di insegnanti e l'8% di *e-Tutor* che preferirebbero averla a disposizione solo in occasione di precisi aggiornamenti.

In effetti, anche se slegata da percorsi precisi riferiti a gruppi condotti da *e-Tutor*, la parte online di Puntoedu potrebbe essere riconfigurata per permettere agli insegnanti di fruire di materiali in autoapprendimento sempre disponibili, di aree informative, ma soprattutto per divenire spazio di interazione asincrona dove poter far crescere e mantenere vive community definite per aree di interesse disciplinare e metodologico. Inoltre la predisposizione di un ambiente sempre accessibile con le stesse username e password, e senza una data prestabilita di termine, permetterebbe finalmente

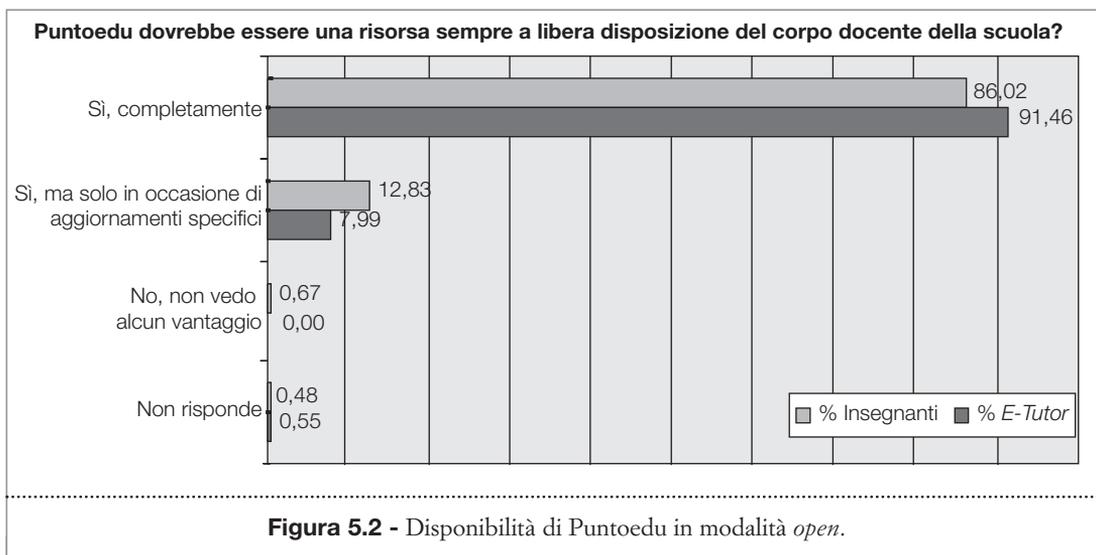
“

IL FORUM  
PERMETTE  
A TUTTI  
DI INCIDERE  
ATTIVAMENTE  
A LIVELLO  
STRUTTURALE E  
CONTENUTISTICO,  
ADDIRITTURA  
ALL'INTERNO  
DELLA HOME PAGE

”

35. Bisogna sempre tenere conto del fatto che l'ultimo messaggio inserito è quello che appare in testa, per cui nei momenti di bassa autoregolamentazione da parte di utenti poco competenti lo strumento finiva col perdere la sua efficacia.

ai gruppi di lavoro creatisi nelle varie edizioni di avere un punto di riferimento ufficiale e riconosciuto dall'intero sistema scolastico, e di mettere le premesse per la creazione di una vera propria community attivata a diversi livelli all'interno della scuola. Con uno strumento di questo genere non sarebbe più necessario, per esempio, implementare spazi temporanei come quello predisposto recentemente per formare gli *e-Tutor* senior.



# Strumenti e metodi per l'analisi dell'interazione online di docenti e tutor

di PIER CESARE RIVOLTELLA

*Ordinario di Tecnologia dell'istruzione e dell'apprendimento  
presso l'Università Cattolica di Milano*

## 1. IL PROFILO DELL'UTENTE

Alla fine di aprile del 2005 l'anagrafe completa di Puntoedu<sup>1</sup> rileva che l'universo totale degli utenti iscritti in Puntoedu ammonta a 219.035 unità. Di questo universo, il sottoinsieme costituito dagli attori principali del processo formativo, cioè i corsisti e gli *e-Tutor*, ammonta a 133.365 utenti: su quest'ultimo universo sono ricavati i dati che a seguire vengono sintetizzati<sup>2</sup>.

La distribuzione dei sessi conferma la netta prevalenza del genere femminile, specchio del resto della graduale sempre più marcata femminilizzazione della professione docente nel nostro Paese. I dati sono in linea con quelli delle precedenti edizioni e non presentano differenze rilevanti.

Sesso	Freq.	%
Maschile	9789	7,34
Femminile	123.576	92,66

Molto più interessante è la distribuzione degli insegnanti rispetto al livello scolastico, soprattutto considerando il recente ingresso della scuola secondaria inferiore di I grado che viene a rappresentare il 22% dei partecipanti rispetto alla scuola dell'infanzia che si attesta al 12%. Molto buona dunque la risposta in chiave di accettazione della proposta formativa da parte del nuovo livello scolastico introdotto, anche se questo vale solo per le aree A e B, mentre per l'area Lingua straniera la scuola secondaria di I grado registra una riduzione del 5% circa.

“

LA DISTRIBUZIONE  
DEI SESSI  
CONFERMA  
LA NETTA  
PREVALENZA  
DEL GENERE  
FEMMINILE,  
SPECCHIO  
DEL RESTO  
DELLA GRADUALE  
SEMPRE  
PIÙ MARCATA  
FEMMINILIZZAZIONE  
DELLA  
PROFESSIONE  
DOCENTE  
NEL NOSTRO  
PAESE

”

1. Contiene l'elenco completo di tutte le figure che hanno accesso alla piattaforma, cioè, oltre ai corsisti e agli *e-Tutor*, figure organizzative come i direttori dei corsi, figure di servizio Indire (amministratori, helpdesk, ecc.), figure «didattico-formative» (moderatori dei forum) e una serie di utenti presenti per completare le diverse necessità di processo (accessi guest, monitoraggio CEPaD, ecc.).  
2. Tali dati sono relativi al report intermedio di ricerca, l'unico disponibile al momento di chiudere il volume.

Liv. scolastico	Freq.	%
nNd.	1756	1,32
Materna	16.118	12,09
Primaria	85.820	64,35
Secondaria inferiore	29.443	22,08
Secondaria superiore	228	0,17

L'analisi sulle aree ci permette di capire l'entità del processo formativo: il 76,2% dei corsisti è iscritto all'area Sostegno ai processi di innovazione, il 39% a Informatica e solo il 7,7% a Lingua straniera. I numeri molto diversi potrebbero suggerire una differenziazione ulteriore dei percorsi, soprattutto considerando le problematiche specifiche di un'area popolata da un numero elevatissimo di corsisti e di una che ne registra circa 1 decimo.

Area	Freq.	%
Sost. proc. innovazione	101.619	76,20
Informatica	52.084	39,05
Lingua straniera	10.297	7,72

L'insegnante in Puntoedu è nel 42% dei casi tra i 46 e i 55 anni, mentre il 33% è la percentuale che registra la fascia tra i 36 e i 45. Ci troviamo di fronte a un target di persone solitamente studiato da chi si occupa di *digital divide*, per il quale seguire un corso in rete contempla uno sforzo in più rispetto non solo alle competenze tecniche ma anche a quelle metodologico-didattiche e comunicative.

Età	Freq.	%
Fino a 35 anni	13.392	10,04
Da 36 e 45 anni	44.152	33,11
Da 46 a 55 anni	56.511	42,37
Oltre i 55 anni	19.310	14,48

## 2. INSEGNANTI E TUTOR IN PUNTOEDU

Circa il 64% degli insegnanti dichiara che i corsi di formazione online hanno modificato, in qualche modo, il proprio approccio alla didattica: per il 6,84% completamente, mentre il 18,77% e il 38,33% si collocano sui valori 4-5 di una scala da 1 a 6. Per quanto riguarda i vantaggi offerti dalla formazione online, il 53,94% dei rispondenti al questionario segnala la possibilità di accedere a risorse utili per l'insegnamento, il 47,22% la facilita-



L'ANALISI  
SULLE AREE  
PERMETTE  
DI CAPIRE  
L'ENTITÀ  
DEL PROCESSO  
FORMATIVO:  
IL 76,2%  
DEI CORSISTI  
È ISCRITTO  
ALL'AREA  
SOSTEGNO  
AI PROCESSI  
DI INNOVAZIONE,  
IL 39%  
A INFORMATICA  
SOLO IL 7,7%  
A LINGUA  
STRANIERA

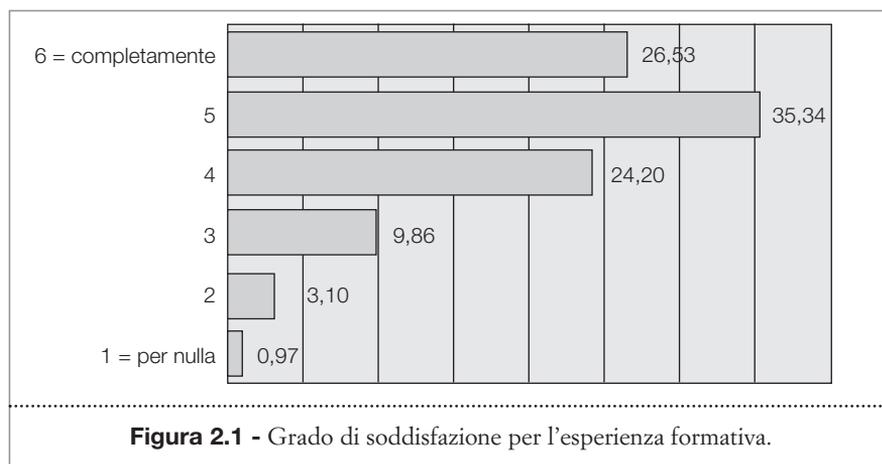


zione nell'aggiornamento professionale, il 42,65% la possibilità di organizzare la formazione secondo i tempi personali. Per quanto attiene, invece, alle difficoltà con cui gli insegnanti si confrontano nei corsi di formazione online, possiamo notare come il 48,33% dei rispondenti segnali il disorientamento rispetto alla quantità di informazioni e materiali a propria disposizione. Rilevanti il supporto non immediato nei momenti critici (39,88%), le difficoltà tecnico-informatiche (31,13%). Segnalati anche la relazione non diretta col docente (27,75%), il senso di isolamento causato dalla Rete (23,90%) e l'erosione dei tempi personali (22,04%).

All'interno di una scala Likert che varia da 1 a 6, dove il valore più basso corrisponde alla modalità «per nulla soddisfatto», mentre quello più alto a «completamente soddisfatto», le risposte si sono posizionate nella parte superiore, restituendo un quadro generalmente positivo che però richiede qualche osservazione.

Innanzitutto, la posizione del valore con maggiore frequenza, cioè 5, sembra dividere in due parti la quota dei valori positivi (4, 5 e 6): questo significa che la soddisfazione completa non è il dato riassuntivo della valutazione, e che esistono piuttosto alcuni elementi di perplessità.

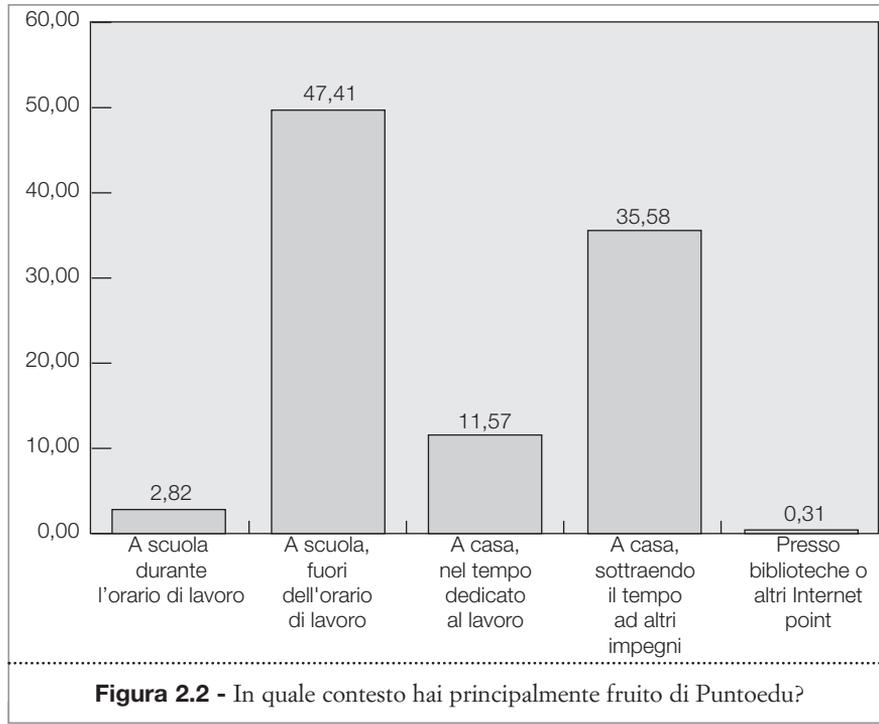
“  
UNA SECONDA  
OSSERVAZIONE  
RIGUARDA  
COMUNQUE  
LA PERCENTUALE  
DI INSEGNANTI  
CHE SI  
DICHIARANO  
«COMPLETAMENTE  
SODDISFATTI»,  
CHE RICOPRE  
CIRCA 1/4  
DEL CAMPIONE  
”



Una seconda osservazione riguarda comunque la percentuale di insegnanti che si dichiarano «completamente soddisfatti», che ricopre circa 1/4 del campione. Questo dato è lievemente superiore nei corsi di Informatica (+4,93%) e Inglese (+3,02%).

Venendo a dati più strutturali, emerge come il periodo dedicato alla formazione sia stato prevalentemente di circa quattro mesi (30% circa), mentre il 24% circa ha partecipato alle attività di Puntoedu per 3 mesi. Intorno al 20% si attestano le percentuali di chi ha impiegato 2 mesi oppure 5 mesi. Solo l'8% dichiara un tempo di fruizione di un mese: questo significa che se la formazione viene introdotta in un periodo favorevole relativamente al

contesto e agli impegni, essa può esaurirsi vantaggiosamente in un tempo breve. Purtroppo le diverse testimonianze raccolte nei forum sottolineano soprattutto la mancanza di tempo e strutture, per cui la dilatazione dei tempi qui riportati sembra dovuta in buona parte a un fattore di contesto che andremo ad analizzare soprattutto nel report finale.



“  
 SOLO IL 2,82%  
 DEI CORSISTI  
 DICHIARA  
 DI AVERE FRUITO  
 PUNTOEDU  
 PRINCIPALMENTE  
 A SCUOLA  
 DURANTE  
 L'ORARIO  
 DI LAVORO.  
 LA FORMAZIONE  
 HA OCCUPATO  
 INSOMMA  
 IL TEMPO EXTRA-  
 LAVORATIVO  
 ”

Molto interessante lo studio del contesto di fruizione, che meriterebbe qualche considerazione a livello progettuale per quanto riguarda le condizioni di attuazione della formazione: solo il 2,82% dei corsisti dichiara di avere fruito Puntoedu principalmente a scuola durante l'orario di lavoro.

La formazione ha occupato insomma il tempo extralavorativo, e questo dato viene confermato anche dal 35,6% dei corsisti, che hanno utilizzato principalmente la parte della giornata spesa a casa, sottraendo ad altri impegni il tempo necessario per studiare. Molte sono le considerazioni – che probabilmente contribuiscono a generare un malcontento tra i partecipanti –, che si potrebbero fare a questo proposito leggendo i dati, ma è necessario anche comprendere in che termini questa sia una scelta imposta dal sistema formativo (che personalizza sia a livello regionale sia locale i tempi di durata dell'esperienza di formazione) o una decisione presa dal corsista stesso (grazie alle possibilità offerte dalla parte online prevista dal

modello) che intendeva ottimizzare il proprio percorso di studio. È anche da tenere ben presente la possibilità che il corsista abbia deciso il contesto e i tempi di fruizione in relazione alle disponibilità tecnologiche a sua disposizione.

La figura dell'*e-Tutor* – ritagliatasi negli anni uno spazio fondamentale nel modello di formazione blended proposto da Indire – che i corsisti si rappresentano e che emerge dai questionari iniziali risulta complessa e investita da diverse funzioni/responsabilità.

Gran parte dei rispondenti al questionario giudica della massima importanza (attribuendo il valore massimo nella scala utilizzata da 1 = per nulla a 6 = completamente) le seguenti mansioni:

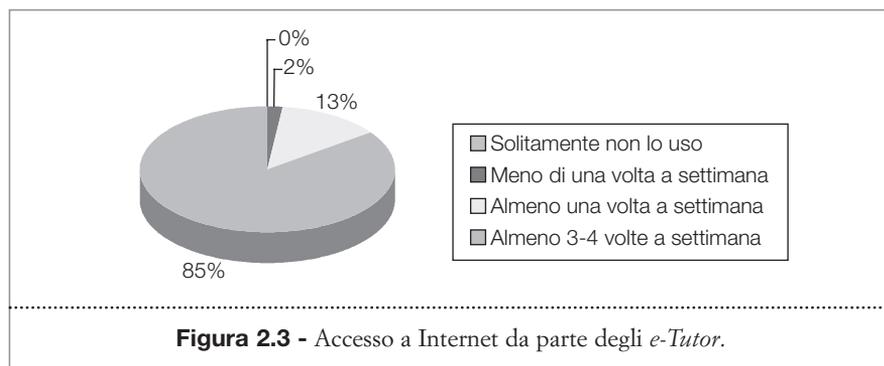
- supportare nell'utilizzo dei materiali presenti in Puntoedu (45,72%);
- motivare e infondere fiducia (46,93%);
- fornire informazioni sul sistema di valutazione e di accreditamento del corso (46,14%).

Nella ricerca la rappresentazione dell'insegnante è stata messa a confronto con l'autopercezione dell'*e-Tutor*. I dati raccolti attraverso i questionari iniziali restituiscono il profilo di un *e-Tutor* che accede frequentemente alla Rete: l'84,16% vi accede 3-4 volte a settimana, il 13,27% almeno una volta a settimana.

“

LA FIGURA  
DELL'*E-TUTOR*  
RISULTA  
COMPLESSA  
E INVESTITA  
DA DIVERSE  
FUNZIONI/  
RESPONSABILITÀ

”



In una scala da 1 a 6 (1 = per nulla, 6 = completamente) l'88,62% degli *e-Tutor* giudica positivamente la formazione online. Anche il modello blended proposto da Indire viene considerato una valida alternativa ai precedenti percorsi formativi: l'88,66% dei rispondenti fornisce una risposta positiva (il 30,59% attribuisce il valore 6, il 32,32% 5, il 25,75% 4). Solo lo 0,51% non è per nulla d'accordo, il 2,24% segnala il valore 2, l'8,60% il valore 3.

L'analisi dei dati relativi alla percezione del proprio ruolo permette alcune considerazioni interessanti. La figura dell'*e-Tutor* risulta multisfaccettata e

complessa: molte sono le funzioni giudicate rilevanti dai rispondenti, e in particolare molto alti sono i punteggi legati alla sfera di supporto emotivo e incoraggiamento forniti dal tutor.

In particolare:

- essere sempre disponibile all'ascolto, alla comprensione e, quando possibile, consigliare viene giudicato positivamente dal 97,62% dei tutor (il 65,88% attribuisce a questa funzione il valore massimo del punteggio);
- aiutare ad affrontare i momenti di difficoltà ottiene punteggi alti (6-4) nel 97,20% dei casi (il 63,70% dei rispondenti sceglie il valore massimo);
- valorizzare gli esiti positivi raggiunti dai singoli e dal gruppo viene giudicato positivamente nel 96,69% dei casi (il 64,79% seleziona il punteggio più alto);
- motivare e infondere fiducia ottiene un punteggio alto nel 94,35% dei casi;
- anche l'assistenza nell'utilizzo dei materiali presenti in Puntoedu viene indicata come rilevante: il 92,56% dei rispondenti indica un punteggio positivo;
- sostenere la socializzazione e la relazione con gli altri insegnanti all'interno della piattaforma viene apprezzato dal 91,20% (risposte comprese tra 6 e 4);
- curare che l'informazione arrivi a tutti in tempo utile viene giudicato positivamente dal 90,33% dei *tutor*.

Entrando nel merito della formazione ricevuta dagli *e-Tutor*, il 53,18% dei rispondenti dichiara di avere seguito gli incontri organizzati dall'USR, il 20,41% dal CSA, il 15,72% di non aver seguito alcun corso. La maggior parte degli *e-Tutor* si ritiene mediamente soddisfatta della formazione ricevuta: il 59,50% delle risposte si colloca sul versante positivo (l'8,34% attribuisce un valore 6 = completamente soddisfatto, il 20,47% segnala 5, il 30,69 4), il 40,50% sul versante negativo. In generale sono stati organizzati da 1 a 3 incontri per la formazione: il 39,22% indica 2-3 incontri, il 35,78% 1 incontro. Solo l'1,55% dei rispondenti dichiara nessun incontro. La formazione si è concentrata soprattutto nei mesi di gennaio/febbraio (49,63%), marzo/aprile (27,64%).

Soffermandoci sulla chiarezza e l'eshaustività dei contenuti della formazione rileviamo risposte positive in relazione a:

- ruolo e funzioni del tutor nel progetto (81,11%);
- presentazione del modello di formazione integrata e del progetto (73,35%);
- concetti chiave della formazione *online* (71,47%);

“

LA FORMAZIONE  
SI È  
CONCENTRATA  
SOPRATTUTTO  
NEI MESI  
DI GENNAIO/  
FEBBRAIO  
(49,63%),  
MARZO/APRILE  
(27,64%)

”

- certificazione delle attività e sistema dei crediti (68,68%);
- gestione e motivazione del gruppo in presenza (60,68%).

Sul versante negativo rileviamo le tecniche e modalità per il supporto emotivo (57,93%).

Per quanto riguarda i vantaggi offerti dalla formazione online riportiamo di seguito quelli indicati come principali:

- permettere l'accesso a risorse utili per l'insegnamento (55,06%);
- organizzare la formazione secondo i tempi personali (57,48%);
- individualizzare i percorsi di apprendimento secondo i bisogni personali (42,12%);
- facilitare l'aggiornamento professionale (38,37%);
- permettere il contatto con docenti di altre scuole e il confronto sulle esperienze (38,58%).

Entrando nel merito degli strumenti a supporto del ruolo di *e-Tutor*, la maggior parte dei rispondenti al questionario (62,43%) indica gli incontri di gruppo, il 43,06% i momenti di confronto con gli *e-Tutor* colleghi, il 37,06% i forum dedicati agli *e-Tutor* in Puntoedu e il 35,79% la classe virtuale.

Basso il ricorso a relazioni e verbali (3,31%), griglie di osservazione (4,22%), circolari informative (8,36%), incontri pubblici organizzati dal proprio Istituto (1,93%), spazio online di informazione curato dall'Ufficio Scolastico Regionale (7,81%), strumenti *online* esterni a Puntoedu (5,60%).

Le aree di maggiore problematicità che l'*e-Tutor* prevede di affrontare durante la propria attività sono la gestione di un gruppo con differenti livelli di competenza tecnologica (79,52%), la resistenza del gruppo alle nuove tecnologie (46,10%) e la difficoltà di orientamento degli insegnanti tra i materiali proposti (45,26%).

Bassa preoccupazione viene rivolta al dover fornire informazioni puntuali sul Dlgs 59 (4,85%), alla gestione del gruppo in presenza (5,94%), alla gestione dei laboratori e delle risorse esterne all'ambiente Puntoedu (6,56%), alle informazioni sulle attività previste (8,53%) e alla gestione del gruppo *online* (8,78%).

### 3. L'ANALISI DELLE ATTIVITÀ E DEI MATERIALI

Le tipologie più diffuse di attività sono il percorso didattico (64,40%) e lo studio di caso (24,77%), con un bilanciamento differente rispetto alle diverse aree: per Sostegno ai processi di innovazione il percorso didattico è presente nel 54% dei casi e lo studio di caso nel 33%; trend simile per la lingua



LE AREE DI MAGGIORE PROBLEMATICITÀ CHE L'*E-TUTOR* PREVEDE DI AFFRONTARE SONO LA GESTIONE DI UN GRUPPO CON DIFFERENTI LIVELLI DI COMPETENZA TECNOLOGICA (79,52%), LA RESISTENZA DEL GRUPPO ALLE NUOVE TECNOLOGIE (46,10%) E LA DIFFICOLTÀ DI ORIENTAMENTO DEGLI INSEGNANTI TRA I MATERIALI PROPOSTI (45,26%)



straniera, con lieve contrazione per gli studi di caso, mentre nell'ambito dell'area Informatica ben 9 attività su 10 sono costruite come proposte di percorso didattico.

Tipologia attività	Totale		Sostegno ai pr. inn.			Informatica			Lingua straniera		
	Freq.	%	Freq.	%	Diff.	Freq.	%	Diff.	Freq.	%	Diff.
Percorso didattico	208	64,40	104	54,45	-9,95	64	90,14	25,74	40	65,57	1,18
Studi di caso	80	24,77	64	33,51	8,74	6	8,45	-16,32	10	16,39	-8,37
<i>Problem solving</i>	15	4,64	14	7,33	2,69	0	0,00	-4,64	1	1,64	-3,00
Oggetto didattico	9	2,79	1	0,52	-2,26	1	1,41	-1,38	7	11,48	8,69
<i>Web quest</i>	8	2,48	5	2,62	0,14	0	0,00	-2,48	3	4,92	2,44
Giochi di ruolo	3	0,93	3	1,57	0,64	0	0,00	-0,93	0	0,00	-0,93

Per quanto riguarda la dimensione metodologica, nel 90% dei casi è stata proposta una riflessione personale sotto forma di elaborato (97,91% nell'area Sostegno ai processi di Innovazione).

Nella metà circa dei casi è richiesto il coinvolgimento personale degli alunni (47%), soprattutto nell'area Lingua straniera (82%). Si tratta di un elemento molto importante perché avvicina la formazione al campo d'azione e permette una maggiore trasferibilità nella professione degli insegnanti.

Era naturale prevedere una maggiore presenza di attività di riflessione per l'area A, mentre per l'area Informatica forse ci si poteva aspettare una maggiore presenza di attività orientate al lavoro in aula con gli studenti. È ancora molto alta la voce «attività individuale richiesta al docente» (69%) per un processo formativo che dovrebbe agire più sulla didattica direttamente che sulla formazione delle competenze di base o di attività individuali che difficilmente permettono di comprendere l'efficacia di una proposta sul campo.

L'analisi desk dei materiali di studio, attuata attraverso una griglia di analisi che voleva sondare alcuni aspetti ritenuti critici e importanti per lo studio in rete e la fruizione di materiali, ha evidenziato alcune differenze tra le aree rispetto alla struttura e alle modalità di costruzione dei contenuti in rete.

Il primo elemento che emerge come rilevante è la differenza della numerosità dei materiali di studio nei diversi corsi. Mentre per Informatica e Inglese ogni sottobiettivo mediamente richiede 2 materiali da studiare, l'area dedicata ai Processi di Innovazione presenta una situazione piuttosto disomogenea: in 4 casi vengono richiesti al massimo 2 materiali, in 8 casi 4 o 5 materiali, mentre per i restanti 4 casi la numerosità varia da 6 a 10.

È difficile capire le distribuzioni dei materiali di studio a meno di effettuare una catalogazione completa. Ciò richiederebbe probabilmente ancora maggior tempo di quello che si potrebbe guadagnare scegliendo i sotto-

“

IL PRIMO  
ELEMENTO  
CHE EMERGE  
COME RILEVANTE  
È LA DIFFERENZA  
DELLA  
NUMEROSITÀ  
DEI MATERIALI  
DI STUDIO  
NEI DIVERSI CORSI

”

obiettivi col criterio di massimizzare il lavoro in base al numero di materiali presenti.

<b>Sostegno ai processi di Innovazione</b>		
<b>Sottobiettivo</b>	<b>N. materiali</b>	<b>%</b>
Progettare collegialmente e integrare percorsi personalizzati	5	6,85
Gestire le variabili dell'organizzazione didattica in modo flessibile, in funzione degli obiettivi e delle attività previste dal POF	10	13,70
Condurre attività educativo-didattiche in forma laboratoriale	5	6,85
Organizzare l'accoglienza degli alunni nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria	4	5,48
Riconoscere i saperi essenziali delle discipline	9	12,33
Praticare la didattica laboratoriale applicata ai diversi ambiti disciplinari	5	6,85
Individuare dispositivi transdisciplinari e categorie di riferimento	2	2,74
Stabilire intrecci e connessioni tra le discipline	1	1,37
Gestire il portfolio: strumenti e ruoli	6	8,22
Misurare la competenza dell'allievo	4	5,48
Costruire il portfolio: alcune ipotesi di struttura e contenuti	4	5,48
Progettare prestazioni di tipo autentico	1	1,37
Riflettere sulle funzioni e sulle prospettive del portfolio nella scuola dell'infanzia e del primo ciclo	2	2,74
Il tutorato degli allievi	6	8,22
Il rapporto con le famiglie	4	5,48
Il rapporto con i colleghi	5	6,85
<b>TOTALE</b>	<b>73</b>	<b>100,00</b>

Una seconda dimensione analizzata riguardava un aspetto della fruizione dei materiali legato alla natura e struttura del materiale stesso. In particolare si voleva indagare la quantità di conoscenza presente in rete sotto forma di documento scaricabile in locale rispetto alla porzione da fruire esclusivamente online.

Per la maggior parte dei materiali almeno il 25% è da fruire online, mentre solo il 5% circa permette lo studio in locale senza dovere essere necessariamente collegati. Questo dato non delinea una situazione adeguata rispetto ai dati strutturali che presentano le scuole (che non riescono ad assicurare una sufficiente dotazione tecnologica) e rispetto alla tipologia di collegamento dichiarata dagli insegnanti nei questionari.

Questo significa che anche una porzione minima di contenuto in rete obbliga l'insegnante a spendere del tempo per scorrere le diverse pagine, prendere appunti e raccogliere il resto del materiale da scaricare e studiare successivamente. Tempo che spesso si dilata in modo non previsto dato che la maggior parte degli insegnanti non possiede un abbonamento flat e non dispone neanche della possibilità di usufruire in modo flessibile di una postazione presso il proprio plesso.

Dall'analisi emerge una possibilità di intervento in ottica di riutilizzo degli stessi materiali nei prossimi processi formativi.

In alcuni casi la strategia di erogazione ha previsto l'utilizzo di link esterni come materiale di studio e approfondimento necessario per comprendere il quadro dei concetti espressi. Questa modalità è presente soprattutto nell'area di Informatica, dove nel 48% dei materiali sono stati rilevati più di 8 link esterni a Puntoedu da consultare. In questo caso le possibilità di intervento consistono nel chiarire bene il contenuto, l'importanza e le possibilità di utilizzo delle risorse esterne, in modo da guidarne la consultazione e limitare i casi di *information overload* e disorientamento.

Questa analisi permette forse una prima conclusione confermata all'interno del dibattito scientifico in atto riguardo lo studio dei processi di cross-media, mettendo in evidenza quanto al momento il problema non stia nella tecnologia scelta o nella strutturazione della rete di conoscenza, quanto nelle possibilità contestuali di fruizione. È infatti nelle condizioni d'uso dell'insegnante che viene a giocarsi l'efficacia dei materiali in ottica di apprendimento.

“

IL PROBLEMA  
NON STA  
NELLA  
TECNOLOGIA  
SCELTA O NELLA  
STRUTTURAZIONE  
DELLA RETE  
DI CONOSCENZA,  
QUANTO NELLE  
POSSIBILITÀ  
CONTESTUALI  
DI FRUIZIONE

”

*Sebbene il saggio Learning object, contenuto o contenitore? sia il risultato di una riflessione e di una ricerca comune delle due autrici, i paragrafi 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 3.2 vanno attribuiti ad Elena Mosa ed i paragrafi 3.1, 4.1, 4.2, 4.3; 4.4, 4.5, 4.6 a Giuseppina Cannella.*

*Sebbene il saggio Puntoedu: il modello di blended e-learning proposto da Indire sia il risultato di una riflessione e di una ricerca comune di autrice e autore, i paragrafi 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.3 vanno attribuiti a Silvia Martinucci ed i paragrafi 2.1, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 a Leonardo Tosi.*