

STRUMENTI
PER LA DIDATTICA E LA RICERCA

– 140 –

Risorse educative aperte e sperimentazione didattica

Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS
per la condivisione di risorse e lo sviluppo
professionale dei docenti

a cura di
Maria Ranieri

Firenze University Press
2012

Risorse educative aperte e sperimentazione didattica :
le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la
condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti
/ Maria Ranieri (a cura di). – Firenze: Firenze University Press,
2012.

(Strumenti per la didattica e la ricerca; 140)

<http://digital.casalini.it/9788866551942>

ISBN 978-88-6655-193-5 (print)

ISBN 978-88-6655-194-2 (online PDF)

Progetto grafico di Alberto Pizarro Fernández, Pagina Maestra s.n.c.

Certificazione scientifica delle Opere

Tutti i volumi pubblicati sono soggetti ad un processo di referaggio esterno di cui sono responsabili il Consiglio editoriale della FUP e i Consigli scientifici delle singole collane. Le opere pubblicate nel catalogo della FUP sono valutate e approvate dal Consiglio editoriale della casa editrice. Per una descrizione più analitica del processo di referaggio si rimanda ai documenti ufficiali pubblicati sul sito-catalogo della casa editrice (<http://www.fupress.com>).

Consiglio editoriale Firenze University Press

G. Nigro (Coordinatore), M.T. Bartoli, M. Boddi, F. Cambi, R. Casalbuoni, C. Ciappei, R. Del Punta, A. Dolfi, V. Fargion, S. Ferrone, M. Garzaniti, P. Guarnieri, G. Mari, M. Marini, M. Verga, A. Zorzi.

© 2012 Firenze University Press
Università degli Studi di Firenze
Firenze University Press
Borgo Albizi, 28, 50122 Firenze, Italy
<http://www.fupress.com/>
Printed in Italy

Indice

INTRODUZIONE	7
<i>Maria Ranieri</i>	
PARTE PRIMA	
Elementi teorici	
CAPITOLO 1	
Risorse educative aperte. Principali orientamenti e prospettive di sviluppo	19
<i>Antonio Fini</i>	
CAPITOLO 2	
Collaborazione a scuola, collaborazione tra scuole. Sfide e benefici per gli insegnanti e la comunità scolastica	47
<i>Maria Ranieri</i>	
CAPITOLO 3	
Formazione degli insegnanti e tecnologie educative. Il caso della LIM	75
<i>Giovanni Bonaiuti</i>	
PARTE SECONDA	
Ricerche	
CAPITOLO 4	
Produzione collaborativa e valutazione tra pari. La proposta formativa di AMELIS e le reazioni degli insegnanti	97
<i>Maria Ranieri</i>	

CAPITOLO 5 AMELIS tra progetto e prodotto. Indagine esplorativa su approcci e visioni relative all'uso didattico della LIM <i>Lucia Bernard</i>	117
PARTE TERZA Risorse	
CAPITOLO 6 Le risorse di AMELIS: una lettura in profondità <i>Cristina Castri</i>	151
CONCLUSIONI <i>Maria Ranieri</i>	183
BIBLIOGRAFIA	186

M. Ranieri

Introduzione

Premessa

Questo lavoro nasce da un progetto di innovazione tecnologico-didattica, che ha coinvolto per due anni, dal 2008 al 2010, una rete di scuole del Centro Italia nella progettazione, realizzazione e sperimentazione di risorse educative aperte da utilizzare con la lavagna interattiva multimediale (LIM). Il progetto, denominato AMELIS (*Ambienti multimediali per l'educazione linguistica ed interculturale nella scuola primaria*), è stato realizzato nel quadro del Bando Ministeriale Innovascuola e ha portato alla produzione di un centinaio di risorse didattiche multimediali. Come di solito accade (o dovrebbe accadere) con iniziative di questo tipo, il corpo docente è stato coinvolto non solo in attività di produzione multimediale, ma anche in un percorso formativo e professionale di cui si intende render conto, per quanto possibile, in queste pagine.

Sullo sfondo di questa iniziativa, supportata dall'ideazione alla conclusione da uno staff di ricercatori del Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione dell'Università di Firenze, gli elementi concettuali che ne hanno guidato, sul piano teorico, la messa a punto sono riconducibili a tre principali direttrici: 1) la ricerca sullo sviluppo e la diffusione delle Open Educational Resources (OER, risorse educative aperte), un fenomeno relativamente recente dalle implicazioni rilevanti per l'innovazione educativa e il lifelong learning; 2) la riflessione intorno al valore (e alle criticità) della collaborazione tra insegnanti e le reti di scuole per lo sviluppo professionale e l'innovazione didattica; 3) gli studi sulla formazione tecnologico-didattica degli insegnanti, con particolare riguardo alle indicazioni desumibili dalla ricerca sull'uso in classe della LIM. Questi elementi si legano in modo strategico. L'impiego di OER presenta infatti diversi benefici per la comunità scolastica, ma richiede anche disponibilità a collaborare e capacità tecnologico-didattiche che vanno favorite e formate. A livello istituzionale o di reti di scuole, l'impegno nella produzio-

ne congiunta di materiali educativi da poter riutilizzare in differenti contesti può diventare la base per alleanze a lungo termine tra organismi diversi (scuole, università, biblioteche, musei, enti culturali ecc.) con conseguente riduzione dei costi e ottimizzazione delle risorse. La diffusione di contenuti condivisi può, inoltre, ampliare l'offerta formativa in termini di strumenti e contenuti con potenziali implicazioni positive per l'innovazione dei curricula e delle pratiche di insegnamento. In letteratura si evidenziano anche le ricadute sul miglioramento complessivo della qualità educativa dei contenuti condivisi: rendere un prodotto aperto significa infatti renderlo pubblico ed esporlo potenzialmente al giudizio di tutti; così, attraverso la pubblicazione di risorse senza limitazioni di accesso, si innesca (o si dovrebbe innescare) una forma di controllo condiviso da parte della comunità (considerando sia i produttori che gli utenti), il cui feedback può portare ad un miglioramento dei prodotti educativi. Per gli insegnanti, i benefici riguardano la possibilità di avere a disposizione un bacino più ampio di risorse selezionate da modificare e riutilizzare, sviluppando così anche le competenze digitali necessarie per farlo. Oppure l'opportunità di essere direttamente coinvolti nel processo di valutazione del valore educativo delle risorse, fornendo pareri personali e suggerimenti per miglioramenti. Un altro beneficio riguarda poi la possibilità di avere accesso a contenuti utili per l'aggiornamento professionale con implicazioni significative per la formazione continua. Tuttavia, tali vantaggi per la scuola e la comunità degli insegnanti non si realizzano in modo automatico. La capacità di lavorare con gli altri, la volontà di collaborare con i colleghi, la disponibilità a condividere il proprio operato rappresentano la condizione indispensabile affinché il movimento delle OER possa attecchire nella scuola con i ritorni sopra menzionati. Arriviamo, così, al secondo nodo concettuale intorno al quale si sviluppa il presente volume: il tema della collaborazione tra insegnanti e tra scuole. Negli ultimi decenni, il termine 'collaborazione' è diventato un *passerpartout* nelle ricette per l'innovazione, ma la ricerca ha mostrato come, al di là dei facili entusiasmi, la 'soluzione collaborativa' a qualsiasi livello (tra colleghi nella stessa scuola o tra colleghi di scuole diverse, online oppure offline) presenta le sue criticità: alcune limitazioni sono di natura pragmatica e riguardano l'organizzazione stessa della scuola; altre sono di natura personale ed emotiva e toccano la riservatezza dell'insegnante; altre ancora sono di natura, per così dire, 'micropolitica' e hanno a che fare con la diversità e la gestione dei conflitti. In particolare, la collaborazione richiede alla persona di esporsi pubblicamente e questo può portare a conflitti aperti; si apre allora un dilemma: rinunciare al conflitto per salvare il lavoro di gruppo oppure non abbandonarsi al conformismo per salvaguardare il pensiero critico? La soluzione ovviamente non sta nelle posizioni estreme, ma il problema per essere colto va estremizzato nella sua drammaticità.

A queste criticità se ne aggiungono altre, allorché si tratti nello specifico di innovazione tecnologico-educativa. Veniamo qui al terzo nodo con-

cettuale che riguarda la formazione degli insegnanti all'uso didattico delle tecnologie. Le ricerche a riguardo mostrano come essa sia stata spesso attuata senza tener conto dell'influenza di fattori personali ed emotivi quali la fiducia nelle proprie competenze tecnologiche e le convinzioni didattiche degli insegnanti, oppure sottovalutando il ruolo del supporto tra pari o dell'interazione sinergica tra teoria e pratica tecnologico-educativa. Si tratta allora di riconoscere il peso di questi elementi e di mettere a punto modelli di intervento in grado di contenere i fattori di rischio e rafforzare le condizioni abilitanti.

Muovendo da questi presupposti, che vengono ampiamente trattati nella prima parte del volume, attraverso il progetto AMELIS si è cercato di promuovere un approccio aperto alla produzione di contenuti didattici digitali, definendo e sperimentando un modello d'intervento formativo incentrato, da un lato, sulla collaborazione tra pari e, dall'altro, sulla valutazione reciproca e il pensiero critico-riflessivo.

Le ricerche presentate nella seconda parte del volume si collocano in questo quadro e hanno inteso esplorare le reazioni e le visioni degli insegnanti rispetto al processo formativo nel quale sono stati coinvolti. Ci siamo chiesti in che modo gli insegnanti avessero accolto il metodo di lavoro proposto e si è tentato un primo avvicinamento agli approcci e alle visioni degli insegnanti rispetto all'impiego didattico della LIM.

Il progetto

Benché a livello internazionale l'interesse per il fenomeno delle OER sia ormai molto diffuso e si contino già svariate iniziative, nel nostro paese sono ancora carenti progetti ispirati alle istanze di questo movimento e studi nel settore. In questo contesto, Innovascuola ha rappresentato un'eccezione: attraverso il Bando del 2008-2010, il Ministero ha finanziato a livello nazionale scuole o reti di scuole nella produzione di risorse didattiche digitali per la LIM, da rendere successivamente disponibili online in modalità aperta (open content) attraverso una banca dati dedicata¹.

Il progetto AMELIS è stato finanziato nell'ambito di questa misura, coinvolgendo un totale di 10 scuole distribuite nelle province di Siena, Prato e Perugia, per un totale di 46 classi e 60 docenti. L'obiettivo generale del progetto era quello di potenziare l'apprendimento delle lingue nella scuola primaria, attraverso la realizzazione e la sperimentazione di risorse mediali utilizzabili con la lavagna interattiva nella didattica dell'italiano come lingua seconda e dell'inglese come lingua straniera. Le aree disciplinari coinvolte sono state quindi quella dell'educazione linguistica, dell'educazione interculturale e dell'informatica.

¹ Si veda in internet: <http://www.innovascuola.gov.it>.

Per conseguire questo obiettivo, è stato messo a punto e sperimentato un metodo di lavoro che ha coinvolto gli insegnanti, prima, in attività di progettazione e realizzazione condivisa di percorsi e risorse didattiche, successivamente nella sperimentazione in codocenza delle risorse realizzate e infine nello scambio delle risorse tra scuole per migliorarne la qualità ed accrescerne la trasferibilità. Collaborazione, osservazione tra pari e valutazione reciproca sono state le parole chiave che hanno guidato l'intervento con esiti che verranno descritti in queste pagine, considerando in particolare il punto di vista degli insegnanti.

I docenti che hanno partecipato al progetto sono stati impegnati in attività formative online e in presenza. Per la parte online, è stato allestito un ambiente di lavoro nella piattaforma Moodle. L'ambiente è stato così strutturato: area generale (dedicata agli aspetti organizzativi e inclusiva dei documenti progettuali); area di familiarizzazione tecnologica con informazioni introduttive sulla piattaforma ed esercizi interattivi; area di documentazione per approfondimenti e segnalazioni; area di produzione e sperimentazione con documenti e strumenti di lavoro; una *toolbox* per la produzione di contenuti e database delle risorse prodotte dalle scuole.

Gli incontri in presenza sono stati realizzati nelle scuole allo scopo di favorire la socializzazione tra i docenti, condividere l'agenda e gli strumenti di lavoro, discutere in itinere sull'andamento delle attività.

Al termine del progetto sono state realizzate circa cento risorse didattiche di varie tipologie: dalle presentazioni multimediali ai video, dagli esercizi linguistici interattivi ai giochi didattici multilingue ecc. Ogni prodotto multimediale è accompagnato da una scheda metodologico-didattica, che contiene una descrizione della risorsa e del suo possibile impiego in classe. Tale scheda è stata elaborata nella sua articolazione dallo staff dei ricercatori ed è stata proposta ai docenti con il duplice intento di guidare la progettazione didattica e ottenere una descrizione del percorso-prodotto capace di fornire suggerimenti ad altri docenti per il suo ri-uso efficace in altre situazioni. Oltre alle indicazioni sull'impiego didattico della risorsa, la scheda contiene anche informazioni sulle modalità tecniche di realizzazione del materiale multimediale. L'ottica perseguita è stata proprio quella di favorire il massimo dell'apertura nella descrizione dei prodotti condivisi (dal processo didattico in cui la risorsa può essere impiegata alle caratteristiche tecniche della stessa) per promuoverne la riusabilità e la modificabilità da parte di altri docenti.

Ogni scuola ha realizzato in media una decina di risorse, che sono state poi raccolte e pubblicate sul sito Innovascuola. Una selezione di esse è stata ulteriormente perfezionata e ripubblicata nel sito della Firenze University Press (FUP) a completamento del presente lavoro.

Questo volume

Il volume illustra i presupposti teorici che hanno guidato il progetto AMELIS e raccoglie i principali risultati delle indagini condotte nell'ambito di questa iniziativa. Si articola in tre sezioni: la prima dal titolo *Elementi teorici* introduce le dimensioni concettuali che hanno fatto da cornice al progetto; la seconda si intitola *Ricerche* e comprende la presentazione dei risultati dei due studi esplorativi condotti in AMELIS; la terza, infine, intitolata *Risorse*, include una descrizione delle risorse perfezionate e ripubblicate per la FUP.

I capitoli che compongono questo lavoro sono complessivamente sei. Il capitolo 1, *Risorse educative aperte. Principali orientamenti e prospettive di sviluppo*, introduce il tema delle 'open educational resources' che, come abbiamo sottolineato in apertura, costituisce un ingrediente costitutivo del processo di innovazione nel quale sono stati coinvolti i docenti di AMELIS attraverso le attività di co-progettazione e co-produzione di risorse didattiche digitali.

Il capitolo 2, *Collaborazione a scuola, collaborazione tra scuole. Sfide e benefici per gli insegnanti e la comunità scolastica*, si sofferma sulle tradizioni di ricerca che si sono occupate della collaborazione tra insegnanti/scuole e sviluppo professionale, per introdurre le coordinate teoriche che hanno ispirato l'impianto metodologico di AMELIS e guidato la formulazione delle domande di ricerca e la discussione di parte dei risultati.

Il capitolo 3, *Formazione degli insegnanti e tecnologie educative. Il caso della LIM*, si focalizza sul nodo della formazione degli insegnanti all'impiego delle tecnologie, in particolare della LIM, nella didattica, fornendo elementi metodologici utili per la messa a punto dell'intervento.

Il capitolo 4, *Produzione collaborativa e valutazione tra pari. La proposta formativa di AMELIS e le reazioni degli insegnanti*, entra più specificamente nel merito del progetto, illustrandone in forma analitica obiettivi, metodi e procedure, descrivendo il modello metodologico che ha caratterizzato l'intervento e presentando i risultati di un'indagine condotta sulle reazioni degli insegnanti.

Il capitolo 5, *AMELIS tra progetto e prodotto. Indagine esplorativa su approcci e visioni relative all'uso didattico della LIM*, presenta i risultati di un'ulteriore indagine, dedicata all'analisi dei progetti e dei prodotti didattici realizzati dagli insegnanti, nell'ottica di individuare approcci e visioni, spesso implicite, che guidano la pianificazione di interventi educativi basati sulla LIM.

Il capitolo 6, *Le risorse di AMELIS: una lettura in profondità*, include una descrizione piuttosto dettagliata di alcune delle risorse realizzate in AMELIS: si introduce dapprima la ratio pedagogico-didattica che ha condotto alla progettazione della risorsa; si evidenzia poi il valore formativo della stessa e si presenta infine la risorsa indicando anche potenziali sviluppi in altri possibili contesti d'impiego.

Come anticipato, il volume si completa con una sezione online che contiene una selezione di risorse: sia le schede che i prodotti sono liberamente accessibili sul sito dell'editore.

Firenze, 28 Agosto 2012

Note

Il volume è stato curato da Maria Ranieri, con il supporto attivo di Antonio Fini e il contributo di Giovanni Bonaiuti, Cristina Castri e Lucia Bernard. Maria Ranieri ha elaborato l'Introduzione, la Conclusione, i capitoli 2 e 4. Ha inoltre revisionato, insieme ad Antonio Fini e Cristina Castri, tutte le schede e i prodotti pubblicati online. Antonio Fini ha realizzato il capitolo 1, mentre Giovanni Bonaiuti il capitolo 3. Lucia Bernard ha elaborato il capitolo 5 e Cristina Castri il capitolo 6.

Le schede e i prodotti pubblicati online sul sito dell'editore sono:

Quale pesciolino di Rossella Bovini, Carla Brufani, Daniela Cicala, Sergio Giulietti, Cristiana Mecatti (Istituto Comprensivo Assisi 2, Assisi).

Frazioni di Anna Rita Bonucci e Simonetta Leonardi (Istituto Comprensivo Assisi 3, Assisi)

Weather and seasons di Simonetta Leonardi (Istituto Comprensivo Assisi 3, Assisi)

Scopriamo i colori di Cristina Castri (Istituto Comprensivo «Primo Levi», Prato)

Faceschoolbook di Maria Landolfo (Istituto Comprensivo «Primo Levi», Prato)

Dov'è la rana? di Stefania Formosa (Istituto Comprensivo «Roberto Castellani», Prato)

Il gioco delle scatole di Caterina Barsi, Silvana Curto, Roberta Mimi, Laura Turrito (Istituto Comprensivo «Marco Polo», Scuola Primaria «Cesare Guasti», Prato)

Frightened? No, thanks! Paura? No, grazie! di Luana Morgantini (Istituto comprensivo di Cetona, Cetona)

Orientation class di Doretta Rossi (Istituto comprensivo di Chianciano, Chianciano)

Gli oggetti della classe di Roberta Martelli (Istituto comprensivo di Chiusi, Chiusi)

Al lupo! Al lupo! di Letizia Minneci, Paola Filippeschi, Ottavio Miele (Direzione Didattica Statale Montepulciano, Montepulciano)

Oltre il muro di Roberta Davitti, Alessia Falciani, Michela Guerri, Rita Spatoloni (Istituto comprensivo di Sinalunga, Sinalunga).

Crediti

Il progetto AMELIS è stato finanziato dal Bando Ministeriale Innovascuola 2008-2010. È stato promosso e coordinato da Maria Ranieri (Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione, Dipartimento di Scienze della Formazione e Psicologia, Università di Firenze) in collaborazione con Antonio Fini e Giovanni Bonaiuti (collaboratori del Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione dell'Università di Firenze), e ha visto la partecipazione di una rete di 10 scuole distribuite tra Toscana e Umbria. La scuola capofila che ha costituito il consorzio, coordinato le attività amministrative e fornito il supporto necessario per l'organizzazione degli eventi è stata la Direzione Didattica Statale di Montepulciano (SI).

I dirigenti scolastici della rete AMELIS che hanno sostenuto l'iniziativa sono stati:

Provincia di Perugia

- Istituto comprensivo Assisi 2: prof. Dante Siena
- Istituto comprensivo Assisi 3: prof.ssa Annarita Mizzi

Provincia di Prato

- Istituto Comprensivo «Primo Levi»: prof.ssa Carla Olivi
- Istituto Comprensivo «Roberto Castellani»: prof. Giangregorio Serafino
- Istituto Comprensivo «Marco Polo»: prof.ssa Margiotta Rosetta

Provincia di Siena

- Istituto Comprensivo di Cetona: prof.ssa Morgantini Luciana
- Istituto Comprensivo di Chianciano: prof.ssa Maddalena Montemurro
- Istituto Comprensivo di Chiusi: prof.ssa Rita Albani
- Direzione Didattica di Montepulciano: prof.ssa Marco Mosconi
- Istituto Comprensivo di Sinalunga: prof.ssa Milvia Gugnali

Hanno partecipato alla sperimentazione circa sessanta insegnanti afferenti agli istituti scolastici sopra menzionati e coordinati a livello locale da: Sergio Giulietti (Istituto comprensivo Assisi 2), Simonetta Leonardi (Istituto comprensivo Assisi 3), Cristina Castri (Istituto Comprensivo «Primo Levi», Prato), Stefania Formosa (Istituto Comprensivo «Roberto Castellani», Prato), Roberta Mimi (Istituto Comprensivo «Marco Polo», Prato), Luana Morgantini (Istituto Comprensivo di Cetona), Monica Di Martino (Istituto Comprensivo di Chianciano), Roberta Martelli (Istituto Comprensivo di Chiusi), Alma Giovannoni (Direzione Didattica di Montepulciano), Rita Spatoloni (Istituto Comprensivo di Sinalunga).

Il progetto AMELIS è stato premiato ricevendo il *Label Europeo delle Lingue* –Roma, Spazio Europa, 14 dicembre 2009. Inoltre, è stato indicato dall'ex-ANSAS come 'caso studio' di riferimento per i candidati al *Label Europeo delle Lingue*, nel quadro delle attività svolte in collaborazione con la rete NELLIP (Network of European Language Label Initiatives)².

Questo volume è stato realizzato con il contributo della rete AMELIS.

² Si veda in internet la scheda relativa al progetto AMELIS: http://projects.pixel-online.org/nellip/CS_scheda.php?art_id=14.

Ringraziamenti

Mi preme innanzitutto ringraziare, a nome dello staff dei ricercatori, le scuole, i docenti e i dirigenti della rete AMELIS, per la disponibilità, la determinazione e l'impegno manifestati nel corso del progetto. Benché non siano mancati momenti duri, situazioni sconfortanti o problemi imprevisti, i docenti hanno risposto con passione e il supporto dei dirigenti non è mai venuto meno. Un particolare ringraziamento va ai docenti-coordinatori, punto di riferimento essenziale per gli insegnanti e i ricercatori universitari.

Fondamentale è stato l'apporto della scuola capofila e, in particolare, del prof. Marco Mosconi, all'epoca Dirigente Scolastico della Direzione Didattica Statale di Montepulciano (SI), il quale ha sempre garantito il regolare e fluido andamento delle attività del progetto. A lui va tutta la mia gratitudine. Ringrazio profondamente anche i dirigenti scolastici che sono subentrati nel tempo, in particolare la prof.ssa Sandra Santoni che ha dato tutto il suo sostegno per il completamento delle attività.

Un ringraziamento sentito va a Maria Rosaria Di Santo per aver letto parti di questo manoscritto e per i suoi preziosi consigli.

Sono molto grata, infine, ai colleghi Antonio Fini e Giovanni Bonaiuti per il lavoro condotto insieme, e agli autori tutti di questo volume per avermi aiutata a restituire un resoconto documentato di questa esperienza.

PARTE PRIMA
ELEMENTI TEORICI

Capitolo 1

Risorse educative aperte. Principali orientamenti e prospettive di sviluppo

I. Introduzione

Dove si trovano le informazioni, oggi? La risposta a questa domanda è ormai scontata: la maggioranza risponderebbe: «su internet», «in internet è possibile trovare tutto» e così via.

In effetti è diventato un luogo comune, ormai confermato anche da indagini e statistiche: l'attività più praticata dagli utenti di internet, dopo la posta elettronica, è la ricerca di informazioni¹. Naturalmente, tra coloro che usano internet vi sono anche studenti e insegnanti, per i quali la ricerca è a volte finalizzata al reperimento di risorse utili per le rispettive attività di studio e di insegnamento.

Le attività di ricerca sul web di solito iniziano con l'uso di un motore di ricerca, ed è altresì noto come Google sia da anni il sito più utilizzato al mondo. Il motore di ricerca è tuttavia soltanto il primo passo. Una volta inserite le parole chiave per la ricerca e ottenute le pagine con i risultati, come orientarsi? Come valutare l'affidabilità, l'attendibilità e la qualità dei contenuti che si trovano in rete?

Pensiamo ad una tipica ricerca scolastica, ad esempio uno studente di scuola secondaria alle prese con la fisica del secondo anno di liceo vuole approfondire il tema dei «corpi in caduta libera». Il primo sito dell'elenco ottenuto da Google con queste parole chiave rimanda a Wikipedia. Proviamo con un argomento storico, ad esempio il Medio Evo: la prima proposta del motore di ricerca è di nuovo la voce di Wikipedia. Potremmo continuare con scienze e cercare materiali sulle cellule, l'esito sarebbe lo stesso. I medesimi risultati sarebbero stati ottenuti anche

¹ ISTAT, *Rapporto "Cittadini e nuove tecnologie"*, ISTAT, Roma 2011.

da un insegnante che avesse voluto preparare una lezione sugli stessi argomenti.

Ovviamente, Google ci avrà restituito moltissime pagine di risultati della ricerca, piene di link a migliaia di altri siti web. Tuttavia, su moltissimi argomenti, potremmo verificare come Wikipedia risulti spesso ai primissimi posti.

È pertanto probabile che il nostro studente e il suo professore si rivolgano in prima istanza all'enciclopedia online, per ricavarne le informazioni utili per la loro attività di studio e di ricerca. È altrettanto probabile che vi si affidino con una certa fiducia, dal momento che, dopo una fase prolungata di diffidenza e di confronto anche polemico con enciclopedie di antica tradizione, oggi Wikipedia gode di un certo prestigio, riconosciuto anche in ambito accademico². Non a caso, è attualmente al sesto posto tra i siti più visitati al mondo³.

Quello che i nostri personaggi hanno trovato in rete sarà pertanto, con tutta probabilità, informazione qualitativamente valida, ragionevolmente affidabile e attendibile. Proprio come le risorse tradizionalmente rappresentate da libri di testo, manuali, enciclopedie cartacee, per le quali tali garanzie erano (e sono tuttora) implicitamente fornite dalla classica filiera editoriale, per cui le reputazioni dell'autore e dell'editore si rafforzano vicendevolmente.

L'idea di fondo delle risorse educative aperte, oggetto specifico del presente capitolo, è più o meno la stessa: offrire contenuti di elevata qualità scientifica e pedagogica, specificamente pensati per un uso educativo, in forma aperta e gratuita, attraverso il web, utilizzando formati tecnologici aperti che ne consentano il facile uso e riuso.

Nel proseguo presenteremo i fondamenti storico-culturali delle risorse educative aperte, partendo dall'origine della sigla OER (open educational resources) e dalle motivazioni che hanno portato all'esistenza di un vero e proprio movimento culturale internazionale, sorretto da alcune importanti istituzioni come l'UNESCO. Analizzeremo i modelli d'uso e di produzione delle OER, i principali vantaggi e criticità ad esse correlate, con un approfondimento sulle principali iniziative OER, a livello internazionale e italiano. Dopo aver esaminato le problematiche relative alla qualità e alla sostenibilità delle OER, il capitolo si conclude con uno sguardo alle prospettive future, dai corsi open online alle iniziative più recenti per l'accREDITAMENTO degli apprendimenti ottenuti con l'uso delle OER, al tema delle pratiche educative aperte.

² A. Fini, *Dieci anni di Wikipedia. Dal punto di vista della scuola: una sfida o un'opportunità?*, «Bricks», n. 0/2011, <http://bricks.maieutiche.economia.unitn.it/?p=259>.

³ Rilevazioni del sito Alexa: <http://www.alexa.com/topsites>.

2. Qualche definizione

Le risorse educative aperte sono meglio note a livello internazionale con l'acronimo OER, la cui nascita è comunemente accreditata all'UNESCO. La sigla venne lanciata nel 2002, durante un meeting nel quale un gruppo di accademici, prevalentemente provenienti da paesi in via di sviluppo, erano stati chiamati a valutare l'impatto di un progetto, all'epoca ancora in fase iniziale, che sarebbe poi diventato l'iniziativa più nota nell'ambito del futuro movimento OER: l'Open CourseWare (OCW) del Massachusetts Institute of Technology (MIT)⁴. La prima definizione di OER fu dunque coniata in quella occasione:

La disponibilità in modalità aperta di risorse educative, resa possibile dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per la consultazione, l'utilizzo e il riuso da parte di una comunità di utenti, per scopi non commerciali⁵.

Come si nota, le parole chiave di questa definizione sono, oltre ovviamente al termine «open», il ruolo delle tecnologie, la possibilità di uso e di riadattamento, e l'enfasi sugli scopi non commerciali: sono questi tre punti fermi che tuttora guidano le diverse iniziative che negli anni si sono succedute. Pur nella varietà di promotori, tipologie di contenuti, obiettivi, le OER si sono sempre caratterizzate per:

- apertura: l'accesso è garantito a tutti, gratuitamente;
- tecnologie di rete: le risorse sono offerte tramite il web;
- uso e riuso: tendenzialmente, le risorse sono adattabili a diversi contesti, quindi modificabili⁶;
- scopi non commerciali: l'intento è sempre quello di offrire risorse gratuite, in contrapposizione con il tradizionale modello economico basato sull'editoria commerciale.

Negli anni si sono succedute discussioni e nuovi tentativi di definizione.

Attraverso alcuni passaggi, tra cui l'importante interessamento dell'OECD⁷, si è giunti nel 2007 alla *Cape Town Open Education Declaration*, promossa dall'Open Society Institute e sottoscritta da più di 2000 persone e oltre 200 organizzazioni:

⁴ <http://ocw.mit.edu>. Si veda anche il paragrafo 6.

⁵ UNESCO, *Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries: Final report*, UNESCO, Paris 2002, p. 24.

⁶ Come si vedrà in seguito, questo è un punto di criticità ancora non del tutto risolto. Molte iniziative limitano di fatto la possibilità di modifica dei contenuti.

⁷ OECD, *Giving knowledge for free. The emergence of open educational resources*, OECD Publishing, Paris 2007.

L'educazione aperta non è limitata solo alle risorse didattiche aperte, ma si fonda anche su tecnologie aperte, in grado di facilitare un apprendimento collaborativo e flessibile, e sull'aperta condivisione di tecniche didattiche che permettano ai docenti di giovare delle migliori idee dei loro colleghi. Il tutto può crescere fino ad includere nuovi approcci alla valutazione, al riconoscimento dei meriti e all'apprendimento⁸.

Il concetto di OER proposto dalla dichiarazione di Cape Town è decisamente più ampio del precedente e include processi educativi, soprattutto di tipo collaborativo, tecnologie, metodologie e valutazione.

3. Le origini delle OER

Per comprendere il fenomeno OER è necessario recuperare alcuni elementi di sfondo che potremmo definire come abilitanti, in quanto hanno posto le basi e permesso l'affermarsi di questo movimento. Si tratta di fattori diversi tra loro, dal momento che troviamo tra essi fenomeni socio-culturali riconducibili all'idea di open education, fenomeni socio-tecnici come il movimento del software libero e Open Source, iniziative accademiche come l'Open Archive Initiative (OAI), questioni giuridiche come lo sviluppo delle licenze Creative Commons, progetti istituzionali quali l'OCW del MIT o partiti dalla base, come Wikipedia, fondazioni come la William and Flora Hewlett Foundation e altri ancora⁹.

Open Education

Secondo la William and Flora Hewlett Foundation, la fondazione USA che sta contribuendo in modo significativo sul piano economico alla diffusione del movimento delle OER, la Open Education:

[...] è la semplice e potente idea che la conoscenza è un bene pubblico e che la tecnologia in generale e il World Wide Web in particolare, offrono a tutti una straordinaria opportunità di condividere, utilizzare e riutilizzare tale conoscenza¹⁰.

Da questa definizione emerge una visione basata su grandi idee democratiche e di alto valore etico, in particolare il fatto che la conoscenza globale sia un bene pubblico e che le odierne tecnologie dell'informazione e della comunicazione possano (debbano) contribuire alla diffusione

⁸ In internet: <http://www.capetowndeclaration.org>.

⁹ S. D'Antoni, *Open Educational Resources: reviewing initiatives and issues*, «Open Learning: Journal of Open and Distance Learning», 24, 1, 2009, pp. 3-10.

¹⁰ D. Atkins, J. Seely Brown, A. Hammond, *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities*, Report to The William and Flora Hewlett Foundation, 2007, p. 5, <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>.

più ampia e profonda di tale conoscenza, includendovi i concetti di condivisione, uso e riuso.

I fautori della Open Education sostengono che l'educazione, a livello globale, possa ottenere grandi benefici dalla disponibilità universale di quelli che sono anche stati denominati *educational assets*¹¹, ovvero una estesa collezione di risorse utilizzabili per l'educazione, a vari livelli e con diverse dimensioni e modalità di impiego.

Il termine Open Education ha in realtà un'origine più antica, nella declinazione dell'Open Learning. Soprattutto nei paesi anglosassoni, la popolarità del termine open riferito all'apprendimento si deve alla precoce esperienza della Open University (OU) inglese. Anche se si tratta di una istituzione privata, che offre corsi a pagamento, la OU ha come obiettivo l'accesso aperto alla formazione da parte di chiunque, senza limitazioni e barriere. La OU è attiva dagli anni '60, lo stesso periodo nel quale comincia a delinearsi l'idea della formazione continua e della necessità (e opportunità) di puntare sull'autonomia e la presa di responsabilità del discente riguardo alla consapevolezza dei propri bisogni formativi, alla scelta dei percorsi, dei contenuti, delle metodologie e delle strategie di apprendimento, fino alla valutazione.

Naturalmente, negli ultimi anni, l'impatto di internet è stato tale da dover riconsiderare queste istanze alla luce delle tecnologie. Quello che in passato era comunque limitato da impedimenti tecnici, diventa oggi possibile, anche se naturalmente pone nuove problematiche.

Free Software e software Open Source

I movimenti del Free Software e dell'Open Source hanno avuto un'enorme influenza, negli ultimi anni, nel mondo del software. Il mercato oggi consente ad ogni utente una vasta scelta di alternative, tra software commerciale e Open Source, con notevoli vantaggi, non solo di tipo economico. Una pietra miliare del Free Software è sicuramente la creazione della GNU Public Licence (GPL)¹², da parte della Free Software Foundation (FSF), fondata nel 1983 da Richard Stallman. La GPL garantisce agli utenti del software una serie di diritti che il normale copyright, applicabile ai software commerciali, al contrario impedisce¹³. Tra questi possiamo annoverare, ad esempio, la possibilità di

¹¹ T. Iiyoshi, M. S. Kumar, *Opening Up Education*, MIT Press, Cambridge (MA) 2008.

¹² Cfr. GPL: <http://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html>.

¹³ Vale la pena ricordare che le denominazioni 'Open Source' o 'Free Software' non equivalgono necessariamente a 'software gratuito', anche se nella maggior parte dei casi i prodotti sono rilasciati con licenze d'uso gratuite. Il concetto fondamentale è invece quello di 'apertura' del codice sorgente, ovvero la possibilità lasciata a chiunque voglia (e sappia!) farlo, di modificare e migliorare il prodotto. Le cosiddette '4 libertà' concesse agli utilizzatori di software libero e codificate da Richard Stallman sono: esecuzione, studio del funzionamento, redistribuzione, miglioramento (si vedano ad esempio i siti <http://www.fsf.org/>, <http://www.gnu.org/philosophy/philosophy.it.html>, <http://www.softwarelibero.it/>). Come risultato di questa filosofia, laddove i software commerciali hanno alle spalle l'organizzazione tecnica del produttore, spesso rappresentato da grandi società multinazionali, i prodotti Open Source si basano invece su comunità di programmatori che collaborano allo sviluppo

copiare e condividere altre copie dei programmi, di modificarli e rimmetterli in circolazione dopo la modifica. Il celeberrimo progetto del sistema operativo Linux, i cui progenitori, con vari nomi e marchi, ospitano oggi la maggioranza dei siti web, è uno dei primi esempi di software distribuito con questa licenza.

Verso la metà degli anni '90, tuttavia, il termine «Free Software» è stato progressivamente sostituito con «Open Source», in un tentativo di svincolare il movimento dagli aspetti ideologici veicolati dal nome stesso, anche a causa del doppio significato in inglese del termine «free» che induceva confusione ed era mal visto negli ambienti aziendali. La FSF era anche percepita come troppo contigua con il movimento 'hacker' e in definitiva aveva un'aura di eccessiva politicizzazione.

Nel 1998 fu fondato così il consorzio Open Source Initiative (OSI). Il termine Open Source consentiva un approccio più pragmatico che, in alcuni casi, era condivisibile anche da società commerciali¹⁴.

L'OSI pensò di mantenere la stessa licenza GNU e le stesse pratiche di collaborazione nello sviluppo e manutenzione del software, mettendo in secondo piano le istanze di tipo ideologico. Si trattò in pratica di una operazione di marketing che si può dire ebbe notevole successo. Molti produttori di software hanno infatti adottato la politica dell'Open Source e questo termine è diventato di uso comune, anche se esiste un acronimo (meno usato) che consente di includere entrambe le tipologie: FLOSS (Free/Libre Open Source Software).

Open Content

Con la diffusione del web, per analogia con l'Open Source, dedicato al software, si è pensato che anche i contenuti potessero essere diffusi con criteri simili, svincolandoli parzialmente dalle limitazioni del copyright, nato originariamente per testi, musica e video e in generale per media analogici. I media digitali presentano infatti caratteristiche diverse che li rendono, ad esempio, più difficili da controllare e bloccare¹⁵. Il termine Open Content è accreditato a David Wiley, fondatore nel 1999 dell'Open Content Project e della prima proposta di licenza per contenuti aperti, la Open Publication License (OPL), ora non più utilizzata, essendo stata superata dalle licenze Creative Commons (vedi il paragrafo successivo). Benché la licenza ideata da Wiley oggi non sia più in uso, il termine Open Content è rimasto ed è ancora oggi largamente impiegato per indicare contenuti liberamente accessibili, utilizzabili e, in alcuni casi, modificabili e riutilizzabili, secondo le norme delle licenze ad essi associati.

L'esempio più eclatante di Open Content è proprio Wikipedia, come accennato in introduzione. In effetti, il modello Wikipedia ha ispirato numerose

dei progetti, realizzando nuove funzionalità e fornendo supporto agli utenti finali.

¹⁴ P. Himanen, *L'etica hacker e lo spirito dell'età dell'informazione*, Feltrinelli, Milano 2001.

¹⁵ S. Aliprandi, *Teoria e pratica del copyleft. Guida all'uso delle licenze open content*, NDA Press, 2006, <http://www.copyleft-italia.it/libro2>.

altre iniziative basate sulla tecnologia wiki. Tra queste particolare rilevanza ha WikiEducator, un progetto partito nel 2006 per iniziativa di Wayne Mackintosh, della Università di Auckland (Nuova Zelanda), allo scopo di creare e distribuire contenuti di tipo OER mediante il modello enciclopedico-wiki.

Le licenze Creative Commons

Strettamente legato al concetto di Open Content si ritrova il problema del copyright (come è noto nei paesi anglosassoni) o diritto d'autore (in Italia e in Europa, con differenze anche significative rispetto all'accezione anglosassone)¹⁶. Come accennato nei paragrafi precedenti, il modello delle licenze per i programmi aveva già subito modifiche attraverso le licenze GNU e l'Open Source; tuttavia questo modello non si prestava in modo efficace ad essere utilizzato per contenuti diversi dal software.

Si è fatto largo così il concetto di copyleft, gioco di parole nel quale il suffisso *right* di copyright è invertito in *left*. Il copyleft è generalmente inteso come un sistema di clausole legali che non mette in discussione totalmente il diritto d'autore ma, appoggiandosi su quest'ultimo, ne fornisce una diversa interpretazione, assegnando in modo diverso i diritti ai soggetti. Ad esempio, nel copyright la maggior parte dei diritti, incluse la riproduzione e la modifica, sono appannaggio dell'autore, mentre in molte licenze di tipo copyleft questo diritto è trasferito all'utilizzatore.

Dopo le esperienze delle licenze GNU e OPL, nel 2001, Larry Lessig, un professore della Harvard Law School, e altri fondarono Creative Commons (CC), un'organizzazione non-profit dedicata all'ideazione e al mantenimento di licenze per l'Open Content. Oggi le licenze CC sono molto note e tutte le iniziative OER le adottano. Anche Wikipedia, originariamente creata sfruttando un altro tipo di licenza, più vicina a quelle del Free Software, dal 2009 è passata a CC. Molti siti web di condivisione di contenuti (ad esempio Flickr, per la condivisione di fotografie, o Slideshare, per le presentazioni), consentono agli utenti di indicare il tipo di licenza CC da utilizzare per i propri prodotti.

Le licenze CC sono oggi disponibili in differenti versioni, anche per aderire alle diverse legislazioni nazionali.

Le clausole che regolano i diritti concessi agli utilizzatori sono le seguenti¹⁷:

- BY – Attribuzione. Si tratta dell'unica clausola obbligatoria, secondo la quale chi volesse riutilizzare il contenuto deve indicare l'autore dell'o-

¹⁶ Benché dal punto di vista giuridico esistono differenze anche sostanziali tra copyright e diritto d'autore, nell'accezione comune i due termini sono ormai utilizzati come sinonimi, e così sarà anche in questo volume.

¹⁷ Per approfondimenti sul tema delle licenze Creative Commons si rimanda a S. Aliprandi, *op. cit.*, 2006, e A. Fini, *Il diritto d'autore in rete e le licenze Creative Commons*, «Bricks», 5, 2012, <http://bricks.maieutiche.economia.unitn.it/?p=2670>.

pera in modo da attribuirne la proprietà intellettuale (paternità). Se questa è la sola clausola utilizzata in una licenza CC l'autore consente ad altri di copiare, modificare, ridistribuire (anche a scopo di lucro) il contenuto originale, a patto che sia citato l'autore.

- NC – Non uso commerciale. Questa clausola limita il riutilizzo ai soli scopi non commerciali. È una clausola piuttosto controversa perché non sempre è facile individuare l'ambito degli scopi commerciali. Su questo argomento è disponibile uno studio specifico¹⁸.
- ND – Non opere derivate. La clausola ND impedisce la modifica, rielaborazione, traduzione, riutilizzo del contenuto in altre forme. In sostanza non è consentita agli utilizzatori diversi dall'autore alcuna manipolazione.
- SA – Condividi con la stessa licenza. Implica che il contenuto può essere modificato e rielaborato da terzi ma a patto che essi utilizzino lo stesso tipo di licenza per i prodotti basati sul contenuto originale.

Open Archive Initiative – OAI

Il mondo accademico non è nuovo a iniziative di apertura e condivisione. Un esempio, diffuso a livello mondiale e piuttosto popolare anche tra le università italiane, è costituito dagli open archive (spesso denominato anche Open Access). Il progetto *Open Archive Initiative*, iniziato nel 1999, ha lo scopo di creare e condividere archivi online ad accesso libero e gratuito, contenenti di solito documentazione di ricerca. L'idea di fondo è la condivisione del sapere scientifico al di fuori del circuito delle riviste scientifiche¹⁹. L'OAI ha, tra gli altri, il compito di uniformare secondo protocolli condivisi i diversi archivi e soprattutto i metadati, ossia le informazioni descrittive, necessarie per l'indicizzazione, la ricerca e il reperimento dei contenuti²⁰.

Anche se questo tipo di iniziativa non è direttamente legato alle risorse educative, è comunque importante perché nella maggior parte degli atenei esiste già un archivio OAI²¹.

Il progetto Open Course Ware del MIT

Il progetto OCW del MIT è sicuramente l'iniziativa OER più nota. Paradossalmente, esso è nato prima ancora che fosse coniato il termine OER. Anche per questo motivo, è legittimo inserirlo tra gli elementi 'storici' rispetto alla nascita e allo sviluppo del movimento OER.

¹⁸ Creative Commons, *Defining NonCommercial report*, 2009, <http://creativecommons.org/weblog/entry/17127>.

¹⁹ Peraltro esiste un movimento dei cosiddetti Open Journal anche nell'ambito delle pubblicazioni scientifiche (<http://www.doaj.org>).

²⁰ Un esempio comune di metadati è rappresentato dalle informazioni bibliografiche comunemente gestite dalle biblioteche.

²¹ I software DSpace (creato dal MIT) e Eprints (prodotto Open Source sviluppato dall'Università di Southampton) sono i sistemi più utilizzati per la creazione di archivi accademici Open Access.

Il progetto, che sarà descritto in modo più dettagliato in seguito, è stato ideato addirittura nel 1999, per poi essere lanciato ufficialmente nel 2003, con 500 corsi, fino a raggiungere nel 2009 i 1900 corsi pubblicati, relativi a 33 diverse discipline, includendo l'intero corpo dei curricula del MIT²².

L'OCW ha tracciato la strada al punto tale che, come accennato in introduzione, la stessa denominazione OER è derivata da un convegno dedicato a questa iniziativa. L'OCW rappresenta anche uno dei principali modelli realizzativi di iniziative OER, ovvero quello basato su una identificazione forte con una istituzione di grande prestigio. Il MIT ha inoltre fondato, nel 2005, insieme ad un gruppo di altre università da vari paesi (ad oggi più di 200) l'OCW Consortium²³, allo scopo di supportare lo sviluppo di progetti OER nelle istituzioni consorziate.

I learning object

I learning object (LO) hanno avuto una grande popolarità nei primi anni 2000. Pur tra molte controversie e contraddizioni, intorno a questo concetto si è anche stabilita una forte aggregazione di standard internazionali che hanno permesso lo sviluppo di un vero e proprio mercato dell'e-learning, basato sostanzialmente sui contenuti erogati tramite il web, attraverso le cosiddette piattaforme e-learning²⁴. Si è discusso per anni sulle caratteristiche e le proprietà fondamentali dei learning object, tra le quali ne figurano alcune che sono ora riprese dal movimento OER come, ad esempio, la riusabilità. Per quanto riguarda i learning object, si trattava soprattutto di garantire il riuso dal punto di vista tecnico, tra sistemi eterogenei (si parlava di interoperabilità). Per le OER l'enfasi è invece sulle possibilità di adattamento dei contenuti, sempre con implicazioni tecniche (il problema dei formati aperti), ma anche di tipo legale e concettuale. Un altro aspetto delle OER che discende dai LO è la granularità, ovvero la corrispondenza dei LO con i diversi elementi del tradizionale instructional design (lezione, unità didattica, corso ecc.). Per le OER la questione rimane aperta, dal momento che, come vedremo in seguito, è possibile trovare risorse di diversa granularità, da singole lezioni ad interi corsi.

4. Vantaggi e criticità dell'OER

Diversi organismi internazionali si stanno interessando alle OER: UNESCO, OECD e Unione Europea, ad esempio, hanno pubblicato negli ultimi anni rapporti sulle OER²⁵, evidenziandone vantaggi, specie per gli

²² Dati statistici dal sito ufficiale del MIT-OCW: <http://ocw.mit.edu/about/site-statistics>.

²³ Cfr. <http://www.ocwconsortium.org>.

²⁴ A. Fini, L. Vanni, *Learning Object e metadati*, Erickson, Trento 2004.

²⁵ L'UNESCO ha pubblicato nel 2008 il documento curato da S. D'Antoni dal titolo *Open educational resources: The way forward. Deliberations of an international community of interest* (http://oerwiki.iiep-unesco.org/index.php?title=OER:_the_Way_Forward), l'OECD ha prodotto, nel 2007, il rapporto, già menzionato, *Giving Knowledge for Free: The Emergence of*

stati, le amministrazioni pubbliche e le istituzioni educative, ma anche individuando alcune criticità.

Sul versante dei vantaggi, l'OECD sottolinea un elenco di possibili benefici derivanti dall'uso delle OER per i diversi attori. Ad esempio:

- gli stati e le amministrazioni pubbliche in generale potrebbero utilizzare le OER per fornire migliori servizi ai cittadini, nell'ottica del lifelong learning, ampliando l'offerta e la partecipazione ad iniziative di formazione e riducendo il gap tra educazione formale, non-formale e formale;
- le istituzioni educative dovrebbero considerare che la condivisione di conoscenza fa parte della tradizione accademica e che, in ogni caso, otterrebbero vantaggi in termini di immagine e di nuovi potenziali studenti, oltre all'aumento della qualità che solitamente è implicito nell'apertura e condivisione di contenuti;
- per i docenti la produzione e la diffusione di contenuti potrebbe offrire maggiori possibilità di farsi conoscere, aumentando la loro reputazione.

È stato anche osservato come la pubblicazione di contenuti aperti implichi intrinsecamente una maggiore attenzione da parte di chi li produce, con un conseguente vantaggio anche in termini qualitativi. Va altresì sottolineato che gli insegnanti si trovano in una posizione duplice nei confronti delle OER: essi sono di solito i produttori naturali di queste risorse ma possono anche trarre vantaggio da esse come utilizzatori. I due ruoli sono poi strettamente connessi, in quanto le risorse aperte reperite in rete si prestano ad essere adattate, modificate, riutilizzate e rimesse in rete, in un procedimento di produzione continua a spirale. L'esperienza Innovascuola-AMELIS, presentata e discussa nella seconda e terza parte di questo volume, è relativa proprio ad un progetto nel quale tale modalità di uso e riuso delle risorse ha costituito la parte principale del lavoro svolto da diverse equipe di insegnanti che, spesso partendo da zero o in qualche caso rielaborando risorse già disponibili in rete, hanno progettato e realizzato una serie di prodotti multimediali i quali sono stati successivamente testati e riusati in contesti diversi da quello di produzione.

Lo stesso rapporto OECD evidenzia tuttavia una serie di possibili ostacoli e criticità, tra cui:

- questioni tecniche: paradossalmente, l'intento di condividere conoscenza attraverso la rete potrebbe in realtà implicare un ulteriore aggravamento del digital divide, a causa delle difficoltà di accesso alla rete che

sussistono ancora in molti paesi, per cui i corsi open sarebbero in realtà accessibili soltanto ad alcuni strati sociali, e non a quelli che ne avrebbero maggiore necessità;

- questioni economiche: produrre OER costa; il modello economico di sostenibilità dei progetti OER si è basato finora soprattutto su donazioni da parte di fondazioni e sull'intervento pubblico; stanno tuttavia nascendo vere e proprie start-up che lasciano intravedere modelli alternativi, basati su un mix di rilascio gratuito di contenuti e offerta di servizi a pagamento, ad esempio per ottenere certificazioni finali;
- questioni socio-culturali come la mancanza di sufficienti competenze di base per l'uso delle tecnologie. In molti casi il digital divide, sopra richiamato, non è legato a problemi tecnici ma a scarse competenze di base; questa limitazione, purtroppo, è più frequente nel caso degli insegnanti tra i quali spesso l'uso delle tecnologie non è così diffuso;
- questioni istituzionali: i docenti dovrebbero avere un riconoscimento sia di tipo accademico che economico, del lavoro svolto per lo sviluppo di OER. La questione è strettamente legata agli aspetti economici;
- questioni legali: nonostante la diffusione delle licenze Creative Commons, non è sempre facile realizzare contenuti che possano essere diffusi legalmente in modalità aperta. Molti docenti includono nelle loro lezioni materiali coperti da diritto d'autore (a volte prodotti dagli stessi autori ma coperti da copyright da parte di case editrici) che non sono quindi ulteriormente rilasciabili con licenze aperte;
- questioni culturali: sono problemi legati alla lingua o alle implicazioni culturali (o religiose) dei contenuti. Tenere conto delle diversità linguistiche e culturali non è sempre possibile, al punto che alcuni²⁶ hanno paventato una sorta di neo-colonialismo culturale per le OER, che trasmetterebbero in modo univoco valori e punti di vista soprattutto occidentali. Con l'allargarsi del movimento OER, tuttavia, questo problema dovrebbe attenuarsi.

5. Modelli di produzione e uso delle OER

Chi usa le risorse educative aperte? Un aiuto ci giunge proprio dal sito dell'OCW. Per sintetizzare le diverse tipologie di utilizzatori del progetto, il MIT ha infatti identificato tre macro-categorie di utenti:

- studenti, intesi come persone iscritte a corsi formali che utilizzano risorse educative aperte per completare e integrare la propria preparazione;

²⁶ Si veda, ad esempio, S. D'Antoni, *Open Educational Resources (OER) as a universal responsibility*, «Open Learning Network», 21/07/2011, <http://www.olnet.org/node/612>, oppure L. Blackall, *The New Colonialism in OER*, «Open and networked learning», 17/08/2009, <http://www.leighblackall.com/2009/08/looking-into-sky-open-ed-oh-nine.html>.

- self learner, ovvero persone che utilizzano le risorse al di fuori di percorsi educativi formali, per autoformazione, aggiornamento professionale, interesse personale. È la categoria che corrisponde al profilo del lifelong learner;
- docenti, i quali possono essere interessati sia a formarsi (per auto-aggiornamento) sia a reperire risorse da utilizzare nella propria attività didattica.

A queste tipologie di utenti dobbiamo associare i diversi modelli di produzione delle risorse. La domanda diventa ora: chi produce le OER?

In questo caso, non vi è in letteratura una proposta di classificazione esaustiva. Proponiamo allora una suggestiva metafora, basata sulla rappresentazione della cattedrale e del bazar, già utilizzata per i modelli organizzativi tipici della produzione del software. Nell'omonimo libro²⁷, Raymond utilizzava la cattedrale per indicare l'approccio ingegneristico tradizionale, nel quale esiste un piano ben delineato, che ogni tecnico e ogni operaio seguono in modo preciso, sotto la guida del management del progetto. Al contrario, nel bazar, ognuno si muove e opera liberamente, non esiste un gruppo dirigente ma le interazioni sono continue e avvengono a tutti i livelli. Secondo Raymond, il modello della cattedrale è quello dominante nel mondo del software commerciale, mentre quello del bazar è più congeniale all'Open Source.

Trasportando la metafora della cattedrale e del bazar nel settore delle OER, possiamo individuare due tendenze principali:

- *top-down* (istituzionale): istituzioni educative come le università, spesso prestigiose, organizzazioni conosciute e consolidate che producono risorse educative aperte che consistono solitamente in contenuti relativi ai corsi svolti presso le istituzioni stesse. In questo modello, le risorse sono di solito molto standardizzate, sia dal punto di vista tecnico che didattico, la qualità dei prodotti rilasciati è implicitamente garantita dall'istituzione, che appone il suo 'marchio di garanzia' sulle risorse. L'OCW del MIT è l'esempio tipico di questa modalità organizzativa;
- *bottom-up* (comunità): è il modello tipico delle comunità, molto diffuso in rete. La produzione è realizzata da singole persone o gruppi non necessariamente organizzati formalmente, né facenti capo ad organizzazioni. Il caso tipico è Wikipedia, ma esistono anche progetti simili come Wikiversity²⁸ che si ispirano allo stesso modello. In questo caso, le risorse sono generalmente diversificate e, naturalmente, il controllo e la qualità sono affidati alla comunità stessa, sia dei produttori che degli utilizzatori. Il caso considerato nel presente volume, Innovascuola-

²⁷ E. Raymond, *La cattedrale e il bazar*, Apogeo, Milano 1999.

²⁸ In internet: <http://wikiversity.org>.

AMELIS, può essere incluso in questa tipologia di approccio, con la variante di aver previsto una procedura specifica dedicata alla valutazione e basata sull'interazione tra pari.

I due modelli sono ovviamente da intendere come una schematizzazione. Nella realtà, come già accennato, sono presenti anche soluzioni intermedie che mescolano le modalità tipiche della comunità con quelle istituzionali. Nel paragrafo successivo saranno analizzati alcuni esempi di progetti OER, con una particolare attenzione al loro modello organizzativo.

6. Esempi di progetti OER

A livello internazionale esistono ormai decine di progetti ispirati al movimento delle OER. Come anticipato, in questo paragrafo ne proponiamo una selezione tenendo conto dei diversi modelli organizzativi, ma anche di ulteriori parametri quali: a) la provenienza dei contenuti, ovvero se le risorse sono esclusivamente prodotte all'interno di una istituzione accademica (modello istituzionale o *top-down*) oppure sono offerte da chiunque voglia contribuire, anche senza una esplicita affiliazione accademica (modello *bottom-up*), sia singolarmente che, come più spesso accade, attraverso una comunità di collaboratori; è anche possibile un modello misto, con possibilità di contribuzioni certificate e non; b) la possibilità da parte del pubblico di intervenire direttamente all'interno del portale/repository del progetto per modificare, integrare le risorse: si possono avere quindi progetti nei quali è possibile soltanto accedere in modalità di lettura o download (*read-only*), oppure anche aggiungere risorse (*read-write*) o modificarle (*read-rewrite*); c) il target principale: la maggior parte dei progetti OER nasce nel mondo accademico; i destinatari ipotizzati sono pertanto spesso studenti di livello universitario e relativi docenti; non mancano però progetti pensati per il mondo della scuola; d) il tipo di licenza utilizzato per la pubblicazione dei contenuti: ormai le licenze Creative Commons sono quasi sempre la scelta di elezione, tuttavia le specifiche clausole possono modificare sensibilmente le reali possibilità di riuso; e) la granularità dei contenuti: è stato già osservato come la maggior parte dei progetti OER siano orientati ai contenuti; la dimensione e l'organizzazione interna di tali materiali è però molto variabile: alcuni si ispirano alla metafora del corso, mentre altri offrono la possibilità di accedere anche a unità più ridotte; f) la tecnologia utilizzata: alcuni progetti fanno uso di sistemi proprietari, mentre altri si basano su piattaforme Open Source.

Alla luce degli elementi sopra richiamati, prenderemo ora in esame per questa breve rassegna i seguenti progetti:

- MIT – OCW: come già accennato, è il punto di partenza delle OER. Oltre ad essere il progetto OER più noto a livello mondiale, l'OCW costituisce l'esempio tipico di una modalità organizzativa definibile

come istituzionale/read-only. Le risorse sono prodotte unicamente da docenti dell'università, la quale pertanto fornisce anche una implicita garanzia di qualità sui contenuti offerti. Gli utenti possono scaricare i materiali ma non operare in alcun modo sul sito.

- Rice University Connexions: un esempio di OER basato sul modello misto/read-write, nel senso che il portale è aperto ai contributi di chiunque, pur rimanendo ancorato all'appartenenza istituzionale universitaria.
- Open University UK OpenLearn: un progetto di tipo misto/read-rewrite nel quale gli utenti possono avere un ruolo ancora più attivo, ad esempio ricaricando sullo stesso portale versioni modificate del corso originale (ad esempio tradotte in altre lingue).
- Wikiversity: un esempio di progetto OER basato sulla comunità, ispirato dal modello Wikipedia e gestito dalla Fondazione Wikimedia (la stessa di Wikipedia), senza alcun supporto o presenza da parte di università o altre istituzioni educative.
- Khan Academy: si tratta di un progetto originariamente creato da una singola persona, Salman Khan, il quale nel corso di alcuni anni ha prodotto più di duemila video didattici, prevalentemente su argomenti matematico-scientifico. Un buon esempio di modello *bottom-up*, per così dire, estremo.

MIT OpenCourseWare – OCW

L'OCW²⁹ è un grande progetto OER, a cura del Massachusetts Institute of Technology, volto alla pubblicazione online di tutti i contenuti relativi ai corsi tenuti in questa istituzione. Il progetto, annunciato nel 2002 e partito effettivamente nel 2003, utilizza una licenza CC BY-NC-SA. Gli utenti sono pertanto abilitati a modificare (ad esempio per tradurli) e riadattare i contenuti, a patto di citare la fonte e ridistribuirli con la medesima licenza. Ad oggi (primavera 2012), risultano disponibili online 2000 corsi. L'OCW è il primo esempio di Open Courseware, ovvero di quella specifica modalità OER che prevede la pubblicazione dei materiali di un corso universitario, secondo una struttura prefissata. Nel caso del MIT-OCW, ogni corso contiene un certo numero di pagine, ognuna dedicata ad una funzione specifica, più altre opzionali (ad esempio contenenti video delle lezioni o altri materiali multimediali).

La figura 1 mostra la struttura tipica di un corso OCW, con gli elementi fondamentali (syllabus, calendario, letture, dispense, compiti assegnati ecc.). Da notare che spesso le letture fanno riferimento a normali libri di testo (da acquistare separatamente, eventualmente mediante il link diretto alla libreria online Amazon incluso nelle pagine). In alcuni casi sono presenti

²⁹ In internet: <http://ocw.mit.edu>.

anche dimostrazioni matematiche realizzate con MATLAB. Sono interessanti anche le sinergie messe in atto con alcuni servizi Web 2.0: i video sono in massima parte disponibili anche su YouTube e le immagini su Flickr, secondo una modalità ormai consueta di diffusione dei contenuti in diversi ambienti online, piuttosto che concentrati in un unico sito web.

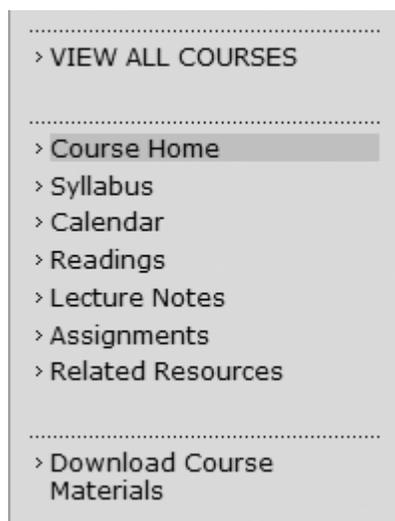


Figura 1. La struttura di un tipico corso del MIT-OCW

43%), oppure studenti (42%), mentre l'uso da parte di docenti risulta molto inferiore (9%). Gli obiettivi di queste tipologie di utenti sono diversi e si riflettono sui possibili usi (e riusi) dei contenuti: il 20% dei docenti, ad esempio, sostiene di incorporare i materiali OCW nei propri corsi (questa modalità implica il riuso e probabilmente l'adattamento dei contenuti), mentre è ragionevole pensare che chi usa OCW per l'auto-apprendimento utilizzi i materiali così come sono. Significativo anche il dato del 23% dei docenti che è interessato non tanto ai contenuti quanto a imparare nuovi metodi di insegnamento. Non esistono informazioni sulla soddisfazione di questa specifica fascia di utenti, sarebbe però importante capire se sono stati in grado di catturare questo tipo di conoscenza dall'OCW, dal momento che l'attenzione del progetto è soprattutto rivolta ai contenuti più che ai metodi.

Dal punto di vista tecnico, il MIT-OCW adotta una complessa architettura informatica, incluso un sistema distribuito per la gestione dei contenuti web.

Il modello del MIT-OCW è stato ripreso da numerose altre istituzioni universitarie, alcune delle quali sono consorziate nel OpenCourseWare Consortium.

L'idea di base è quella dell'apertura dell'istituzione verso l'esterno tramite la pubblicazione dei contenuti con licenza CC, mantenendo tuttavia un completo controllo sui materiali offerti. Non è infatti possibile per utenti esterni al MIT inserire i propri contenuti nel sistema. Il MIT si fa quindi implicitamente garante della qualità dei materiali che mette a disposizione. Per usufruire e scaricare i contenuti non è necessaria alcuna registrazione.

Dalla pagina del sito dedicata alle statistiche³⁰ risulta che gli utilizzatori sono in maggioranza o persone che vogliono auto-aggiornarsi (self learners,

³⁰ Dati aggiornati al Gennaio 2012, tratti da: <http://ocw.mit.edu/about/site-statistics>.

I contenuti sono tutti di livello universitario, in lingua inglese, con la presenza di alcune sezioni tradotte in Cinese, Spagnolo e, in misura minore, altre lingue.

Rice University Connexions

Il progetto Connexions³¹ si presenta in modo radicalmente diverso, rispetto al MIT-OCW ed agli OCW in generale. Laddove i primi limitano la pubblicazione dei contenuti ai professori o comunque a personale interno all'istituzione, Connexions, nonostante sia un progetto gestito da una istituzione universitaria (la Rice University), si ispira invece al modello della comunità aperta di persone che contribuiscono.

Partito nel 1999, Connexions ha visto i primi corsi pubblicati già nel 2000 e contiene ad oggi (2012) più di 19000 moduli didattici. Mentre il modello organizzativo del MIT-OCW è estremamente semplice, basato su due entità fondamentali (Facoltà/Dipartimento e Corso), l'organizzazione dei contenuti in Connexions è più articolata e simile a quella dei repository di learning object. Il modulo è l'elemento base, più moduli possono essere combinati e organizzati in collezioni o anche nel modo, molto peculiare anche nel nome, delle 'lenti', ovvero macro-aggregazioni di contenuti relativi ad un argomento o ad una modalità di rilascio. Ad esempio le *endorsement lenses* sono raccolte di materiali che sono stati sottoposti a particolari revisioni e sono pertanto raccomandati e in qualche modo garantiti.

Connexions, infatti, si basa non su contributori accademici organizzati ma su una vasta comunità che, nel tempo, ha messo a disposizione non soltanto contenuti di livello universitario, ma anche diretti ai gradi inferiori di scuola, incluso il settore elementare. Sono inoltre disponibili materiali in diverse lingue, oltre all'inglese (che comunque è la lingua principale). I contenuti sono distribuiti con la licenza CC-BY, quella che consente all'utilizzatore la massima libertà, incluso il riuso a scopi commerciali.

A differenza di OCW, Connexions si può considerare un esempio di OER bottom-up, dal momento che singoli individui possono pubblicare all'interno di esso i propri contenuti.

La navigazione e la fruizione (compreso il download) dei contenuti sono liberi. La registrazione è obbligatoria solo se si intende contribuire, sia inserendo contenuti oppure semplicemente per valutare i materiali consultati. Connexions include infatti un sistema di rating basato sulle 'stelle' con il quale gli utenti registrati possono fornire feedback utile sia agli autori che ad altri potenziali utenti.

Tecnicamente Connexions è realizzato con Rhaptos, a sua volta basato su Plone, un CMS Open Source. Gli oggetti memorizzati nel repository di Connexions sono in formato XML. È presente anche un tool per l'autoring dei contenuti nel formato specifico di Connexions.

³¹ In internet: <http://cnx.org>.

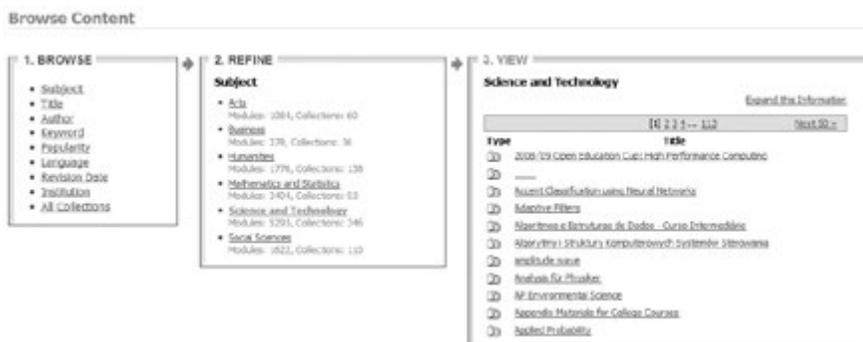


Figura 2. Il sistema di navigazione e ricerca dei contenuti in Connexions

Open University UK - OpenLearn

Il progetto OpenLearn della Open University (OU) inglese³² è il più recente, in ordine di tempo. Avviato nel 2005, è online dall'ottobre 2006. Dal punto di vista dei contenuti e della loro organizzazione OpenLearn è molto simile a OCW: in entrambi i casi i contenuti sono proposti sotto forma di 'corsi', per cui si può annoverare OpenLearn nell'ambito dei progetti OCW. Le differenze sono tuttavia più rilevanti di quanto possa sembrare a prima vista, dal momento che OpenLearn è in realtà costituito da due componenti, denominati *LearningSpace* e *LabSpace*.

LearningSpace è l'ambiente predefinito: si tratta della parte OCW propriamente detta, nella quale gli utenti (anche non registrati) possono ricercare e navigare attraverso i corsi e quindi fruirli online o scaricarli. La licenza utilizzata è la stessa del MIT-OCW, ovvero CC BY-NC-SA.

Una prima differenza è già qui: gli utenti registrati infatti hanno la possibilità di interagire, utilizzando i forum (ogni corso ha un proprio forum di discussione) o altri tool messi a disposizione degli utenti, come FM Live, un sistema di web conference, o Knowledge Maps, un software per la costruzione di mappe concettuali. Gli utenti possono anche creare e partecipare ai Learning Club, vere e proprie comunità di interesse legate ai corsi.

I corsi sono per la maggior parte costituiti da materiali testuali, scaricabili in molti formati diversi (vedi figura seguente).

L'altra caratteristica di OpenLearn è la sua base tecnologica: il sistema è infatti realizzato a partire da Moodle, la piattaforma e-learning Open Source più diffusa e conosciuta al mondo. Nonostante Moodle sia, appunto, una piattaforma e-learning e non un CMS specializzato in OER, la OU ha deciso di utilizzarlo per OpenLearn. Uno dei vantaggi è la semplicità con cui un corso può essere facilmente scaricato da OpenLearn e riutilizzato in una qualunque piattaforma Moodle. Data la diffusione di Moodle, è un vantaggio non da po-

³² In internet: <http://openlearn.open.ac.uk>.

co. Tra l'altro uno dei formati di download è il 'Moodle Backup' che consente di ricaricare il corso su una qualsiasi installazione di Moodle, recuperando così il corso completo in pochi istanti.

La OU permette anche l'accesso al LabSpace, l'ambiente destinato alla modifica e riuso dei corsi OpenLearn. Il sito di LabSpace è tecnicamente molto simile a LearningSpace (anch'esso basato su Moodle) e vi si trovano gli stessi corsi (lo schema di colori è diverso, per connotare i diversi ambienti dal punto di vista grafico). Tuttavia in LabSpace gli utenti hanno la possibilità di modificare i corsi, attraverso il meccanismo della copia e della creazione di una nuova versione del corso stesso. Gli utenti di LabSpace

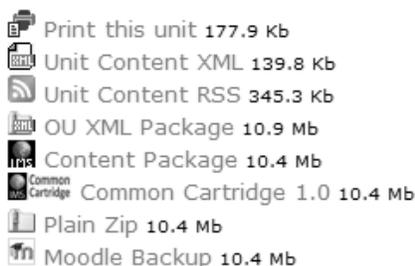


Figura 3. I diversi formati di download dei corsi OpenLearn

possono quindi scegliere tra la versione originale del corso o una di quelle modificate da altri utenti.

OpenLearn si distingue pertanto per un impianto decisamente più interattivo rispetto a MIT-OCW e a Connexions, oltre che per la ricca offerta di tool e di possibilità di connessione tra i partecipanti. L'intento è quindi di creare comunità

di interesse attorno ai contenuti, piuttosto che semplicemente offrire i materiali.

La possibilità di modificare i contenuti direttamente sul sito istituzionale è poi una notevole innovazione rispetto ai tradizionali OCW read-only. A differenza di Connexions, tuttavia, gli utenti non possono inserire contenuti completamente creati da essi, ma soltanto versioni modificate dei corsi OpenLearn.

I materiali di OpenLearn sono di livello universitario, in lingua inglese, anche se in LabSpace possono essere inserite versioni tradotte in altre lingue o riadattati per diversi livelli scolari.

Wikiversity

Wikiversity è uno dei progetti della Fondazione Wikimedia, la stessa che gestisce Wikipedia. La versione inglese è stata lanciata nel 2006, seguita da altre nove versioni nazionali (tra cui l'italiana). Si presenta come un classico portale wiki (tecnicamente è basata su Mediawiki, come gli altri progetti Wikimedia). I contenuti sono suddivisi per livello, materia, facoltà universitaria. In alcune versioni linguistiche (ad esempio quella italiana) sono presenti soltanto contenuti di livello universitario. La licenza adottata è CC-BY-SA, pertanto i contenuti possono essere riusati e modificati a patto di rilasciarli con lo stesso tipo di licenza.

Per quanto riguarda la presentazione grafica, trattandosi di un wiki, la ‘pagina’ è l’elemento fondamentale. È tuttavia utilizzata la metafora dell’università, per cui le pagine sono progressivamente dettagliate passando dalla facoltà ai dipartimenti, ai corsi di studio fino ai contenuti veri e propri. Il modello a cui si ispira Wikiversity è la partecipazione attiva dello studente, il quale è chiamato non tanto a fruire semplicemente dei materiali proposti, quanto a partecipare, ad esempio modificando e integrando le voci, o associandosi alle Learning Community. Wikiversity è pertanto orientata alla creazione di comunità ed alla partecipazione, piuttosto che alla mera erogazione di contenuti.

Khan Academy

Nel 2006, Salman Khan, un ingegnere statunitense, inizia a realizzare una serie di lezioni, costituite da video di breve durata (di solito inferiori ai dieci minuti) e caratterizzate da una peculiare semplicità tecnica: nei video si vede soltanto una lavagna nera e si sente la voce del docente che spiega il contenuto, scrivendo su una comune tavoletta grafica, con una modalità molto simile a quella di una normale lezione svolta in classe.

I video sono disponibili su YouTube ma anche sul sito del progetto³³ il quale, dalle iniziali lezioni di matematica, si è notevolmente espanso, includendo altre discipline (fisica, chimica, scienze, economia, storia, ecc.) e aggiungendo alle tradizionali lezioni anche esercizi interattivi, mappe concettuali e altri contenuti multimediali per un totale di oltre 3000 oggetti. I video sono quasi tutti sottotitolati, sia in inglese (la lingua originale) sia in altre lingue, italiano incluso. L’attività di sottotitolatura è aperta a contribuzioni di collaboratori esterni.

Oggi la Khan Academy è una vera e propria organizzazione non-profit, conosciuta a livello mondiale, che ha attirato l’attenzione di finanziatori come Google e la Gates Foundation, ma anche critiche, soprattutto rivolte al modello pedagogico, ritenuto da alcuni non particolarmente innovativo, specialmente rispetto alle potenzialità della rete, che nel modello della Khan Academy sarebbero ampiamente sottoutilizzate in favore di una didattica più che tradizionale, di tipo trasmissivo³⁴.

Sintesi dei progetti

La seguente tabella riepiloga in forma sintetica i cinque progetti presentati, evidenziandone le caratteristiche che li rendono in qualche modo tipici di altrettanti modelli di OER:

³³ In internet: <http://www.khanacademy.org>.

³⁴ Si veda, ad esempio, questo post apparso sul blog Mathalicious: <http://www.mathalicious.com/2012/02/04/khan-academy-its-different-this-time>.

PROGETTO	MIT OCW	OU OPEN LEARN	CONNEXIONS	WIKIVERSITY	KHAN ACCADEMY
TARGET	Università	Università	Tutti	Tutti	Scuola
LICENZA	CC BY-NC-SA	CC BY-NC-SA	CC BY	CC BY-SA	CC BY-NC-SA
GRANULARITÀ	Corso	Corso	Modulo	Modulo	Micro-modulo
MODELLO ORGANIZZATIVO	Istituzionale chiusa	Istituzionale aperta	Aperta	Aperta	Limitata ai sottotitoli dei video
MODIFICA E RIUSO	Non possibile sul sito. Solo download e riuso individuale.	Possibile sul sito (LabSpace)	Direttamente sul sito	Direttamente sul sito	Non possibile sul sito
COMUNITÀ	No	Forum, Learning Club, Web conference, Mappe	Si	Si	Parziale
TECNOLOGIA	CMS proprietario	LMS Open Source (Moodle)	CMS Open Source (Plone)	Wiki Open Source (Mediawiki)	CMS Proprietario

Tabella 1. Riepilogo dei progetti OER presentati

7. La qualità delle OER

L'obiettivo delle OER è la diffusione di contenuti specifici a fini educativi, per i quali è implicito il richiamo alla qualità. Per essere validi, i materiali educativi devono essere prima di tutto affidabili, esaustivi e accurati dal punto di vista scientifico e culturale. Come si può garantire che lo siano effettivamente?

I progetti OER e OC in generale risentono di quel fenomeno noto come «disintermediazione»³⁵, per cui gli utenti sono abilitati direttamente alla pubblicazione di contenuti, senza alcuna forma di valutazione preventiva. Cosa implica la disintermediazione per quanto riguarda le risorse educative reperibili in rete? Immaginiamo un libro di testo scolastico: i lettori ripongono fiducia su quanto scritto nel testo perché sanno che i contenuti del libro sono stati vagliati e valutati come completi e affidabili dall'editore, il quale a sua volta si fida dell'autore in quanto partner nel contratto di edizione. Cosa succederebbe se il libro fosse pubblicato autonomamente e direttamente dall'autore? Questo è quello che accade normalmente con la maggior parte dei contenuti presenti in rete, ma focalizzandosi sulle OER ci si rende conto che si pongono problemi aggiuntivi legati alla verifica della qualità. Il modello Wikipedia, ad esempio, si affida alla moltitudine, alla saggezza delle masse per mantenere alto il livello qualitativo (anche se è noto come, in realtà, la maggior parte delle voci sia aggiornata da un numero relativamente ristretto

³⁵ P. Lévy, *L'intelligenza collettiva*, Feltrinelli, Milano 1996.

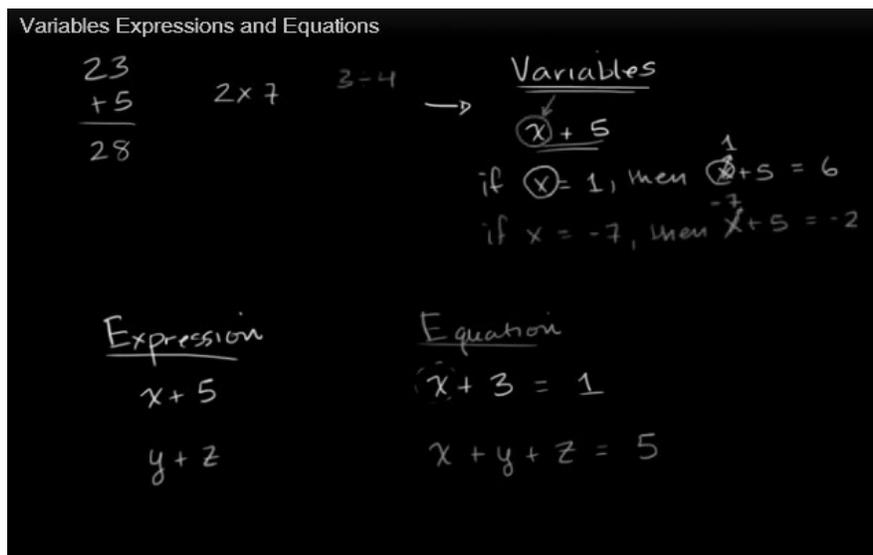


Figura 4. Una tipica video lezione della Khan Academy

di utenti). Va detto che anche il modello tradizionale è lungi dalla perfezione e non è raro sentire da parte degli insegnanti commenti sulla qualità non sempre eccelsa dei manuali scolastici. Naturalmente, alcuni progetti OER, ad esempio quelli istituzionali (come l'OCW del MIT), risolvono il problema alla radice, in quanto è l'istituzione stessa a garantire la qualità dei contenuti.

Tuttavia, dal momento che le OER sono distribuite gratuitamente, talvolta su di esse esiste il pregiudizio che si tratti di contenuti di scarsa qualità o comunque la cui attendibilità e valore didattico non siano stati validati in modo accurato. Anche quando le OER sono offerte da istituzioni prestigiose permane il dubbio che vi possano essere due canali, quello gratuito delle OER nel quale si veicolano contenuti secondari e un altro, a pagamento, magari rappresentato dalle case editrici universitarie, nel quale si trovano i materiali migliori.

Esiste anche il problema opposto: ovvero che si tenda a considerare la 'qualità' come una caratteristica intrinseca delle OER, quando sono fornite da istituzioni accademiche.

In ambito educativo, però, il concetto di qualità non può limitarsi agli aspetti di contenuto. Oltre alla qualità culturale della risorsa, occorrerà considerare anche la loro efficacia comunicativa e qualità didattica. La risorsa è chiara, ben strutturata e coerente? Gli elementi multimediali sono dosati adeguatamente o rischiano di generare sovraccarico cognitivo? Il lessico è adeguato al target? Senza entrare ulteriormente nei dettagli degli elementi da considerare, ci preme tuttavia sottolineare come una buona risorsa didattica debba essere non solo affidabile ma anche comprensibile sul piano co-

municativo e presentare in modo chiaro gli obiettivi formativi accompagnati da strumenti idonei per conseguirli. Inoltre, se si guarda alle possibilità effettive di utilizzo delle risorse, emergono ulteriori elementi. Il problema della lingua e quello dell'adattamento al contesto socio-culturale sono altri aspetti da tenere in considerazione, dato che le maggiori iniziative OER sono di provenienza anglosassone e pertanto i contenuti sono in maggioranza in lingua inglese (pur con qualche eccezione come ad esempio il MIT che offre corsi anche in cinese o spagnolo). Un altro parametro rilevante è costituito dalla qualità tecnica della risorsa, in termini di usabilità e accessibilità. Alcuni osservatori, soprattutto da paesi in via di sviluppo, hanno evidenziato come le OER siano pienamente accessibili solo a chi dispone di collegamenti internet veloci (da qui l'impegno di molti progetti OER a cercare di offrire ove possibile anche versioni stampabili dei contenuti).

8. La sostenibilità dei progetti OER

Come accennato in precedenza, molti progetti OER sono oggi proposti da istituzioni accademiche con il supporto di fondazioni e associazioni non-profit come la Fondazione Hewlett e altre. È necessario tuttavia pensare a come questi progetti possano essere sostenibili nel tempo, soprattutto dal punto vista economico. Downes³⁶ ha proposto un elenco di possibili modelli di sostenibilità per i progetti OER, tra cui:

- sovvenzione: basato su fondi messi a disposizione in fase iniziale, i cui interessi servono a finanziare il progetto nel tempo;
- consorzi: per fare massa critica ed economie di scala, organizzazioni interessate si consorziano;
- donazioni: il progetto richiede frequenti piccole donazioni agli utenti; è un modello molto diffuso: praticamente tutti i progetti OC prevedono la possibilità di donazioni (vedi Wikipedia);
- conversione: gli utenti, inizialmente ad accesso gratuito, divengono progressivamente utenti di servizi a pagamento. Alcuni progetti Open Source si affidano parzialmente a questo modello, ad esempio moodle.com³⁷;
- istituzionale: in questo caso un'istituzione finanzia direttamente il progetto; la maggior parte dei progetti OER istituzionali come il MIT-OCW prevede il finanziamento diretto;
- pubblico: agenzie governative che finanziano progetti OER; esiste un

³⁶ S. Downes, *Models for sustainable open educational resources?*, «Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects», 3, 2007, pp. 29-44.

³⁷ Moodle.com non è un semplice mirror di moodle.org ma un sito differente, dedicato ai servizi (a pagamento) relativi a Moodle, come hosting, supporto, consulenza ecc. Questi servizi sono offerti da una rete di Moodle Partners, società commerciali che, per fregiarsi di questo titolo, si impegnano a contribuire in misura percentuale sul loro fatturato al progetto.

certo dibattito in rete sulla questione della opportunità di un finanziamento pubblico delle OER. Alcuni sostengono che sarebbe auspicabile un impegno dei governi (almeno dei paesi sviluppati) in questo senso.

Ovviamente, la maggior parte dei progetti OER utilizza una o più forme di finanziamento. Generalmente i progetti istituzionali puntano anche su un certo ritorno in termini di immagine per l'università che offre i contenuti aperti, sperando quindi in un aumento degli studenti regolarmente iscritti.

C'è chi, come Wiley³⁸, suggerisce che i progetti attuali siano da considerare come la 'versione 1.0' delle OER, sostanzialmente privi di piani di sostenibilità a lunga durata (cosa succederà una volta terminati i contributi delle fondazioni come la Hewlett Foundation?). La versione 2.0, ipotizza Wiley, potrebbe affiancare la possibilità di seguire i corsi in modo formale, con relativa iscrizione (a pagamento) e rilascio di certificazioni istituzionali, continuando nello stesso tempo a diffondere contenuti gratuiti e aperti per i discenti 'informali'. Si realizzerebbe in questo modo una sorta di modello ibrido che da un lato consentirebbe una sostenibilità a lungo termine per la pubblicazione di OER e dall'altra includerebbe (a pagamento) la parte di valutazione e certificazione, attualmente non prevista dai progetti OER. Questa prospettiva è molto simile a quella che si sta delineando con le iniziative partite nel corso del 2011 a cura dell'Università di Stanford e nuovamente del MIT (vedi il prossimo paragrafo).

È da rilevare infine il crescente interesse di alcune amministrazioni pubbliche verso le OER. Negli Stati Uniti, il governo federale ha varato un programma per complessivi due miliardi di dollari per lo sviluppo di materiale didattico destinato principalmente ad adulti in formazione³⁹, con il vincolo della pubblicazione con licenza Creative Commons – Attribuzione (CC-BY). Lo stato della California sta operando da anni per la realizzazione di un vasto programma diretto allo sviluppo di libri di testo digitali aperti⁴⁰; allo stesso modo lo stato di Washington ha pubblicato nel 2011 il portale del progetto Open Course Library, con il preciso obiettivo di fornire ai docenti dei college dello stato un'alternativa aperta, di alta qualità, che non comporti per gli studenti un costo superiore a \$30 per singolo corso⁴¹.

9. Le prospettive future per le OER

Le risorse aperte presentate nei paragrafi precedenti sono tutte riconducibili al concetto di contenuto, ovvero di materiali di studio, accessibili li-

³⁸ D. Wiley, *The Future of OCW, and "OCW 2.0"*, «Iterating Toward Openness», May 14, 2009, <http://opencontent.org/blog/archives/881>.

³⁹ Il programma è finanziato dal US Department of Labor (<http://www.doleta.gov/TAACCCT>).

⁴⁰ Si veda: <http://www.opensourcetext.org>.

⁴¹ Si veda: <http://www.opencourselibrary.org>.

beramente da chiunque, eventualmente modificabili e adattabili. Tuttavia, per la realizzazione di una esperienza di apprendimento completa e di valore, sono decisamente importanti anche gli aspetti relativi alle relazioni (tra docente e studenti e tra pari) e al riconoscimento e certificazione delle conoscenze e competenze ottenute.

Questi ultimi due aspetti non sono inclusi in alcuno dei progetti presentati: usufruire delle risorse del MIT non implica (anzi, è escluso a priori!) alcun collegamento con i professori del prestigioso istituto e non consente di ottenere un diploma o una laurea dalla medesima istituzione.

Negli ultimi anni, tuttavia, alcuni professori hanno cominciato ad 'aprire' i propri corsi universitari, allargando la partecipazione a chiunque volesse, attraverso il web.

Nell'autunno 2008, George Siemens e Stephen Downes hanno lanciato un'iniziativa di formazione online aperta per la quale è stata coniata una nuova sigla: MOOC (*Massive Online Open Course*), ovvero un corso online aperto di tipo 'massivo', con la partecipazione di un gran numero di persone in tutto il mondo.

I corsi open sono una prima evoluzione del concetto di OER, in quanto costituiscono vere e proprie attività di formazione collettiva e includono tutte le interazioni tra docenti e tra partecipanti, oltre a consentire la massima libertà nell'uso di una vasta gamma di strumenti tecnologici, proposti sia dagli organizzatori che attivati in modo autonomo dai partecipanti⁴².

Cosa manca, dunque, per una esperienza educativa completa? Il riconoscimento e l'accreditamento degli apprendimenti effettuati mediante le OER sono i passi successivi. Si tratta in realtà della riedizione di un problema già ampiamente dibattuto, anche nelle sedi istituzionali, ovvero il riconoscimento degli apprendimenti non formali e informali.

Tra il 2011 e il 2012 le offerte di MOOC si sono moltiplicate: nel 2011 il corso Artificial Intelligence (AI) dell'Università di Stanford⁴³ ha avuto un successo forse inaspettato, con oltre 150.000 iscritti, che lo ha portato all'attenzione dei media generalisti. Alcuni di essi hanno iniziato a prevedere sistemi di valutazione automatici che consentono di certificare le competenze raggiunte dagli studenti, al termine del corso. Ovviamente, non si tratta di lauree di prestigiose università, ma certo si tratta di un ulteriore passo.

Nei primi mesi del 2012, il MIT, l'Università di Harvard e l'Università di California-Berkeley hanno presentato la nuova iniziativa edX⁴⁴. Con modalità molto simili a quelle già sperimentate da Stanford, edX offrirà corsi open con possibilità di accreditamento finale. In questo caso, le

⁴² A. Fini, *The Technological Dimension of a Massive Open Online Course: The Case of the CCK08 Course Tools*, «IRRODL - The International Review of Research in Open and Distance Learning», 10, 5, 2009, <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/643/1402>.

⁴³ In internet: <https://www.ai-class.com>.

⁴⁴ In internet: <http://www.edx.org>.

certificazioni non saranno rilasciate direttamente dalle istituzioni, ma da un'organizzazione parallela, appositamente creata. Su questa scia si stanno muovendo anche alcune *startup*⁴⁵ che, basandosi su OER, intendono offrire corsi completi, con certificazioni finali.

Un approccio ancora più incisivo è quello di un gruppo di università di diversi paesi (per ora Canada, Australia, Nuova Zelanda, Sud Africa, USA, Spagna) che ha scelto la via del consorzio (OERu) con lo scopo di stabilire accordi con le università accreditate e altre eventualmente disponibili a riconoscere in modo formale gli apprendimenti basati su OER⁴⁶.

Infine, Mozilla, il produttore del noto browser Firefox, ha proposto il meccanismo degli Open Badges⁴⁷, un sistema aperto basato su dei 'distintivi digitali' che attestano il raggiungimento di determinati obiettivi didattici, ottenuti in rete, attraverso corsi online e studio individuale accreditati mediante tecniche simili a quelle già sperimentate con i certificati digitali comunemente utilizzati per le comunicazioni sicure in rete.

Ma forse queste sono iniziative con le quali le istituzioni accademiche stanno sostanzialmente sperimentando possibili scenari futuri nei quali esse potrebbero essere costrette a modificare radicalmente il loro ruolo. In questo senso vi sono già alcuni esempi significativi: la University of the People⁴⁸ è un'università privata che offre corsi gratuiti a livello mondiale, e sta per diventare un'istituzione accreditata negli Stati Uniti; nello stato dello Utah opera da alcuni anni la Open High School of Utah, una scuola secondaria totalmente online, gratuita, che utilizza (e produce) materiali di studio interamente OER⁴⁹.

10. Le OER in Italia e le pratiche educative aperte

Negli ultimi anni non sono mancati in Italia progetti che in misura più o meno esplicita si sono ispirati al mondo open⁵⁰. Iniziative di erogazione gratuita di corsi online come Progetto Trio della Regione Toscana⁵¹ esistono da anni. A livello universitario, ovviamente, sono numerosi i casi di pubblicazione online di risorse e materiali da parte di singoli docenti o, più raramente, anche come politica di singoli corsi di laurea o facoltà. Ad esempio, in alcuni casi, le piattaforme e-learning delle università consentono l'accesso ai corsi anche ad utenti non registrati (ospiti), di solito in sola lettura⁵².

⁴⁵ Ad esempio, Coursera (<http://www.coursera.org>) e Udemy (<http://www.udemy.com>).

⁴⁶ In internet: http://wikieducator.org/OER_university/Home.

⁴⁷ In internet: <https://wiki.mozilla.org/Badges>.

⁴⁸ In internet: <http://www.uopeople.org>.

⁴⁹ In internet: <http://www.openhighschool.org>.

⁵⁰ Si veda, ad esempio, SLOOP, <http://www.sloopproject.org>.

⁵¹ In internet: <http://www.progettotrio.it>.

⁵² Si potrebbero includere anche le risorse televisive del Consorzio Nettuno: migliaia di ore di lezione trasmesse negli anni da canali satellitari.

Una citazione particolare è necessaria per *Federica e-learning*⁵³, un progetto dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Anche se mancano espliciti riferimenti al movimento internazionale, Federica è di fatto un importante progetto OER, che offre accesso libero a materiali didattici di molti corsi dell'ateneo napoletano.

L'Università della Tuscia ha annunciato l'avvio di un progetto OER che non è però ad oggi ancora disponibile al pubblico nella sua forma definitiva.

È attivo anche in Italia il progetto YouTube Edu, una versione speciale di YouTube che consente agli atenei partner dell'iniziativa di avere un proprio canale riservato. Non sono molte le università che hanno aderito (vi sono tuttavia il Politecnico di Milano, l'Università Bocconi, l'Università di Ferrara e la LUISS Guido Carli). Anche in questo caso non si tratta però di una autentica iniziativa OER, anche perché i video inseriti sono spesso soltanto interventi su argomenti di attualità.

Altre iniziative di comunicazione audio-video⁵⁴ sono sicuramente interessanti, pur non potendo essere a rigore classificabili come progetti OER. L'attenzione è infatti più spesso orientata alla comunicazione, a far conoscere all'esterno particolari aspetti degli atenei o a fornire informazioni e contenuti integrativi agli studenti, ma non riguarda veri e propri corsi, in modo organizzato.

Passando al mondo della scuola, il programma del MIUR Innovascuola, nel cui ambito è stato realizzato il progetto AMELIS, pur non richiamandosi esplicitamente al movimento OER, è a tutti gli effetti un caso significativo di condivisione di risorse educative, prodotte da insegnanti e proposte in modo aperto alla comunità dei colleghi. In particolare, nell'ottica perseguita nel quadro di AMELIS, è stato dato risalto ad un nuovo approccio emergente a livello europeo (OEP – Open Educational Practices, 'pratiche educative aperte'), che sposta l'enfasi dai contenuti ai processi.

Le pratiche educative aperte si concretizzano in azioni e politiche istituzionali rivolte a incentivare e supportare la produzione, l'uso e il riuso di risorse educative aperte di qualità. Questo tipo di azione non può non passare anche attraverso l'adozione di modelli didattici innovativi e il coinvolgimento di docenti e studenti.

Ad esempio, le Linee Guida proposte dal progetto europeo OPAL⁵⁵ presentano un modello che mette in relazione i livelli di uso delle risorse aperte (dall'assenza o livello minimo di utilizzo alla creazione e riuso intensivi) con i livelli di apertura offerti da diversi approcci pedagogici (da quelli esclusivamente trasmissivi a quelli nei quali gli studenti hanno la massima libertà di definizione degli obiettivi e delle modalità di apprendimento).

⁵³ Si veda: <http://www.federica.unina.it>.

⁵⁴ A titolo di esempio si ricordano il portale di webcasting dell'Università di Pisa (<http://tv.unipi.it>) e Pluriversiradio dell'Università di Bergamo (<http://www.pluriversiradio.it>).

⁵⁵ OPAL, *OEP Guide. Guidelines for Open Educational Practices in Organizations*, OPAL 2011, <http://www.oer-quality.org/wp-content/uploads/2011/03/OPAL-OEP-guidelines.pdf>.

Capitolo 2

Collaborazione a scuola, collaborazione tra scuole. Sfide e benefici per gli insegnanti e la comunità scolastica

I. Introduzione

Nell'attuale società contemporanea, attraversata da continue trasformazioni sollecitate dai fenomeni della globalizzazione e della rivoluzione digitale, anche la professionalità docente si caratterizza sempre più come multidimensionale e in continua metamorfosi; essa viene ormai definita professionalità e non professione (termine che rimanda ad un'acquisizione statica e settoriale del sapere) per sottolineare la sua provenienza da «un percorso personale di formazione, frutto di una sintesi creativa di saperi, esperienze e capacità, continuamente aperta a nuove sollecitazioni e realizzata lungo tutto l'arco della vita»¹. Questa necessità di aggiornamento costante dei saperi e delle competenze del corpo docente si salda strettamente con l'istanza, dichiarata a più riprese in sede istituzionale², di for-

¹ F. Falcinelli, *La formazione docente: competenze nelle scienze dell'educazione e nei settori disciplinari*, Morlacchi, Perugia 2007, p. 12.

² Si pensi, ad esempio, al nuovo framework delle competenze di base messo a punto nel 2006 dal Parlamento Europeo e dal Consiglio d'Europa che hanno emanato la *Raccomandazione sulle Competenze Chiave per il Lifelong learning* (2006/962/EC): in questo documento si fa esplicito riferimento alla necessità di formare capacità funzionali all'apprendimento continuo; le competenze di base vengono portate da tre a otto e includono le seguenti aree: 1) Comunicazione nella lingua madre; 2) Comunicazione nella lingua straniera; 3) Competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia; 4) Competenza digitale; 5) Apprendere ad apprendere; 6) Competenza interpersonale, interculturale, sociale e civile; 7) Spirito di iniziativa; 8) Espressione culturale.

mare studenti in grado, non più e non solo, di saper leggere, scrivere e far di conto, ma anche di imparare autonomamente. L'enfasi sull'imparare ad imparare che ha dominato i discorsi sulle politiche educative, sia a livello europeo che nazionale, negli ultimi decenni, richiede docenti in grado di promuovere nei propri allievi questa capacità, trasformandosi essi stessi in 'studenti intelligenti' che imparano continuamente.

La formazione in servizio è stata ed è una delle strade seguite per soddisfare i nuovi bisogni emergenti di aggiornamento, non senza però sollevare un certo scetticismo negli insegnanti. Anni di esperienza suggeriscono che per quanto gli insegnanti trovino i corsi di formazione in servizio stimolanti, non riescono poi ad applicarne il contenuto con profitto nella pratica. Come osserva McIntyre:

Se i corsi sono erogati senza stretto riferimento ai contesti d'insegnamento dei docenti, come spesso è accaduto, e se non c'è nessuno a scuola in grado di dare loro supporto informato e di incoraggiarli mostrando i collegamenti tra gli argomenti del corso e la loro pratica, il compito di utilizzare idee innovative in particolari situazioni complesse può semplicemente essere troppo difficile³.

D'altro canto, gli insegnanti apprendono, in modo più o meno intenzionale, dalla propria esperienza, e come osserva sempre McIntyre sarebbe «controproducente» o addirittura «irrealistico»⁴ suggerire agli insegnanti di non farlo. Tuttavia, l'apprendimento basato sull'esperienza presenta i suoi limiti: è improbabile che si possa apprendere dall'esperienza personale il valore di approcci didattici mai sperimentati in precedenza; inoltre, ciò che l'insegnante può imparare in isolamento rischia di variare molto da docente a docente e in modo arbitrario.

I limiti dei corsi di formazione tradizionali insieme a quelli relativi all'apprendere dall'esperienza in isolamento hanno condotto nel tempo alla progressiva affermazione, anche a livello istituzionale e normativo, di una nuova visione incentrata sul concetto di collaborazione. La collaborazione tra docenti e tra scuole è stata vista, da più parti, come una soluzione principe per lo sviluppo professionale dei docenti, il miglioramento della scuola e l'innovazione dei sistemi educativi. In realtà, gli insegnanti hanno sempre saputo di poter apprendere dai propri colleghi, attraverso lo scambio di buone pratiche e condividendo problemi e soluzioni; ciò è ampiamente attestato dall'esistenza delle associazioni professionali, dalla diffusione delle riviste per insegnanti o dalla partecipazione a convegni e conferenze dedicati al mondo della scuola. È anche vero, però, che la sto-

³ D. McIntyre, *Introduction. Schools learning through networking and researching*, in C. McLaughlin, K. Black-Hawkins, D. McIntyre, A. Townsend, *Networking practitioner research*, Routledge Taylor & Francis Group, Oxon-New York 2008, p. 2.

⁴ *Ibidem*.

ria dell'insegnamento a scuola si caratterizza per una certa riluttanza dei docenti a mostrare ciò che fanno in classe ad altri adulti: l'insegnamento in classe è stato inteso come «un'attività altamente personale»⁵. Si tratterebbe allora di superare questa tendenza all'isolamento e favorire una maggiore circolazione di conoscenze tra pari e tra scuole.

Al tempo stesso, non è mancata una certa retorica, istituzionale e non solo, sulle virtù della collaborazione nelle sue svariate forme, trascurando le complesse ed eterogenee dinamiche (emotive, personali, interpersonali, sociali, culturali, politiche, ideologiche) che intervengono nel lavoro collaborativo tra colleghi o a livello di scuole, ostacolandone il pieno sviluppo.

In questo capitolo, ci proponiamo di presentare le origini di queste visioni insieme ai benefici e alle sfide del lavoro collaborativo a scuola tra insegnanti e del lavoro in rete tra scuole, cercando di restituire un quadro complessivo degli studi nel settore, con una particolare attenzione alla letteratura internazionale.

2. Lavoro collaborativo a scuola e sviluppo professionale

Collegialità, collaborazione, lavoro collaborativo sono alcuni dei termini utilizzati per riferirsi al lavorare insieme a scuola, con un richiamo alle nozioni di insegnanti come colleghi e di cultura della collaborazione. Molte sono le pratiche che possono essere ricondotte alla collaborazione: gli insegnanti possono collaborare tra colleghi, con esperti esterni o nel quadro di accordi con altre scuole. In questo paragrafo ci soffermiamo sulla collaborazione tra colleghi a scuola. Dunque, che cosa accade quando gli insegnanti lavorano insieme e imparano reciprocamente, condividendo e scambiando riflessioni sulle proprie pratiche?

2.1 Le origini

L'interesse per il lavoro collaborativo tra gli insegnanti a scuola non è nuovo. Esso affonda le proprie origini in diverse tradizioni di ricerca che dagli anni '70 in poi hanno tematizzato la riflessione intorno alla scuola in chiave professionale, vedendo in essa un luogo di lavoro (*school as workplace*) e negli insegnanti dei professionisti⁶. Perché dunque lavorare insieme a scuola? Da un lato, diversi autori⁷ hanno sottolineato l'importanza delle

⁵ D. McIntyre, *op. cit.*, 2008, p. 4.

⁶ C. McLaughlin, *Teachers learning through collaboration in schools*, in C. McLaughlin, K. Black-Hawkins, D. McIntyre, A. Townsend, *op. cit.*, 2008, pp. 42-56.

⁷ A. Lieberman, L. Miller, *Teachers: Their World and Their Work*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia 1984; J. W. Little, *Teachers as colleagues*, in A. Lieberman (a cura di), *Schools as Collaborative Cultures: Creating the Future Now*, The Falmer Press, London, New York, Philadelphia 1990, pp. 165-95; J. Nias, G. Southworth, A. Yeomans, *Staff Relationships in the Primary School*, Cassells, London 1989.

relazioni collegiali, sia come fonte di soddisfazione per la comunità scolastica sia come fattore motivante per il corpo docente, e il ruolo che tali relazioni possono avere per il miglioramento della scuola. Dall'altro, sono stati evidenziati i limiti dell'isolamento dell'insegnante per il proprio sviluppo professionale e per l'apprendimento degli allievi: la constatazione di queste limitazioni avrebbe condotto allo sviluppo del lavoro collaborativo a scuola. Hargreaves e Dawe⁸, per esempio, hanno sostenuto che il fallimento di molte innovazioni didattiche, a livello di classe, sia intimamente connesso all'isolamento professionale dell'insegnante.

L'attenzione verso le potenzialità del lavoro collaborativo a scuola ha condotto gli studiosi ad approfondire l'analisi delle condizioni e delle implicazioni della collaborazione tra insegnanti. In una prima fase, ossia dagli anni '70 ai primi anni '90, la ricerca si è soffermata soprattutto sull'indagine relativa ai ruoli e alle forme collaborative tipiche del lavoro degli insegnanti a scuola. In una seconda fase, che va dagli anni '90 e all'inizio del XXI sec., il linguaggio è cambiato e l'enfasi si è spostata sulle comunità di apprendimento⁹ o anche sulle comunità di pratica¹⁰, e il tema della generazione e condivisione di 'conoscenza pratica' è diventato un argomento chiave¹¹. Al di là della diversità di accenti, la visione (o la speranza) che accomunava i diversi autori era che l'apprendimento degli allievi e il funzionamento della scuola come organizzazione sarebbero migliorati grazie alla collaborazione tra insegnanti. Fielding¹² si è spinto a sostenere che tale processo avrebbe coinvolto anche gli allievi, i genitori e la comunità tutta. In questa prospettiva, gli insegnanti avrebbero lavorato insieme, condividendo, analizzando e creando nuove pratiche nelle loro scuole e, in molti casi, anche tra scuole diverse. Con un'immagine estremamente efficace, sulla quale torneremo anche più avanti, Hargreaves¹³ ha parlato di «peer-to-peer epidemics» (epidemie tra pari) che avrebbero trasformato i processi di creazione della conoscenza: il paragone con i fenomeni epidemici richiama l'idea del contagio, alludendo ad una visione nella quale la creazione di nuova conoscenza, o anche l'innovazione, si genera 'per contatto', o me-

⁸ A. Hargreaves, R. Dawe, *Paths of professional development: Contrived collegiality, collaborative culture, and the case of peer coaching*, «Teaching and Teacher Education», 6, 3, 1990, pp. 227-41.

⁹ H. Street, J. Temperley (a cura di), *Improving schools through collaborative enquiry*, Continuum, London 2005.

¹⁰ E. Wenger, *Comunità di Pratica. Apprendimento, significato e identità*, R. Cortina, Milano 2006 (ed. or. 1998).

¹¹ Si rimanda in particolare ai lavori di David H. Hargreaves: *The knowledge creating school*, «British Journal of Educational Studies», 47, 2, 1999, pp. 122-44; *Working laterally: How innovation networks make an education epidemic*, DEMOS in partnership with NCSL DfES Publications, Nottingham 2003a; *Education epidemic: Transforming secondary schools through innovative networks*, Demos, London 2003b.

¹² M. Fielding, *Radical collegiality: Affirming teaching as an inclusive professional practice*, «Australian Educational Researcher», 26, 2, 1999, pp. 1-34.

¹³ D. H. Hargreaves, *op. cit.*, 2003b.

glio, attraverso contatti virtuosi tra pari. Stenhouse¹⁴ e Elliot¹⁵ hanno sostenuto che la ricerca dei pratici sarebbe stata migliorata e rafforzata dalla collaborazione tra colleghi a scuola.

Ovviamente, sono state avanzate anche osservazioni critiche¹⁶ nei riguardi di aspettative a volte troppo ottimistiche verso i potenziali frutti della collaborazione tra docenti, dando luogo ad accesi dibattiti che hanno consentito di chiarire meglio aspetti caratteristici del lavoro dell'insegnante e di mettere a nudo assunzioni a volte ingenuie o malfondate che stanno alla base di alcune pretese ottimistiche. Pertanto, cosa sappiamo della collaborazione tra colleghi? Quali considerazioni possiamo desumere dagli studi sulla collaborazione a scuola?

2.2 Natura dell'insegnamento e ostacoli al lavoro collaborativo a scuola

Lo studio delle caratteristiche dell'insegnamento e della vita professionale degli insegnanti è stato oggetto di molteplici studi negli ultimi quarant'anni. Il tema è stato analizzato da diverse prospettive di ricerca, focalizzando l'attenzione su aspetti e dimensioni diverse: dalle analisi sulla natura del sapere didattico¹⁷ e delle pratiche di insegnamento¹⁸ alle problematiche dell'interazione in classe¹⁹, dalla riflessione sullo sviluppo professionale²⁰ alle istanze di innovazione sollecitate dalle nuove tecnologie digitali²¹. Per quanto riguarda la

¹⁴ L. Stenhouse, *An introduction to curriculum research and development*, Heinemann, London 1975.

¹⁵ J. Elliot, *Action research for educational change*, Open University Press, Buckingham 1991.

¹⁶ Si veda ad esempio M. Huberman, *The model of the independent artisan*, in J. W. Little, M. W. McLaughlin (a cura di), *Teachers' work: individuals colleagues, and contexts*, Teachers College Press, New York 1993, pp. 11-50.

¹⁷ Si pensi ad esempio ai lavori di Develay o, in contesto italiano, a quelli di Damiano: M. Develay, *De l'apprentissage à l'enseignement*, ESF, Paris 1992; E. Damiano, *L'insegnante. Identificazione di una professione*, La Scuola, Brescia 2004; E. Damiano, *La «nuova alleanza». Temi, problemi e prospettive della nuova ricerca didattica*, Brescia, La Scuola 2006.

¹⁸ C. Laneve (a cura di), *Analisi della pratica educativa*, La Scuola, Brescia 2006.

¹⁹ P. Selleri, *La comunicazione in classe*, Carocci, Roma 2004.

²⁰ D. A. Schön, *Il professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, Bari 1993 (ed. or. 1983).

²¹ A. Calvani (a cura di), *Tecnologia, scuola e processi cognitivi. Per una ecologia dell'apprendere*, FrancoAngeli, Milano 2007, e F. Falcinelli, *op. cit.*, 2007. È opportuno ricordare che esiste ormai una vasta letteratura sul tema dello sviluppo della conoscenza professionale dell'insegnante e sullo studio delle pratiche didattiche. Non rientra negli scopi del presente capitolo presentare e discutere i differenti approcci che hanno caratterizzato la riflessione su questi temi. Per approfondimenti rimandiamo necessariamente ad altri lavori. In particolare, oltre ai testi già menzionati di Damiano, Laneve, Selleri, e al lavoro ormai classico di Schön, si possono considerare tra gli altri i seguenti volumi: R. Barbier, *La Recherche-action dans l'institution éducative*, Gauthier-Villars, Paris 1977; D. H. Hargreaves, *op. cit.*, 1999; D. H. Hargreaves, *Learning for life: the foundations for lifelong learning*, Policy Press for the Lifelong Learning Foundation, Bristol 2004; P. Perrenoud, *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant. Professionnalisation et raison pédagogique*, ESF, Paris 2001. Per quanto riguarda il contesto italiano rimandiamo a P. Calidoni, *Insegnamento e ricerca in classe*, La Scuola, Brescia 2004; L. Fabbri, M. Striano, C. Melacarne, *L'insegnante riflessivo: coltivazione e trasformazione delle*

riflessione specifica intorno al ruolo della collaborazione a scuola per sostenere lo sviluppo professionale degli insegnanti, l'interesse ha riguardato soprattutto temi come l'isolamento, la solitudine e l'individualismo dell'insegnante²². Huberman, nel suo lavoro del 1993 dal titolo *The model of the independent artisan*²³, mette in discussione la visione di una scuola rappresentata come una comunità unita di adulti e bambini, sollevando alcune importanti questioni. Secondo lo studioso, esistono limitazioni per così dire oggettive che ostacolano il pieno dispiegamento dell'agire collaborativo a scuola: l'organizzazione sociale del lavoro scolastico e la natura stessa dell'insegnamento. In una certa misura, osserva Huberman, l'attività dell'insegnante è necessariamente pragmatica e individuale, e ciò dipende dall'ecologia stessa della classe, che è complessa, imprevedibile, dinamica e difficile da gestire. Questa complessità del contesto classe rende difficile per gli insegnanti condividere le proprie conoscenze o sviluppare un linguaggio comune per parlare delle proprie esperienze. La conoscenza dell'insegnante è modellata dall'esperienza, spesso tacita, e da interessi di natura prevalentemente pragmatica.

Anche Andy Hargreaves²⁴ ha affrontato il tema dell'individualismo e dell'isolamento dell'insegnante, sostenendo che vedere nell'individualismo una barriera allo sviluppo professionale è quanto meno riduttivo: l'individualismo è parte dell'architettura stessa dell'insegnamento nella scuola per come essa è organizzata. Questo autore ha distinto tra tre forme di individualismo: individualismo forzato, che si verifica quando l'insegnante è limitato da vincoli amministrativi o contestuali; individualismo strategico, quando l'insegnante crea intenzionalmente modelli di intervento individualistici come risposta alle contingenze quotidiane del proprio ambiente; e individualismo elettivo, basato sulla scelta consapevole di lavorare a volte da solo e altre, quando ve ne sono le opportunità, con i colleghi. Così, conclude Hargreaves, è semplicistico vedere l'individualismo dell'insegnante solo come un fatto negativo. La realtà sociale della scuola e le responsabilità che l'insegnante ha verso i propri allievi impongono che il suo lavoro sia in buona parte individuale.

Oltre a ciò, Little²⁵ ricorda che vi sono anche problemi legati alla riservatezza (privacy) e dettati proprio dalla complessità e dalla natura di questo ruolo professionale.

pratiche professionali, FrancoAngeli, Milano 2008; M. Pellerey, *Educare. Manuale di pedagogia come scienza pratico-progettuale*, LAS, Roma 2005.

²² A. Hargreaves, *Individualism and Individuality: Reinterpreting the teacher culture*, in J. W. Little, M. W. McLaughlin (a cura di), *op. cit.*, 1993, pp. 51-76; M. Huberman, *op. cit.*, 1993; A. Lieberman, L. Miller, *The social realities of teaching*, in A. Lieberman (a cura di), *op. cit.*, 1990; D. Lortie, *Schoolteacher: A sociological study*, University of Chicago Press, Chicago 1975.

²³ M. Huberman, *op. cit.*, 1993.

²⁴ A. Hargreaves, *op. cit.*, 1993.

²⁵ J. W. Little, *Professional community and the problem of high school reform*. Paper presented at the SUPER (Schools-University Partnership for Educational Research) Conference, Faculty of Education, University of Cambridge, June 2003.

In breve, come osserva McLaughlin,

La realtà materiale della scuola come è attualmente costruita e dell'insegnamento scolastico così come noi lo organizziamo implica che gli insegnanti lavorino necessariamente da soli, isolati nelle loro classi per [svolgere] il vero lavoro dell'insegnamento – l'interazione umana con gli allievi²⁶.

Alcuni autori sottolineano anche la rilevanza delle dimensioni emotive legate alla professione dell'insegnante, spesso trascurate o sottovalutate nei dibattiti intorno ai temi della collaborazione, del cambiamento e della ricerca sulla pratica²⁷. Nel loro lavoro con gli insegnanti, basato sulla raccolta e l'analisi di diari, Holly e McLaughlin²⁸ hanno spesso riscontrato il tema del senso di isolamento. Hargreaves²⁹, richiamando l'attenzione sugli aspetti affettivi dell'insegnamento, si è soffermato sulle finalità morali di questa professione e ha mostrato le connessioni tra questi aspetti e le dimensioni emotive. Un altro tema che assume rilievo in quest'ambito riguarda la paura di esporsi e di esporre il proprio lavoro a colleghi e ad esterni³⁰. Poiché gran parte del lavoro quotidiano dell'insegnante si svolge alla sola presenza degli alunni, questo sentimento di paura verso l'esposizione pubblica ad altri adulti appare comprensibile, benché esso si leghi soprattutto alla paura del giudizio da parte di altri insegnanti.

In sintesi, la proposta di introdurre a scuola la pratica della collaborazione tra docenti solleva importanti questioni sulla loro identità profes-

²⁶ C. McLaughlin, *op. cit.*, 2008, p. 45. Anche Larry Cuban, storico dell'educazione, riconduce il sostanziale fallimento di molte delle innovazioni educative a quella che egli definisce «la scelta limitata dalla situazione». Più specificamente, per spiegare la mancata adozione da parte degli insegnanti di gran parte delle tecnologie educative che nel tempo si sono affacciate nella scuola, questo autore ricorre principalmente a due argomenti: a) la struttura dell'ambiente scuola e classe; b) la cultura dell'insegnamento, incluse le credenze sociali e individuali dell'insegnante. La struttura e l'organizzazione dell'ambiente scolastico e della classe definiscono i limiti entro i quali le credenze individuali degli insegnanti e l'etica professionale possono esprimersi, generando quell'ambiente invisibile che pochi riconoscono, ma che costituisce di fatto il fattore che maggiormente influisce sull'organizzazione quotidiana della didattica da parte dell'insegnante. Pertanto, gli insegnanti operano le loro scelte in base a questi limiti contestuali e sono disposti a modificare il loro comportamento e l'organizzazione della classe solo se intravedono nei cambiamenti, nella fattispecie le tecnologie, uno strumento che li aiuta a risolvere problemi che percepiscono come rilevanti. Su questi temi torneremo anche più avanti (capitoli 3 e 5). Si veda: L. Cuban, *Teachers and machines: the classroom use of technology since 1920*, Teachers college press, New York 1986.

²⁷ M. Dadds, *The feeling of thinking in professional self-study*, «Educational Action Research», 1, 2, 1993, pp. 287-303; A. Hargreaves, *The emotional practice of teaching*, «Teaching and Teacher Education», 14, 8, 1998, pp. 835-54; C. McLaughlin, *The feeling of finding out: The role of the emotions in research*, «Educational Action Research», 11, 1, 2003, pp. 65-79; G. Petter, *Il mestiere di insegnante. Aspetti psicologici di una delle professioni più interessanti e impegnative*, Giunti, Firenze 2006.

²⁸ M. L. Holly, C. S. McLaughlin (a cura di), *Perspectives on Teacher Professional Development*, Falmer, Lewes 1989.

²⁹ A. Hargreaves, *op. cit.*, 1998.

³⁰ I. Salzberger-Wittenberg, G. Henry, E. Osborne, *The emotional Experience of Teaching and Learning*, Routledge and Kegan Paul, London 1983.

sionale, con risvolti significativi sul piano sociale, morale ed emotivo. Ciò non significa che tale pratica debba essere elusa, ma che occorre pensare in termini più cauti sulle forme della collaborazione e sulle condizioni necessarie per supportarla.

2.3 Benefici potenziali della collaborazione per gli insegnanti

Se è vero che la soluzione collaborativa non può essere vista come una facile scorciatoia per risolvere i problemi della scuola e che molti sono gli ostacoli alla collaborazione legati all'intima natura della professione docente, è anche vero che la collaborazione tra colleghi può presentare diversi benefici. Johnson³¹, seguendo Hargreaves³², ha sintetizzato i potenziali vantaggi della collaborazione tra colleghi nel modo seguente:

- offre supporto di tipo morale, in quanto rafforza la determinazione e permette di condividere le difficoltà legate a momenti critici, nonché il senso di frustrazione o di fallimento che si può avvertire nelle fasi di cambiamento;
- accresce l'efficienza, evitando di ripetere inutilmente azioni già fatte (si pensi ad esempio alla produzione di risorse didattiche: se sono già disponibili è inutile rifarle) e riducendo così la ridondanza;
- accresce l'efficacia, poiché migliorando la qualità dell'insegnamento migliora la qualità dei risultati d'apprendimento;
- riduce il sovraccarico lavorativo, consentendo agli insegnanti di condividere oneri e pressioni derivanti dalle continue richieste che avanzano da un mondo in continuo cambiamento;
- delimita i confini, riducendo l'incertezza e chiarendo le responsabilità attraverso la definizione comune di accordi chiari su obiettivi effettivamente conseguibili;
- promuove la fiducia in se stessi, sostenendo gli insegnanti nell'adottare innovazioni provenienti dall'esterno o nel dilazionarle o anche nel resistere ad esse, qualora ve ne fosse necessità;
- favorisce la riflessione da parte degli insegnanti attraverso il dialogo e l'azione, fornendo opportunità di confronto e feedback utili per riflettere sulle proprie pratiche;
- promuove l'apprendimento reciproco, generando molteplici situazioni in cui gli insegnanti possono apprendere gli uni dagli altri;
- porta al miglioramento continuo, incoraggiando gli insegnanti a non vedere il cambiamento solo come un compito che deve essere completato, ma come un processo migliorativo senza soluzioni di continuità.

³¹ B. Johnson, *Teacher collaboration: good for some, not so good for others*, «Educational Studies», 29, 4, 2003, pp. 338-39.

³² A. Hargreaves, *Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work and Culture in the Postmodern Age*, Cassell, London 1994, p. 254.

Ulteriori vantaggi, documentati dagli studi sul tema con particolare riferimento alle esperienze in cui l'attività collaborativa si coniuga con le attività di ricerca, sono riconducibili al rinnovato senso di orgoglio per la propria identità professionale³³: il coinvolgimento in attività di collaborazione e di ricerca ricorda infatti agli insegnanti che la loro professione si caratterizza non solo per azioni routinarie, ma anche e soprattutto per l'esercizio di capacità intellettuali, e che ciò che si fa a scuola ha una sua rilevanza. Il lavoro con i colleghi può condurre a riscoprire un nuovo senso di coesione, e a ritrovare la motivazione e lo slancio, incoraggiando gli insegnanti a sviluppare un senso più ampio di ciò che si può e si deve fare. Tutto ciò accresce il senso dell'autostima professionale con conseguenze positive sulla capacità di farsi sentire.

Questi effetti non sono tuttavia né inevitabili né automatici. Vari autori³⁴ mettono in guardia rispetto all'accettazione acritica della 'soluzione collaborativa'. Ma su questi aspetti torneremo più avanti.

2.4 Lavoro collaborativo a scuola: condizioni abilitanti e criticità

Tenendo conto degli ostacoli sopra richiamati (vedi paragrafo 2.2), quali condizioni possono favorire la collaborazione a scuola? Che cosa può rendere fruttuoso l'agire collaborativo dei docenti? Quali criticità possono emergere e come contenerle o gestirle?

Condizioni favorevoli

Una fruttuosa collaborazione tra docenti a scuola richiede prima di tutto buone relazioni a livello interpersonale. Little³⁵, ad esempio, sottolinea come lo sviluppo professionale risulti favorito quando gli insegnanti si impegnano in discussioni frequenti, continue e sempre più concrete intorno alle pratiche di insegnamento, e quando pervengono alla condivisione di un linguaggio comune sempre più preciso, rigoroso e coerente.

Nias e Biott³⁶ hanno sottolineato l'importanza di relazioni di reciproco supporto, la disponibilità a chiedere e ricevere aiuto, l'orientamento alla ricerca e alla sfida intellettuale, la creazione di un linguaggio comune e il modellamento di forme alternative di comportamento. McLaughlin³⁷

³³ C. McLaughlin, *op. cit.*, 2008.

³⁴ M. Fullan, *Change Forces: Probing the Depths of Educational Reform*, Falmer Press, London 1993; A. Hargreaves, *op. cit.*, 1994; B. Johnson, *op. cit.*, 2003; J. O'Neill, 'So that I can more or less get them to do things they really don't want to'. *Capturing the 'situated complexities' of the secondary school head of department*, «Journal of Education Enquiry», 1, 1, 2000, pp. 13-34.

³⁵ J. W. Little, *Norms of collegiality and experimentation: Workplace conditions of school success*, «American Educational Research Journal», 19, 3, 1982, pp. 325-40.

³⁶ J. Nias, C. Biott (a cura di), *Working and learning together for change*, Open University Press, Buckingham 1992.

³⁷ C. McLaughlin, *op. cit.*, 2003.

e Dadds³⁸, sottolineando la rilevanza delle dimensioni emotive nel lavoro collaborativo, hanno evidenziato l'importanza della fiducia e della negoziazione dei rischi come pure la centralità del gruppo e il supporto individuale.

I fattori fin qui menzionati riguardano soprattutto gli aspetti personali e interpersonali, ma vi sono anche condizioni organizzative e sociali che ostacolano o favoriscono la scuola. Sempre Little³⁹ ha rilevato che, nelle scuole di successo, lo sviluppo professionale dell'insegnante viene visto come parte integrante dell'insegnamento e l'interazione si caratterizza per relazioni di reciprocità. Queste scuole tendono a favorire e supportare le discussioni intorno alle pratiche didattiche, l'osservazione reciproca e critica, le attività condivise di progettazione e preparazione del curriculum e la partecipazione al miglioramento delle attività istruttive. Sul piano più squisitamente sociale, Nias e colleghi⁴⁰ hanno evidenziato che le componenti fondamentali di una «cultura della collaborazione» sono costituite dalla condivisione di «credenze e valori, visioni, attitudini, significati e norme [...]»; simboli, rituali e cerimonie⁴¹.

Conflitti e sfide

È anche importante ricordare che la scuola, come tutte le altre organizzazioni sociali, può essere un luogo di conflitto: tali conflitti possono essere reali o potenziali, possono sfuggire al controllo, possono essere orientati in modo ideologicamente diverso, come messo in luce da Ball.⁴² L'attività collaborativa, per sua stessa natura, tende a rendere esplicite differenze e difficoltà che prima potevano rimanere nascoste o non pubbliche in virtù della privacy dell'insegnante o del suo proverbiale individualismo. Recuperando e sviluppando il lavoro di Ball, Achinstein⁴³ ha condotto uno studio su due comunità professionali di insegnanti e ha messo in evidenza il fatto che il conflitto è una componente inevitabile della collaborazione, una parte essenziale della vita comunitaria. Al tempo stesso, è un elemento con cui la gran parte degli insegnanti non riesce a confrontarsi costruttivamente. Attraverso le sue ricerche, questa studiosa ha mostrato come l'apprendimento dell'insegnante possa essere talvolta ostacolato dal suo desiderio di non entrare in conflitto. Se, infatti, la cultura generale della scuola è che il conflitto non debba mai essere reso pubblico, anche laddove si collabori si tenderà ad aderire ad un simile principio. Così quando si prospettano differenze, quando emergono diversità di visioni, gli insegnanti si adoperano per proteggere le loro relazioni sociali e professionali. Achinstein

³⁸ M. Dadds, *op. cit.*, 1993.

³⁹ J. W. Little, *op. cit.*, 1982.

⁴⁰ J. Nias, G. Southworth, A. Yeomans, *op. cit.*, 1989.

⁴¹ Ivi, p. 18.

⁴² S. Ball, *The Micropolitics of the School*, Routledge, London 1987.

⁴³ B. Achinstein, *Conflict amid community: The micropolitics of teacher collaboration*, «Teachers College Record», 104, 3, 2002, pp. 421-55.

ha rilevato anche che gli insegnanti cercano di conservare la stabilità e la coesione della loro comunità, spostando l'attenzione sui fallimenti dei bambini o di altre comunità piuttosto che confrontandosi con i colleghi sulle differenze esistenti nella propria comunità. Probabilmente, le cose non stanno sempre così. Tuttavia, la strategia di contenere i conflitti per garantire l'autoconservazione è tipica anche di altri gruppi o organizzazioni sociali, dato che la conflittualità mina la coesione. In altri termini, la realtà non è così semplice e anche le modalità in cui i gruppi di colleghi negoziano differenze e conflitti possono variare. Come spiega Achinstein, infatti, non esiste un unico modo di negoziare il conflitto: il conflitto può essere dissolto ricercando conformità di visioni piuttosto che diversità, oppure alimentato chiedendo esplicitamente di presentare visioni alternative (dimensione relazionale); il conflitto può essere eluso ricercando unità nella comunità, ponendo confini rigidi ed espellendo la diversità, oppure favorito creando spazi perché le differenze possano esprimersi (dimensione politica, o meglio micropolitica); il conflitto può essere neutralizzato con richiami ideologici alla missione normalizzatrice e univoca della scolarizzazione, oppure sollecitato stimolando a riflettere in chiave critica sugli scopi dell'educazione e le finalità del sistema scolastico (dimensione ideologica).

Anche Fullan⁴⁴ richiama l'attenzione sulle dimensioni critiche e sui pericoli del «pensiero di gruppo», del conformismo e dell'«adesione acritica al gruppo, dell'accettazione senza pensare dell'ultima soluzione, della soppressione del dissenso individuale»⁴⁵.

Tutto questo è importante perché il potenziale che una comunità possiede di apprendere è legato alla sua capacità di negoziare conflitti e differenze.

Si sofferma sulle dimensioni conflittuali anche O'Neill⁴⁶, il quale sottolinea che, se a livello astratto o normativo la collaborazione tra insegnanti viene accettata come un fatto sicuramente positivo, quando si passa dalla teoria alla pratica il quadro si presenta molto meno felice di quanto si possa immaginare

[...] quando gli appelli per una maggiore collaborazione si calano negli specifici contesti scolastici, storici e politici, le riforme del curriculum e della didattica, i modelli normativi di collaborazione professionale tendono a far emergere crepe preoccupanti sulla superficie che possono indicare dissesti strutturali ben più profondi⁴⁷.

Uno di questi cedimenti strutturali può essere legato all'ingenuità con cui questi appelli ad una maggiore partecipazione, apertura e collaborazione spesso ignorano o sottovalutano le dimensioni micropolitiche di un simile impegno. Blase e Blase⁴⁸ sostengono che più le scuole diventano col-

⁴⁴ M. Fullan, *op. cit.*, 1993.

⁴⁵ Ivi, p. 34.

⁴⁶ J. O'Neill, *op. cit.*, 2000.

⁴⁷ Ivi, p. 19.

⁴⁸ J. Blase, J. Blase, *Principals' instructional leadership and teacher development: teachers'*

laborative, collegiali e democratiche, più diventano politiche: ad esempio, aumentano le interazioni tra il dirigente e gli insegnanti con implicazioni sui rapporti di potere, oppure tra i partecipanti con conseguente probabile aumento di fiducia e rispetto per la conoscenza professionale.

Se per alcuni autori forme di ingenuità a livello micropolitico possono sollevare questioni critiche per lo sviluppo di approcci collaborativi a scuola, per altri come Anderson⁴⁹ e Hargreaves⁵⁰ il problema sta soprattutto nell'uso manipolativo della collaborazione come strumento manageriale di controllo. Attraverso un recupero delle nozioni foucaultiane di potere e governamentalità, questi autori suggeriscono un'interpretazione dei concetti di *leadership condivisa* e collaborazione in chiave normalizzatrice, assimilando queste forme di organizzazione del lavoro a pratiche disciplinanti che disciplinano, appunto, i comportamenti dei partecipanti facendo leva su forme di autocontrollo. In termini abbastanza simili, Ozga e Walker⁵¹ osservano che l'enfasi sul lavoro di gruppo, la coesione e la collaborazione non deriverebbe tanto dai movimenti emancipazionisti degli anni '70, come certa retorica sulla collaborazione e la collegialità degli insegnanti sembrerebbe suggerire, quanto sull'ideologia dell'efficienza e della produttività tipica degli anni '80. La collaborazione sarebbe solo uno strumento di gestione più efficace, funzionale all'interiorizzazione del controllo così da assicurare il conseguimento più efficace degli obiettivi prefissati.

In breve, se da un lato i grandi cambiamenti che attraversano la società post-industriale spingono la scuola a sostenere forme più avanzate di collaborazione tra insegnanti, dall'altro vi sono anche diversi elementi di criticità che portano a mettere in discussione l'intrinseca bontà del concetto di collaborazione⁵².

Fattori cruciali

La ricerca sulla collaborazione a scuola indica che i fattori che influenzano sulle modalità collaborative degli insegnanti sono riconducibili a tre principali livelli d'analisi: il livello individuale, il livello della comunità professionale e il livello organizzativo⁵³.

A livello individuale i fattori da considerare riguardano: la tradizione della privacy e dell'autonomia; il potere dei valori e il loro legame all'identità professionale; le emozioni legate al rischio; l'abilità professionale di confrontarsi con le differenze.

perspectives, «Educational Administration Quarterly», 35, 3, 1999, pp. 349-78.

⁴⁹ G. Anderson, *Toward authentic participation: deconstructing the discourse of participatory reforms in education*, «American Educational Research Journal», 35, 1998, pp. 571-603.

⁵⁰ A. Hargreaves, *Contrived collegiality: The micropolitics of teacher collaboration*, in J. Blase (a cura di), *The politics of life in schools*, Corwin Press, Thousand Oaks, California 1991, pp. 46-72.

⁵¹ J. Ozga, L. Walker, *Women in educational management: theory and practice*, in B. Limerick, B. Lingard (a cura di), *Gender and Changing Educational Management*, Hodder, Rydalmere, NSW 1995.

⁵² B. Johnson, *op. cit.*, 2003, p. 339.

⁵³ C. McLaughlin, *op. cit.*, 2008, p. 55.

A livello di comunità professionale, fattori cruciali sono l'abilità di sviluppare un linguaggio condiviso, la condivisione di scopi, il coinvolgimento in una varietà di pratiche collaborative; la capacità di lavorare accettando di correre rischi; la disposizione ad operare per il miglioramento degli apprendimenti dello studente piuttosto che per il miglioramento della coesione collegiale; l'impegno costruttivo nell'affrontare conflitti e negoziare le differenze; l'interazione frequente e con un focus sulla pratica. La discussione delle pratiche e la costruzione di un linguaggio condiviso sono delle sfide che richiedono conoscenze disciplinari e di natura pedagogica.

A livello organizzativo, le caratteristiche chiave delle organizzazioni che supportano la collaborazione o lo sviluppo di comunità professionali sono: prima di tutto, lo sviluppo di politiche istituzionali tese a supportare la collaborazione tra insegnanti e la collegialità; l'organizzazione a livello scolastico del corpo docente (ci si riferisce qui all'opportunità maggiore o minore di incontrarsi, che dipende dal tipo di scuola, e al grado di autonomia che hanno gli insegnanti nel loro lavoro) e della leadership (leadership distribuita); il grado di influenza dell'insegnante sulla definizione del curriculum; tempi e calendarizzazione (incontri e riunioni allungano i tempi); formazione e assistenza (come è stato detto, la tradizione dell'insegnamento è quella di lavorare da soli e in autonomia; non si può dare per scontato che gli insegnanti sappiano come lavorare insieme in gruppo e posseggano le abilità per farlo; vi sono molte ricerche che mostrano gli effetti benefici di una formazione volta a sostenere lo sviluppo di capacità collaborative e team building); risorse e supporto materiale (si riferisce alla disponibilità di risorse e materiali, e si lega alle politiche e al supporto istituzionale).

2.5 Gruppi collaborativi online, lifelong learning e condizioni d'efficacia

Nel contesto generale degli studi sulle potenzialità e i rischi del lavoro collaborativo tra insegnanti, un ambito più specifico riguarda la ricerca intorno all'apporto che le reti telematiche possono offrire al lavoro di gruppo. Come indica Calvani⁵⁴, la collaborazione online, basata su piccoli gruppi di lavoro che si autogestiscono e i cui membri si supportano reciprocamente, costituisce una strada maestra per il lifelong learning e l'aggiornamento professionale degli adulti, in particolare degli insegnanti. Il bisogno di formazione continua richiede infatti che, in una certa misura, l'apprendimento sia autogestito in funzione delle specifiche esigenze, con implicazioni rilevanti anche sul piano dei costi. In questo caso, la collaborazione non riguarda necessariamente gli insegnanti di una stessa scuola: grazie alla riduzione dei vincoli spazio-temporali, essa può coinvolgere insegnanti di scuole diverse, anche molto distanti fisicamente, e senza

⁵⁴ A. Calvani, *Rete, comunità e conoscenza*, Erickson, Trento 2005. Si veda anche A. Calvani, A. Fini, M. Molino, M. Ranieri, *Visualizing and Monitoring effective interactions in online collaborative groups*, «British Journal of Educational Technology», 41, 2, 2010, pp. 213-26.

che esistano necessariamente accordi istituzionali di reti di scuole⁵⁵. Va tuttavia sottolineato che il lavoro di gruppo online è un'attività tutt'altro che semplice. In parte esso presenta criticità analoghe a quelle tipiche dei gruppi in presenza. Quaglino e colleghi⁵⁶, che hanno realizzato un lavoro di sintesi sull'argomento attingendo soprattutto a studi di taglio psico-sociale e sociologici, sottolineano che un gruppo è un'entità complessa, nella quale convergono bisogni di natura diversa: individuali (sicurezza, identità, stima, autostima), di gruppo (mantenimento e conseguimento dell'obiettivo, della memoria condivisa, del senso di appartenenza), dell'organizzazione di appartenenza (ottenere i risultati economici e/o morali, sviluppare l'innovazione, sviluppare risorse umane).

Una rilevanza significativa hanno poi le dinamiche emotive e relazionali che possono ostacolare o favorire le attività del gruppo. In particolare, come già rilevato, le situazioni di lavoro comune possono favorire l'emergere di situazioni di conflittualità le quali possono condurre ad una paralisi del gruppo stesso, mentre la mancanza di conflittualità al suo opposto rischia di trasformarsi in conformismo. Per questo, osserva Quaglino, il processo di formazione di un gruppo di lavoro va sostenuto promuovendo, da un lato, lo sviluppo del senso di appartenenza e di coesione, dall'altro favorendo l'interdipendenza reciproca, ossia il riconoscimento consapevole dell'altro e della sua differenza come risorsa per il gruppo. L'interdipendenza deve a sua volta evolvere verso l'integrazione tra i bisogni dei singoli e le esigenze del gruppo affinché tutti i membri collaborino all'impresa comune.

Molte di queste problematiche si ritrovano anche sulla rete, ma con alcune differenziazioni legate alla tipologia comunicativa mediata da computer⁵⁷.

Un elemento di criticità è dato dalla competenza tecnologica: essa costituisce non solo un fattore di selezione preliminare, ma condiziona anche le dinamiche successive, generando possibili divari tra i soggetti tecnicamente più esperti e i novizi. Tuttavia, l'area più vulnerabile riguarda il soddisfacimento dei bisogni di identità ed autostima: il feedback che nelle interazioni faccia a faccia si ottiene prevalentemente con la comunicazione non verbale (sguardi, atteggiamenti, gestualità) in rete è solitamente delegato al messaggio scritto;

⁵⁵ Si pensi tipicamente ad un corso di formazione post-lauream, erogato da una università, o a corsi di aggiornamento promossi a livello ministeriale. Sulle reti di scuole si veda il paragrafo 3.

⁵⁶ G. P. Quaglino, S. Casagrande, A. Castellano, *Gruppo di lavoro. Lavoro di gruppo*, Raffaello Cortina, Milano 1992.

⁵⁷ Sull'apporto che le tecnologie dell'informazione e della comunicazione possono dare al networking, in generale, e alla collaborazione online, in particolare, esiste ormai una vasta letteratura. Nel contesto italiano si possono segnalare i seguenti lavori: Pozzi F., Persico D. (a cura di), *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: theoretical and practical perspectives*, IGI Global, 2011; A. Calvani, *op. cit.*, 2005; M. Delfino, S. Manca, D. Persico, L. Sarti, *Come costruire conoscenza in rete?*, Edizioni Menabò, Ortona 2005; G. Trentin, *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze*, FrancoAngeli, Milano 2004; P. C. Rivoltella, *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione online*, Erickson, Trento 2003; D. Biolghini, M. Cengarle (a cura di), *Net Learning. Imparare insieme attraverso la rete*, ETAS, Milano 2000.

la conseguenza è che la costruzione della propria identità, in rapporto all'altro, diventa più difficoltosa e più in generale il processo stesso di formazione del gruppo si fa più lento. Le componenti costitutive (fiducia reciproca, autostima, consapevolezza di essere accolto, mutua comprensione, radicamento sociale) della 'cultura di gruppo' non possono contare online su contatti diretti e feedback immediati; può prodursi allora un vuoto di socialità che occorre compensare prestando maggiore attenzione ai momenti di socializzazione.

In questo contesto più specifico, le condizioni che possono favorire la formazione e gestione di un gruppo collaborativo online sono state indicate da Calvani⁵⁸ nelle seguenti sette dimensioni: 1) preselezione: escludere situazioni non sostenibili, caratterizzate da mancanza di accesso alle tecnologie e insufficiente familiarità tecnologica, scarsa disponibilità a collaborare, mancanza di esperienze nel dominio in questione, differenza eccessiva di expertise tra i partecipanti, natura del compito; 2) riduzione del gap iniziale: conseguire in via preliminare un livello adeguato di conoscenza dei contenuti, delle tecnologie e delle tecniche di comunicazione online; 3) costituzione: favorire la formazione dei gruppi attraverso figure di tutor, cercando di individuare elementi di aggregazione e bilanciando le competenze; 4) clima sociale e cultura di gruppo: promuovere interazione sociale e senso di appartenenza coltivando l'autostima individuale e la fiducia reciproca; 5) esplicitazione degli impegni: chiarezza sugli impegni da assumere rispetto a tempi, ruoli e modalità di interazione; 6) gestione della collaborazione: saper gestire le interazioni orientate al lavoro di gruppo attraverso il monitoraggio costante di dimensioni quali l'equità partecipativa, il rispetto dei tempi, il clima socio-relazionale, la pertinenza dei singoli apporti, la capacità critica, la storia e la memoria di gruppo; 7) autoriflessività: consapevolezza dei singoli rispetto allo specifico apporto relazionale e cognitivo offerto al gruppo e del gruppo in rapporto alla sua capacità di pensarsi come un'unica entità.

3. Reti di scuole. Benefici e criticità del lavoro in rete

Negli ultimi venti anni, l'interesse per la costituzione e la promozione di reti di scuole è progressivamente cresciuto⁵⁹. Alla base di questo inte-

⁵⁸ A. Calvani, *op. cit.*, 2005.

⁵⁹ Il tema dell'innovazione dei sistemi scolastici è stato, negli ultimi anni, al centro degli interessi dell'Organizzazione economica per la cooperazione e lo sviluppo (OECD), che ha avviato dal 1997 il programma «Schooling for tomorrow». In questo contesto, un'attenzione particolare è stata riservata al ruolo del networking; in particolare, la conferenza di Lisbona del 2000, dal titolo «Schooling for Tomorrow: Innovation and Networks» si è soffermata su questi temi. Le analisi e le conclusioni di questo seminario sono confluite in un volume dell'OECD: D. Istance, M. Kobayashi (a cura di), *Networks of Innovation: Towards New Models for Managing Schools and Systems. Schooling for Tomorrow*, OECD, Pembroke, MA 2003. Alcuni dei motivi presenti in questo volume sono stati illustrati e discussi in: M. Ranieri, *Reti di scuole, scuole in rete. Un'opportunità per la scuola del XXI secolo*, in R. Biagioli, T. Zappaterra (a cura di), *La scuola primaria. Soggetti, contesti, metodologie e didattiche*, ETS, Pisa 2010, pp. 279-95.

resse vi è la convinzione secondo cui le reti di scuole possano svolgere un ruolo chiave per il miglioramento complessivo del sistema scolastico nella misura in cui la collaborazione tra scuole «incoraggia la collaborazione professionale, l'innovazione, la diffusione di buone pratiche, il rafforzamento della responsabilità reciproca e la trasparenza tra gruppi di scuole e comunità di pratici»⁶⁰. Attualmente non disponiamo ancora di evidenze sufficienti per valutare l'impatto che questo fenomeno ha avuto sui processi di innovazione scolastica. Esiste tuttavia una discreta letteratura sul tema, che cercheremo di sintetizzare in questo paragrafo allo scopo di comprendere che cosa significhi parlare di rete di scuole, quali sono le potenzialità della collaborazione tra scuole e quali gli elementi di tensione o di criticità che possono generarsi.

3.1 La metafora della rete e il concetto di reti di scuola

Le reti, educative e non, non sono certo un fenomeno nuovo. Sono sempre esistite in varie forme e per ragioni diverse allo scopo di supportare i legami umani a livello individuale e di gruppo. Nemmeno l'attività del fare rete è nuova: l'espressione 'networking' è in uso almeno dagli anni '40; ciò che c'è di nuovo è l'intensità e la necessità di fare rete oggi praticamente per tutti⁶¹.

Il concetto di rete, comunque, è diventato negli ultimi anni oggetto di molteplici studi e ricerche nel tentativo di spiegare i recenti cambiamenti dovuti allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Centrale è qui il lavoro di Castells⁶², il quale ha parlato di «società della rete», una formula che trova una sua ragion d'essere non tanto, o quanto meno non solo, nella diffusione molecolare delle nuove tecnologie, quanto nella rilevanza che il fenomeno del networking ha assunto nella nostra epoca: esso costituisce un principio di configurazione delle società contemporanee in grado di influenzare processi economici, politici e culturali. Per questa ragione, comprendere le reti e il networking è oggi fondamentale per comprendere noi stessi e le nostre relazioni con gli altri ai vari livelli (politico, sociale, culturale, professionale ecc.).

La proliferazione e lo sviluppo delle reti di scuole possono essere visti come una parte – per quanto minore – di questo più ampio fenomeno, in grado di supportare lo sviluppo professionale degli insegnanti. Se gran parte della formazione degli insegnanti in passato si è basata sull'erogazione di pacchetti preconfezionati rivolti a consumatori passivi, le reti di scuole sembrano aver conosciuto un discreto successo, tra le altre cose, perché

⁶⁰ H. McCarty, P. Miller, P. Skidmore, *Network Logic*, in H. McCarty, P. Miller, P. Skidmore (a cura di), *Network Logic: Who governs in an interconnected world?*, Demos, London 2004, p. 61.

⁶¹ B. A. Nardi, S. Whittaker, H. Schwarz, *It's not what you know, it's who you know: Work in the information age*, «First Monday», 5, 5, 2000, http://firstmonday.org/issues/issue5_5/nardi.

⁶² M. Castells, *The Rise of the Network Society. The Information Age – Economy, Society and Culture*, Vol I, Blackwell, Oxford 1996.

offrono un'alternativa a questi approcci: esse danno vita a comunità di dialogo che incoraggiano lo scambio tra i suoi membri, consentendo ai docenti flessibilità e autodeterminazione nella loro formazione⁶³.

Una delle difficoltà che si riscontra in letteratura è quella di chiarire il significato del termine rete e quindi di applicarlo alle pratiche della scuola e degli insegnanti. Church e colleghi⁶⁴ hanno provato a spiegare il concetto ampliando la metafora del 'network' per includervi thread, nodi e reti (che corrispondono rispettivamente a relazioni, attività e strutture):

I thread danno vita alla rete. Collegano i partecipanti attraverso la comunicazione, l'amicizia, le idee condivise, i processi relazionali, i conflitti e le informazioni [...] I nodi sono il punto in cui i thread che i partecipanti tramano si incontrano. Sono le attività congiunte che mirano a realizzare gli obiettivi comuni [...] La rete è la struttura costruita attraverso le relazioni e le attività congiunte, una struttura che permette di essere autonomi nella comunità, una struttura che i partecipanti creano, a cui contribuiscono e di cui beneficiano⁶⁵.

Un'altra definizione, molto vicina a quella appena considerata, è quella di van Aalst, che parla però di networking piuttosto che di network:

[...] il termine *networking* si riferisce alla creazione e all'uso sistematico (management) di collegamenti interni ed esterni (comunicazione, interazione e coordinamento) tra persone, gruppi o organizzazioni (nodi) per il miglioramento delle prestazioni⁶⁶.

Applicando queste ampie definizioni al contesto scolastico e considerando che la mission principale della scuola è lo sviluppo cognitivo e affettivo dei suoi studenti, possiamo dire che gli elementi chiave che caratterizzano le reti di scuole sono così sintetizzabili: una rete di scuole è data da un insieme di persone, tipicamente docenti, ma anche eventuali esperti esterni, che lavorano insieme (aspetto sociale e di condivisione), condividono un obiettivo comune (aspetto motivazionale) e sono primariamente interessate al miglioramento di ciò che accade in classe e a scuola (buone pratiche, esperienza degli insegnanti). Vediamo ora meglio chi, perché e come partecipa ad una rete di scuola.

⁶³ A. Lieberman, M. W. McLaughlin, *Networks for educational change: Powerful and problematic*, «Phi Delta Kappan», May, 1992, p. 676.

⁶⁴ M. Church, M. Bitel, K. Armstrong, P. Fernando, H. Gould, S. Joss, M. Marwaha-Diedrich, A. L. de la Torre, C. Vouhé, *Participation, relationships and dynamic change: new thinking on evaluating the work of international networks*, Working Paper 121, Development Planning Unit, University College, London 2002.

⁶⁵ Ivi, p. 16.

⁶⁶ H. F. Van Aalst, *Networking in Society, Organizations and Education*, in D. Istance, M. Kobayashi, *op. cit.*, 2003, pp. 34.

3.2 Reti di scuole: chi, perché, come?

Le reti di scuole comprendono tre elementi che sono strettamente correlati: le persone (chi), un obiettivo condiviso (perché), un'organizzazione per lo svolgimento di determinate attività (come). Tali interconnessioni si ritrovano tipicamente in tutte le reti, a prescindere dal loro livello di complessità. Che si tratti di semplici gruppi di insegnanti che stanno insieme per un comune proposito legato al curriculum e per la condivisione di buone pratiche oppure di reti che agiscono esplicitamente come un'agenzia per il rinnovamento e la trasformazione del sistema scolastico, si ritrovano sempre le tre dimensioni: chi, perché, come.

Chi partecipa alle reti di scuole?

I membri di una rete di scuole possono essere insegnanti di una stessa scuola, insegnanti di più scuole, o anche partecipanti che provengono da organizzazioni diverse, come ad esempio l'università. In letteratura si ritrovano molti esempi di network misti che includono scuole e università. È interessante notare come vi siano variazioni anche nel numero dei membri coinvolti. Si va da reti che includono solo un piccolo gruppo di persone rappresentative dell'organizzazione a reti inclusive dell'intera istituzione. La differenza tra reti individuali e reti istituzionali può essere ricondotta in parte alla distinzione tra reti di insegnanti e reti di scuole: nel primo caso, la rete offre opportunità di sviluppo professionale al singolo insegnante senza assumere che quanto l'insegnante apprende dagli altri colleghi della rete debba poi essere condiviso con i colleghi della propria scuola; nel secondo caso, le scuole apprendono reciprocamente e ci si aspetta che quanto appreso abbia una ricaduta sul piano istituzionale.

Perché partecipare ad una rete di scuole?

In termini molto generali possiamo dire che le scuole partecipano alle reti con l'obiettivo di migliorare le esperienze dei propri studenti e insegnanti. Più specificamente, le finalità del networking in ambito educativo possono essere ricondotte ad una delle seguenti funzioni⁶⁷:

- una funzione politica: il networking permette alle persone che hanno visioni simili di incontrarsi e collaborare, aumentando così il loro peso politico; in questo senso le reti possono svolgere il ruolo di gruppi di pressione per l'introduzione di idee innovative;
- una funzione informativa: il networking consente di scambiarsi rapidamente informazioni rilevanti per i processi di sviluppo individuale e organizzativo, abbattendo ostacoli e gerarchie;

⁶⁷ Dalin, 1999, cit. in A. Sliwka, *Networking for Educational Innovation: A Comparative Analysis*, in D. Istance, M. Kobayashi, op. cit., 2003, p. 53.

- una funzione psicologica: gli innovatori operano spesso in modo isolato all'interno delle proprie organizzazioni. Il networking fornisce loro un'opportunità per collaborare ed accrescere le potenzialità personali;
- una funzione formativa: quando si lavora in campi innovativi sono spesso richieste abilità non necessariamente offerte dai sistemi formativi tradizionali. Il networking offre agli innovatori l'opportunità di apprendere nuove competenze e abilità grazie allo scambio con i colleghi.

Le reti di scuole possono essere quindi considerate come sistemi multifunzionali, ossia come spiega Sliwka:

[...] esse sono entità con valenza sociale orientate alla qualità, al rigore e ai risultati. Possono anche essere un mezzo efficace per sostenere l'innovazione in tempi di cambiamento. Le reti in educazione promuovono la disseminazione di buone pratiche, migliorano lo sviluppo professionale degli insegnanti, supportano la *capacity building* degli insegnanti, mediano tra strutture centralizzate e strutture decentralizzate, e offrono supporto nel corso del processo di ristrutturazione e riconfigurazione culturale delle organizzazioni e dei sistemi educativi⁶⁸.

In questa definizione, vengono evidenziate tre principali finalità delle reti di scuole: supporto allo sviluppo professionale, al miglioramento delle pratiche didattiche e ai processi di cambiamento⁶⁹. Uno dei principali obiettivi di una rete di scuole è infatti quello di creare opportunità per lo scambio e la collaborazione tra professionisti dell'educazione e di facilitare la condivisione delle buone pratiche realizzate dai suoi membri. Secondo Hargreaves⁷⁰, infatti, le reti di scuole consentono di impegnarsi in attività di ricerca o anche nella condivisione e creazione di conoscenza. Lo scopo di una rete di scuole non è solo quello di supportare il singolo docente o la singola scuola, ma anche quello di fornire strumenti critici attraverso cui l'innovazione possa aver luogo nella scuola. La condivisione di conoscenza attraverso le reti assicura che «le migliori pratiche professionali [...] non siano chiuse dentro le menti di uno sparuto gruppo di insegnanti e ristretto al privato delle loro classi, ma si-

⁶⁸ A. Sliwka, *op. cit.*, in D. Istance, M. Kobayashi, *op. cit.*, 2003, p. 49.

⁶⁹ Abbiamo evidenziato tre principali finalità di una rete di scuole. Esistono tuttavia anche altre classificazioni; ad esempio, un elenco piuttosto analitico è quello di Marani e Scalzotto che distinguono tra: reti per la didattica (insegnamento/apprendimento); reti per la produzione di materiale didattico; reti per la formazione docente; reti per la ricerca didattica; reti per l'integrazione; reti per l'orientamento; reti per la formazione professionale; reti per l'organizzazione; reti per la condivisione delle risorse (si veda M. Marani, N. Scalzotto, *Modelli di organizzazione a rete tra scuola e territorio*, in L. Galliani, *La scuola in rete*, Laterza, Roma 2004, pp. 102-12). Per una trattazione più specifica relativa al panorama scolastico italiano si rimanda a: L. Paolucci, *Reti di scuole, Voci della Scuola*, Tecnodid, Napoli 2005; I. Tanoni, *Innovazione e tecnologie. Le reti didattiche*, in A. Calvani (a cura di), *Tecnologia, scuola e processi cognitivi*, FrancoAngeli, Milano 2007, pp. 81-108.

⁷⁰ D. H. Hargreaves, *op. cit.*, 2003a.

ano proprietà comune di tutti coloro che vogliono trarne beneficio»⁷¹. Sempre Hargreaves sostiene che il networking permette che la creazione di conoscenza abbia luogo in modo più efficace perché gruppi di insegnanti, lavorando lateralmente, possono contare sulla combinazione del capitale intellettuale, sociale e organizzativo di molte scuole. In un lavoro successivo, Hargreaves enfatizza l'importanza delle caratteristiche sociali e collaborative dei network non solo in termini di trasferimento di conoscenza ma anche di creazione di conoscenza o di ciò che qui chiama «innovazione»:

Ciò che abbiamo tradizionalmente chiamato apprendimento professionale è molto spesso una forma di creazione di conoscenza e trasferimento di conoscenza, altrimenti concepito come innovazione e disseminazione di tali innovazioni. Ora noi comprendiamo meglio che mai che l'innovazione è molto spesso un processo sociale, interattivo piuttosto che un'attività creativa individuale e che le reti giocano un ruolo vitale nella creazione e nel trasferimento di nuova conoscenza e innovazione⁷².

Tale condivisione può generare benefici nell'area dell'insegnamento e dell'apprendimento, migliorando le pratiche didattiche. A questo livello, internet e le nuove tecnologie della comunicazione possono svolgere una funzione essenziale nella disseminazione delle buone pratiche.

Alcune reti educative sono orientate allo sviluppo professionale dei propri membri e al miglioramento delle pratiche scolastiche; altre invece guardano maggiormente all'esterno nell'ottica di promuovere e favorire un cambiamento sistematico più ampio, agendo come gruppi di pressione per influenzare coloro che svolgono un ruolo importante per l'assetto del sistema educativo.

Schematizzando, le reti possono operare a differenti livelli con diverse finalità⁷³:

- a livello di base, possono facilitare la condivisione di buone pratiche: di solito si tratta di un semplice gruppo di insegnanti che collaborano per una comune finalità legata al curriculum o per scambiarsi esperienze innovative;
- a un livello avanzato, le reti possono operare come agenti di cambiamento del sistema: in questo caso si tratta di gruppi di insegnanti e scuole che decidono di collaborare con l'obiettivo di migliorare le pratiche di insegnamento e apprendimento, e non solo di condividere buone pratiche;
- oltre a facilitare il trasferimento di conoscenza e il miglioramento della scuola, le reti possono anche essere finalizzate alla sperimentazione a

⁷¹ Ivi, p. 25.

⁷² D. H. Hargreaves, *op. cit.*, 2004, pp. 84-5.

⁷³ D. Hopkins, *Understanding Networks for Innovation in Policy and Practice*, in D. Istance, M. Kobayashi, *op. cit.*, 2003, p. 160.

livello locale e/o nazionale di politiche specifiche: in questo caso, vengono coinvolte nella rete diverse tipologie di stakeholder (insegnanti, dirigenti, ricercatori, esperti, amministratori ecc.);

- in un contesto più ampio, una rete di reti può decidere di collaborare, lavorando fuori e dentro le istituzioni educative, allo scopo di migliorare il sistema in termini di giustizia sociale ed inclusione;
- infine, allargando ulteriormente lo sguardo, una rete di reti potrebbe lavorare non solo per favorire una maggiore inclusione sociale, ma anche per il rinnovamento e la trasformazione del sistema educativo.

Come funzionano le reti di scuole?

Sulle modalità in cui le reti di scuole si strutturano e organizzano influiscono vari fattori. Un ruolo lo giocano, ad esempio, le finalità per cui si ci consorzia e la tipologia di soggetti che si consorziano. Possono intervenire anche aspetti pragmatici (ragionevolezza e sostenibilità) o etici (bontà, equità). Sull'assetto organizzativo possono, poi, incidere elementi di tensione intrinseci: le reti devono infatti essere al tempo stesso forti (per supportare i bisogni dei suoi membri) e flessibili (per rispondere ai cambiamenti e alla nuove idee). Hargreaves⁷⁴ illustra bene i bisogni all'origine di questa ambivalenza, ricorrendo alle metafore della cattedrale e del bazar: egli suggerisce che le reti devono essere concepite come un bazar, perché mentre una cattedrale non può essere cambiata e rischia di diventare fuori moda, il bazar è più flessibile e capace di rispondere in modo creativo alle esigenze che mutano continuamente. Hargreaves⁷⁵ sottolinea anche che la cultura di rete e i livelli di fiducia tra i suoi membri contano più delle strutture; le reti si connotano infatti per due aspetti: il primo è di carattere strutturale e riguarda «la natura dei legami tra nodi», il secondo è di carattere socio-culturale e ha a che fare con la fiducia. Qui entra in gioco il concetto di capitale sociale, legato alla capacità di un network di mobilitare risorse a supporto dei suoi membri. Il capitale sociale è alimentato e sostenuto dalla fiducia esistente tra i membri di una rete. I network caratterizzati da elevato capitale sociale riescono a svilupparsi e autosostenersi spontaneamente nel tempo, generando ulteriore capitale sociale; i network che nascono 'a tavolino' non sempre posseggono tali caratteristiche⁷⁶.

⁷⁴ D. H. Hargreaves, *op. cit.*, 2003a, p.56.

⁷⁵ D. H. Hargreaves, *op. cit.*, 2004.

⁷⁶ Il tema del rapporto tra sviluppo professionale degli insegnanti e reti sociali è anche oggetto di indagine per chi si occupa di technology-enhanced-learning, con particolare riferimento al ruolo dei siti di social networking. Si segnala a questo proposito lo studio di M. Ranieri, S. Manca, A. Fini, *Why (and how) do teachers engage in social networks? An exploratory study of professional use of Facebook and its implications for lifelong learning*, «British Journal of Educational Technology», 43, 5, pp. 754-69

Ugualmente Darling-Hammond e McLaughlin⁷⁷ sottolineano l'importanza della flessibilità come pure della natura della relazione. Sostengono che i network sono potenti strumenti di apprendimento, perché coinvolgono le persone in un lavoro collettivo di risoluzione dei problemi, spingendolo affinché si vada oltre le dinamiche della propria scuola e consentendo di confrontarsi con soluzioni simili sperimentate altrove.

Solitamente la cooperazione all'interno di una rete di scuole richiede ai partecipanti grande impegno, tempo ed energie. È evidente dunque che la sostenibilità di una rete dipende dai vantaggi che la partecipazione alla rete stessa riesce ad offrire ai suoi partecipanti in cambio delle risorse investite da ogni membro nell'impresa collettiva. Le reti si basano spesso sul principio del 'do ut des': ogni membro offre al network informazioni sulle proprie pratiche innovative, perché tutti possano trarne beneficio, ma in cambio riceve dal network una serie di servizi utili per il proprio miglioramento⁷⁸.

La condivisione delle conoscenze e delle pratiche costituisce poi un ingrediente essenziale di una rete produttiva. Da questo punto di vista, le tecnologie di rete possono svolgere un ruolo rilevante poiché permettono di ridurre le distanze geografiche e di costruire reti anche tra soggetti dislocati in località distanti.

Il livello di stabilità delle reti rimane, in ogni caso, variabile e cambia da situazione a situazione. Le reti sono organismi sociali relativamente fragili e l'esperienza del networking può rivelarsi stimolante e frustrante allo stesso tempo. Si possono contenere i rischi di fallimento definendo regole di condotta comuni, organizzandosi in modo chiaro e trasparente, facilitando la comunicazione, ma soprattutto, come abbiamo già evidenziato, favorendo la fiducia reciproca e promuovendo le competenze sociali necessarie per partecipare alla rete attraverso attività di formazione e team-building.

In breve, possiamo dire che le reti presentano grandi potenzialità per l'innovazione e il cambiamento dei sistemi scolastici, ma sono necessarie una serie di condizioni quali⁷⁹:

- sviluppare e sostenere relazioni di supporto, vale a dire condividere informazioni e fornire sostegno psicologico, rafforzare il capitale sociale attraverso l'apertura e la fiducia reciproca, incoraggiare il rispetto per le diverse esperienze degli insegnanti e valorizzare le esperienze pregresse;

⁷⁷ L. Darling-Hammond, M. W. McLaughlin, *Policies that support professional development in an era of reform*, in M. W. McLaughlin, I. Oberman (a cura di), *Teacher learning: new policies, new practices*, Teachers College Press, New York 1996, pp. 202-18.

⁷⁸ A. Sliwka, *op. cit.*, 2003, p. 62.

⁷⁹ Convergono su questi aspetti vari autori: L. Earl, S. Katz, *Learning from networked learning communities – phase 2 – Key features and inevitable tensions*, Aporia Consulting, Toronto 2005; D. Hopkins, *op. cit.*, 2003; A. Lieberman, *Networks*, «Journal of Staff Development», 2, 3, 1999, pp. 1 - 2; A. Lieberman, M. W. McLaughlin, *op. cit.*, 1992; C. McLaughlin, K. Black-Hawkins, *School-University partnerships for educational research-distinctions, dilemmas and challenges*, «The Curriculum Journal», 18, 3, 2007, pp. 327-41.

- stabilire obiettivi chiari e impegnarsi attivamente; a questo scopo è importante sviluppare un forte senso di identità attraverso la condivisione di un nucleo comune di valori e credenze condivise, in particolare rispetto agli scopi della rete, considerando la rilevanza diretta che le attività di rete possono avere per la didattica in classe, e stabilire una comune comprensione delle responsabilità del network;
- favorire la partecipazione volontaria, garantendo la possibilità di impegnarsi in una varietà di attività e assicurando la disponibilità di mezzi e infrastrutture affinché i membri possano lavorare in modo flessibile, impegnandosi a livelli diversi a seconda dei bisogni professionali e personali;
- coinvolgere i dirigenti scolastici: se i dirigenti sono pienamente coinvolti nel perseguimento dei fini della rete, essi incoraggeranno e sosterranno il lavoro collaborativo a favore del miglioramento complessivo della scuola;
- costruire strategie comunicative efficaci e flessibili, ossia allestire sistemi di comunicazione in grado di facilitare l'interazione tra i membri e la discussione intorno alle pratiche e ai problemi comuni; fornire strumenti di supporto per la disseminazione dei risultati in modo che essi possano essere utilizzabili nei diversi contesti di provenienza dei membri della rete;
- essere disposti ad imparare da prospettive diverse, considerando sia quelle interne che quelle esterne agli istituti scolastici coinvolti; ciò significa che occorre tener conto delle conoscenze e delle esperienze dei vari membri del network, studenti compresi, e che può essere opportuno coinvolgere in alcuni casi altre istituzioni, come le università, per formarsi sui metodi di ricerca;
- garantire risorse in termini di tempo, budget ed energie: affinché il network possa avviarsi e sostenersi occorre garantire le risorse necessarie; inoltre, bisogna riconoscere che gli insegnanti hanno bisogno di tempo per stabilire relazioni, assumere dei rischi e trovare soluzioni creative per i problemi condivisi.

Benché in letteratura si tenda ad enfatizzare gli aspetti positivi delle reti di scuole, vi sono in realtà anche elementi di criticità di cui tener conto per la costituzione di un network efficace. Lieberman e McLaughlin⁸⁰ hanno indicato le seguenti difficoltà formulate in termini di quesiti: a) *Qualità*: come garantire la qualità del lavoro, soprattutto quando prevale l'esigenza di sviluppare una cultura comune e la fiducia tra i membri con il rischio di evitare assunzioni che mettono in discussione strade già consolidate? b) *Applicazione*: come e fino a che punto l'apprendimento che ha luogo nelle reti può essere trasferito a scuola e in classe? c) *Stabilità*: in che modo si

⁸⁰ A. Lieberman, M. W. McLaughlin, *op. cit.*, 1992.

possono garantire risorse sufficienti affinché la rete sopravviva abbastanza a lungo da consentire lo sviluppo di apprendimenti? d) *Eccessiva ampiezza*: come fare in modo che le reti molto conosciute non diventino troppo ampie con conseguente dispendio di risorse, in termini di tempo, soldi ed energie? e) *Possesso*: come garantire una certa flessibilità rispetto alle decisioni della rete, quando alcuni membri hanno risorse maggiori o uno status più elevato? f) *Portata degli obiettivi*: in che modo una rete può sostenere gli insegnanti nello svolgimento di attività orientate ad un cambiamento sistematico, che vada oltre le loro stesse classi e scuole? g) *Leadership*: come possono i network essere guidati in modo da avere un buon coordinamento senza cadere nelle trappole inflessibili della burocrazia? h) *Valutazione*: come valutare una rete tenendo conto non solo dei risultati degli allievi ma anche dei cambiamenti degli adulti? i) *Scopi*: in che modo una rete può continuare a perseguire i propri fini in modo integrale, considerando le pressioni esterne, comprese quelle derivanti dagli enti finanziatori?

4. Collaborazione, ricerca-azione, researching schools

Il quadro non sarebbe completo senza un riferimento alla tradizione dell'insegnante-ricercatore e della ricerca-azione⁸¹, per le implicazioni che ne derivano sia sul versante dello sviluppo professionale che su quello della collaborazione. La tradizione dell'insegnante-ricercatore si inserisce, infatti, in quella della ricerca-azione e si delinea sin da subito, ossia dagli anni '60, come impresa collaborativa di insegnanti innovatori che, attraverso il dialogo e l'investigazione, mirano ad un cambiamento dei curricula e del sistema educativo⁸². Secondo Stenhouse⁸³, la figura dell'insegnante-ricercatore trova un suo razionale nella constatazione che gli insegnanti sono di fatto i veri protagonisti

⁸¹ Come noto, la ricerca-azione affonda le sue origini nella prima metà del secolo scorso con i lavori di Kurt Levin, ma conosce un rinnovato sviluppo in termini di procedure e ambiti d'applicazione negli anni '60-'70. A livello internazionale, importanti contributi provengono dai lavori di autori come R. Barbier, *op. cit.*, 1977; W. Carr, S. Kemmis, *Becoming critical: education, knowledge and action research*, Falmer Press, London 1986; J. Elliott, *op. cit.*, 1991; J. P. Pourtois, *La ricerca-azione in pedagogia*, in E. Becchi, B. Vertecchi (a cura di), *Manuale critico della sperimentazione e della ricerca educativa*, FrancoAngeli, Milano 2006 (terza ed.), pp.134-55; R. N. Rapoport, *Three dilemmas of action research*, «Human relations», 23, 1970, pp. 499-513; L. Stenhouse, *op. cit.*, 1975. Anche in Italia, limitandoci a considerare i contributi elaborati in ambito pedagogico-didattico, si è prodotta tra gli anni '80 e '90 una consistente letteratura (cfr., ad esempio, E. Becchi, *Ricerca azione: riflessioni su voci di dizionari, annuali, enciclopedie*, «Scuola e città», 4, 1992, pp. 145-49; oppure C. Scurati, G. Zanniello (a cura di), *La Ricerca azione. Contributi per lo sviluppo educativo*, Tecnodid, Napoli 1993); tra i lavori più recenti si possono menzionare: B. Losito, G. Pozzo, *La Ricerca azione: Una strategia per il cambiamento nella scuola*, Carocci, Roma 2005, e F. Zambelli, *Ricerca-azione in ambito educativo: tra proposizioni, narrazioni, analogie e ossimori. Spunti di riflessione da voci di dizionari, manuali, enciclopedie, banche dati*, in A. Bondioli (a cura di), *Fare ricerca in pedagogia. Saggi per Egle Becchi*, FrancoAngeli, Milano 2006, pp. 72-94.

⁸² Si veda J. Elliot, *op. cit.*, 1991.

⁸³ L. Stenhouse, *op. cit.*, 1975.

dell'eventuale trasformazione delle prassi didattiche correnti: a loro spetta in ultima analisi la facoltà di attuare i cambiamenti. Si rende così necessaria una «professionalità allargata» (*extended professionalism*) affinché gli insegnanti decidano in modo consapevole. Ciò non significa che tutti gli insegnanti debbano diventare ricercatori o che debbano impegnarsi in attività di ricerca formali; l'importante è che siano in grado di individuare e raccogliere le evidenze significative per valutare le pratiche e i cambiamenti ad esse relativi. Altri autori hanno sottolineato non solo il valore pratico del ricevere supporto dai colleghi attraverso la collaborazione, ma anche l'importanza cruciale di avere accesso alle diverse prospettive che i colleghi possono offrire⁸⁴.

Pur nella varietà di accenti, ciò che è certo è che l'attività di ricerca è ambiziosa e richiede molto tempo; pertanto, accade che molto spesso solo gli insegnanti entusiasti si impegnino in questo tipo di attività. Elliott sottolinea che fattori cruciali affinché gli insegnanti si impegnino in attività di ricerca sono: una gestione scolastica che supporti i cambiamenti dal basso, basata su forme collegiali piuttosto che burocratiche o individuali di responsabilità, che promuova confronti aperti, liberi e tolleranti sulla professionalità docente.

Accanto alla tradizione dell'insegnante-ricercatore, vi è quella delle *researching schools*, ossia delle scuole che fanno ricerca. A queste abbiamo già fatto riferimento nel paragrafo precedente, essendo la ricerca una delle possibili finalità di una rete di scuole. Qui, tuttavia, ce ne occupiamo più approfonditamente. Per quanto la tradizione dell'insegnante-ricercatore e quella delle *researching schools* possano essere viste come fenomeni in continuità, vi sono anche delle differenze. Come riporta McIntyre⁸⁵, almeno in ambito anglosassone, la tradizione delle *researching schools* risale ai lavori di David H. Hargreaves, il quale in una celebre relazione tenuta nel 1996 alla Teacher Training Agency⁸⁶ accusò gran parte della ricerca accademica di essere irrilevante sul piano pratico-applicativo e indicò come soluzione al problema di guardare alla scuola piuttosto che all'accademia, giacché gran parte delle risorse utili per la ricerca educativa sono collocate nella prima anziché nella seconda. Si tratta dell'idea, cui abbiamo già fatto riferimento, della scuola che crea conoscenza («*knowledge creating school*»), idea che secondo alcuni autori presenti ad una conferenza di Hargreaves nel 1998 coincideva né più né meno con la tradizione dell'insegnante-ricercatore. In quella occasione, però, Hargreaves rifiutò com-

⁸⁴ Si veda, ad esempio, W. Carr, S. Kemmis, *op. cit.*, 1986.

⁸⁵ D. McIntyre, *op. cit.*, 2008, p. 7.

⁸⁶ Questa relazione di Hargreaves viene ricordata come uno degli eventi che hanno dato impulso alla nascita del movimento dell'*'evidence-based education'*. Questa espressione comincia a diffondersi in Inghilterra a metà degli anni '90 sull'onda di una crescente insoddisfazione nei riguardi della ricerca tradizionale in educazione, accusata di essere socialmente poco utile e scientificamente poco rigorosa. Designa una nuova visione della ricerca educativa maggiormente basata sui criteri correnti di scientificità e metodologie fondate sul saper utilizzare, comparare e sintetizzare i risultati esistenti della ricerca di base.

pletamente questa interpretazione. Saremmo dunque davanti ad un nuovo costruito, che per McIntyre⁸⁷ rimane ancora ambiguo benché presumibilmente fertile. Che cosa intendere allora con l'espressione «knowledge creating school»? Secondo Hargreaves, la scuola può essere vista come un'organizzazione che produce un particolare tipo di conoscenza, la conoscenza professionale, cioè «il corpo organizzato di conoscenza che [...] (le persone, ndr) usano spontaneamente e in modo routinario nel contesto del loro lavoro [...] uno speciale dominio di conoscenza rilevante per il proprio lavoro». Se una scuola può svolgere questo compito in modo limitato, una rete di scuole che lavora sullo stesso argomento, può avanzare in modo più rapido e cumulativo, impegnandosi in attività di creazione e validazione della conoscenza attraverso forme di networking esterno. Qui le tecnologie dell'informazione e della comunicazione possono svolgere un ruolo di amplificatore, supportando le attività di creazione, applicazione e disseminazione della conoscenza.

Anche Calvani⁸⁸ ha sottolineato a più riprese il valore delle tecnologie di rete a supporto della collaborazione tra scuole impegnate in attività di ricerca, parlando di ricerca-azione online che viene definita come:

[...] qualunque situazione di ricerca in cui un gruppo di attori (coadiuvati eventualmente da esperti), avvalendosi delle reti come strumento di interazione e condivisione, all'interno di un sistema di convenzioni precedentemente pattuite, si impegna collaborativamente nella soluzione di un problema o nella comprensione-studio di un intervento/situazione, le cui conseguenze non sono sufficientemente note. L'attività conoscitiva si attua attraverso un processo coordinato e sistematico di raccolta di osservazioni o esperienze dirette, opportunamente comparabili ed integrabili, in un quadro condiviso, adeguatamente documentato⁸⁹.

Questa soluzione, da non confondere con altre forme dialogiche di interazione online tra insegnanti (ad esempio, comunità virtuali), dovrebbe consentire di superare alcuni limiti della ricerca-azione quali, ad esempio, il rischio di eccessivo soggettivismo o il conseguimento di risultati scarsamente trasferibili e troppo legati al contesto: la possibilità di disporre di un numero più alto di attori e ricercatori che affrontano insieme lo stesso problema (o problemi simili), con possibile condivisione delle azioni e comparazione degli effetti, dovrebbe consentire un aumento dell'affidabilità conoscitiva del sapere didattico così prodotto.

L'attenzione al problema dell'affidabilità della conoscenza professiona-

⁸⁷ D. McIntyre, *op. cit.*, 2008, p. 7.

⁸⁸ Si vedano A. Calvani, *Ricerca azione on line, nuovi modelli per l'innovazione e sperimentazione educativa*, «TD. Tecnologie didattiche», 15, 1998, pp. 27-42, e A. Calvani, *Reti, innovazione e costruzione del sapere didattico: la ricerca azione online*, in A. Calvani (a cura di), *Tecnologia, scuola e processi cognitivi. Per una ecologia dell'apprendere*, FrancoAngeli, Milano 2007, pp. 109-26.

⁸⁹ A. Calvani, *op. cit.*, 2007, p. 109.

le degli insegnanti è molto presente anche in Hargreaves. Il processo tipico di creazione della conoscenza caratteristico della scuola, osserva questo autore, è probabilmente noto in termini di «sviluppo di buone pratiche» il quale, contrariamente a quanto si pensi correntemente e un po' banalmente, nella sua forma ideale richiede procedure molto complesse di validazione. La ricerca accademica, argomenta Hargreaves, può contribuire allo sviluppo della ricerca basata sulla scuola «facendo dello studio della creazione, validazione e disseminazione in rete di conoscenza professionale un focus della ricerca universitaria»⁹⁰.

5. Conclusioni

La collaborazione tra insegnanti a scuola e tra scuole è un tema che, negli ultimi decenni, ha attratto l'attenzione di molti ricercatori e policy-maker. Essa può aver implicazioni rilevanti per lo sviluppo professionale degli insegnanti e per il miglioramento complessivo della scuola, ma presenta anche svariati rischi e criticità che non consentono di indicare questa soluzione come una strada facile per risolvere i molteplici problemi che attraversano il mondo della scuola.

In questo capitolo, abbiamo provato ad illustrare la complessità che caratterizza questo campo di ricerca, cercando di restituire un quadro per quanto limitato della letteratura del settore. L'immagine che se ne ricava è che siamo davanti ad un ambito non ancora del tutto esplorato e che merita invece l'attenzione della ricerca educativa, soprattutto per le potenzialità che si prospettano per il miglioramento dell'identità professionale dei docenti e della comunità scolastica nel complesso.

Nelle pagine che seguono, in particolare nei capitoli 3 e 4, verranno ripresi e sviluppati alcuni dei motivi qui presentati, con particolare attenzione al rapporto tra identità professionale e culture della collaborazione.

⁹⁰ D. Hargreaves, *op. cit.*, 1999, p. 140. In un lavoro successivo, Hargreaves spiega anche le diverse modalità in cui le scuole possono congiuntamente progettare le loro ricerche: a) più scuole possono sperimentare diverse soluzioni di un problema comune, per verificare quale soluzione è più efficace; b) più scuole possono sperimentare la stessa innovazione, ma facendolo in circostanze diverse per verificare se l'innovazione funziona nonostante le diversità di contesto; c) più scuole dello stesso indirizzo curricolare (ad esempio, più licei scientifici) possono considerare aspetti diversi di una comune innovazione, così che ogni scuola possa contribuire almeno su un aspetto dell'innovazione complessiva la cui sperimentazione avrebbe richiesto sforzi eccessivi per un'unica scuola; d) più scuole possono sottoporsi a test randomici controllati su un problema comune che necessita di essere risolto ma rispetto al quale non vi sono ragioni per preferire una soluzione piuttosto che un'altra. Si veda D. H. Hargreaves, *op. cit.*, 2003b, p. 40.

Capitolo 3

Formazione degli insegnanti e tecnologie educative. Il caso della LIM

I. Introduzione

La lavagna interattiva multimediale (LIM) è ormai presente in molte scuole italiane. La sua diffusione, anche nel nostro paese, è stata accompagnata da discorsi appassionati sulla sua capacità di innovare la didattica e di riconciliare (finalmente) le giovani generazioni con la scuola. Nei reportage, sui media, nei programmi ministeriali si intravede in controluce l'idea che sia sufficiente introdurre la LIM nelle scuole per consegnare agli studenti l'opportunità di apprendere in maniera nuova e produttiva. Numerose ricerche, svolte soprattutto nei paesi anglosassoni agli inizi del Duemila, sembrerebbero del resto confermare simili convinzioni. Si sottolinea il fatto che con la LIM gli studenti risultino essere più coinvolti e motivati¹, che aumenti l'autostima², il piacere dell'apprendimento³, l'attenzione e la partecipazione⁴, la

¹ D. Glover, D. Miller, D. Averis, V. Door, *The interactive whiteboard: a literature survey*, «Technology, Pedagogy and Education», 14, 2, 2005, pp. 155-70; F. Smith, F. Hardman, S. Higgins, *The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the National Literacy and Numeracy Strategies*, «British Educational Research Journal», 32, 3, 2006, pp. 443-57.

² B. Somekh, M. Haldane, *How can interactive whiteboards contribute to pedagogic change? Learning from case studies in English primary schools*, 26th-30th June 2006 in Ålesund, Norway 2006, <http://ifip35.inf.elte.hu/alesund/?q=node/155>.

³ P. Levy, *Interactive Whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: a developmental study*. Department of Information Studies, DIS, University of Sheffield, Sheffield (UK) 2002.

⁴ W. D. Beeland, *Student Engagement, visual learning and technology: can interactive whiteboards help?*, «Annual conference of the association of Information Technology for teaching education», Trinity College, Dublin (IE) 2002; C. Lewin, B. Somekh, S. Steadman, *Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice*, «Education and Information Technologies», 13, 4, 2008, pp. 291-303.

comprensione, la memorizzazione e le relazioni sociali attive⁵. Tali affermazioni, però, non rendono completamente conto delle criticità e, soprattutto, non indicano le condizioni necessarie affinché tali effetti possano concretizzarsi. Questi studi, infatti, ponendosi l'obiettivo di indagare le potenzialità dello strumento, si sono concentrati prevalentemente sull'osservazione e il confronto tra situazioni ideali: scuole ben attrezzate con insegnanti appassionati e adeguatamente preparati sia nell'uso delle LIM, sia nella didattica tradizionale. La realtà, come invece sappiamo, è spesso caratterizzata da situazioni problematiche: strutture inadeguate, mancanza di fondi per la manutenzione e il supporto operativo, insegnanti non sempre convinti. La LIM, in questo senso, non fa eccezione rispetto a quanto suggerito dai risultati di ormai mezzo secolo di indagini sulle tecnologie didattiche, ovvero che l'efficacia non dipenda tanto dall'uso o meno di uno specifico strumento, quanto dal modo in cui questo viene impiegato⁶: posizione che rappresenta una ragionevole sintesi di un lungo dibattito sul determinismo tecnologico, ovvero sulle intrinseche e autonome capacità dei media di trasformare (o meno) la formazione⁷. Anche nel caso della LIM, infatti, le potenzialità non si concretizzano da sole: è necessario un impegno attivo degli insegnanti affinché si possano avere interventi didattici efficaci e apprendimenti migliori. Che il ruolo degli insegnanti sia decisivo lo evidenziano una serie di recenti ricerche che hanno messo in luce come il miglioramento nei risultati degli studenti si concretizzi solo quando la LIM sia impiegata da insegnanti preparati⁸, laddove ricerche precedenti⁹ individuavano l'esigenza di almeno due anni di esperienza per renderne efficace l'impiego. Una lunga e continuativa familiarizzazione con lo strumento porta ad acquisire sia la competenza tecnica, sia una diversa sensibilità verso pratiche pedagogiche e dinamiche

⁵ K. Wall, S. Higgins, H. Smith, *'The visual helps me understand the complicated things': pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards*, «British Journal of Educational Technology», 36, 5, 2005, pp. 851-67.

⁶ R. C. Clark, *Evidence-Based Training Methods: A Guide for Training Professionals*, ASTD Press, Alexandria (Va) 2010.

⁷ Il dibattito è stato inaugurato da Richard Clark con l'affermazione «i media non hanno sull'apprendimento un effetto diverso da quello del camion sul valore nutrizionale dei generi alimentari trasportati» (R. E. Clark, *Reconsidering research on learning from media*, «Review of Educational Research» 53, 4, 1983, pp. 445-49), prontamente criticato da quanti, come Kozma (*Learning with media*, «Review of Educational Research», 61, 2, 1991, pp. 179-212), vedevano nei media qualcosa di più di un semplice vettore. Per approfondire il tema si rimanda a M. Ranieri, *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, ETS, Pisa 2011.

⁸ K. Swan, A. Kratoski, J. Schenker, M. van 't Hooft, *Interactive Whiteboards and Student Achievement*, in M. Thomas, E. C. Schmid (a cura di), *Interactive Whiteboards for Education and Training: Emerging Technologies and Applications*, IGI Global, Hershey (PA) 2010, pp. 131-43; R. J. Marzano, M. Haystead, *Final report on the evaluation of the Promethean technology*, Marzano Research Laboratory, Englewood (CO) 2009.

⁹ C. Lewin et al., *op. cit.*, 2008; B. Somekh, M. Haldane, K. Jones, C. Lewin et al., *Evaluation of the Primary Schools Whiteboard Expansion Project. Report to the Department for Children, Schools and Families*, BECTA, Coventry 2007.

relazionali adeguate al nuovo contesto operativo. La LIM, infatti, interviene nel 'setting' educativo rendendolo più complesso e articolato: si passa dal rapporto insegnante-allievi (nelle sue diverse articolazioni), ad una relazione triadica: insegnante-strumento-allievi. Questo comporta da parte dell'insegnante uno sguardo diverso alle dinamiche comunicative, all'equilibrio tra i diversi momenti, alla gestione dell'attenzione selettiva tra le varie fonti di informazione a cui sono soggetti gli alunni. In altre parole il potenziale della LIM viene ad attivarsi in corrispondenza con un efficace sviluppo della pratica professionale degli insegnanti¹⁰. Non a caso Holmes¹¹ sottolinea che una appropriata formazione dei docenti rappresenti, da solo, il fattore più importante di riuscita.

2. Insegnanti e tecnologie nell'insegnamento

La questione della formazione degli insegnanti all'utilizzo delle tecnologie informatiche nella didattica non è nuova. A partire dagli anni Ottanta, con l'avvento dei primi personal computer, in tutti i paesi industrializzati è stata avvertita l'esigenza di adeguare le scuole all'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. A questo scopo sono stati varati numerosi programmi per l'aggiornamento dei docenti in servizio e sono stati migliorati i percorsi universitari finalizzati a preparare le nuove leve. Nonostante ciò, e sebbene i docenti siano oggi una delle categorie sociali che fanno maggiormente uso delle tecnologie digitali¹², si riscontra un sostanziale divario tra il possesso delle competenze strumentali per la produttività individuale (ricerca, scrittura, comunicazione) e il loro impiego nell'insegnamento¹³. In altre parole la capacità di usare gli strumenti non ha portato a farne un efficace e diffuso utilizzo nella didattica quotidiana¹⁴. Comprendere i motivi che ostacolano l'introduzione e l'uso delle tecnologie è una delle sfi-

¹⁰ N. Mercer, *Interactive whiteboards and classroom interactions*, «Evidence-based Education», 3, 1, 2010, pp. 8-9.

¹¹ K. Holmes, *Planning to teach with digital tools: Introducing the interactive whiteboard to pre-service secondary mathematics teachers*, «Australasian Journal of Educational Technology», 25, 3, 2009, pp. 1-13.

¹² OECD, *The New Millennium Learners: ICT use in initial teacher training*, 2009, <http://www.oecd.org/dataoecd/33/50/42031549.pdf>.

¹³ R. Vannatta et al., *From teaching technology to using technology to enhance student learning: preservice teachers' changing perceptions of technology infusion*, «Journal of Technology and Teacher Education», 9, 1, 2001, pp. 105-27; V. Otero, D. Peressini, K. Anderson et al., *Integrating Technology into Teacher Education: A Critical Framework for Implementing Reform*, «Journal of Teacher Education», 56, 1, 2005, pp. 8-23; D. Polly, C. Mims, C. E. Shepherd, F. Inan, *Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology*, «Teaching and Teacher Education», 26, 4, 2010, pp. 863-70; V. Vratulis, T. Clarke, G. Hoban, G. Erickson, *Additive and disruptive pedagogies: The use of slowmation as an example of digital technology implementation*, «Teaching and Teacher Education», 27, 8, 2011, pp. 1179-188.

¹⁴ D. Sime, M. Priestley, *Student teachers' first reflections on information and communications technology and classroom learning: implications for initial teacher education*, «Journal of Computer Assisted Learning», 21, 2, 2005, pp. 130-42.

de a cui oggi fanno riferimento numerosi programmi internazionali, tra cui il progetto *The New Millennium Learners: ICT use in initial teacher training*, varato dall'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OECD)¹⁵. I fattori che entrano in gioco nel determinare il *se* e il *come* gli insegnanti utilizzeranno le tecnologie digitali nella pratica didattica sono molti, ed è complesso identificare le barriere e i fattori abilitanti. Alcuni autori si sono concentrati sul tema della resistenza al cambiamento, sulla scia dei numerosi studi sviluppati nel campo delle scienze dell'organizzazione, sottolineando l'importanza di aspetti quali la sicurezza e la serenità, la difesa della propria autonomia, le conflittualità e le rivendicazioni nei confronti del sistema. L'accettazione dell'innovazione emerge dall'utilità percepita, come pure dalla facilità di impiego¹⁶ ed è condizionata dall'attrattiva intesa come sensazione di desiderabilità e di benessere derivante dalla coerenza tra la tecnologia, i bisogni, i valori e le esperienze del soggetto¹⁷. Zhao e Cziko¹⁸ sottolineano come gli insegnanti siano guidati soprattutto da principi pragmatici nello scegliere se impiegare le tecnologie nella didattica: lo fanno quando pensano di avere maggiori probabilità di raggiungere gli obiettivi rispetto ad altre modalità (principio di efficacia), se ritengono che il loro impiego non interferisca con altri obiettivi di apprendimento (principio del disturbo) e, infine, se reputano di avere le capacità e le risorse per gestire la situazione (principio del controllo). Circa l'ultimo aspetto giocano un ruolo determinante fattori quali l'ansia, il timore di sbagliare e di mostrarsi incapaci davanti ai propri allievi (spesso più disinvolti nell'uso delle tecnologie), la preoccupazione di non riuscire ad essere adeguati rispetto a modelli ideali, la sensazione di aver bisogno di più tempo, l'impressione di avanzare a tentoni e di rischiare di sacrificare altre parti del programma¹⁹. Le convinzioni dell'insegnante (*teacher beliefs*), ovvero l'insieme di credenze, spesso tacite, che questi ha rispetto all'insegnamento – da quello che si reputi possibile e giusto fare in classe alle idee sul proprio ruolo e quello degli allievi – sono uno degli elementi più importanti²⁰ su cui intervenire per introdurre il cambiamento, sia dal punto di vista strumentale che metodologico. Tali credenze si traducono nella consuetudine ad operare in un determinato modo indipendentemente da ciò che suggerirebbero le teorie dell'istruzione o da ciò che possono offrire le tecnologie. In altre parole non è pensabile intervenire sulle pratiche degli insegnanti senza conoscere quali siano i loro atteggiamenti, le convinzioni e i

¹⁵ OECD, *op. cit.*, 2009.

¹⁶ F. D. Davis, *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*, «MIS Quarterly», 13, 3, 1989, pp. 319-40.

¹⁷ E. Rogers, *Diffusion of innovation*, The Free Press, New York (NY) 1983.

¹⁸ Y. Zhao, G. A. Cziko, *Teacher adoption of technology: a perceptual control theory perspective*, «Journal of Technology and Teacher Education», 9, 1, 2001, pp. 5-30.

¹⁹ A. Calvani, *I nuovi media nella scuola. Perché, come, quando avvalersene*, Carocci, Roma 1999.

²⁰ P. Ertmer, *Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?*, «Educational Technology, Research and Development», 53, 4, 2005, pp. 25-39.

valori che li guidano²¹, aspetto che è stato sottolineato anche nel capitolo precedente, nel quale è stato evidenziato come le dimensioni più strettamente personali ed emotive possono ostacolare il cambiamento e lo sviluppo professionale. Il non considerare questi aspetti può pertanto portare al rifiuto come pure ad impieghi inadeguati proprio perché legati a modalità di lavoro preesistenti²². Oltre a fattori personali ed emotivi quali la fiducia nella propria competenza tecnologica e la convinzione che le tecnologie siano coerenti con il proprio modo di condurre la classe, Sime e Priestley²³ identificano altri due aspetti: la disponibilità di risorse da parte della scuola e del contesto socioculturale e il sentirsi parte di una comunità di colleghi capaci di incoraggiare e fornire sostegno. Il supporto sociale, in particolare, è stato identificato come un fattore cruciale in quanto capace di abilitare o ostacolare l'uso delle tecnologie nell'insegnamento, anche per gli insegnanti più giovani e preparati²⁴. Butler e Sellbom²⁵ riconoscono, tra le altre cose, l'importanza dell'adeguatezza del supporto istituzionale inteso come la capacità di facilitare l'adozione delle tecnologie e di provvedere con rapidità alla soluzione di eventuali problemi di natura tecnica. Per Starkey²⁶ il supporto riguarda molteplici ambiti, quali le convinzioni dei soggetti che occupano posizioni di leadership all'interno dell'organizzazione scolastica, il tempo messo a disposizione per l'apprendimento e lo sviluppo professionale, il sostegno del collegio dei docenti, il coordinamento con i servizi scolastici, la disponibilità di assistenza tecnica. Sono soprattutto i colleghi a fornire l'impulso più forte all'innovazione, come pure la fonte più efficace di supporto²⁷. Gli insegnanti, a differenza dei decisori politici o dei filosofi dell'educazione, guardano all'innovazione con lo sguardo pragmatico di chi, giorno dopo giorno, è impegnato nella propria pratica. Ogni nuova proposta, al di là dei grandi enunciati ideali, è considerata principalmente sul piano della sostenibilità. Non va dimenticato che qualsiasi forma di cambiamento porta, almeno in una prima fase, all'aumento del lavoro e all'inevitabile aggiunta di ulteriori oneri e responsabilità. Assumono in questa prospettiva importanza le condizioni strutturali e culturali del contesto nel quale gli insegnanti operano. Il consenso e la disponibilità dei colleghi sono, da questo punto di vista, una delle garanzie maggiori per promuovere processi di cambiamento²⁸. È inoltre ne-

²¹ National Research Council, *How people learn: Brain, mind, experience, and school*, National Academy Press, Washington (DC) 1999.

²² T. Teo, C. S. Chai, D. Hung, C. B. Lee, *Beliefs about teaching and uses of technology among pre-service teachers*, «Asia-Pacific Journal of Teacher Education», 36, 2, 2008, pp. 163-74.

²³ D. Sime, M. Priestley, *op. cit.*, 2005.

²⁴ L. Starkey, *Supporting the digitally able beginning teacher*, «Teaching and Teacher Education», 26, 7, 2010, pp. 1429-438.

²⁵ D. L. Butler, M. Sellbom, *Barriers to adopting technology for teaching and learning*, «Educause Quarterly», 25, 2, 2002, pp. 22-8.

²⁶ L. Starkey, *op. cit.*, 2010.

²⁷ M. Fullan, *The new meaning of educational change*, Teachers College Press, London (UK) 2007.

²⁸ Ibidem.

cessario che tutti i fattori in gioco, che abbiamo visto riguardare sia la sfera personale (senso di fiducia, di autoefficacia e di coerenza tra le proprie convinzioni e le potenzialità offerte dall'innovazione, ecc.), sia la sfera esterna (sostegno della scuola e dei colleghi, disponibilità di strumenti e risorse, ecc.), vengano considerati complessivamente perché si influenzano reciprocamente²⁹. Anche gli aspetti più intimi, quali il benessere e la sicurezza personale, a ben vedere, dipendono, dall'affidabilità complessiva del sistema scuola a partire dalla sua organizzazione e funzionalità, dall'esistenza di servizi di assistenza tecnica, dalla presenza di incentivi e di riconoscimenti (economici o meno), dalla disponibilità di persone esperte capaci di facilitare il lavoro e alle quali potersi rivolgersi in caso di necessità³⁰. Inoltre, per consentire agli insegnanti di operare nelle condizioni ottimali è necessario fornire loro la possibilità di lavorare e crescere insieme³¹ e di poterlo fare a lungo. Il sostegno e l'incoraggiamento, infatti, non possono essere considerati un episodio estemporaneo. Baylor e Ritchie³² evidenziano che il cambiamento richiede tempi lunghi, anche fino a cinque o sei anni di pratica, prima che gli insegnanti arrivino a sentirsi a loro agio nell'uso delle tecnologie. Non a caso il fattore tempo è visto dagli insegnanti come una delle principali barriere all'implementazione delle nuove tecnologie nella propria esperienza didattica³³. Le buone pratiche relative all'introduzione delle tecnologie nella formazione degli insegnanti, sintetizzate da Kirschner e Davis³⁴, suggeriscono una formazione calata nel contesto reale con una diluizione degli interventi di natura tecnica nel tempo ed una parallela applicazione pratica in classe di quanto appreso. Un'attenzione eccessiva agli aspetti tecnologici, come pure una separazione della teoria dalla pratica, oltre a deludere aspettative di tipo pragmatico, costringe a un'alfabetizzazione continua, sempre preliminare e vuota di contenuto: la formazione tecnologica, invece, deve presentarsi fin dall'inizio densa di significatività educativa³⁵. Se viene meno la possibilità di svolgere esperienza diretta, se i compiti non sono autentici e gli insegnanti non hanno la possibilità di riflettere e confrontarsi con i colleghi e gli esperti rispetto ai risultati raggiunti, è molto probabile che quanto appreso vada incontro ad un rapido decadimento o, comunque, non entri a far parte delle pratiche quotidiane.

²⁹ T. Teo et al., *op. cit.*, 2008.

³⁰ A. Calvani, *op. cit.*, 1999.

³¹ H. Slepko, *Teacher professional growth in an authentic learning environment*, «Journal of Research on Technology in Education», 41, 1, 2008, pp. 85-111.

³² A. L. Baylor, D. Ritchie, *What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms?*, «Computers & Education», 39, 4, 2002, pp. 395-414.

³³ S. Plair, *Revamping professional development for technology integration and fluency*, «The Clearing House», 82, 2, 2008, pp. 70-4.

³⁴ P. Kirschner, N. Davis, *Pedagogic benchmarks for information and communications technology in teacher education*, «Technology, Pedagogy and Education», 12, 1, 2003, pp. 125-47.

³⁵ A. Calvani, *op. cit.*, 1999.

3. La formazione all'uso della LIM

Le problematiche relative alla formazione all'uso della LIM sono del tutto simili. Benché questa tecnologia venga spesso presentata come facile da usare perché simile alla vecchia lavagna, è utile ricordare che il suo funzionamento comporta comunque l'utilizzo di un computer del quale, di fatto, non è che una periferica. Gli insegnanti mostrano interesse e sono solitamente ben disposti verso questa tecnologia³⁶, ritenuta capace di migliorare la didattica e stimolare l'attenzione e la comprensione da parte degli allievi³⁷. Ciononostante, alcuni studi evidenziano come solo una minima parte degli insegnanti reputi di essere adeguatamente preparata ad utilizzare le LIM nelle proprie classi³⁸. Una ricerca svolta nel nostro paese da Pearson e Eurisko evidenzia come, sebbene il 91% degli insegnanti dichiarati di aver partecipato ad almeno un corso di formazione sulla LIM, solo pochi ritengano di saperla utilizzare abbastanza bene (35%), mentre il 79% del totale avverta l'esigenza di ulteriore formazione³⁹. Verosimilmente le criticità maggiori devono essere ricercate nei tempi e nelle modalità con cui questa tecnologia si è diffusa. In vari paesi (tra cui il nostro) la LIM è entrata rapidamente nelle scuole grazie a massicci interventi governativi. Il primo e sicuramente più impegnativo piano di intervento è stato realizzato in Inghilterra⁴⁰. Il *Primary Schools Whiteboard Expansion project* ha portato in pochi anni (2001/2007) a dotare tutte le scuole primarie del Regno Unito di lavagne interattive e ad aggiornare professionalmente migliaia di insegnanti. La formazione si è svolta con un modello a cascata che, a partire da un team di coordinamento centrale, si è avvalso del supporto di ventuno autorità locali a cui è stato demandato il compito di provvedere ai diversi aspetti (acquisizione LIM, formazione, assistenza tecnica). I risultati conseguiti, in particolare relativamente alla formazione degli insegnanti, sono stati sorprendenti, ma sono

³⁶ W.D. Beeland, *op.cit.*, 2002; I. Hall, S. Higgins, *Primary school students' perceptions of interactive whiteboards*, «Journal of Computer Assisted Learning», 21, 2, 2005, pp. 102-17; P. Levy, *op.cit.*, 2002.

³⁷ S. Higgins, G. Beauchamp, D. Miller, *Reviewing the literature on interactive whiteboards*, «Learning, Media and Technology», 32, 3, 2007, pp. 213-25; S. Kennewell, G. Beauchamp, *The influence of a technology-rich classroom environment on elementary teachers' pedagogy and children's learning*, Australian Computer Society, Sydney (AU) 2003, pp. 71-6; H. J. Smith, S. Higgins, K. Wall, J. Miller, *Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature*, «Journal of Computer Assisted Learning», 21, 2, 2005, pp. 91-101.

³⁸ J. Cradler, M. Freeman, R. Cradler, M. McNabb, *Research implications for preparing teachers to use technology*, «Learning & Leading with Technology», 30, 1, 2004, pp. 50-5.

³⁹ V. Valeriano, *Scuola, sì alla lavagna digitale. I prof: "Serve formazione"*, Sky Tg24 Cronaca, 2012, http://tg24.sky.it/tg24/cronaca/2012/04/06/lim_lavagna_interattiva_multimediale_ricerca_eurisko_formazione_docenti_pearson.html.

⁴⁰ Altro intervento rilevante è stato quello promosso dal governo messicano che nel 2003, con un investimento di 1,8 miliardi di dollari, ha equipaggiato attraverso il progetto Enciclomedia più di duecentomila aule scolastiche. Da segnalare anche l'intervento francese SDTICE (3500 lavagne dal 2003 al 2007), spagnolo (iniziativa Internet en el Aula, 9000 lavagne dal 2003 al 2007), australiano (NQSf) e statunitense (National Technology Education Plan).

emerse anche alcune criticità. Il report finale di valutazione del progetto indica come la maggioranza degli insegnanti abbia rapidamente imparato ad utilizzare la LIM grazie alla pianificazione sistematica, alla disponibilità di attrezzature in ogni aula, al supporto di tutor e alla possibilità di lavorare in gruppo all'interno di comunità di insegnanti. Nello stesso tempo, si evidenzia come soltanto gli insegnanti che hanno ricevuto una formazione continua, ad esempio attraverso l'accreditamento con uno dei produttori, hanno potuto sviluppare competenze di livello elevato⁴¹. Anche per la lavagna interattiva vale quanto è stato evidenziato per la diffusione di ogni altra tecnologia didattica: è necessario intervenire su più aspetti e, soprattutto, disporre di tempi adeguati per passare dall'apprendimento delle tecniche (*come si fa a*) all'applicazione pratica (*come usarla per*). Le innumerevoli possibilità di utilizzo della LIM, infatti, non devono solo essere conosciute, ma anche sperimentate direttamente più e più volte e fatte proprie da parte del docente⁴².

Nel nostro paese l'esperienza non è stata molto diversa. Le principali iniziative di formazione degli insegnanti si sono svolte in tempi relativamente brevi in corrispondenza con i piani di diffusione nazionale delle LIM tra cui, il più ampio, *Scuola Digitale – LIM* ha previsto interventi formativi per migliaia di insegnanti, tra il 2008 e il 2012. Le difficoltà degli interventi estensivi sono legate al fatto che, sebbene vengano progettati in maniera sofisticata ed attenta ai principali bisogni (formazione in scuole polo disseminate sul territorio, scansione in tempi di lavoro differenti, momenti di attività online e momenti in presenza, supporto tutoriale, possibilità di lavoro in gruppo e di confronto tra pari), si rivolgono tipicamente ad un pubblico eterogeneo e non sempre adeguatamente motivato. In queste condizioni è difficile pensare che tutti i partecipanti possano essere ugualmente coinvolti e riuscire a maturare i diversi aspetti in gioco. Anzi, come sottolinea Plair⁴³, al termine di queste sessioni di formazione, gli insegnanti tornano in classe piuttosto confusi per iniziare ad impiegare le nuove tecnologie. Problematica riscontrata da numerosi autori che pongono l'accento sulle difficoltà derivanti dai corsi di breve durata⁴⁴, separati dal contesto di utilizzo⁴⁵ e dove non sempre è disponibile un sostegno continuativo ed efficace⁴⁶. Anche gli interventi organizzati a livello locale, come quelli successivi all'acquisto di LIM con fondi propri da parte delle scuole, risentono di criticità analoghe. Di solito sono i rivenditori ad organizzare la formazione. In questo caso i corsi sono tipicamente svolti da tecnici preparati sull'uso dello strumento che, oltre a non

⁴¹ B. Somekh et al., *op. cit.*, 2007.

⁴² G. Gage, *How to use an interactive whiteboard really effectively in your primary classroom*, David Fulton Publishers, London (UK) 2005.

⁴³ S. Plair, *op. cit.*, 2008.

⁴⁴ H. Slepkov, *op. cit.*, 2008.

⁴⁵ D. Polly et al., *op. cit.*, 2010.

⁴⁶ T. L. Hayes, *Interactive whiteboards for teacher training*, «15th Annual Technology, Colleges, and Community Worldwide Online Conference», 2010, <http://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/15398>.

essere in grado di offrire esempi appropriati dal punto di vista didattico, sono di norma chiamati ad esaurire il programma in poco tempo. La contrazione dei tempi e la mancanza di integrazione con il contesto operativo reale (la classe) non consentono di raggiungere risultati apprezzabili in molti insegnanti (specie in quelli più anziani) e, in generale, non permettono di sviluppare quella confidenza che porta ad un uso disinvolto ed efficace delle tecnologie⁴⁷.

4. Coinvolgimento attivo e pratica riflessiva

Nella loro attuazione pratica, i corsi di formazione e aggiornamento 'calati dall'alto', come risultano essere quelli connessi ai piani nazionali, finiscono loro malgrado per contraddire i principi dell'andragogia. L'adulto apprende secondo modalità e dinamiche del tutto peculiari: predilige la possibilità di partecipare alla pianificazione, auto-regola e determina i ritmi del proprio apprendimento, preferisce lavorare su problemi e applicare concretamente quanto appreso⁴⁸. L'adulto in formazione, con il suo bagaglio di esperienze, è egli stesso un'importante risorsa per la formazione, una risorsa che dovrebbe essere riconosciuta e valorizzata in un clima di rispetto, reciprocità, collaborazione e informalità. L'apprendimento degli adulti, generalmente, non è finalizzato ad un conoscere fine a se stesso, quanto piuttosto alla ricerca di risposte a problemi di lavoro (o esistenziali) in una prospettiva di potenziamento delle proprie capacità (empowerment). In quest'ottica, gli interventi più validi sono quelli che riconoscono le esigenze (come pure ansie e incertezze) dell'adulto e partendo dalle situazioni concrete strutturano situazioni in cui gruppi di pari possano lavorare assieme al miglioramento. È stata già sottolineata l'importanza della collaborazione tra colleghi nel capitolo precedente. Torniamo nuovamente su questo concetto, focalizzandoci in particolare sulle comunità di pratica⁴⁹. Esse rappresentano, infatti, un utile modello per comprendere e modulare l'apprendimento degli adulti. Le comunità di pratica sono aggregazioni spontanee, generate dal bisogno di dare risposte a problemi concreti, che diventano vettori sia per la condivisione di modelli di comportamento, sia per l'interpretazione della realtà. Attraverso la partecipazione a queste comunità, le persone condividono conoscenze, risorse, difficoltà, obiettivi. Non importa che il gruppo sia caratterizzato da rapporti relazionali sereni (all'interno delle comunità di pratica ci possono essere tensioni, conflitti, disarmonie), quanto che ci sia un reciproco e duraturo bisogno di definire, negozia-

⁴⁷ S. Plair, *op. cit.*, 2008.

⁴⁸ M. Knowles, *Quando l'adulto impara. Pedagogia e andragogia*, FrancoAngeli, Milano 1997.

⁴⁹ J. Lave, E. Wenger, *L'apprendimento situato. Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali*, Erickson, Trento 2007 (ed. or. 1991); E. Wenger, *Comunità di Pratica. Apprendimento, significato e identità*, R. Cortina, Milano 2006 (ed. or. 1998).

re, risolvere problemi pratici e fronteggiare situazioni concrete. Ciascun membro, utilizzando quanto messo a disposizione dagli altri partecipanti, nell'operare, apprende e contribuisce ad elaborare percorsi di ricerca e di approfondimento. Tali dinamiche, difficilmente riscontrabili nel corso dei classici interventi formativi (caratterizzati dalla provvisorietà delle relazioni sociali), si ritrovano in vari modelli di organizzazione dell'apprendimento in gruppo, come i circoli di studio, le comunità di apprendimento in rete, i circoli di ascolto organizzativo o le professional learning community⁵⁰. Anche in contesto scolastico, nonostante le criticità evidenziate nel capitolo precedente (capitolo 2), le comunità di insegnanti possono rivelarsi un luogo privilegiato per il confronto e il miglioramento delle competenze professionali. Quasi mai, però, a causa di problemi logistici ed organizzativi, la formazione in servizio sfrutta pienamente questa opportunità. Tradizionalmente la formazione avviene in luoghi e momenti separati, segue programmi arbitrariamente predefiniti, separa le persone, non inizia dai problemi, non si preoccupa delle peculiarità degli specifici contesti scolastici. Interventi appropriati alle esigenze degli adulti in formazione dovrebbero, invece, cercare la valorizzazione e la responsabilizzazione delle persone, rispettare i loro tempi e i loro bisogni, assumere la riflessione e l'autovalutazione quali strumenti di diagnosi e di miglioramento⁵¹. Situazioni ideali, ispirate al learning by doing, dovrebbero strutturare relazioni strette tra l'esperienza concreta e i momenti della riflessione e della valutazione, ad esempio, attraverso tecniche quali il problem solving, il role playing o metodi di intervento come la ricerca azione. Il modello dell'apprendimento esperienziale, sviluppato da David Kolb e Roger Fry, esemplifica bene questa esigenza di integrazione circolare di momenti e istanze diversi⁵². Qui l'apprendimento è visto come un processo attraverso il quale le conoscenze sono create dalla trasformazione dell'esperienza mediante la riflessione (vedi Figura 1). Si parte dai fatti che maturano con l'esperienza concreta, ovvero dal fare. Il passaggio successivo è quello dell'osservazione e della riflessione che si producono sia durante la pratica sia successivamente. Dalla riflessione si sviluppano quelle concettualizzazioni che consentono di spiegare gli eventi e fornire i criteri per agire in situazioni diverse (concettualizzazione astratta). L'ultima fase, infine, è quella che porta a cercare conferma della spiegazione in situazioni nuove.

⁵⁰ Le professional learning community (PLC) rappresentano un modello di organizzazione della formazione dei docenti adottato nei piani di intervento statunitensi *A Nation at Risk* (1983), *No Child Left Behind* (2002), *Preparing Tomorrow Teachers to Teach with Technology* (2005).

⁵¹ J. Mezirow, *Apprendimento e trasformazione. Il significato dell'esperienza e il valore della riflessione nell'apprendimento degli adulti*, R. Cortina, Milano 2003 (ed. or. 1991).

⁵² D. A. Kolb, *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*, Prentice Hall, Englewood Cliffs (NJ) 1984.

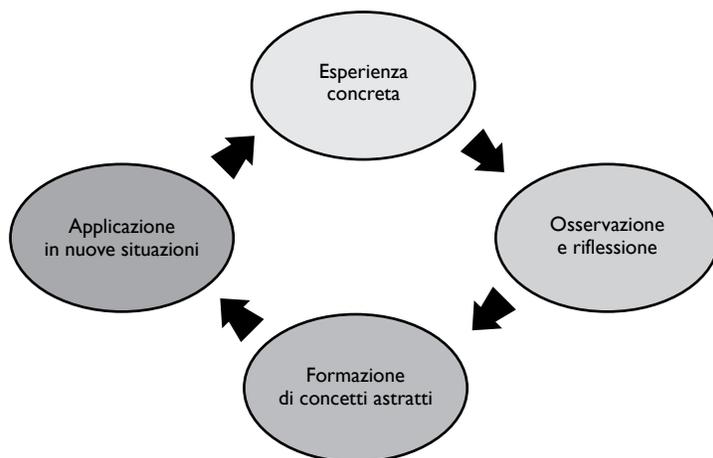


Figura 1. Ciclo dell'apprendimento esperienziale. Rielaborazione del modello proposto da Kolb.

Questo modello mostra il potenziale apprenditivo esistente nelle situazioni concrete, ma al tempo stesso evidenzia l'esigenza di un controllo sull'azione (controllo esercitato prevalentemente dalla riflessività), finalizzato all'aumento della consapevolezza e alla ricerca di alternative. Oggi, sulla scia di una tradizione che risale ai lavori di Dewey⁵³, ripresa da Schön⁵⁴, esiste un ampio consenso⁵⁵ attorno all'idea che analizzare e riflettere ricorsivamente sulle pratiche rappresenta una strada feconda per l'apprendimento professionale e, in particolare, nei percorsi di formazione degli insegnanti⁵⁶. La pratica riflessiva, però, non garantisce di per sé il raggiungimento di risultati utili e, se attuata senza un supporto, può diventare fattore di dispersione e generare disorientamento⁵⁷. La capacità

⁵³ J. Dewey, *Come pensiamo: una riformulazione del rapporto fra il pensiero riflessivo e l'educazione*, La Nuova Italia, Firenze 1961 (ed. or. 1933).

⁵⁴ D.A. Schön, *Il professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, Bari 1993 (d. or. 1983); D.A. Schön, *Formare il professionista riflessivo: per una nuova prospettiva della formazione e dell'apprendimento nelle professioni*, FrancoAngeli, Milano 2006.

⁵⁵ D. Capperucci, *La valutazione delle competenze in età adulta: il contributo dell'experiential learning e dell'approccio riflessivo*, ETS, Pisa 2007; R. Cerri, *Dimensioni della didattica. Tra progettualità e riflessione*, Vita e Pensiero, Milano 2002; E. Damiano, *L'insegnante. Identificazione di una professione*, La Scuola, Brescia 2004; L. Fabbri, M. Striano, C. Melacarne, *L'insegnante riflessivo: coltivazione e trasformazione delle pratiche professionali*, FrancoAngeli, Milano 2008; K. Montalbetti, *La pratica riflessiva come ricerca educativa dell'insegnante*, Vita e Pensiero, Milano 2005; L. Mortari, *Apprendere dall'esperienza. Il pensare riflessivo nella formazione*, Carocci, Roma 2003; A. Nuzzaci, *La riflessività nella progettazione educativa: verso una riconcettualizzazione delle routine*, «Rivista della Società Italiana di Ricerca Didattica», 2/3, 2009, pp. 59-75; M. Striano, *La "razionalità riflessiva" nell'agire educativo*, Liguori, Napoli 2001.

⁵⁶ E. G. Pultorak, *The Purposes, Practices, and Professionalism of Teacher Reflectivity: Insights for Twenty-First-Century Teachers and Students*, Rowman & Littlefield Education, New York (NY) 2010; N. Lyons (a cura di), *Handbook of Reflection and Reflective Inquiry*, Springer, Boston (MA) 2010.

⁵⁷ K. M. Zeichner, D. P. Liston, *Reflective Teaching: An Introduction*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah (NJ) 1996.

di riflettere deve cioè, in qualche modo, essere guidata affinché possa influire sulle pratiche in modo significativo, migliorando le risposte individuali alle mutevoli esigenze del contesto. Per questo nella formazione degli insegnanti svariate esperienze suggeriscono di accompagnare l'osservazione e la riflessione con adeguati supporti strumentali (portfolio, diari, registrazioni, check list, ecc.)⁵⁸ e metodologici (supervisione di tutor⁵⁹, l'attivazione di gruppi collaborativi⁶⁰ e comunità di pratiche⁶¹, organizzazione di esperienze impostate secondo il metodo della ricerca-azione⁶², ecc.).

Nel caso dell'utilizzo della LIM solo alcune abilità, prevalentemente di tipo tecnico, possono essere formalizzate ed insegnate in maniera tradizionale: ad esempio, accendere e spegnere la lavagna, usare i pulsanti della penna interattiva, registrare e salvare una sessione di lavoro. Tali abilità possono poi essere consolidate con l'esercizio (provando e riprovando si sviluppa una adeguata manualità e si riconoscono sempre più facilmente le icone e i comandi ad esse connessi), ma all'aumentare della complessità, come nell'utilizzo della LIM in classe, la rete di protezione rappresentata dalle conoscenze strumentali non è più sufficiente e diventa indispensabile attivare strategie di apprendimento diverse. La crescita della professionalità avviene con il tempo, attraverso la presa di coscienza dei dubbi, il riconoscimento e l'accettazione delle proprie difficoltà, la riflessione critica sui fatti concreti, la formulazione di ipotesi e la pianificazione di nuove azioni. Lo sviluppo di competenze di alto livello, come quelle che consentono di motivare, comunicare, animare, integrare risorse e gestire la classe (in una parola: insegnare con la LIM), richiede un complesso ed articolato percorso trasformativo nel corso del quale, auspicabilmente con il supporto di altre persone (tutor o colleghi), ci si interroga senza preconcetti sui risultati dell'esperienza.

5. Uno modello integrato per la formazione

I problemi riscontrati nella formazione tradizionale all'uso delle tecnologie, come abbiamo già evidenziato, sono di natura diversa: gli studi sulla formazione tecnologica degli insegnanti riportano, tra questi, l'ina-

⁵⁸ P. Seldin, *The teaching portfolio*, Anker Publishing Company, Inc., Boston (MA) 1991; J. McDonough, *A teacher looks at teachers' diaries*, *ELT Journal*, 48, 1, 1994, pp. 57-65; J. Pak, *Find Out How You Teach*, National Curriculum Resource Centre, Adelaide (AU) 1985.

⁵⁹ S. M. Tauer, *The Mentor-Protege Relationship and Its Effects on the Experienced Teacher*. Paper presented at the Annual conference of the American Educational Research Association, New York (NY), 8-12 April 1996, <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED397004>.

⁶⁰ R. DuFour, *Professional Learning Communities at Work*, National Education Service, Bloomington (IN) 1998.

⁶¹ L. Fabbri, *Comunità di pratiche e apprendimento riflessivo. Per una formazione situata*, Carocci, Roma 2007; L. Fabbri et. al., *op. cit.*, 2008.

⁶² L. Valli, *Listening to Other Voices. A Description of Teacher Reflection*, «United States Peabody Journal of Education», 72,1, 1997, pp. 67-88.

deguatezza dei tempi, l'artificiosa separazione tra teoria e pratica, l'insufficienza delle misure di accompagnamento, la genericità degli obiettivi, l'incapacità di rispondere ai bisogni e alle esigenze soggettive⁶³. Una delle criticità maggiori riguarda la preponderante attenzione agli aspetti tecnici e strumentali e la povertà di proposte ed esemplificazioni su come implementare concretamente in classe esperienze pedagogicamente significative⁶⁴. È come se, sin dalla pianificazione dell'intervento formativo, si tenessero separate le competenze necessarie per utilizzare le tecnologie, ignorando le questioni non strettamente tecniche. Molte ricerche hanno, invece, indicato come questa disarticolazione tra dimensioni tecniche e didattiche sia alla base dello scarso o inadeguato utilizzo delle tecnologie nell'insegnamento⁶⁵. Una proposta che cerca di tener conto delle dinamiche complesse ed eterogenee che si attivano quando si utilizzano i media in classe è quella che Mishra e Koehler⁶⁶ hanno denominato con l'acronimo TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*). Si tratta di uno schema che, rielaborando il modello di Shulman sulle competenze dell'insegnante⁶⁷, prende in considerazione l'intreccio tra dimensioni diverse⁶⁸. Tale schema, come si può ricavare dalla Figura 2, non considera come predominante (o, peggio ancora, esclusiva) la dimensione tecnologica, ma vede piuttosto una dinamica interazione tra tre distinte conoscenze – tecnologica (TK), pedagogica (PK) e contenutistica (CK) – che assieme danno vita alla prestazione esperta. Ognuna di queste è, al contempo, necessaria ma insufficiente, dal momento che la carenza (o l'eccesso) in ognuna di queste determina squilibri e situazioni di inefficacia formativa.

⁶³ T. Teo et al., *op. cit.*, 2008.

⁶⁴ D. Polly et al., *op. cit.*, 2010; G. Brand, *What research says: training teachers for using technology*, «Journal of Staff Development», 19, 1, 1997, pp. 10-3.

⁶⁵ S. B. Andersson, *Newly qualified teachers' learning related to their use of information and communication technology: a Swedish perspective*, «British Journal of Educational Technology», 37, 5, 2006, pp. 665-82; G. Brand, *op. cit.*, 1997; D. M. Butler, M. Sellbom, *op. cit.*, 2002; R. Cradler et al., *op. cit.*, 2004; L. Starkey, *op. cit.*, 2010.

⁶⁶ P. Mishra, M. J. Koehler, *Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge*, «Teachers College Record», 108, 6, 2006, pp. 1017-054.

⁶⁷ L. S. Shulman, *Knowledge and teaching: foundations of the new reform*, «Harvard Educational Review», 57, 1, 1987, pp. 1-22.

⁶⁸ M. J. Koehler, P. Mishra, K. Yahya, *Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: integrating content, pedagogy, technology*, «Computers & Education», 49, 3, 2007, pp. 740-62; P. Mishra, M. J. Koehler, *op. cit.*, 2006; M. L. Niess, *Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: developing a technology pedagogical content knowledge*, «Teaching and Teacher Education», 21, 5, 2005, pp. 509-23; M. Pierson, *Technology integration practice as a function of pedagogical expertise*, «Journal of Research on Computing in Education», 33, 4, 2001, pp. 413-30.

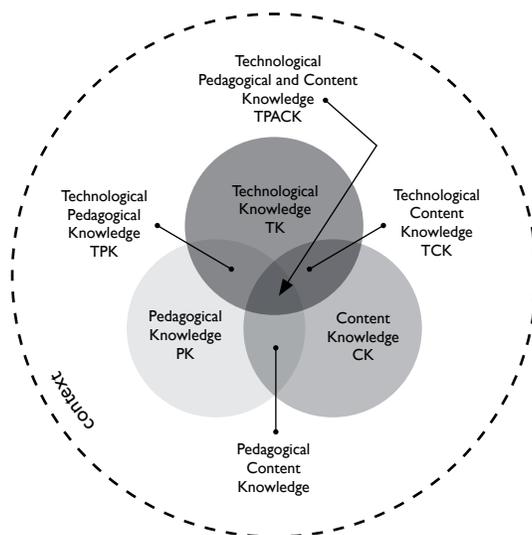


Figura 2. TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge). Modello per un'integrale formazione degli insegnanti all'utilizzo delle tecnologie nell'insegnamento (Fonte: <http://tpack.org>).

La conoscenza tecnologica (TK) è quella relativa allo specifico strumento, quale il libro e il compasso, così come internet, la LIM o i video digitali. Ogni dispositivo presenta propri ambiti applicativi, peculiari modalità di utilizzo, differenze nelle modalità di concettualizzazione delle informazioni rappresentate, specificità operative connesse anche ai diversi modelli o versioni del prodotto tecnologico. Inutile dire che senza la conoscenza tecnologica è impossibile l'uso di uno strumento come la LIM. La conoscenza pedagogica (PK) riguarda i processi di insegnamento e apprendimento, le strategie didattiche, le teorie pedagogiche, i metodi per insegnare e valutare gli studenti, il raccordo tra le conoscenze, gli scopi e i valori. Senza conoscenza pedagogica si ha un insegnante, magari anche preparato in uno specifico ambito di studio, ma incapace di comunicare ed interessare gli allievi al proprio sapere. La conoscenza dei contenuti (CK) concerne ciò che deve essere insegnato o appreso, in altre parole si tratta delle conoscenze dell'area disciplinare di un determinato insegnamento scolastico o universitario. Ogni disciplina presenta differenze non solo nel contenuto trattato (la storia è diversa dall'algebra), ma anche nella complessità relativa all'ambito in cui questa viene proposta (scuola primaria, secondaria o università) e al contesto formativo in cui è collocata (un corso universitario di statistica non tratta necessariamente gli stessi temi a medicina, matematica o agraria). Lo schema TPACK si presta a molteplici chiavi di lettura. In particolare esso evidenzia il fatto che ognuna di queste tre aree è importante e deve essere tenuta in de-

bita considerazione. Nella pratica ogni dimensione si intreccia e richiede di riferirsi continuamente alle altre, conseguentemente negli interventi di formazione degli insegnanti è importante considerarle assieme perché privilegiare o ignorare una o due dimensioni, favorisce comportamenti inadeguati. Analizzando lo schema si possono individuare quattro diverse aree relative alle intersezioni delle tre diverse conoscenze: TPK, TCK e PCK e TPACK. Solo l'ultima, quella che nasce dall'incontro delle tre aree, permette di sviluppare un atteggiamento didatticamente equilibrato e, conseguentemente, più ricco e produttivo. L'insegnante che si limitasse all'integrazione tra TPK, ovvero tra conoscenze pedagogiche e tecnologiche avrebbe sicuramente una buona conoscenza di strumenti e metodi, ma potrebbe non tenere in debita considerazione gli obiettivi disciplinari. La conoscenza di come si utilizzi un blog o un wiki nella didattica o saper scegliere un ambiente online per svolgere un WebQuest non è sufficiente a determinare se, e come, tali strumenti possano essere efficacemente impiegati per insegnare, ad esempio, la legge di Ohm o per spiegare i concetti di intensità e frequenza nella matematica attuariale. In questo caso si sarebbe in presenza di una carenza sul versante disciplinare, non tanto (o solo) nel senso dell'ignoranza della disciplina da insegnare, quanto nella capacità di saperla proporre e adattare alle esigenze dei propri studenti. Maturare una adeguata conoscenza disciplinare porta a chiarirsi su cosa sia essenziale che i propri studenti conoscano e sappiano fare, quale sia il 'nucleo centrale' di ogni argomento, quali siano gli aspetti problematici da utilizzare come stimoli e quali possano essere gli agganci e le connessioni verso altre tematiche⁶⁹.

L'insegnante che avesse sviluppato una buona integrazione tra conoscenze disciplinari e pedagogiche (PCK), invece, sarebbe sicuramente un ottimo insegnante. Avrebbe la conoscenza dei metodi e delle strategie didattiche, come pure dei nuclei portanti della propria disciplina. La mancanza di una specifica competenza tecnologica lo porterebbero, però, a risultare inadeguato in questo ambito. Potrebbe, ad esempio, vedere la LIM come uno strumento da usare marginalmente o, semplicemente, per scrivere, analogamente a quanto avrebbe fatto con la lavagna di ardesia.

L'insegnante, infine, che avesse maturato competenze sul fronte della conoscenza disciplinare e di quella tecnologica (TCK) potrebbe incorrere nel rischio di non cogliere adeguatamente l'opportunità pedagogica connessa ad una determinata attività. Il fatto che si possano utilizzare determinate funzioni non significa che debbano essere sempre utilizzate: fenomeno che si è verificato, ad esempio, negli anni Novanta, quando nel nostro paese validi insegnanti della scuola primaria, appassionati di nuove tecnologie, hanno iniziato a realizzare in classe ipertesti e prodotti multimediali per l'apprendimento dei diversi contenuti scolastici. L'entusiasmo

⁶⁹ G. Petter, *Il mestiere di insegnante. Aspetti psicologici di una delle professioni più interessanti e impegnative*, Giunti, Firenze 2006.

per l'uso di scanner, microfoni ed effetti multimediali ed interattivi – unitamente anche ad una buona preparazione nelle aree disciplinari – ha portato a realizzare prodotti molto belli, ma al prezzo di ore e ore di lavoro che sarebbero probabilmente risultate più produttive sul piano degli apprendimenti con attività di altro tipo⁷⁰.

Solo integrando tutte e tre le aree, ovvero unendo conoscenze di tipo tecnologico, pedagogico e disciplinare (TPACK), si ottiene la garanzia di un utilizzo equilibrato ed efficace dal punto di vista didattico. Per arrivare a formare tale competenza, i teorici di questo modello suggeriscono di immaginare la formazione alle tecnologie come un processo di integrazione dinamica delle tre aree, partendo dal mettere gli insegnanti in situazione e proponendo loro compiti concreti, come quello di costruire un artefatto tecnologico per il proprio ambito disciplinare, provarlo in classe e, al contempo, alimentare discussioni sui risultati e riflessioni relative alle implicazioni progettuali e metodologiche adottate⁷¹. Operativamente non è necessario immaginare piani imponenti con un dispiegamento straordinario di risorse. Si tratta di non appiattirsi solo su una dimensione cercando, il più possibile, di rendere disponibili – accanto ai momenti di familiarizzazione con la tecnologia – quelle occasioni di confronto e riflessione sulle altre due aree di sviluppo. Questo può, ad esempio, realizzarsi all'interno di circoli di studio e gruppi di lavoro dentro la scuola. Può passare attraverso l'analisi delle attività didattiche o dei materiali multimediali costruiti da colleghi più esperti, anche di altre scuole o paesi. Analizzare le risorse digitali disponibili in rete, ad esempio, porta ad interrogarsi sulle scelte fatte dagli insegnanti che le hanno prodotte, sul ruolo assegnato alla multimedialità, sugli spazi riservati all'interazione e alla discussione, sulle condizioni di applicabilità o meno nella propria classe. Confrontarsi con le esperienze realizzate da altri porta a sviluppare nuove idee ed estendere la propria visione sulle modalità di insegnare con la LIM sulla base delle tre dimensioni: tecnologica, pedagogica e disciplinare.

Oggi il modello TPACK è al centro di un acceso interesse da parte di quanti sono impegnati a definire percorsi e piani di intervento per la formazione degli insegnanti⁷². Diverse ricerche ne hanno documentato l'efficacia. Marzano e Haystead⁷³, ad esempio, hanno evidenziato come gli insegnanti

⁷⁰ A. Calvani, *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma 2011.

⁷¹ R. E. Ferdig, *Assessing technologies for teaching and learning: understanding the importance of technological pedagogical content knowledge*, «British Journal of Educational Technology», 37, 5, 2006, pp. 749-60; C. Angeli, N. Valanides, *Epistemological and Methodological Issues for the Conceptualization, Development, and Assessment of ICT-TPCK: Advances in Technological Pedagogical Content Knowledge*, «Computers & Education», 52,1, 2009, pp. 154-68; K. Wetzell, T. S. Foulger, M. K. Williams, *The Evolution of the Required Educational Technology Course*, «Journal of Computing in Teacher Education», 25, 2, 2009, pp. 67-71.

⁷² D. Polly et al., *op. cit.*, 2010.

⁷³ R. J. Marzano, M. Haystead, *op. cit.*, 2009.

efficaci nell'uso della LIM siano quelli capaci di usare con disinvoltura la lavagna (competenza tecnica), di saper organizzare lezioni dai ritmi adeguati (competenza pedagogica) e di individuare le attività più idonee all'acquisizione delle conoscenze (competenza contenutistica). Le criticità maggiori non si manifestino sul piano tecnologico. Gli insegnanti meno capaci – ovvero quelli che, pur usando la LIM come gli altri colleghi, alla fine dell'anno hanno avuto allievi con risultati peggiori⁷⁴ – usano in modo consistente la lavagna interattiva, ma lo fanno in maniera impropria e poco attenta agli aspetti pedagogici ed alle esigenze dei diversi contenuti. Ad esempio, impiegano video e immagini destinate a rappresentare le informazioni, ma lo fanno in maniera frettolosa, senza lasciare il tempo agli studenti di comprendere, analizzare e approfondire il contenuto con interventi o discussioni. Fanno errori come quello di usare troppe immagini o schermate piene di stimoli visivi; condizioni che non facilitano l'identificazione dei concetti più importanti. Non utilizzano adeguatamente le potenzialità del feedback quale dispositivo per stimare i livelli di apprendimento raggiunti dagli studenti e promuovere i loro apprendimenti. Gli insegnanti meno efficaci si limitano ad usare le tecnologie connesse alla LIM, come i risponditori, per calcolare quanti studenti hanno risposto correttamente piuttosto che per discutere sulle risposte date ed approfondire le giustificazioni per cui una risposta è più corretta di un'altra. Swan e colleghi⁷⁵, nell'ambito di una diversa ricerca, arrivano a conclusioni analoghe, sottolineando come gli insegnanti più efficaci⁷⁶ siano quelli che usano la LIM sistematicamente, ma in maniera equilibrata: facendo attenzione alla scelta di attività significative dal punto di vista cognitivo e al fatto che gli studenti siano costantemente al centro del processo di apprendimento. Gli insegnanti meno efficaci, viceversa, la usano in maniera estemporanea ed effimera, primariamente per catturare l'attenzione e controllare il comportamento dei propri studenti palesando, per altro, una predilezione per modelli didattici centrati sul docente.

6. Conclusioni

La formazione degli insegnanti all'uso delle tecnologie rappresenta un problema complesso e, allo stesso tempo, strategico per il miglioramento complessivo del sistema scolastico. Le nuove generazioni sono attratte dai

⁷⁴ La ricerca svolta su un campione di 85 insegnanti americani impegnati sia in aule con la LIM che senza. Alla fine dell'anno scolastico, sulla base dei risultati raggiunti dagli studenti, si è provveduto a suddividere gli insegnanti in due gruppi: quelli che avevano ottenuto risultati migliori con la LIM, da quelli che, invece, avevano ottenuto risultati migliori in classi tradizionali. Grazie alla video registrazione delle lezioni si è quindi provveduto ad analizzare le differenze di comportamento nell'uso della LIM tra i due gruppi.

⁷⁵ K. Swan et al., *op. cit.*, 2010.

⁷⁶ Anche in questo caso si sono distinti gli insegnanti migliori sulla base dei risultati dei loro allievi ai test standardizzati. La ricerca si è svolta su oltre 7500 studenti americani.

nuovi linguaggi mediali e la scuola ha oggi la possibilità di rispondere alle domande di cambiamento ed offrire insegnamenti di qualità grazie ai progressi che sono stati raggiunti sia nell'ambito delle scienze dell'educazione, sia sul fronte delle tecnologie didattiche. La LIM rappresenta un dispositivo interessante sotto molti punti di vista: è un oggetto apprezzato dagli alunni, è relativamente facile da utilizzare, offre agli insegnanti analogie operative con la vecchia lavagna, permette di usare direttamente in classe innumerevoli risorse digitali e, soprattutto, si presta ad utilizzi differenziati dal punto di vista metodologico. Nonostante ciò i rischi derivanti dal cattivo utilizzo sono immancabilmente in agguato: scelta di materiali didattici inappropriati, discontinuità, impieghi dispersivi o malamente finalizzati, riproposizione di vecchi schemi di insegnamento. La preparazione dei docenti rappresenta l'elemento cruciale su cui si gioca l'intero processo di innovazione (anche se, in ultima analisi, è la scuola nel suo insieme che è poi chiamata a realizzare le condizioni e il clima ideali). Le diverse iniziative svolte in questi anni, in particolare in concomitanza con i grandi interventi di diffusione delle LIM nelle scuole, hanno evidenziato la presenza di criticità che rischiano di rallentare il processo di trasformazione della didattica e di innovazione della scuola.

Il problema di un efficace impiego delle tecnologie nella didattica è al centro di numerosi lavori elaborati a livello internazionale. Le soluzioni convergono nell'indicare l'esigenza di recuperare modelli formativi innestati sulle esigenze del contesto e protesi allo sviluppo della riflessività, la valorizzazione dell'esperienza concreta e il lavoro di gruppo. Affinché le LIM, assieme alle altre tecnologie che nei prossimi anni raggiungeranno le scuole, non vengano considerate 'oggetti separati', ma normali strumenti di lavoro è necessario che la formazione tecnologica proceda assieme a quella pedagogica e contenutistico/disciplinare in un quadro di impegno collegiale. L'attivazione di gruppi di lavoro interni alla scuola rappresenta, in questo senso, una delle condizioni migliori per favorire positive traiettorie di sviluppo nei processi di adozione ed utilizzo efficace, tenendo conto ovviamente delle inevitabili problematiche che il lavoro collaborativo a scuola solleva, così come ampiamente illustrato nel capitolo 2.

PARTE SECONDA

RICERCHE

Capitolo 4

Produzione collaborativa e valutazione tra pari. La proposta formativa di AMELIS e le reazioni degli insegnanti¹

I. Introduzione

Fin qui ci siamo occupati di fornire un quadro complessivo delle componenti teoriche e metodologiche che hanno fatto da sfondo alla progettazione e gestione dell'intervento Innovascuola AMELIS (*Ambienti multimediali per l'educazione linguistica ed interculturale nella scuola primaria*). Abbiamo inizialmente affrontato il tema delle OER, offrendo una panoramica dei principali orientamenti nel settore e mostrandone le implicazioni per la scuola e l'innovazione (capitolo 1). Ci siamo poi soffermati sulle tradizioni di ricerca che si sono occupate della collaborazione tra insegnanti a scuola e delle reti di scuole, considerando benefici e criticità del lavoro collaborativo per lo sviluppo professionale (capitolo 2). Abbiamo infine considerato la questione della formazione tecnologico-didattica degli insegnanti, con particolare riferimento alla LIM, allo scopo di individuare linee di tendenza e possibili modelli di intervento sulla base di quanto emerge dalla ricerca e da esperienze pregresse condotte in altri paesi (capitolo 3).

Come vedremo, per la realizzazione del progetto AMELIS e delle indagini ad esso relative, ci siamo avvalsi a più livelli della letteratura considerata nei precedenti capitoli: il tema della collaborazione ha ispirato l'impianto metodologico dell'intervento, ha guidato la formulazione delle domande di ricerca e la discussione di parte dei risultati; il tema delle risorse educative

¹ Ringrazio Antonio Fini per il supporto fornito nella realizzazione dell'indagine e per la compilazione di questo capitolo, in particolare per l'elaborazione dei dati quantitativi.

aperte è stato considerato come parte integrante del processo di innovazione nel quale i docenti sono stati coinvolti ed è stata valutata la percezione che gli insegnanti hanno delle attività di co-progettazione e co-produzione di risorse didattiche digitali; infine, il tema della formazione tecnologica degli insegnanti ha fornito gli elementi concettuali indispensabili per la progettazione e valutazione dell'intervento nel complesso.

In questo capitolo, che apre la seconda parte del volume, ci proponiamo di presentare dapprima gli obiettivi e l'articolazione del progetto AMELIS, nei suoi aspetti metodologici e procedurali. Successivamente illustreremo le domande di ricerca che hanno guidato l'indagine che qui presentiamo e i metodi di ricerca impiegati. La seconda parte del capitolo è dedicata alla presentazione e discussione dei risultati.

Nel capitolo successivo (capitolo 5), che chiude questa sezione, presenteremo un'ulteriore indagine, che ha messo al centro lo studio dei progetti e dei prodotti didattici realizzati dagli insegnanti. Ma su questo torneremo più avanti.

2. Il progetto AMELIS. Contesto e articolazione dell'intervento

Il progetto AMELIS è stato promosso da una rete di 10 istituti di scuola primaria dislocati tra la Regione Toscana e l'Umbria, nel quadro del Bando Innovascuola 2008-10. Gli obiettivi complessivi delineati dall'iniziativa ministeriale prevedevano che a fronte della dotazione da parte del Ministero di tre LIM da collocarsi in altrettante aule di ogni scuola aderente alla rete, gli insegnanti si impegnassero nella produzione di risorse didattiche digitali da rendere successivamente disponibili online, all'interno del portale nazionale Innovascuola², in modalità open content. AMELIS è stato selezionato e finanziato dal Ministero sulla base di un'ipotesi progettuale che si caratterizzava per la proposta di produzione di contenuti e situazioni didattiche, di svariate tipologie, nell'ambito dell'apprendimento di una seconda lingua (l'italiano L2 per i bambini stranieri e l'inglese per i bambini italiani). Il progetto, per come è stato pensato e strutturato dal team universitario, ha però perseguito anche obiettivi nei confronti degli insegnanti che si sono trovati – a loro volta – a vivere una esperienza di formazione.

In questo caso, accanto allo sviluppo di competenze tecnologiche (apprendimento dell'uso della LIM e della produzione di oggetti didattici interattivi), l'intervento ha perseguito anche altri propositi:

- promuovere usi significativi delle tecnologie in classe, spostando l'attenzione dalle dimensioni strettamente tecniche a quelle pedagogico-didattiche nell'ottica di delineare alcune linee guida per l'impiego efficace della LIM;

² Si veda in internet: <http://www.innovascuola.gov.it>.

- supportare la formazione dei docenti attraverso il loro coinvolgimento in attività di progettazione, sviluppo, testing e valutazione delle risorse didattiche digitali ideate e realizzate;
- favorire tra i docenti lo sviluppo di una cultura dell'open content e di pratiche di co-produzione, condivisione e valutazione tra pari.

In sintesi, con questa iniziativa si è cercato di perseguire gli obiettivi indicati dal bando ministeriale, intervenendo su più fronti: la formazione (tecnica, ma non solo) degli insegnanti, la loro motivazione attraverso il coinvolgimento attivo, l'attitudine a progettare, costruire e valutare reciprocamente oggetti multimediali e situazioni didattiche, lo sviluppo di una attitudine alla valutazione della qualità.

2.1 Il metodo di lavoro

Il progetto AMELIS ha adottato un metodo di lavoro ispirato al *lesson study* o anche *lesson research*, un'espressione che potremmo tradurre in italiano «lezione sperimentale». Si tratta di un approccio le cui origini vanno rintracciate in una forma di ricerca didattica nata e sviluppatasi in Giappone, e basata sul coinvolgimento degli insegnanti in lavori di gruppo, finalizzati alla progettazione e lo sviluppo collaborativo di lezioni e pratiche innovative per la risoluzione di problemi didattici e il miglioramento degli standard di insegnamento e apprendimento³. Tradizionalmente, infatti, gli insegnanti giapponesi lavorano in maniera collaborativa, pianificando assieme il lavoro, e sperimentano in classe con gli studenti attraverso l'osservazione reciproca e la discussione. Si organizzano in gruppi di lavoro, individuano un aspetto della loro attività didattica che con molta probabilità avrà un impatto su specifiche aree d'apprendimento degli allievi e lavorano in gruppo per due, o anche tre anni, pianificando interventi didattici, osservandone l'implementazione e commentando gli effetti dell'intervento, soprattutto in termini di lezione appresa (dagli errori ai successi). Alla fine di un ciclo di studi, tengono pubblicamente una lezione sperimentale davanti ai colleghi della propria scuola o di scuole locali per condividere le proprie pratiche e le criticità emerse⁴. Negli ultimi anni, il modello del *lesson study* sta riscontrando una certa fortuna, oltre che in

³ C. Lewis, *Lesson Study: A Handbook for Teacher-Led Improvement of Instruction*, Research for Better Schools, Philadelphia (PA) 2002; T. Watanabe, *Learning from Japanese Lesson Study*, «Educational Leadership», 59, 6, 2002, pp. 36-9.

⁴ In Giappone, il *lesson study* (in giapponese 'jugyou kenkyuu') è molto popolare: il 50% della produzione scientifica nel campo della ricerca educativa si basa su questo approccio e quasi tutti gli insegnanti leggono riviste ispirate a questo metodo. Tutto il personale docente si aspetta di essere coinvolto almeno una volta nella propria carriera in una comunità di colleghi impegnati in un *lesson study*.

oriente, anche nei paesi occidentali⁵, in particolare nel Nord America e in Inghilterra⁶.

Caratteristiche distintive di questo metodo di lavoro sono le seguenti:

- può richiedere fasi lunghe di pianificazione/progettazione, che solitamente si sviluppano in modo collaborativo;
- le lezioni vengono progettate sulla base di una particolare finalità educativa o visione dell'educazione: il focus della ricerca viene scelto e condiviso da tutto il personale della scuola e sottintende una visione comune dei fini dell'educazione; esse non vanno quindi pensate come un prodotto finito replicabile ovunque ma come un esempio di una visione dell'educazione in azione;
- queste lezioni sperimentali vengono solitamente documentate attraverso registrazioni audio e/o video, note osservative, diari, estratti dei lavori degli studenti; i dati da acquisire vengono selezionati sulla base del focus della lezione e vengono successivamente revisionati e commentati;
- alla conclusione di una lezione è sempre prevista una discussione: si comincia tipicamente con una presentazione da parte dei docenti che hanno insegnato e co-progettato la lezione, segue una discussione che può essere libera o strutturata; a volte può esser presente un insegnante esterno o un ricercatore che commenta la lezione.

Come si può ricavare da quanto fin qui menzionato, questo approccio presenta significativi punti di contatto con la ricerca azione tanto da poter essere impiegabili in maniera integrata⁷. Entrambi i metodi condividono infatti l'idea secondo cui per ampliare le conoscenze sulla pratica didattica sia necessario passare attraverso interventi concreti in contesti reali. La ricerca azione, come noto, si caratterizza per la circolarità del suo impianto metodologico, dall'individuazione del problema di partenza all'elaborazione dell'ipotesi progettuale, seguita dalla sua applicazione e dalla riflessione sugli effetti dell'intervento allo scopo di valutarne l'efficacia. Anche il lesson study presenta un impianto circolare, focalizzando l'attenzione degli insegnanti sul processo di collaborazione tra pari, cercando in particolare di favorire momenti generativi di nuove idee ed intuizioni. In altri termini, potremmo dire

⁵ F. V. Christiansen, B. Klinke, M. W. Nielsen, *Lesson study as a format for collaborative instructional change*, «Pharmacy Education», 7, 2, 2007, pp. 183-85; C. Fernandez, *A US-Japan lesson study collaboration reveals critical lenses for examining practice*, «Teaching and Teacher Education», 19, 2, 2003, pp. 171-85.

⁶ Negli Stati Uniti, ad esempio, è stato impiegato anche in programmi come l'IQEA (*Improving the Quality of Education for All*), mentre in Inghilterra è stato recuperato nel quadro delle attività delle *Networked Learning Communities*.

⁷ M. A. Keeney, S. Paganelli, J. Smith, K. Quinn, A. Krane, B. Jacobs et al., *Lesson Study with Action Research: Is the 4-Column Writing Method 4 Real?*, Annual meeting of the Mid-Western Educational Research Association, Columbus: Ohio, October, 16-19, 2002.

che il lesson study è più attento all'aspetto progettuale e ideativo, ad esempio attraverso momenti di peer-insight, laddove la ricerca azione è più attenta all'applicazione di tecniche e metodi di indagine qualitativa finalizzati alla valutazione delle performance conseguenti all'intervento.

Nella nostra specifica attuazione si è pensato di adottare questo modello in quanto rispondente all'esigenza di consentire la sperimentazione di nuove modalità di insegnamento attraverso il coinvolgimento, il supporto e il lavoro di osservazione e riflessione svolto da gruppi di insegnanti. Coerentemente con quanto suggerito dal modello del lesson study, anche nel nostro caso, i momenti salienti e caratterizzanti l'esperienza sono stati la formazione del gruppo di lavoro, l'ideazione collaborativa di una lezione-intervento, la sua sperimentazione e la successiva discussione.

2.2 Le scuole e gli insegnanti

Il progetto si è svolto tra il 2008 e il 2010 e, come abbiamo anticipato, ha visto la partecipazione di 10 scuole distribuite nelle province di Siena, Prato e Perugia, per un totale di 865 alunni e 46 classi. Gli istituti della rete, suddivisi in base alla provincia di appartenenza, erano i seguenti:

- Provincia di Siena: Istituto Comprensivo di Chiusi, Direzione Didattica di Montepulciano, Istituto Comprensivo di Cetona, Istituto Comprensivo di Chianciano, Istituto Comprensivo di Sinalunga.
- Provincia di Prato: Istituto Comprensivo «Primo Levi», Istituto Comprensivo «Roberto Castellani», Istituto Comprensivo «Marco Polo».
- Provincia di Perugia: Istituto Comprensivo Assisi 2, Istituto Comprensivo Assisi 3.

Le classi impegnate sono state trenta (tre per ogni scuola) e per ciascuna di esse hanno partecipato due insegnanti per un totale di circa 60 insegnanti.

Gli istituti della rete sono stati individuati tenendo conto della presenza di alunni stranieri sul territorio e delle esperienze pregresse nell'impiego delle tecnologie per l'insegnamento linguistico: le scuole selezionate erano situate, infatti, in contesti ad elevato tasso migratorio⁸ e potevano contare su conoscenze e competenze pregresse, in parte maturate attraverso la partecipazione a precedenti progetti⁹.

⁸ A livello regionale nell'anno scolastico 2007/08, gli alunni stranieri che hanno frequentato le scuole primarie della Toscana erano l'11,1% del totale e la percentuale era anche più alta in Umbria con il 13,6% di alunni con cittadinanza non italiana. La percentuale era anche superiore in determinati contesti, come ad esempio a Prato, città in cui si è stabilita da tempo una delle più numerose comunità cinesi in Italia con una percentuale di alunni stranieri nella scuola primaria pari al 17,5%. Le altre due province di appartenenza delle scuole della rete, vale a dire Siena e Perugia, contavano rispettivamente il 12,7% e il 14,6% di bambini immigrati.

⁹ Ad esempio, l'Istituto Comprensivo Assisi 3, con il progetto *More english, more computer science*

La rete era coordinata e supervisionata sul piano scientifico da uno staff di ricercatori del Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione (LTE) dell'Università di Firenze.

2.3 L'articolazione dei lavori

Entrando nello specifico delle fasi di lavoro che hanno scandito l'andamento del progetto, esse sono schematizzabili nel modo seguente:

a) *Formazione iniziale*

Il primo momento è stato dedicato alla formazione iniziale dei docenti all'uso della LIM e alla ricerca-condivisione di materiali didattici multimediali già esistenti. La formazione iniziale all'uso della LIM è stata intesa in un duplice senso, ossia come formazione tecnica in senso stretto e formazione tecnologico-didattica. La prima era in carico ai fornitori delle LIM, anche se un'attenzione a questo aspetto è stata data anche da parte dello staff universitario. Della seconda, invece, si è occupato il team dei ricercatori, che ha sostenuto questo processo favorendo fin da subito lo sviluppo di una comunità di pratiche. In quest'ottica, i ricercatori hanno cercato di promuovere lo scambio di esperienze pregresse e la discussione sui metodi e le strategie da adottare per produrre ed utilizzare al meglio le risorse didattiche digitali¹⁰ che la rete di scuole si era impegnata a produrre. In questa fase sono state messe a disposizione degli insegnanti numerose risorse, prevalentemente online, come materiali didattici ed esperienze svolte con cui confrontarsi. Si è anche condiviso il piano analitico dei contenuti, definendo nel dettaglio le diverse tipologie di risorse didattiche da realizzare in modo da assicurare una certa varietà nel rispetto delle esigenze dell'obiettivo disciplinare. È stata ad esempio prevista la produzione di ambienti esplorativi e situazioni-stimolo diversificate per contesti d'uso della lingua e strutture grammaticali oppure giochi didattici interattivi multilingue pensati per essere svolti in classe, prima collettivamente poi a coppie, per promuovere la capacità di comprendere istruzioni, decodificare frasi ed espressioni di uso frequente.

aveva vinto nel 2007 il Label Europeo destinato ad iniziative innovative nell'insegnamento e apprendimento delle lingue; la Direzione Didattica di Montepulciano aveva ricevuto, da parte del Politecnico di Milano, un premio nazionale per un lavoro realizzato dagli alunni in forma multimediale sulla piattaforma del Politecnico stesso; l'Istituto Comprensivo Assisi 2, infine, nell'anno scolastico 2004/05 aveva ricevuto dal MIUR il premio per il *Progetto genitori* incentrato sulla multiculturalità.

¹⁰ Con l'espressione 'risorsa didattica digitale' si è inteso un qualsiasi oggetto digitale, composto da una o più pagine contenenti stimoli visivi e concettuali, utilizzabile nel corso di una singola lezione.

b) *Progettazione/produzione/testing*

Le fasi successive sono state principalmente due interessando, simultaneamente, coppie di scuole. Nella prima fase si è lavorato in piccoli gruppi di 3-4 insegnanti di una stessa scuola ai quali sono stati assegnati compiti di co-progettazione delle esperienze didattiche, co-produzione delle risorse da impiegare e co-testing della risorsa. Come si può intuire, la progettazione e produzione di risorse educative aperte, sia in senso tecnologico che fruitivo, costituiva l'oggetto stesso dell'attività collaborativa e della sperimentazione. Nella seconda fase, invece, si sono svolti processi di revisione tra pari (peer reviewing) e validazione, che hanno coinvolto le scuole gemellate.

In sostanza, il metodo di lavoro adottato ha previsto che ogni scuola si preoccupasse, oltre che di produrre e sperimentare le proprie risorse, di visionare, sperimentare (ed eventualmente integrare o riadattare) e valutare, il materiale realizzato dalla scuola gemellata svolgendo alternativamente le seguenti funzioni:

SCUOLA A

Produttore: realizza in modo collaborativo un primo prototipo della risorsa didattica digitale, che include anche una scheda metodologico-didattica nella quale vengono descritti il piano della lezione e la risorsa stessa nelle sue caratteristiche mediali;

Sperimentatore: sperimenta la risorsa in classe registrando dati e osservazioni e discutendo infine integrazioni e migliorie da apportare.

SCUOLA B

Valutatore: sperimenta, analizza e valuta la risorsa realizzata dalla scuola gemellata, avvalendosi di griglie di osservazione e valutazione predefinite;

Integratore: integra e perfeziona sia a livello contenutistico che metodologico la risorsa realizzata dalla scuola gemellata sulla base dei risultati emersi dall'analisi e sperimentazione.

In breve, le scuole gemellate hanno assunto, alternandosi, i ruoli di produttore/sperimentatore (relativamente ai propri progetti e prodotti didattici) e di valutatore/integratore (relativamente ai progetti e prodotti didattici dell'altra scuola), operando all'interno di un processo caratterizzato dal seguente andamento tipico:

- *Progettazione/produzione collaborativa.* Nella scuola A, un gruppo di tre insegnanti co-progetta un percorso didattico basato sull'impiego di un ipermedia e realizza un primo prototipo di ambiente multimediale, ad esempio un piccolo ipertesto che presenta il territorio in cui è situata la propria scuola, in modalità bilingue.
- *Co-sperimentazione a scuola.* Successivamente uno dei tre insegnanti della scuola A svolge la lezione in classe nella propria scuola, mentre gli altri

analizzano e osservano. Segue una discussione ed una prima revisione del prototipo. Al termine il contenuto realizzato viene sottoposto alla scuola B che svolge il ruolo di Valutatore e Integratore.

- *Peer-reviewing e validazione.* La scuola B accede alla risorsa ricevuta, la esplora collettivamente utilizzando la lavagna interattiva, eventualmente la sperimenta in attività di gruppo nel proprio contesto. Si aggiungono annotazioni e suggerimenti attraverso una griglia di raccolta dati predisposta.
- *Integrazione e disseminazione.* Sulla base dei risultati emersi, la scuola B integra o rivede il contenuto con giochi e quesiti di comprensione e con indicazioni di supporto metodologico di applicazione. Al termine delle attività, si procede all'archiviazione della risorsa didattica digitale, assieme alla descrizione dell'esperienza didattica, in uno spazio online dedicato.

Lo schema (Figura 1) che segue sintetizza il processo nel complesso, dalla co-progettazione alla sperimentazione a scuola, al peer reviewing tra scuole gemellate:

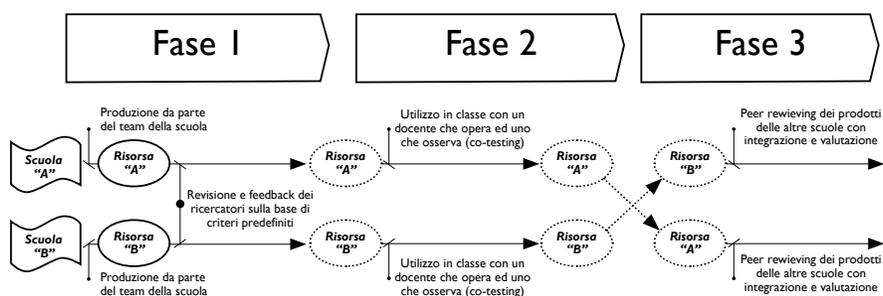


Figura 1. Il processo di produzione e validazione delle risorse didattiche in AMELIS

L'attività di peer reviewing tra scuole è stata preceduta da una fase preliminare nel corso della quale il team dei ricercatori universitari nella funzione di valutatori esterni ha formulato osservazioni e commenti sulla base di una comune checklist di indicatori predefiniti.

c) Debriefing finale

Al termine del progetto è seguita una fase di revisione finale nel corso della quale, attraverso la realizzazione di focus group e la somministrazione di un questionario, i docenti sono stati sollecitati a riflettere in chiave critica sull'esperienza svolta, al fine di identificarne punti di forza e criticità, specie rispetto all'esperienza di co-produzione, testing e peer reviewing.

3. La ricerca

3.1 Domande di ricerca e strumenti d'indagine

Come già evidenziato, l'impianto metodologico di AMELIS si è ispirato al modello del lesson study, facendo leva sul coinvolgimento attivo dei docenti in attività di co-progettazione, produzione collaborativa, sperimentazione, osservazione reciproca e revisione tra pari. In questo articolato contesto di lavoro, le dimensioni specifiche che abbiamo inteso indagare hanno riguardato gli atteggiamenti e le reazioni degli insegnanti alla proposta metodologica avanzata. Se è vero, infatti, come sottolineato da più parti¹¹, che le credenze personali dei docenti hanno un impatto rilevante sul raggiungimento di risultati efficaci, sia in ambito tecnologico-didattico che didattico *tout court*, appare legittimo chiedersi se e in che misura un modello di lavoro fortemente caratterizzato dalla collaborazione, da un lato, e dalla reciproca visibilità e valutazione tra pari, dall'altro, risulti culturalmente accettabile e quindi sostenibile nel quadro di interventi formativi orientati all'innovazione tecnologico-didattica delle pratiche d'insegnamento. D'altra parte, come evidenziato nel capitolo 2, nonostante vi sia stata un'enfasi crescente negli ultimi decenni sul concetto di collaborazione come volano dell'innovazione (tecnologico) didattica della scuola, molti sono ancora gli ostacoli che a livello personale, culturale e organizzativo rendono la collaborazione tra colleghi un'attività tutt'altro che banale. Oltretutto, nel nostro caso specifico, abbiamo posto al centro del lavoro collaborativo la valutazione tra pari, strategia che stride con la tradizionale riluttanza dei docenti ad esporre il proprio lavoro in pubblico. E ancora: benché si parli molto di collaborazione tra scuole non sono ancora molti gli studi empirici che ne hanno valutato l'impatto sul piano culturale e in termini di efficacia. Si intravedono grandi potenzialità, anche sul piano della ricerca e della creazione della conoscenza professionale, ma nella pratica vi sono le condizioni materiali e culturali per l'effettivo dispiegamento di queste opportunità?

Va da sé che si tratta di problemi ampi e complessi, che richiedono indagini da condurre a più livelli. Nella nostro caso, ci siamo focalizzati sulle seguenti domande di ricerca:

1. Come gli insegnanti hanno reagito alla proposta di forme collaborative di sviluppo professionale? In che modo gli insegnanti hanno recepito le attività di co-progettazione e co-produzione di risorse didattiche digitali? Più in generale, come hanno percepito la collaborazione con i colleghi?
2. Come gli insegnanti hanno interpretato il ruolo della valutazione tra pari e degli esperti? Quale valore hanno attribuito a questo processo di reciproca revisione?

¹¹ P. Ertmer, *Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?*, «Educational Technology, Research and Development», 53, 4, 2005, pp. 25–39.

3. Quali sono i principali ostacoli al processo di innovazione tecnologica nella percezione degli insegnanti? Sono ravvisabili elementi di maggiore criticità?

Per esplorare questi aspetti abbiamo fatto ricorso, nelle diverse fasi del progetto, a più strumenti d'indagine. Nelle fasi iniziale e finale, abbiamo somministrato un questionario, il primo per rilevare caratteristiche socio-demografiche ed esperienze pregresse, il secondo per misurare i livelli di gradimento delle attività proposte. Gran parte delle domande di questo secondo questionario erano impostate con una scala Likert a cinque posizioni, dirette a sondare le opinioni sulle diverse fasi e attività del progetto con quesiti del tipo: «Com'è stato lavorare con i colleghi della propria scuola?». Per ogni domanda era prevista la possibilità di esprimere un commento libero.

I due questionari sono stati somministrati rispettivamente nel Febbraio 2009 e nel Marzo del 2011. Ha risposto in entrambi i casi l'85% dei docenti coinvolti (50 su 60).

Nella fase intermedia, sono stati realizzati una serie di incontri formali e informali, osservazioni dirette e indirette; in particolare, gli insegnanti in qualità di osservatori hanno tenuto un diario delle proprie attività, che è stato condiviso e discusso con i colleghi e i ricercatori. Alcuni degli incontri formali tra insegnanti e ricercatori sono stati anche video-ripresi e analizzati indipendentemente da due ricercatori. Nella fase finale, si è tenuto un focus group per sondare le visioni degli insegnanti rispetto all'esperienza proposta. Al termine del progetto sono stati raccolti diversi dati – questionari, diari, osservazioni, documenti, video, foto e prodotti multimediali – che sono stati sottoposti ad analisi iterative e infine organizzati in categorie funzionali alla produzione di una sintesi narrativa. Per garantire affidabilità e credibilità¹², i dati sono stati triangolati tra loro e il rapporto finale è stato sottoposto ad alcuni insegnanti per un member check.

3.2 Risultati

a) *Caratteristiche socio-demografiche ed esperienze pregresse*

Il questionario iniziale ha permesso di rilevare alcune informazioni di carattere socio-demografico sul corpo docente, che riassumiamo qui brevemente. La quasi totalità dei partecipanti era di sesso femminile (94%), circa il 70% aveva meno di 50 anni ed era in possesso del Diploma di Scuola Media Superiore e Abilitazione all'insegnamento.

Per quanto riguarda le aree specifiche di insegnamento, l'area linguistico-artistico-espressiva era ovviamente predominante (53%), dato che il progetto riguardava l'insegnamento della Lingua 2.

¹² Y. S. Lincoln, E. G. Guba, *Naturalistic inquiry*, Sage, Beverly Hills, CA 1985.

Passando alle abilità informatiche, gran parte degli insegnanti (74%) ha dichiarato di non aver mai seguito corsi specifici di informatica; nonostante ciò il 72% ha affermato di possedere una preparazione informatica di buon livello.

Sul piano delle dotazioni tecnologiche, tutti gli insegnanti hanno risposto di possedere un personal computer a casa, mentre una percentuale inferiore (74%) ha risposto di possederne anche uno in classe.

Circa l'utilizzo scolastico, il 78% ha dichiarato di avere già fatto uso delle tecnologie informatiche nella didattica, avvalendosi di prodotti editoriali o software già predisposti (44%), coinvolgendo gli alunni nella costruzione di contenuti ipertestuali (43%) o attraverso esperienze di produzione multimediale (video, animazioni ecc.) con gli alunni (23%).

È emersa una discreta sensibilità preesistente sul versante tecnologico-educativo, come si ricava dal dato relativo alla frequenza di corsi di aggiornamento sull'impiego delle tecnologie nella didattica: il 50% dei docenti ha dichiarato di aver seguito corsi di questo tipo. Tuttavia, soltanto il 22% ha partecipato ad attività di sperimentazione di tecnologie didattiche. Un dato interessante riguarda la produzione di risorse: circa la metà dei rispondenti (46%) ha riferito, infatti, di avere già prodotto autonomamente risorse didattiche digitali e di averle anche condivise.

Venendo più specificamente all'uso della LIM in classe, una parte dei docenti (64%) ha affermato di aver già utilizzato la LIM da almeno sei mesi, anche se solo il 44% ha dichiarato di ritenersi sufficientemente capace di padroneggiare lo strumento.

In breve, possiamo dire che i docenti coinvolti in AMELIS possedevano mediamente un livello intermedio di abilità ed esperienze pregresse, per quanto un terzo di essi si sia dichiarato poco esperto sul piano tecnologico e tecnologico-didattico. Una quantità, quest'ultima, certamente non trascurabile.

b) Formazione e sviluppo professionale: le visioni degli insegnanti su AMELIS e le sue ricadute

Il nodo della collaborazione

Un primo elemento che è emerso sia dai questionari che dalle osservazioni e i focus group riguarda il valore positivo attribuito alla collaborazione tra pari. La co-progettazione e co-produzione delle risorse didattiche digitali infatti sono state tra le attività più apprezzate (rispettivamente 46% e 44%), insieme alla sperimentazione in co-docenza (56%). Il lavorare insieme, dalla progettazione alla sperimentazione, e l'aiutarsi reciprocamente, dagli aspetti tecnici a quelli didattici («senza l'aiuto di colleghi molto più 'informatizzati' non ce l'avrei mai fatta»), costituiscono un aspetto sottolineato da molti, anche nei commenti liberi o nel corso degli incontri. Più specificamente, circa la metà (54%) degli insegnanti ha evidenziato un miglioramento delle proprie competenze tecniche e relazionali, conseguito

attraverso la partecipazione alle diverse attività collaborative di progettazione e sperimentazione. L'attività di produzione di risorse, in particolare, sembra aver contribuito al miglioramento delle abilità tecniche, elemento questo che ricorre frequentemente in quanto dichiarato nei focus group o nel corso delle discussioni. Pur riconoscendo all'attività di co-produzione la funzione di aver favorito anche una crescita professionale complessiva, gli insegnanti si sono concentrati sull'impatto che l'esperienza ha avuto sugli aspetti tecnici. Probabilmente, essendo stati quasi tutti alle prime armi nell'uso della LIM, la dimensione tecnico-strumentale ha assorbito la loro attenzione. E così, anche se - come vedremo più avanti - la formazione tecnica è stata giudicata insufficiente e benché al termine dell'esperienza sia prevalso nei docenti un sostanziale senso di inadeguatezza rispetto all'uso del mezzo, vari commenti positivi in termini di crescita professionale riguardano proprio un avanzamento sul piano delle abilità tecniche. Questo commento ben incarna il sentimento tipico di gran parte dei partecipanti: «Personalmente ritengo che sia stata la fase più difficile [quella di co-produzione di risorse, ndr], in quanto mi sono dovuta misurare con i miei limiti in campo tecnologico. È stata comunque un'esperienza positiva, che mi ha permesso di superare questi limiti e di migliorare le mie competenze tecnologiche».

Questa visione molto positiva della collaborazione con i colleghi trova un'ulteriore conferma dai dati relativi ad una domanda successiva, nella quale si chiede esplicitamente di valutare la dimensione collaborativa. Più specificamente, il lavoro collaborativo, svolto insieme ai colleghi della propria scuola, è valutato in modo decisamente positivo dall'87% dei rispondenti. Soltanto il 3% riferisce di avere avuto difficoltà, mentre un altro 3% lamenta l'assenza di collaborazione nella progettazione e nello sviluppo delle risorse. Un commento ricorrente riguarda gli effetti benefici derivanti dalla combinazione di competenze diverse («siamo riuscite a mettere insieme le nostre competenze e così arricchire il nostro bagaglio») oppure si parla di consolidamento di modalità operative e disposizioni già presenti nel contesto scolastico («Il progetto ha permesso di consolidare la possibilità e la capacità di lavorare insieme e di evidenziare e mettere a frutto le varie competenze professionali, nonché l'affiatamento umano e relazionale»).

Per la gran parte dei docenti (77%), inoltre, molto positiva è stata anche la valutazione del lavoro svolto in collaborazione con i colleghi di altre scuole. In particolare, viene valutato positivamente il confronto con realtà scolastiche diverse («Entrare in contatto con realtà scolastiche diverse come territorio, utenza e strutture, ha permesso uno scambio interessante e produttivo»), perché capace di arricchire un'esperienza, quella professionale, che rischia di rivelarsi alla lunga fossilizzante, autoreferenziale e limitante («Superare il limite del collaborare sempre e solo con le stesse persone mi piace, soprattutto perché lavoro nella stessa scuola da vent'anni e lo vivo come un limite»). Inoltre, il tema della collaborazione

tra scuole viene letto anche in termini di scambio di buone pratiche, attività piuttosto carente nell'esperienza ma auspicata nelle intenzioni dei partecipanti (ad esempio un insegnante osserva: «Ritengo siano sempre positive, ma nelle scuole un pò carenti finora, la condivisione delle esperienze e la diffusione di buone prassi»).

Interessante, infine, è anche il dato relativo all'autovalutazione del livello di partecipazione, che si rivela piuttosto alto: il 54% reputa infatti la propria partecipazione «attiva» il 26% «molto attiva» e il 3% addirittura «rilevante per il gruppo». Molti partecipanti osservano che, nonostante le incertezze sul piano tecnico, hanno contribuito con entusiasmo e impegno («Nonostante le mie insicurezze tecniche, mi sono lasciata coinvolgere pienamente dalla discussione, progettazione e realizzazione, mettendo a disposizione del team tutte le mie conoscenze e competenze e ricevendo in cambio suggerimenti tecnici, rassicurazione e disponibilità nelle esercitazioni pratiche con la LIM»). C'è tuttavia un 18% che ha giudicato la propria partecipazione piuttosto scarsa.

Il nodo della valutazione

Un secondo elemento riguarda l'attività di revisione tra pari, ovvero di osservazione reciproca a livello scolastico, nella stessa classe, e di scambio di risorse digitali tra scuole per una revisione incrociata. In questo caso, le opinioni degli insegnanti sembrano meno definite: circa il 40% di essi ha dichiarato che questa attività è stata utile per migliorare le proprie capacità riflessive e accrescere la propria consapevolezza professionale, mentre una percentuale simile ha dichiarato di non aver riscontrato particolari benefici. Sembra emergere una certa reticenza alla reciproca revisione/valutazione, aspetto che è stato anche oggetto di discussione in fase finale. Chi, tra gli insegnanti, ha provato ad avanzare delle osservazioni in merito ha evidenziato come questa attività sia stata condotta con un certo disimpegno da parte di alcuni, soprattutto per mancanza d'abitudine al reciproco commento (critico) («C'è una forte resistenza da parte di noi insegnanti nel sottoporre il nostro operato alla critica dei colleghi. Questo secondo me ha in parte falsato questa fase del lavoro»). Per la verità, non mancano apprezzamenti positivi («forse tra le varie fasi una delle più significative») né il riconoscimento del valore dello 'sguardo dell'altro' («La possibilità di confrontare classi diverse sulla stessa attività offre lo spunto per approfondimenti e per scoprire aspetti nuovi della risorsa condivisa»), ma nel complesso si rileva una certa riluttanza.

Anche l'apporto degli esperti esterni è stato valutato in modo poco deciso: le opinioni si sono divise, con una parte degli insegnanti che ha valutato positivamente questo intervento e il resto come poco influente. Anche in questo caso, le osservazioni emerse nel focus group forniscono qualche utile chiave di lettura. Alcuni insegnanti hanno percepito in modo completamente positivo l'interazione con i valutatori esterni, interpretandola

come un'occasione per uscire dall'autoreferenzialità e rimettersi in gioco sul piano professionale («È stato assolutamente importante. Siamo docenti, professionisti della formazione, ma talvolta portati un po' all'autoreferenzialità. Accettare un feedback esterno, disposti anche a raccogliere eventuali appunti sul nostro lavoro è stato un po' rimettersi in discussione»); altri hanno vissuto questa esperienza in modo meno positivo, ossia riconoscendone l'utilità ma ammettendo anche la fatica che si fa ad accettare le critiche («Ricevere delle critiche non fa mai piacere, ma in questo caso era necessario correggere gli errori» oppure «Anche se non sempre è stato facile accettare le 'critiche' al proprio operato è sicuramente motivo di miglioramento»); altri infine hanno recepito la valutazione esterna come un giudizio fuori luogo sul proprio operato («Non mi è piaciuto il feedback esterno perché mi sono sembrate critiche al lavoro svolto da persone che senza sapere come fare hanno cercato di portare a termine l'impegno preso»). I valutatori esterni avevano in realtà solo la funzione di fornire suggerimenti orientativi, eppure nella percezione di qualche partecipante ha prevalso una rappresentazione dell'attività svolta da queste figure come azione giudicante piuttosto che come azione volta a dar valore, nel senso del migliorare.

Il nodo della formazione tecnica

Un terzo elemento riguarda il problema della formazione tecnica all'uso della LIM, indicato da molti insegnanti come uno dei principali ostacoli all'adozione di questa tecnologia nella prassi didattica corrente. Non a caso, gli incontri in presenza dedicati al funzionamento della LIM hanno generalmente ottenuto un gradimento piuttosto alto, e parallelamente diversi insegnanti hanno lamentato lo scarso tempo dedicato alla formazione tecnica in senso stretto. Osserva, ad esempio, un insegnante: «Non ritengo sufficiente il tempo dedicato alla formazione sulle funzionalità tecniche delle LIM. Non era stata esplicitata la necessità di possedere discrete competenze informatiche che sono risultate indispensabili per la realizzazione delle risorse». Da questo commento emerge anche un discreto senso di inadeguatezza (mancanza di competenze tecnologiche pregresse), che si rivela come poco funzionale ad una partecipazione attiva e produttiva. La scarsa dimestichezza con le strumentazioni tecnologiche sembra aver generato in alcuni insegnanti una sorta di autopercezione di inefficacia, espressa a più riprese nei questionari e nelle discussioni. Il non sentirsi all'altezza sembra essere stato compensato in qualche caso dalla collaborazione con colleghi più esperti (vedi sopra), in altri casi sembra aver generato una certa diffidenza verso l'uso delle tecnologie nella didattica: «io lavoro ancora molto bene con materiale, strutturato e non, da far toccare, tagliare, creare ai bambini», osserva un insegnante a conclusione dell'esperienza.

Il nodo degli incentivi

Al termine dell'esperienza, l'85% dei docenti ha valutato complessivamente positive le ricadute del progetto sulla propria vita professionale, il restante 15% le ha valutate come «indifferenti», nessuno ha formulato un giudizio negativo. Nei commenti positivi ricorrono soprattutto due concetti, quello di arricchimento e innovazione. L'arricchimento percepito coinvolge varie dimensioni, da quella personale («Mi sento arricchita a livello di conoscenze tecniche, didattiche e professionali da questa esperienza») a quella dell'esperienza didattica («Adesso ho in classe un valido supporto al mio lavoro, la classe si è arricchita in contenuti, sussidi e strumenti»). La novità riguarda l'utilizzo di nuovi strumenti, ma anche una diversa modalità dell'azione didattica («Il progetto mi ha permesso di imparare ad usare strumenti nuovi e a progettare con uno spirito diverso» oppure «Ho svolto delle attività che non avevo mai fatto prima»).

Soltanto il 64%, però, si dichiara disponibile a ripetere l'esperienza. Dall'analisi delle risposte aperte relative alla motivazione della risposta si comprende come vi sia un generale apprezzamento ma anche qualche riserva soprattutto in termini di rapporto tra tempo dedicato e riconoscimenti ottenuti da parte dei colleghi e dell'amministrazione. Come scrive molto esplicitamente un insegnante in un commento: «[Non la ripeterei] perché è stata molto faticosa e poco riconosciuta dai colleghi e dall'amministrazione scolastica». In altri termini, la mancanza di riconoscimenti in termini di compensi integrativi o il ritardo nell'assegnazione degli stessi hanno influito negativamente sulla motivazione, generando frustrazione, disaffezione e scarsa attenzione verso le dimensioni portanti del processo di innovazione messo in atto.

3.4 Discussione

Nonostante la presente indagine si basi su un campione piuttosto limitato che non autorizza alcuna generalizzazione, dalla nostra esperienza sono emersi elementi che meritano una certa attenzione. Prima di tutto, appare chiaro come gran parte degli insegnanti attribuisca alla collaborazione tra pari un ruolo importante, specie in termini di sviluppo professionale. In particolare, risulta quasi unanimemente apprezzata la collaborazione tra colleghi della stessa scuola. È gradita anche la collaborazione con colleghi di altre scuole, ma in misura inferiore. Questi dati sono in linea con altre recenti ricerche. Ad esempio, in un ampio lavoro condotto su sei reti di scuole in Inghilterra, coinvolgendo 650 docenti, è chiaramente emerso che i docenti tendono a condividere i risultati delle proprie esperienze innovative prevalentemente con i colleghi della propria scuola, attraverso discussioni formali e informali, e a trovare in loro supporto e sostegno,

piuttosto che all'esterno¹³. Inoltre, sempre da questa indagine, è emerso in modo inequivocabile che i docenti preferiscono lavorare e fare ricerca in forma collaborativa piuttosto che da soli. Si tratta di temi che non sono certamente nuovi per la ricerca educativa. Come abbiamo visto nel capitolo 2, tra gli anni '70-'90 del secolo scorso, si è riflettuto ampiamente sull'isolamento professionale dell'insegnante, che è stato visto, da un lato, come una dimensione costitutiva della realtà materiale della scuola¹⁴, e dall'altro come uno dei principali ostacoli ai processi di innovazione e cambiamento. L'isolamento in classe è stato anche indicato come uno dei fattori all'origine dell'ansia da prestazione da parte dei docenti, come uno degli elementi che genera la paura della valutazione esterna e la loro conseguente immersione nell'immediatezza della vita della classe. Tutto ciò sarebbe poi all'origine della tendenziale riluttanza dei docenti ad esplorare e abbracciare approcci didattici innovativi che li porterebbero su strade diverse da quelle che già conoscono e padroneggiano¹⁵. L'idea di far uscire gli insegnanti dall'isolamento, di «rompere le mura del privato»¹⁶ è stata vista non solo positiva per la comunità degli insegnanti, ma anche come un prerequisito essenziale per l'innovazione dei sistemi educativi sul lungo termine. A distanza di vent'anni, considerando le reazioni degli insegnanti alle attività collaborative proposte in AMELIS, sembrerebbe di poter riconoscere che, almeno tra gli insegnanti di scuola primaria, una certa cultura della collaborazione per lo sviluppo professionale si sia affermata: gli insegnanti si sono mostrati disponibili a progettare la didattica insieme, a creare risorse aiutandosi reciprocamente, a sperimentare congiuntamente risorse in classe, a discutere del proprio operato nel segno di un agire riflessivo¹⁷ e, per così dire, generoso sul 'modello hacker' del condividere soluzioni. Questo riferimento al modello hacker non è un inciso pleonastico. Come spiega Himanen¹⁸ nel suo lavoro dedicato alla cultura del movimento Open Source¹⁹, il modello hacker si basa su forme di apprendimento collaborative caratterizzate dalla condivisione pubblica (open) di problemi e soluzioni²⁰. Il sapere tec-

¹³ Questa indagine è presentata in A. Townsend, *Researching in networks. The views of practitioners*, in C. McLaughlin, K. Black-Hawkins, D. McIntyre, A. Townsend, *Networking practitioner research*, Routledge Taylor & Francis Group, Oxon-New York 2008, pp. 164-82.

¹⁴ Si veda, ad esempio, M. Huberman, *The model of the independent artisan*, in J. W. Little, M. W. McLaughlin (a cura di), *Teachers' work: individuals colleagues, and contexts*, Teachers College Press, New York 1993, pp. 11-50.

¹⁵ A. Hargreaves, *Curriculum and assessment reform*, OISE Press, Toronto 1989.

¹⁶ M. Fullan, *The meaning of educational change*, OISE Press, Toronto 1982.

¹⁷ D. A. Schön, *Il professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, Bari 1993 (ed. or. 1983).

¹⁸ P. Himanen, *L'etica hacker e lo spirito dell'età dell'informazione*, Feltrinelli, Milano 2001.

¹⁹ Si veda anche capitolo 1.

²⁰ Scrive Himanen: «questo modello open-source può essere descritto così: tutto inizia con un problema o un obiettivo che qualcuno trova significativi. Quella persona può mettere in circolazione soltanto il problema o l'obiettivo in sé, ma di solito ne fornirà anche la soluzione (...). Nel modello aperto il destinatario ha il diritto di usare, testare e sviluppare liberamente

nologico della comunità di sviluppatori si innova facendo leva su questi meccanismi di problem solving collaborativo, condivisione di risorse, aiuto reciproco, uso e riuso. Il metodo di lavoro proposto in AMELIS ha cercato di dare risalto a meccanismi simili, nella misura in cui si trattava non solo di progettare percorsi ma anche prototipi di risorse da ricondividere nell'ottica delle open educational resources. Su questo versante l'approccio di AMELIS sembra essersi incontrato positivamente con le aspettative e le visioni degli insegnanti, laddove questi ultimi hanno evidenziato come positiva soprattutto l'attività di co-progettazione e condivisione di problemi e soluzioni tecnologiche.

Emergono tuttavia anche delle criticità, in particolare sul versante della valutazione reciproca, con implicazioni per l'autovalutazione e l'efficacia del proprio agire didattico. Il pari si trova in una posizione unica nell'attività di osservazione e valutazione, in quanto comprende la complessità dell'insegnamento e per questo è, o dovrebbe essere, in grado non solo di rilevare aspetti critici (in funzione autovalutativa) ma anche di fornire suggerimenti su come affrontarli (miglioramento dell'efficacia). In uno studio relativo all'impatto dell'autovalutazione sullo sviluppo professionale degli insegnanti, Ross e Bruce²¹ si sono soffermati sull'influenza che i pari possono avere nel processo di auto-revisione. Il pari può influenzare l'autovalutazione 1) dirigendo l'attenzione dell'insegnante su un particolare aspetto della sua pratica; oppure 2) orientandone il giudizio sul grado di conseguimento dell'obiettivo didattico; o anche 3) attraverso giudizi di apprezzamento, con ricadute sulla soddisfazione personale. Il feedback fornito dai pari, in questa visione, esercita un peso maggiore o minore su come l'insegnante giudica sé stesso a seconda della credibilità dei pari. Come sottolineano ancora Ross e Bruce, attingendo ai lavori di Bandura²², i pari possono influenzare l'idea che l'insegnante si fa delle proprie prestazioni attraverso altre tre fonti: la persuasione sociale (comunicando ai colleghi che sono in grado di realizzare il compito), l'esperienza vicaria (riferendo di esperienze di successo simili a quelle dell'insegnante) e gestendo gli stati fisiologici ed emotivi (rafforzando i sentimenti positivi e riducendo quelli negativi come i fattori di stress e ansia). I pari possono anche influenzare la pratica di un collega suggerendo specifiche strategie e lavorando insieme alla loro implementazione. Anche attori esterni, come i ricercatori universitari, possono influenzare l'autovalutazione attraverso meccanismi simili alla valutazione tra pari²³. È in quest'ottica che il dispositivo della valutazione tra pari è stato proposto nel quadro di AMELIS. Tuttavia, la reazione

questa soluzione. Ciò è possibile soltanto se l'informazione che ha condotto alla soluzione (i sorgenti) è stata trasmessa assieme ad essa». P. Himanen, *op. cit.*, 2001, p. 59.

²¹ J. A. Ross, C. D. Bruce, *Teacher self-assessment: A mechanism for facilitating professional growth*, «Teaching and Teacher Education», 23, 2007, pp. 146- 59.

²² Si veda, in particolare, A. Bandura, *Autoefficacia. Teoria e applicazioni*, Erickson, Trento 2000.

²³ J. A. Ross, C. D. Bruce, *op. cit.*, 2007.

complessiva dei docenti sembrerebbe indicare come su questo versante vi siano ancora molte resistenze che frenano lo sviluppo di una cultura della valutazione diffusa e condivisa volta a migliorare l'autovalutazione e l'efficacia didattica. Sembrerebbe, infatti, che l'attività del peer reviewing non sia stata accolta con piena soddisfazione. Ciò potrebbe essere ricondotto alla mancanza dell'abitudine, da parte degli insegnanti, a rendere pubblico il proprio operato, in linea con la tradizionale riservatezza (privacy) da sempre riscontrata negli studi sull'insegnamento²⁴. Questa riservatezza, a sua volta, si sposa con la condizione specifica che caratterizza l'agire dell'insegnante, il quale opera tipicamente in isolamento alla sola presenza dei suoi allievi. Come sottolineato da Huberman²⁵, oltretutto, questo operare si inserisce in una complessa ecologia, la realtà della classe e della scuola, che renderebbe peraltro preferibile lavorare da soli piuttosto che con i colleghi. Al tempo stesso, però, la mancanza di una cultura della valutazione, nella forma specifica della valutazione tra pari, non è un elemento da sottovalutare. Al di là di certa mitologia sugli effetti benefici della collaborazione, l'autoreferenzialità non è mai positiva. La collaborazione non va confusa con la reciproca acquiescenza, né deve condurre a forme di 'conformismo didattico'. Un antidoto in tal senso può essere la valutazione tra pari, come proposto in AMELIS. Da questo punto di vista, però, il metodo di lavoro suggerito in AMELIS si coniuga solo parzialmente con le visioni degli insegnanti e richiede ulteriori cambiamenti nella cultura professionale dei docenti per una sua piena ed efficace implementazione.

4. Conclusioni

Il lavoro collaborativo tra insegnanti e lo scambio di pratiche e risorse tra scuole sono stati considerati, negli ultimi decenni, come attività cruciali per lo sviluppo professionale degli insegnanti e il miglioramento della scuola. La ricerca ha riflettuto sui potenziali benefici delle soluzioni collaborative come pure sui rischi, ad esempio il conformismo, e sugli ostacoli legati perlopiù a tradizioni di lavoro tipiche della scuola improntate alla riservatezza dell'insegnamento e all'agire in isolamento. Quest'ultimo è stato vissuto in forme ambivalenti, come un limite all'origine dell'autoreferenzialità e della ripetitività, ossia il contrario dell'innovazione, oppure come una necessità dettata dalla configurazione materiale e sociale del contesto scolastico.

In questo quadro, il progetto AMELIS ha cercato di proporre un modello formativo orientato alla progettazione e produzione di risorse didattiche digitali, ispirato ad approcci che fanno leva sulla collaborazione tra pari come volano per l'innovazione e la ricerca di nuove soluzioni. Al tempo stes-

²⁴ Per approfondimenti si rimanda al capitolo 2.

²⁵ M. Huberman, *op. cit.*, 1993.

so, ha posto molta enfasi sul ruolo della valutazione tra pari come antidoto al rischio di conformismo insito in tutte quelle forme di attività basate sul lavoro di gruppo. Come sottolineato nel capitolo 2, il gruppo per sopravvivere ha bisogno di mediare il conflitto, ma se quest'attività di mediazione si traduce in azzeramento della diversità e dissoluzione della conflittualità, il lavoro tra pari genera atteggiamenti acquiescenti più che dinamiche segnate dalla creatività.

In che modo hanno reagito gli insegnanti? È emerso con una certa chiarezza che gli insegnanti amano lavorare insieme, ma se si tratta di valutarsi reciprocamente l'entusiasmo si attenua. Forse, la paura di generare conflitti costituisce ancora un freno molto forte. Oppure, agisce la paura di offendere i colleghi. O ancora, prevale la riservatezza, benché si affermi di apprezzare il lavorare insieme. Tutti questi aspetti andrebbero approfonditi attraverso studi qualitativi successivi. In ogni caso, essi sembrano suggerire che siamo davanti a dilemmi che sono ancora lontani dal trovare una soluzione.

Capitolo 5

AMELIS tra progetto e prodotto. Indagine esplorativa su approcci e visioni relative all'uso didattico della LIM¹

I. Introduzione

Quando si associano i termini «tecnologia» e «apprendimento» è facile imbattersi in visioni stereotipate, ottimistiche o pessimistiche che siano, sul rapporto tra i due mondi ai quali tali termini rimandano. Si pensa, ad esempio, che un uso intensivo delle tecnologie possa accrescere o migliorare automaticamente i processi d'apprendimento, oppure che maggiore è il grado di interattività o multimedialità di una tecnologia e più efficace sarà il processo di insegnamento-apprendimento. O ancora si ritiene che le tecnologie, nel bene o nel male, possano da sole insegnare, offrendo un tipo di istruzione autosufficiente e rimpiazzando la figura biologica e umana dell'insegnante. Queste visioni o credenze ingenuie si basano tipicamente sulla convinzione che la tecnologia sia in grado di generare automaticamente apprendimento, trascurando la complessità dei fattori che incidono sui processi apprenditivi e la rilevanza della mediazione didattica². Pur trattandosi di credenze mal fondate, esse sono ampiamente diffuse, anche tra gli insegnanti, ossia tra coloro che hanno il compito di operare una mediazione tra tecnologie, saperi e processi cognitivi. Anche gli insegnanti, in

¹ Desidero ringraziare Maria Ranieri per avermi messo a disposizione i materiali del progetto AMELIS e per la guida che mi ha fornito nella realizzazione dell'indagine e nell'impostazione concettuale e metodologica del capitolo.

² Per un'analisi delle retoriche e delle mitologie che hanno attraversato la storia delle tecnologie educative si rimanda a M. Ranieri, *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, ETS, Pisa 2011.

altri termini, rischiano di soccombere davanti alle mitologie che aleggiano intorno al rapporto tra tecnologie ed educazione, sottovalutando il ruolo che essi stessi possono svolgere e trascurando l'importanza della mediazione didattica nei contesti d'impiego delle tecnologie per apprendere.

Come è stato evidenziato a più riprese nel corso di questo volume, le credenze degli insegnanti hanno un impatto rilevante sulle pratiche messe effettivamente in atto nella didattica quotidiana. Le visioni preesistenti sul ruolo delle tecnologie in classe non svolgono un ruolo minore: dietro gli usi inadeguati delle tecnologie educative o dietro le resistenze verso usi ragionevoli possono celarsi credenze fallaci, precomprensioni inappropriate, opinioni mal fondate che rischiano di distogliere l'attenzione dalla sfida più rilevante, ossia quella di capire quando e come avvalersi delle tecnologie per favorire e sostenere lo sviluppo globale, cognitivo e affettivo, dei propri allievi.

L'attenzione verso lo studio di queste dimensioni sta gradualmente crescendo³, ma il tema merita di essere ancora esplorato.

In questo capitolo, ci proponiamo di presentare i risultati di un'indagine esplorativa, condotta nel quadro del progetto AMELIS, sugli approcci d'uso prevalenti e le visioni degli insegnanti nei riguardi della LIM e, più in generale, delle tecnologie nella didattica. L'obiettivo principale dell'indagine è stato quello di investigare le visioni, spesso implicite o inconsapevoli, che gli insegnanti hanno del rapporto tra tecnologie e processi educativi attraverso l'analisi dei progetti tecnologico-didattici realizzati nell'ambito di AMELIS. Per analizzare questi aspetti, sono state esaminate circa un centinaio di schede metodologico-didattiche ideate dagli insegnanti nell'intento di mettere a nudo le filosofie progettuali che le hanno ispirate. Tali schede, realizzate a corredo delle risorse prodotte, non sono infatti dei resoconti dell'attività svolta, ma degli strumenti finalizzati a guidare la realizzazione dell'attività stessa e in quanto tali costituiscono delle cartine di tornasole per avvicinarsi alla comprensione del modo in cui gli insegnanti coinvolti nell'iniziativa vedono le tecnologie nella loro didattica quotidiana. Accanto alle schede, sono state considerate anche le risorse nella loro versione prototipale.

Di seguito, illustreremo dapprima i metodi utilizzati per la raccolta, la codifica e l'analisi delle schede e delle risorse. Successivamente ci soffermeremo sulla presentazione e la discussione dei risultati. Questi ultimi, oltre a rivelare indicazioni interessanti sulle tendenze prevalenti, possono offrire agli insegnanti (partecipanti al progetto e non) l'opportunità di riflettere su se stessi e sulle proprie abitudini didattiche, eventualmente anche effettuando delle autocritiche costruttive per migliorare le proprie pratiche, rendendole più funzionali ed efficaci.

³ Si veda capitolo 3.

2. Contesto dell'indagine, metodi e procedure

Prima di entrare nel merito dell'indagine richiamiamo brevemente alcuni elementi di contesto. Il progetto AMELIS aveva tra i suoi obiettivi quello di progettare, realizzare e sperimentare 100 risorse didattiche digitali per la LIM da distribuire successivamente in modalità open attraverso la banca dati ministeriale Innovascuola. Ogni risorsa, come stabilito nelle linee progettuali, doveva essere accompagnata da una scheda metodologico-didattica, che aveva una duplice funzione: da un lato, supportare l'attività progettuale dei docenti coinvolti nelle attività di co-creazione e produzione collaborativa e, dall'altro, fornire indicazioni di carattere metodologico per i docenti che avrebbero fatto eventualmente uso di queste risorse, accedendovi attraverso la banca dati ministeriale.

Alle attività di progettazione hanno partecipato circa 60 insegnanti afferenti ai 10 istituti scolastici coinvolti nella rete (vedi capitolo 4). Tali attività hanno portato alla creazione di 101 schede metodologico-didattiche e relativi prodotti multimediali. In media ogni scuola ha realizzato circa 10 prodotti; più precisamente i valori reali si sono distribuiti tra un minimo di 7 e un massimo di 15 per scuola.

Raccolta dei dati: le schede metodologico-didattiche

I dati sui quali si è basata la presente indagine sono stati raccolti attraverso le schede metodologico-didattiche e tenendo conto della caratteristiche delle risorse realizzate. Le schede (vedi Allegato 1), ideate nella loro articolazione dallo staff dei ricercatori universitari, erano suddivise in quattro sezioni principali: la prima comprendeva informazioni generali sull'autore, la seconda era finalizzata alla descrizione della risorsa digitale che si intendeva realizzare, la terza riguardava il suo impiego specifico nella didattica e la quarta si riferiva agli eventuali allegati utili o necessari per lo svolgimento dell'attività. Ognuna delle quattro sezioni era articolata in sottosezioni con relative istruzioni per la compilazione. Attraverso questa scheda si intendeva supportare l'attività di progettazione didattica, sollecitando l'attenzione verso le dimensioni metodologiche e invitando gli insegnanti a pianificare con precisione il processo e ad esplicitare il rationale delle proprie scelte.

Le schede sono state distribuite nella fase intermedia del progetto (Dicembre 2009). Sono state introdotte, illustrate e discusse in una serie di incontri. Gli insegnanti hanno prodotto una prima versione della scheda e del relativo prodotto entro Marzo 2010 e una versione successiva di entrambi entro Giugno 2010. La prima versione è stata sottoposta ad un processo di revisione supportato dallo staff dei ricercatori universitari, allo scopo di perfezionare il percorso didattico delineato (scheda e risorsa). Le schede e le risorse considerate nella nostra indagine sono quelle prodotte in questa prima fase. Infatti, benché le indicazioni dei ricercatori non fos-

sero prescrittive, avrebbero potuto comunque influenzare l'impostazione del lavoro. Va inoltre precisato che l'attività di progettazione didattica, e quindi di compilazione delle schede, è stata effettuata parallelamente alle attività formative. Per quanto l'attività formativa possa aver influenzato i docenti, com'è auspicabile che accada, è improbabile che abbia potuto agire in così breve tempo su visioni profonde e radicate nel tempo. Di conseguenza, possiamo assumere che queste schede (e relative risorse) nella loro prima versione riflettano in larga misura credenze, usi e abitudini didattiche degli insegnanti coinvolti.

Analisi dei dati: le dimensioni tecnologica, organizzativa e didattica

Le schede metodologico-didattiche (e relativi prodotti) sono state analizzate da diverse angolature, considerando in particolare tre dimensioni, con un parziale riferimento al modello TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*⁴): dimensione tecnologica, dimensione didattica e dimensione organizzativa. La dimensione tecnologica si riferisce alla tipologia e alla natura delle tecnologie impiegate, alle modalità in cui sono state utilizzate e al soggetto che ne ha fatto uso; la dimensione didattica include tutti gli aspetti relativi al processo di insegnamento, dalle strategie didattiche a quelle valutative, nonché l'approccio seguito nei riguardi delle discipline; la dimensione organizzativa infine concerne le modalità attuative, ossia quando sono state utilizzate le tecnologie e secondo quali modalità operative. Successivamente, per ogni dimensione sono stati individuati più indicatori. La dimensione tecnologica ne comprendeva quattro: la tipologia mediale, l'espandibilità, l'autorialità e l'integrazione con altre TIC; anche la dimensione didattica ne includeva quattro: le strategie didattiche utilizzate, le strategie valutative previste, il focus didattico della risorsa e l'interdisciplinarietà del progetto didattico; la dimensione organizzativa, infine, ne comprendeva tre: l'utente del prodotto mediale, la modalità e la fase di lavoro in cui era previsto l'uso della LIM in classe (per una descrizione degli indicatori si rimanda alla Scheda 1 in fondo al capitolo).

Le schede metodologico-didattiche sono state codificate sulla base degli indicatori sopra richiamati, come schematizzato in Tabella 1.

⁴ Si veda P. Mishra, M. J. Koehler, *Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge*, «Teachers College Record», 108, 6, 2006, pp. 1017-054; per approfondimenti sul modello si rimanda al capitolo 3.

Tabella I – Dimensioni, indicatori e item		
Dimensione	Indicatori	Item
Tecnologica	Tipologia mediale	Presentazione multimediale
		Gioco
		Esercizio interattivo
		Video
		Iper testo
		Altro
	Espandibilità	Espandibile
		Non espandibile
	Autorialità	Insegnante
		Insegnante e alunni
		Alunni
	Integrazione con altre TIC	Integrabile con altre tecnologie
		Non integrabile con altre tecnologie
Didattica	Strategia didattica	Ricettiva
		Direttiva
		A scoperta guidata
		Collaborativa
	Strategia valutativa	Test a risposta chiusa
		Prove aperte
		Prove miste
		Non specificato
	Focus didattico	Sul processo
		Sul prodotto
	Interdisciplinarietà	Interdisciplinare
		Non interdisciplinare
	Organizzativa	Utente
Alunni		
Insegnante e alunni		
Modalità		Individuale
		A coppie
		In gruppo
		Individuale e a coppie
		Individuale e in gruppo
Fase di lavoro		A coppie e in gruppo
		Introduttiva
		Svolgimento
		Verifica
		Inizio e fine
		Svolgimento e fine
		Tutta l'attività

La codifica è stata effettuata indipendentemente da due ricercatori, che hanno discusso e negoziato i risultati dell'attività fino a raggiungere il consenso. La percentuale di accordo era di 0.95.

Dopo aver codificato le schede metodologico-didattiche, i dati sono stati tabulati e sottoposti ad elaborazione statistica per l'analisi delle frequenze, considerando dapprima le singole dimensioni e successivamente incrociandole allo scopo di individuare eventuali relazioni significative. I risultati di queste elaborazioni sono presentate nel paragrafo seguente.

3. Risultati e discussione

3.1 Analisi delle frequenze: aspetti tecnologici, didattici e organizzativi

Dimensione tecnologica

Cominciamo dal primo indicatore considerato: la tipologia mediale. Come si può vedere in Tabella 2, la presentazione multimediale è la tipologia che gli insegnanti hanno privilegiato, seguita a breve distanza dall'esercizio interattivo. Solitamente le presentazioni multimediali si basano sull'abbinamento di testo e immagini, ma in qualche caso è previsto anche l'uso di materiale audio o video. Meno diffusa è, invece, la tipologia gioco e quasi del tutto assenti sono video e ipertesti. Circa il 10% dei percorsi progettati comporta l'utilizzo di altre tipologie medialità, come ad esempio schede scannerizzate da completare con esercizi tradizionali.

Dalle varie risorse analizzate emerge che, per quanto riguarda il grado di apertura delle risorse, il 38% di esse risulta espandibile o integrabile, mentre il restante 62% non presenta un elevato grado di apertura verso integrazioni contenutistiche o comunicative, anche da un punto di vista puramente tecnico (Tabella 2).

Codificare le risorse in base all'espandibilità è stato più complesso, a causa della presenza di diversi fattori in gioco, talvolta contrastanti tra loro: ad esempio, una risorsa poteva essere aperta da un punto di vista tecnico, ossia basata sull'impiego di software e programmi Open Source, ma non a livello concettuale o comunicativo; oppure poteva esserlo a livello concettuale ma non tecnico e così via. In particolare, è stato difficile valutare il grado di apertura dei materiali digitali che prevedevano l'uso del software specifico della lavagna, in questo caso Interwrite Workspace. Esso, infatti, pur essendo semplice da utilizzare e diffuso tra le scuole della rete AMELIS, non è un software Open Source e molte scuole non hanno accesso alle sue funzionalità. Se il materiale fosse condiviso con insegnanti e scuole che utilizzano altri software, pur rimanendo fruibile, esso non potrebbe essere modificato, limitando le possibilità di utilizzo delle risorse medialità e diminuendone quindi l'espandibilità.

Dai dati risulta inoltre che nel 64% dei casi le risorse sono prodotte esclusivamente dagli insegnanti e sono concepite per essere presentate agli alunni come prodotti finiti già pronti per l'uso (Tabella 2). Solo il 22% dei percorsi

didattici prevede l'impiego di materiale prodotto in classe dagli alunni, predisponendo quindi attività che, per la maggior parte delle volte, culminano nella realizzazione di un prodotto mediale di varie tipologie. Più raramente (14%), invece, gli insegnanti prevedono di preparare parte del materiale a casa o comunque nelle ore dedicate alla programmazione, per poi far completare e personalizzare la risorsa dagli alunni.

Infine, il 24% dei percorsi prevede l'uso integrato della LIM con altre tecnologie, come ad esempio videocamere, macchine fotografiche, personal computer, internet, e così via. La maggior parte (76%), invece, probabilmente per la limitatezza di risorse tecnologiche disponibili a scuola o per difficoltà di gestione o forse anche per l'inutilità di utilizzare altre tecnologie per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, non prevede l'uso della LIM insieme ad altre tecnologie.

Tabella 2 - Dimensione tecnologica					
Tipologia mediale*					
Presentazione multimediale	Gioco	Esercizio interattivo	Video	Iper testo	Altro
40%	16%	28%	3%	3%	10%
Espandibilità					
Espandibile			Non espandibile		
38%			62%		
Autorialità					
Insegnante		Insegnante e alunni		Alunni	
64%		14%		22%	
Integrabilità con altre tecnologie					
Integrabile			Non integrabile		
24%			76%		

* Alcune risorse prevedevano più tipologie medialì, pertanto la somma di tutte le percentuali risultanti è maggiore del 100%

Per analizzare i dati in modo più approfondito, sono stati incrociati alcuni indicatori all'interno della dimensione tecnologica: autorialità e tipologia mediale, da un lato, e autorialità e integrabilità, dall'altro. Quando gli insegnanti sono i principali autori della risorsa, prediligono la costruzione di presentazioni multimediali (Figura 1), ma se prevedono di crearla insieme agli alunni, predisponendo prima il lavoro e facendolo integrare successivamente dai ragazzi, tendono ad orientarsi, in ugual misura, sia su presentazioni multimediali che su esercizi interattivi. Se, invece, sono esclusivamente gli alunni in classe ad occuparsi della realizzazione mediale, la tipologia prevalente rimane la presentazione multimediale, seguita subito dopo dal gioco.

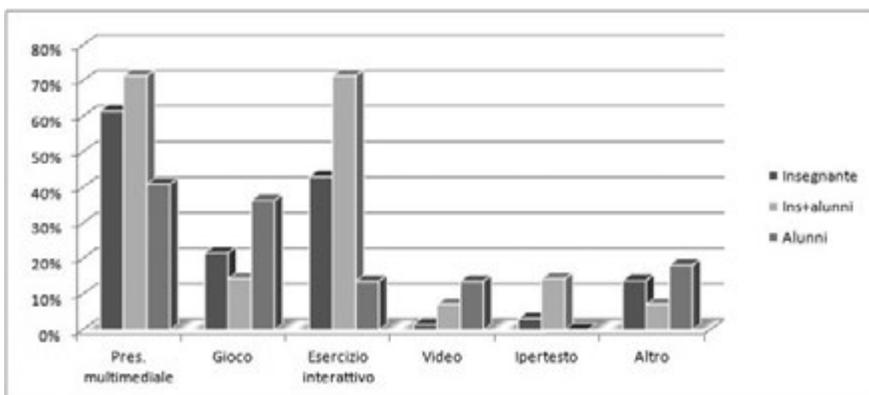


Figura 1. Autorialità/Tipologia mediale

Incrociando il parametro autorialità con l'indicatore integrabilità con altre tecnologie (Figura 2) colpisce subito il picco di risorse non integrabili tra quelle prodotte dagli insegnanti ed anche l'aumento progressivo dell'uso di altre tecnologie via via che gli alunni diventano autori del prodotto mediale. Questo dato sembra suggerire che gli insegnanti tendono a prevedere l'uso di altre tecnologie, oltre alla LIM, quando sono gli studenti ad occuparsi di realizzare la risorsa. Probabilmente questa scelta riflette l'intento di coinvolgere direttamente gli alunni, consentendo loro non solo di fruire della LIM, ma anche di produrre (o ricercare) il materiale da utilizzare. Le altre tecnologie di cui si parla, infatti, consistono in strumenti che permettono di acquisire foto, video, immagini o altro attraverso strumenti noti e di facile utilizzo.

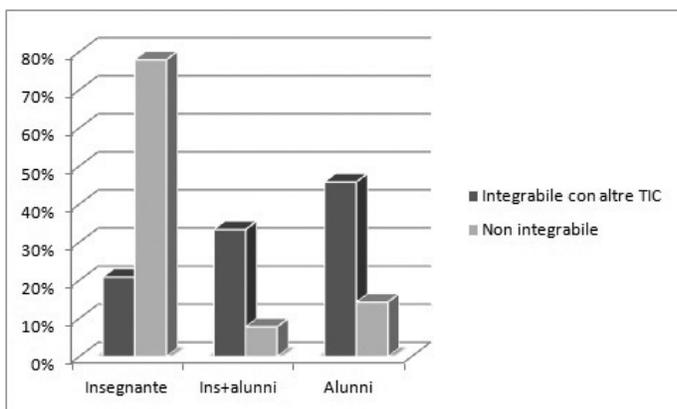


Figura 2. Integrabilità/Autorialità

Dimensione didattica

I dati contenuti nella Tabella 3 ci offrono indicazioni su quali siano gli approcci che gli insegnanti preferiscono utilizzare, quando in classe è operativa una lavagna interattiva multimediale. Osservando la tabella nella sezione relativa all'indicatore strategie didattiche, risulta evidente come gli insegnanti prediligano approcci di tipo direttivo, seguiti da quelli collaborativi. Nella maggior parte dei casi (43%), i docenti sembrerebbero seguire uno schema comportamentista, tendendo ad associare stimoli e risposte per sviluppare gli apprendimenti secondo una linea sequenziale che propone gli stimoli, aumentando progressivamente il grado di complessità⁵. Nel 30% delle attività progettate, invece, l'insegnante si affida all'apprendimento cooperativo, ricercando un coinvolgimento attivo dello studente nella costruzione della conoscenza⁶. Solo nel 20% dei casi si ricorre ad approcci ricettivi (o trasmissivi) e molto più raramente (8%) a strategie basate sulla scoperta guidata.

Passando ai metodi valutativi sono emersi risultati più omogenei (vedi Tabella 3). Le differenti strategie, infatti, vengono utilizzate all'incirca con la stessa frequenza. Nel 36% dei casi gli insegnanti ricorrono ai test, cioè alle prove a risposta chiusa come quesiti vero/falso, a scelta multipla, a completamento o a corrispondenza. Nel 30% dei casi vengono utilizzate prove a risposta aperta, orali e/o scritte, mentre nel 20% dei casi gli insegnanti ricorrono ad una combinazione di entrambe le tipologie. Il 15% dei progetti didattici, infine, non prevede una strategia valutativa ben definita dall'inizio, né nelle modalità né negli strumenti da utilizzare.

Analizzando il focus dell'attività, vale a dire ciò che è stato posto al centro delle varie proposte didattiche, si è potuto osservare che nell'81% dei casi il focus è orientato verso il processo, ossia verso l'attività stessa attraverso cui l'insegnante cerca di coinvolgere gli allievi e di produrre un apprendimento. Nel restante numero di casi (19%), l'attenzione è rivolta al prodotto e l'insegnante non descrive come coinvolgere gli allievi nell'attività, ma solo come realizzare la risorsa, mettendo gli allievi e il processo di apprendimento in secondo piano rispetto al prodotto finale.

Un altro elemento di interesse emerge dall'analisi del carattere o meno interdisciplinare delle proposte ideate (Tabella 3): solo nel 31% di casi gli insegnanti hanno realizzato materiali interdisciplinari in grado di spaziare, quindi, su due o più discipline, o di lasciare la possibilità di farlo. La maggior parte delle volte, invece, sono state prodotte risorse monodisciplinari o previste attività limitate ad un unico argomento della materia scelta⁷.

⁵ G. Bonaiuti, *Didattica attiva con la LIM. Metodologie, strumenti e materiali per la Lavagna Interattiva Multimediale*, Erickson, Trento 2009, p. 131.

⁶ Ivi, p. 139.

⁷ Nelle schede progettuali molti insegnanti hanno presentato la risorsa come interdisciplinare basandosi sul fatto che, comprendendo l'uso della LIM, il progetto didattico riguardava anche l'informatica. Queste schede non sono state codificate come interdisciplinari, altrimenti

Tabella 3 - La dimensione didattica			
Strategie didattiche*			
Ricettiva	Direttiva	A scoperta guidata	Collaborativa
20%	43%	8%	30%
Strategie valutative			
Prove chiuse (e.g., test a scelta multipla)	Prove aperte (e.g., saggio breve)	Miste	Non specificato
35%	30%	20%	15%
Focus didattico			
Processo		Prodotto	
81%		19%	
Interdisciplinarietà			
Interdisciplinare		Non interdisciplinare	
31%		69%	

* Alcune risorse prevedevano più strategie didattiche, pertanto la somma di tutte le percentuali risultanti è maggiore del 100%

Passiamo ora all'analisi dei dati risultanti dall'intersezione dei vari indicatori all'interno della dimensione didattica. Considerando insieme strategie didattiche e strategie valutative (Figura 3), si può ravvisare l'esistenza di una relazione tra l'impiego di una certa strategia didattica e la scelta di valutare l'apprendimento degli alunni secondo determinate strategie. Come ci si poteva aspettare, da questi dati emerge che quando la strategia didattica è ricettiva o direttiva gli insegnanti tendono a valutare gli apprendimenti con test quantitativi a risposta chiusa. Quando la strategia utilizzata è, invece, quella a scoperta guidata, la strategia valutativa prevalente diventa l'utilizzo di prove a risposta aperta, sia orali che scritte. Nel caso della strategia collaborativa, infine, non c'è una distinzione molto netta tra le preferenze: gli insegnanti tendono ad utilizzare sia test sia prove aperte sia entrambe le strategie congiuntamente.

lo sarebbero state tutte, dato che è sempre stato previsto l'uso della lavagna interattiva. L'informatica è stata considerata come disciplina coinvolta laddove erano stati previsti obiettivi specifici a riguardo.

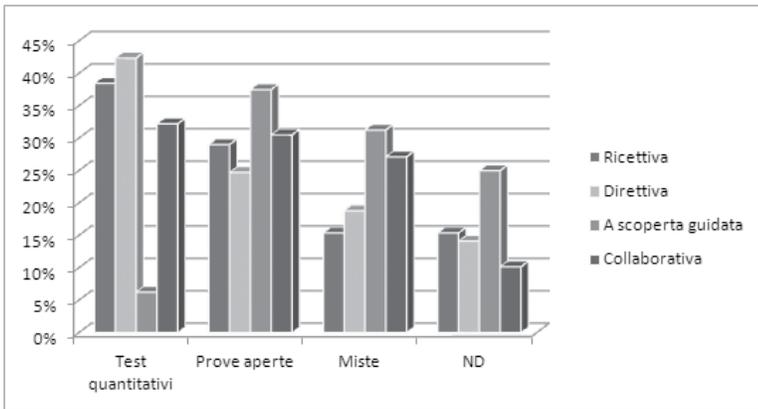


Figura 3. Strategie didattiche/Strategie valutative

Intersecando i risultati relativi al focus didattico e alle strategie didattiche (Figura 4), si può rilevare che quando la strategia utilizzata è a scoperta guidata o collaborativa, l'attenzione sembra concentrarsi non tanto sul processo attraverso cui raggiungere gli apprendimenti previsti quanto su quello che dovrà essere il prodotto, generalmente mediale, risultante alla fine del progetto. Questo risultato appare piuttosto sorprendente, ma lo commenteremo più avanti (vedi paragrafo successivo).

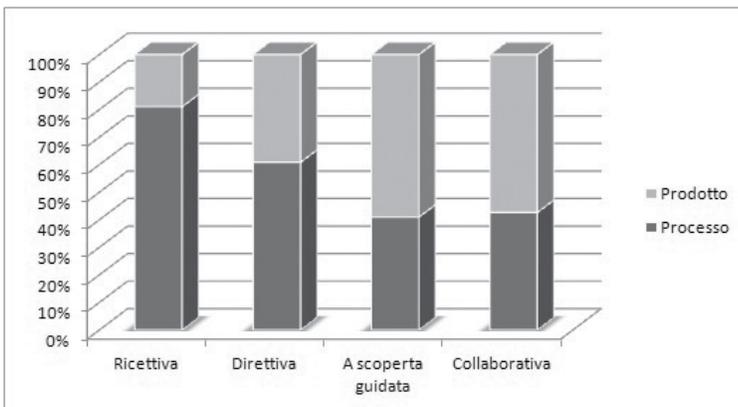


Figura 4. Focus didattico/Strategie didattiche

Il grafico in Figura 5 cerca di intercettare l'esistenza di una eventuale associazione tra il carattere interdisciplinare dei progetti didattici e le scelte

valutative. Benché sembri prevalere il ricorso ai test nel caso di progetti interdisciplinari, i dati a riguardo non sono così decisi da giustificare analisi più sofisticate.

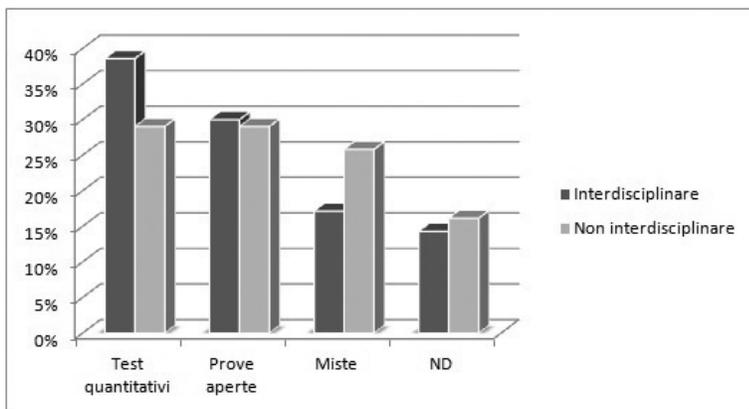


Figura 5. Interdisciplinarietà/Strategie valutative

Dimensione organizzativa

Durante i primi approcci ad un nuovo strumento, gli insegnanti non devono solo sviluppare le competenze informatiche, ma hanno bisogno di «accettare cambiamenti nel loro ruolo e nelle interazioni che [hanno] con gli studenti ed anche supportare i bambini al [cambiamento] dei loro ruoli»⁸. È interessante in quest'ottica esplorare gli aspetti più strettamente organizzativi, concentrando l'attenzione su come gli insegnanti concepiscono le attività a livello di pianificazione operativa. Chi utilizza la LIM in classe? Quando sono gli alunni a farlo, in che modo lavorano? In quali momenti gli insegnanti preferiscono utilizzare il supporto di strumenti tecnologici?

Nelle schede metodologico-didattiche, la lavagna interattiva multimediale viene vista come uno strumento utilizzato prevalentemente dagli alunni (Tabella 4), facendo emergere un'immagine di bambino fruitore. Nel 59% dei casi, infatti, si prevede che siano gli alunni a servirsi in maniera diretta delle risorse presentate o a crearne di nuove. Raramente (12%), invece, l'attività è impostata in modo tale che debba essere solo l'insegnante ad adoperare la LIM.

Passando alle modalità operative (Tabella 4), le più comuni prevedono che gli alunni lavorino in modo sia individuale che di gruppo (40%) o

⁸ S. Harris, *Innovative Pedagogical Practices Using ICT in Schools in England*, «Journal of Computer Assisted Learning», 18, 2002, p. 457.

in forma esclusivamente individuale (35%). Difficilmente l'attività prevede che gli alunni lavorino solo in gruppo (12%). Ancora più raro è il lavoro in coppia (13%). Analizzando l'aspetto temporale dell'uso della lavagna interattiva multimediale (Tabella 4), si nota come la LIM sia utilizzata più frequentemente (40% dei casi) per supportare lo svolgimento dell'attività. Nel 26% dei casi se ne prevede l'uso sia in fase di svolgimento che nella conclusione o verifica, o per l'intera attività. Molto raramente gli insegnanti prevedono di utilizzare la lavagna solo per l'introduzione o la verifica finale.

Tabella 4 - La dimensione organizzativa					
Utente					
Insegnante		Alunni		Entrambi	
12%		59%		29%	
Modalità					
Individuale	A coppie	In gruppo	Individuale e a coppie	Individuale e in gruppo	A coppie e in gruppo
35%	3%	12%	9%	40%	2%
Fase di lavoro					
Introduttiva	Svolgimento	Verifica	Inizio e fine	Svolgimento e fine	Sempre
4%	40%	4%	2%	26%	25%

Anche in questo caso, per approfondire l'analisi della dimensione organizzativa, sono stati incrociati alcuni indicatori relativi a questa dimensione.

Considerando i parametri utente della LIM e modalità operative (Figura 6), si può rilevare che se ad utilizzare la lavagna interattiva è l'insegnante, prevalgono attività di tipo individuale: in pratica, quando il progetto di lezione prevede che sia esclusivamente l'insegnante ad utilizzare la risorsa, generalmente per le spiegazioni, gli alunni sono chiamati a svolgere attività individuali, ciascuno per proprio conto. Se, invece, l'uso è in parte o del tutto riservato agli alunni, le attività sono di carattere sia individuale che di gruppo.

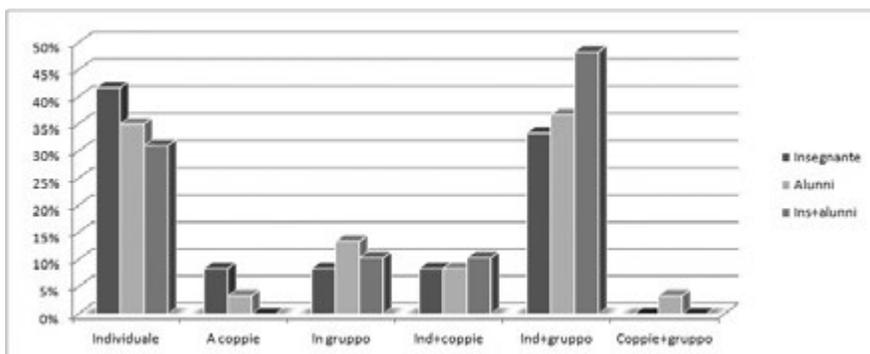


Figura 6. Utente/Tipologia di attività

Il grafico in Figura 7 riguarda l'associazione tra l'indicatore utente della LIM e la fase di lavoro in cui essa viene utilizzata. Si può rilevare che quando la LIM è utilizzata nelle fasi introduttive della lezione, ne fanno uso gli insegnanti o gli alunni in ugual misura. Negli altri casi, si nota un uso prevalente da parte degli alunni, con o senza insegnanti. Questi dati sembrerebbero confermare l'immagine di bambino fruitore, già emersa in precedenza, poiché le uniche fasi in cui gli alunni non sono i principali utenti della risorsa, sono due dei momenti in cui non è stato quasi mai previsto l'uso della LIM.

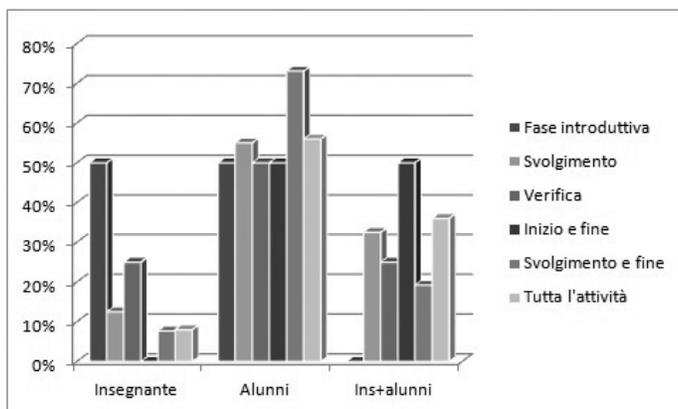


Figura 7. Fase di lavoro/Utente

3.2 Analisi delle frequenze: intersezioni tra le dimensioni

Oltre a incrociare i dati relativi agli indicatori di una stessa dimensione, sono stati incrociati anche i dati relativi ad indicatori di dimensioni diverse. In particolare, il confronto tra la dimensione tecnologica e la dimensione didattica è risultato fertile, come vedremo, per indagare con maggiore profondità il modo di concepire l'impiego didattico della LIM in classe, vale a dire le strategie utilizzate e gli obiettivi prefissati in base alla scelta d'uso di determinate tecnologie. L'intersezione dei dati relativi alla dimensione tecnologica e di quella organizzativa, invece, si è rivelata utile per esplorare il modo in cui la tecnologia influisce sull'organizzazione interna della classe e le circostanze che gli insegnanti ritengono più adeguate per utilizzarle. Attraverso l'analisi congiunta della dimensione didattica e di quella organizzativa, infine, si possono individuare le scelte organizzative derivanti dalle scelte didattiche e viceversa.

Dimensione tecnologica e dimensione didattica

Confrontando la tipologia mediale della risorsa e la strategia didattica che gli insegnanti pianificano di utilizzare (Figura 8) emerge che, eccezion fatta per l'ipertesto, tutte le altre tipologie si associano prevalentemente a strategie di carattere direttivo. Il video, inoltre, viene utilizzato molto nel caso in cui si preveda il ricorso a strategie ricettive. Tuttavia, le considerazioni sul video e l'ipertesto hanno un peso molto relativo, data la scarsità di materiale riguardante queste due specifiche tipologie mediali (vedi Tabella 2). Più in generale, è difficile avanzare considerazioni sul rapporto tra le varie tipologie mediali e le strategie didattiche, dato che la strategia direttiva in questo studio è risultata prevalente rispetto alle altre.

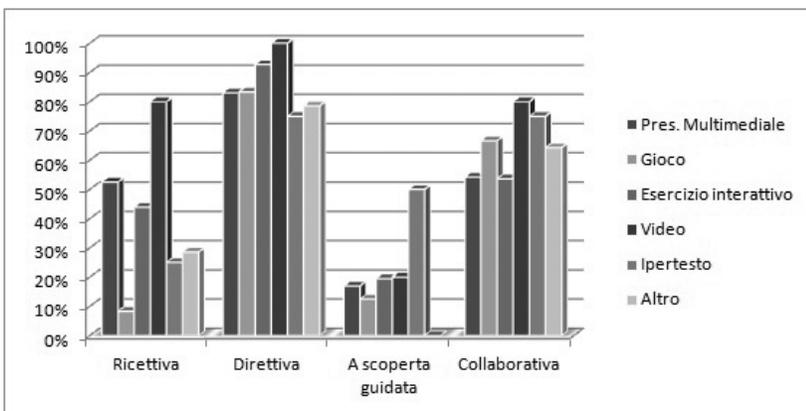


Figura 8. Tipologia mediale/Strategia didattica

Se si intersecano i risultati relativi all'autorialità e alla strategia didattica prevista (Figura 9), sembra emergere che quando a produrre la risorsa sono gli alunni, la strategia prevalente sia quella collaborativa, come del resto era prevedibile, almeno in una certa misura. Quando, invece, l'autore della risorsa è l'insegnante, la strategia didattica prevalente è quella direttiva. Il legame tra autorialità dell'insegnante e strategia direttiva sembrerebbe suggerire la necessità di strutturare il lavoro in anticipo allo scopo di poter presentare un percorso organizzato in fasi precise e poter fornire i relativi feedback puntuali. Nel caso, infine, in cui la risorsa venga predisposta dall'insegnante ed integrata in classe con gli alunni, le strategie didattiche previste sono quasi in ugual misura quella direttiva o quella collaborativa.

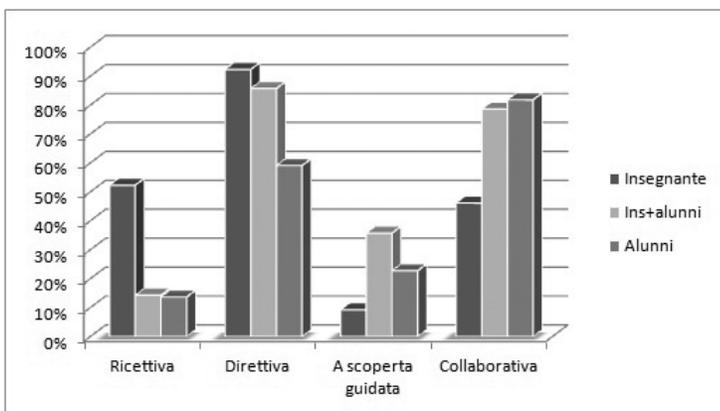


Figura 9. Autorialità/Strategia didattica

Interessante è poi il risultato che emerge dal confronto tra i dati relativi al focus didattico e quelli relativi all'autorialità (Figura 10). Le percentuali sembrerebbero suggerire che quando a produrre la risorsa è l'insegnante, la sua attenzione si concentri maggiormente sul processo didattico attraverso cui gli alunni raggiungeranno gli obiettivi prefissati. Invece, mano a mano che gli alunni entrano nel processo di produzione, integrando una risorsa prima e producendone un'altra poi, il focus didattico sembra spostarsi sul prodotto.

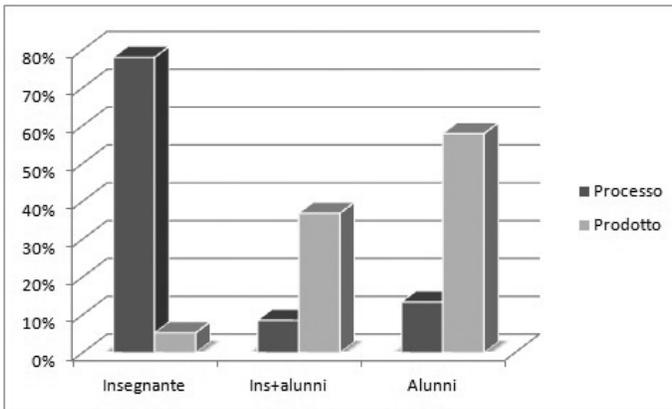


Figura 10. Focus didattico/Autorialità

Dimensione tecnologica e dimensione organizzativa

Osservando il grafico in Figura 11, si nota come, anzi da chi, le varie tipologie mediali siano utilizzate in classe. Il gioco, innanzitutto, come si poteva prevedere, vede come protagonisti quasi esclusivamente gli alunni in prima persona, salvo rare eccezioni in cui interviene anche l'insegnante. Inoltre, vengono utilizzati prevalentemente dagli alunni anche il video, l'ipertesto e l'esercizio interattivo, benché, per quanto riguarda quest'ultimo, spesso è utilizzato sia dagli alunni che dagli insegnanti, all'interno della stessa attività. Diverso è il caso della presentazione multimediale: essa è utilizzata per la maggior parte delle volte da alunni e insegnanti insieme, e circa lo stesso numero di volte esclusivamente dagli alunni.

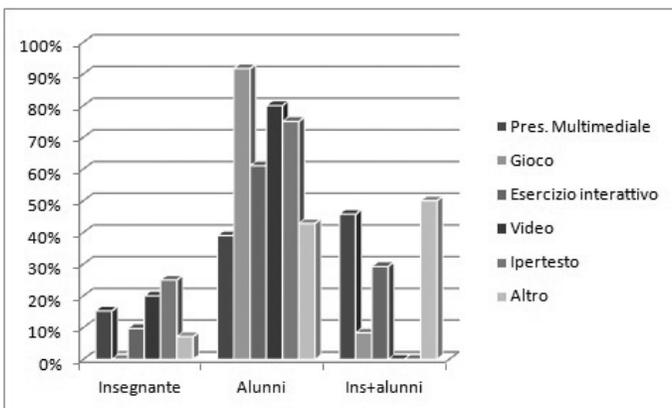


Figura 11. Tipologia mediale/Utente

Se gli alunni costruiscono la risorsa in classe, sono poi loro stessi ad utilizzarla (Figura 12), così come quando gli alunni integrano un lavoro predisposto dall'insegnante. Quando, invece, a produrre la risorsa è l'insegnante, l'uso esclusivo da parte degli alunni diminuisce notevolmente, per avvicinarsi all'uso congiunto da parte di alunni e insegnante.

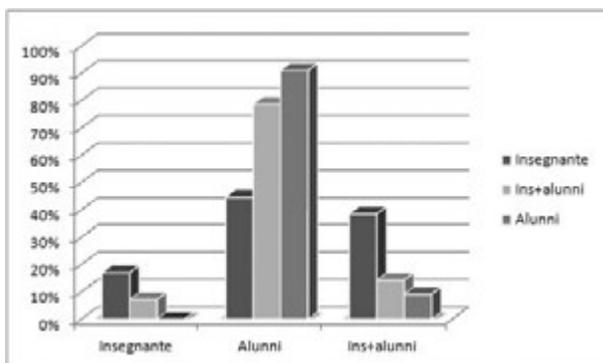


Figura 12. Autorialità/Utente

Dimensione didattica e dimensione organizzativa

Dal grafico in Figura 13, emerge che quando si prevede di utilizzare la LIM in fase introduttiva, prevale il ricorso a prove miste, mentre in fase finale prevalgono decisamente i test a risposta chiusa. Negli altri casi non si riscontrano significative differenze.

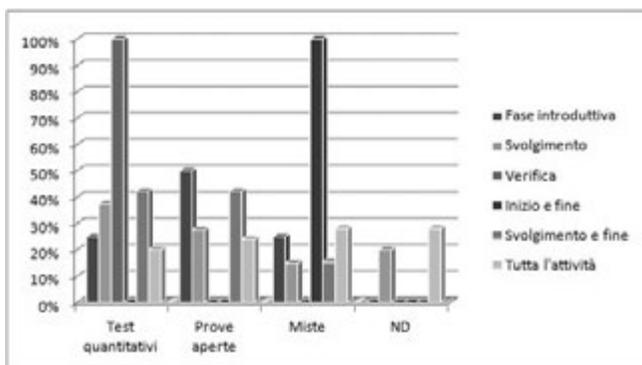


Figura 13. Fase di lavoro/Strategia valutativa

Incrociando i dati relativi all'utente effettivo della risorsa mediale con quelli riguardanti la strategia didattica utilizzata (Figura 14), si nota che quando è l'insegnante ad utilizzare la risorsa, le lezioni sono prevalentemente

mente ricettive e/o direttive. Quando la LIM è utilizzata sia dall'insegnante che dagli alunni, la strategia più frequentemente pianificata è quella direttiva seguita, o accompagnata, da quella ricettiva. Se, infine, si prevede che siano esclusivamente gli alunni ad utilizzare la risorsa, la strategia più ricorrente rimane quella direttiva, seguita, però, da quella collaborativa⁹.

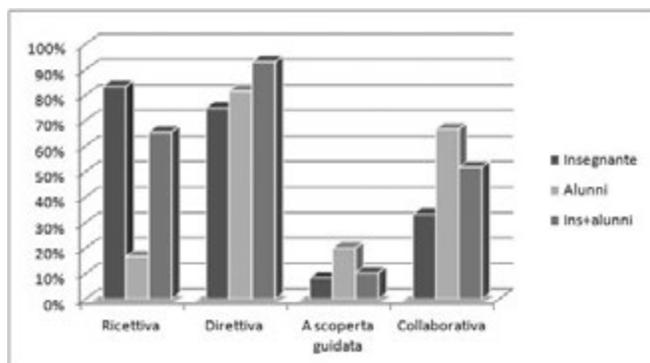


Figura 14. Utente/Strategia didattica

4. Discussione

Al termine di questa analisi è opportuno ribadire che il materiale codificato (schede metodologico-didattiche e risorse) non si riferisce a ciò che effettivamente è accaduto in classe, ossia a quanto emerso nei momenti di lezione con la LIM o nel corso della sperimentazione delle risorse didattiche, ma all'intenzionalità progettuale degli insegnanti. Anche se l'approccio seguito non permette di comprendere in che modo viene concretamente usata la LIM, dalla nostra analisi possiamo ricavare alcune considerazioni, dal valore del tutto esplorativo, su come viene 'pensata' la lavagna interattiva multimediale da coloro che la utilizzano.

Approcci e visioni intorno alle tecnologie

Prima di tutto sembra emergere che, nonostante la LIM sia interattiva e multimediale, il suo uso viene spesso concepito in termini più tradizionali, assimilandola alla lavagna d'ardesia e vedendola come uno strumento per presentare contenuti alla classe (nel 40% dei casi si pensa a presentazioni multimediali). Quando lo strumento viene considerato per l'interattività e

⁹ È bene ricordare che le strategie didattiche previste all'interno di una singola attività progettuale potevano essere più di una. Pertanto se era previsto che ad utilizzare la lavagna fossero sia l'insegnante che gli alunni, il ricorso alla strategia ricettiva, che a prima vista contrasta con l'uso della lavagna da parte degli alunni, poteva essere legato solo ai momenti in cui l'utente della LIM era l'insegnante. Considerazioni analoghe valgono anche per gli altri risultati ottenuti.

ne vengono sfruttate le funzionalità, la LIM viene però considerata come un dispositivo ad uso per lo più individuale, come un normale personal computer. A questo proposito è interessante osservare che a differenza del personal computer, la LIM è uno «strumento sociale»¹⁰, «un dispositivo che designa principalmente una fruizione collettiva dei contenuti»¹¹ e in tale prospettiva risulta per certi versi sorprendente questa tendenza verso un uso prevalentemente individuale dello strumento, che meglio si assocerebbe ad una attività svolta in un laboratorio di informatica.

Così, l'aspetto più innovativo della LIM sul piano gestionale, ossia quello di fondere in un unico strumento una lavagna e un PC, non sembra applicarsi sul piano pratico e concreto della progettazione didattica. Per i docenti sembrerebbe difficile, o forse il più delle volte poco utile, sfruttare l'interattività di un computer per coinvolgere l'intera classe. La LIM resta pur sempre una lavagna collegata ad un PC e sembra difficile, almeno per il momento, pensare alle due cose come se fossero una sola.

Dall'analisi della dimensione tecnologica è emerso, inoltre, che nella maggior parte dei casi (il 64%) gli autori del prodotto mediale sono esclusivamente gli insegnanti e, incrociando i dati sull'autorialità e la tipologia mediale, risulta che gli insegnanti tendono a produrre per lo più presentazioni multimediali mentre altre tipologie come gli ipertesti sono quasi del tutto assenti. Questo dato fa riflettere, sollevando alcuni interrogativi. È il dispositivo LIM che poco si presta, ad esempio, al lavoro con e sugli ipertesti oppure la 'febbre degli ipertesti' è passata di moda? Probabilmente sono vere entrambe. Tuttavia, la quasi totale assenza di ipertesti fa pensare al ciclo ricorrente che si ritrova costantemente nella storia delle tecnologie in educazione, come indicato da Cuban¹². Secondo lo storico dell'educazione americano, infatti, l'innovazione a scuola è destinata a seguire una serie sempre identica di fasi che si susseguono ciclicamente e che in un certo senso sono all'origine del fallimento stesso dell'innovazione tecnologica dei sistemi educativi. Quando viene introdotta una nuova tecnologia nella scuola, essa viene di solito accompagnata da splendide promesse e grandi speranze nutrite da studi e ricerche tese a dimostrarne i benefici; successivamente, dato che i risultati strepitosi stentano a concretizzarsi, cominciano studi e ricerche volte a spiegare i motivi del ritardo e a ciò seguono disincanto e frustrazione. In questo processo, non c'è tempo per valutare in modo più critico e rigoroso quanto accaduto, perché subito compare sulla scena una nuova tecnologia, la precedente viene abbandonata e il ciclo ricomincia da capo. Ora, anche in questo caso, sembra di essere davanti ad una perdita di 'memoria tecnologico-didattica'. Infatti, come riporta

¹⁰ G. Bonaiuti, *op. cit.*, 2009, p. 146.

¹¹ *Ibidem*.

¹² Si veda L. Cuban, *Teachers and machines: the classroom use of technology since 1920*, Teachers college press, New York 1986.

Calvani¹³, l'ipertesto ebbe il suo boom nella scuola negli anni '90, mentre dai dati rilevati con AMELIS sembrerebbe come se si fosse persa memoria dell'uso estensivo degli ipertesti nella scuola primaria.

Inoltre, il ricorso in almeno il 10% dei casi all'uso di materiali scannerizzati appare coerente con quanto emerge anche da altri lavori¹⁴. Questo particolare uso della LIM sembrerebbe derivare da un disorientamento degli insegnanti, i quali si trovano a interagire con la lavagna interattiva avendo l'abitudine di utilizzare prodotti da stampare. Il risultato che ne consegue è che spesso i prodotti ideati si presentano a metà tra, appunto, dispense adatte per la stampa e presentazioni multimediali.

Anche i dati sull'autorialità inducono a qualche riflessione. Essi sembrerebbero prestarsi ad interpretazioni e valutazioni diverse, anche di segno opposto. Da una parte, risalta l'attenzione e la cura dei docenti al previo allestimento dell'ambiente di apprendimento, attraverso una preparazione dedicata ad alleggerire il lavoro in classe, in favore di una maggiore scioltezza della lezione. Dall'altra, lo stesso dato potrebbe essere interpretato, in maniera meno positiva, considerando quindi l'autorialità dell'insegnante, come un modo per presentare prodotti preconfezionati e spersonalizzati, ad un pubblico passivo di studenti. In questo caso si evidenzerebbe come la centralità del docente, che per anni ha dominato la scuola, non sia stata attutita grazie all'uso delle nuove tecnologie, ma sia stata solo nascosta dietro nuove tecniche di insegnamento più attraenti.

Infine, il dato relativo alla scarsa espandibilità delle risorse sembrerebbe, ad una prima lettura, contrastare con l'idea diffusa secondo cui le nuove tecnologie stanno rivoluzionando l'organizzazione tradizionale degli ambienti di apprendimento e delle lezioni, trasformando ambienti strutturati e statici in ambienti destrutturati e dinamici sempre pronti ad adattarsi ai contesti reali. In realtà, sembrerebbe prevalere una visione abbastanza rigida del modo di concepire l'integrazione delle tecnologie nel contesto classe: del resto, come ampiamente argomentato nel capitolo 3, non è sufficiente impiegare una LIM per realizzare questo cambiamento di prospettiva.

Approcci e visioni intorno alla didattica e alle tecnologie

Analizzando la dimensione didattica, si nota come la strategia didattica più frequentemente indicata nella scheda metodologico-didattica sia quella direttiva (43%), seguita nel 30% dei casi da quella collaborativa. Questa predominanza degli approcci direttivi merita una certa attenzione. È op-

¹³ A. Calvani, *I nuovi media nella scuola. Perché, come, quando avvalersene*, Carocci, Roma 1999, pp. 27-30.

¹⁴ Si veda ad esempio il lavoro di C. Jewitt, G. Moss, A. Cardini, *Pace, interactivity and multimodality in teachers' design of texts for interactive whiteboards in the secondary school classroom*, «Learning, Media and Technology», 32, 2007, pp. 303-17.

portuno infatti evidenziare come, nonostante i suoi numerosi vantaggi e punti di forza (ad esempio, il rinforzo della memoria a lungo termine e il basso carico cognitivo), questo approccio presenti limiti quali «le difficoltà nel riuscire a stimolare interesse e curiosità, nel favorire connessioni tra conoscenze in ambiti diversi, nel promuovere lo sviluppo di capacità metacognitive»¹⁵. In termini più generali, per favorire l'apprendimento, non esiste la strategia didattica giusta, ma come sostiene Calvani, «si dovrebbe parlare di pratiche didattiche, come integrazione, regolazione e alternanza di varie strategie»¹⁶. Il ricorso consistente ad una strategia prevalente contravviene a questa indicazione e induce a chiedersi se e fino a che punto l'impiego della LIM si sposi o meno con approcci didattici più flessibili, orientati all'integrazione armonica di più metodologie.

Un ulteriore elemento di interesse riguarda i dati relativi alle strategie valutative. Per quanto più omogenei rispetto a quelli sulle strategie didattiche, colpisce il ricorso consistente all'impiego dei test (36%) e ciò richiede qualche osservazione, anche critica. Come evidenziato da Vertecchi¹⁷, infatti, l'uso dei test contrasta in generale con la complessità della valutazione. Infatti, pur risultando più oggettivi e meno esposti alle opinioni personali dei valutatori, i test hanno anche altre caratteristiche che è opportuno considerare durante la scelta del metodo valutativo. In primo luogo sono nozionistici e tendono a misurare quantitativamente l'apprendimento di contenuti, inoltre rischiano di personalizzare il rapporto didattico tra insegnante e alunno, ed infine inseriscono la variante della fortuna che può interferire in caso di risposte date casualmente. Dato che «i diversi tipi di prove soddisfano esigenze diverse»¹⁸, una soluzione migliore sarebbe quella di utilizzare sinergicamente più metodi valutativi.

Un altro risultato che emerge, dall'analisi delle schede metodologico-didattiche, è la tendenza a considerare la verifica e la valutazione come atti finali e conclusivi delle attività. In nessun caso sono state previste prove di valutazione iniziali, per l'accertamento dei prerequisiti, o intermedie, per un feedback sull'andamento delle attività utile sia per l'autovalutazione dei docenti che per la produzione di valutazioni formative per gli alunni. Questa tendenza richiede qualche approfondimento relativo al tema della verifica basata sulle tecnologie. I nuovi strumenti, come rileva Marra¹⁹, possono facilitare la verifica in due modi principali, ossia aiutando la gestione

¹⁵ Ivi, p.131.

¹⁶ A. Calvani, *Teorie dell'istruzione e carico cognitivo. Modelli per una scuola efficace*, Erickson, Trento 2009, p. 114.

¹⁷ B. Vertecchi, *Manuale della valutazione. Analisi degli apprendimenti e dei contesti*, FrancoAngeli, Milano 2003, pp. 262-66.

¹⁸ Ivi, p. 262.

¹⁹ R. M. Marra, *L'utilizzo delle tecnologie per la verifica e la valutazione di iniziative di apprendimento: opportunità, decisioni e vantaggi*, in G. Marconato (a cura di), *Le tecnologie nella didattica. Lo stato dell'arte all'inizio del nuovo millennio*, Erickson, Trento 2009, pp. 119-46.

dei dati e quindi consentendo la possibilità di effettuare prove di verifica più frequentemente in modo da fornire maggiori feedback agli alunni, oppure permettendo di realizzare metodi di verifica efficaci per il controllo di risultati di apprendimento più complessi. Naturalmente la LIM o un qualsiasi altro strumento, pur agevolando le operazioni, non possono risolvere i problemi della valutazione, i quali vengono invece rimandati alle decisioni degli insegnanti sui dettagli di svolgimento, ricordando che nessun tipo di valutazione può essere totalmente valida ed affidabile²⁰. Non bisogna, infatti, dimenticare che «le reali potenzialità della verifica basata sulle tecnologie sono determinate dalla sua capacità di fornire dati relativi all'impatto dell'ambiente di apprendimento sui processi cognitivi degli studenti»²¹ ed il modo migliore per farlo generalmente è utilizzare insieme diversi metodi, dal test quantitativo a una risposta aperta in un compito di problem solving, allo scopo di ottenere un punto di vista più ampio²². Dai progetti analizzati sembrerebbe che queste possibilità non vengano ancora sfruttate a pieno.

Un aspetto incoraggiante si ricava, invece, dai dati relativi al focus didattico. Quest'ultimo risulta, infatti, orientato prevalentemente sul processo didattico piuttosto che sul prodotto da realizzare. La prevalenza di attività in cui il focus didattico è rivolto verso il processo di apprendimento potrebbe essere interpretato, da un certo punto di vista, come indicativo di un passaggio importante. Sembrerebbe come se le nuove tecnologie, in questo caso la LIM, per la maggior parte delle volte non fossero più il nodo centrale della lezione, come spesso accadeva in vista della novità tecnologico-didattica, ma semplicemente degli strumenti impiegati per il raggiungimento di uno scopo ben preciso: la realizzazione di un buon processo di insegnamento/apprendimento. Come sottolinea Marconato «con lo spostamento dell'attenzione sul cosa fare [...] la tecnologia passa in secondo piano, diventa trasparente e ha valore per quanto è strumento per un fine»²³, lasciando lo spazio a, per citare Calvani, «dimensioni cognitive [...] attivabili, per così dire, 'dietro le quinte'»²⁴. La tecnologia verrebbe così concepita come uno strumento invisibile di supporto alla didattica, perdendo la sua centralità di strumento appealing e diventando un dispositivo appunto invisibile, laddove l'attenzione non è concentrata su di esso, ma sul contenuto e sui processi di apprendimento che essa consente di attivare.

Un aspetto singolare che emerge incrociando i dati sulle strategie didattiche e il focus didattico è l'orientamento al prodotto nei casi in cui si

²⁰ Ivi, pp. 139-40.

²¹ Ivi, p. 123.

²² Ivi, p. 140.

²³ G. Marconato, *Introduzione: La breve storia delle tecnologie digitali nella didattica*, in G. Marconato (a cura di), *op. cit.*, 2009, p. 22.

²⁴ A. Calvani (a cura di), *Tecnologia, scuola, processi cognitivi. Per una ecologia dell'apprendere*, FrancoAngeli, Milano 2007, p. 52.

applichino strategie collaborative o a scoperta guidata. Si tratta di un elemento sorprendente, in quanto solitamente gli approcci a scoperta guidata o collaborativi richiedono grande attenzione al processo: il metodo a scoperta guidata, infatti, è costruito sull'inversione della sequenza tradizionale di apprendimento, partendo quindi da una situazione problematica e terminando nella scoperta di un concetto o di un principio base; il metodo collaborativo è, invece, basato sul peer tutoring che avviene durante la comunicazione in gruppo o la realizzazione di un prodotto comune. Il dato ottenuto induce a riflettere sul possibile scarto esistente tra le convinzioni degli insegnanti sottese alla progettazione iniziale e i risultati effettivi delle attività realizzate. Probabilmente l'idea di realizzare un'attività con un'ampia partecipazione da parte degli alunni, magari producendo qualcosa insieme, finisce per sfociare nell'ansia del prodotto da realizzare, trascurando le vere motivazioni per cui era stata ideata inizialmente l'attività. È possibile allo stesso tempo che gli insegnanti dichiarino di voler strutturare in un certo modo la lezione, ma poi per scarsa padronanza delle tecnologie o anche per mancanza di tempo, finiscano per concentrarsi sui risultati piuttosto che sui processi. Va anche osservato che la strategia collaborativa e quella a scoperta guidata appartengono ad un alveo di formati didattici considerati come innovativi; probabilmente ciò rende difficile impiegarle in un contesto specifico, nel quale è più semplice seguire impostazioni già utilizzate e testate.

Prevale l'orientamento al prodotto anche quando gli allievi sono i protagonisti del processo di produzione delle risorse. Questo risultato potrebbe derivare dal fatto che gli insegnanti provano una certa ansia, quando si tratta di utilizzare strumenti tecnologici in classe in modo libero con il conseguente rischio di dispersività; pertanto, se sono loro a gestire l'uso anticipandone le mosse attraverso una risorsa già strutturata, riescono a concentrarsi sull'effettivo scopo didattico. Se invece sono gli alunni a dover realizzare una risorsa, gli insegnanti sembrano concentrare l'attività progettuale su aspetti più tecnici, finendo per esaltare la realizzazione finale.

Degno di considerazione è anche il fatto che nel 69% dei casi il percorso didattico non prevede contaminazioni interdisciplinari. Con tutta probabilità, questo dato ha poco a che fare con l'uso o meno della LIM in classe, ma proviene da una radicata tradizione scolastica che vede le discipline in modo separato. Questo modo di schematizzare e suddividere le conoscenze non è certo da interpretare come una 'colpa' dell'insegnante, ma è utile riflettere sull'artificiale divisione che talvolta costringe a muoversi in un campo ristretto, penalizzando un apprendimento più completo e significativo. Come osserva Morin²⁵, l'attuale società richiede che siano formate «teste ben fatte», cioè stili di pensiero in grado di riorganizzare flessibilmente

²⁵ Cfr. E. Morin, *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina, Milano 2000.

il sapere, partendo da una visione unitaria della conoscenza, per poter dare senso alle esperienze e ai contesti di vita. Le nuove tecnologie potrebbero facilitare questo particolare «rapporto aperto e trasversale con i saperi disciplinari che, nello scenario dei linguaggi ipermediali, si contaminano reciprocamente, pur mantenendo la loro specificità nell'organizzazione del sapere»²⁶. Da un punto di vista didattico, potrebbe risultare fruttuoso favorire l'interdisciplinarietà e l'uso di una pluralità di linguaggi comunicativi, per favorire lo sviluppo di capacità interpretative adeguate alla complessità del presente.

Approcci e visioni intorno agli aspetti organizzativi

Venendo infine alla dimensione organizzativa, sembra emergere un'immagine di bambino fruitore, già richiamata in precedenza, poiché nella maggior parte dei casi si prevede che gli utenti della LIM siano esclusivamente gli alunni, o al più, gli alunni insieme ai docenti. Questa immagine, tuttavia, stride con quella del bambino autore, che in effetti è molto meno presente come attestano i dati sull'autorialità. Più precisamente, se si prevede che siano gli alunni a costruire la risorsa in classe o a integrare un lavoro predisposto dall'insegnante, saranno poi loro ad utilizzare questi materiali. Quando, invece, l'autore è l'insegnante, l'uso da parte degli alunni diminuisce notevolmente. Ciò sembra attenuare, da un certo punto di vista, l'idea che grazie alle tecnologie l'apprendimento «sia pienamente attivo, incentrato sullo studente come apprendente piuttosto che sulle figure di autorità»²⁷. Lo strumento può aiutare questo genere di impostazione, ma la regia organizzativo-didattica rimane nelle mani degli insegnanti.

5. Conclusioni

Attraverso questa indagine esplorativa abbiamo provato ad identificare approcci prevalenti e visioni legate all'uso della LIM. Lo abbiamo fatto analizzando i progetti didattici (vale a dire le schede metodologico-didattiche) e relativi prodotti, realizzati dai docenti coinvolti nel progetto AMELIS, e restituendo una lettura di tipo analitico-descrittivo dei risultati ottenuti. La procedura seguita presenta molteplici limitazioni quali: il campione considerato oltre ad essere ristretto, non è considerabile come rappresentativo; una lettura prevalentemente quantitativa dei progetti didattici non è sufficiente per indagare dimensioni profonde come le credenze o le visioni: questo tipo di approccio avrebbe dovuto essere accompagnato da interviste e focus group, o più in generale dall'utilizzo di tecniche esclusivamente qualitative.

²⁶ I. Tanoni, R. Teso, *Il curricolo tecnologico. Proposte per la scuola dell'infanzia e primo ciclo*, Erickson, Trento 2009, p. 83.

²⁷ A. Bork, *Learning Technology*, «Educause Review», 35, 1, January/February 2000, p. 78.

Nonostante queste limitazioni, dalla nostra indagine sono emerse in particolare tre tendenze sulle quali ci sembra opportuno richiamare l'attenzione. Prima di tutto, sembra predominare una visione del dispositivo ancora distante rispetto alle effettive funzionalità della LIM: la lavagna multimediale non è né riducibile a quella tradizionale né assimilabile ad un PC, ma per poterne cogliere le specifiche potenzialità occorre tempo²⁸ e finché i tempi non sono maturi è altamente probabile che prevalgano, come la nostra indagine sembra suggerire, visioni non del tutto adeguate che possono limitarne gli usi e il potenziale innovativo.

In secondo luogo, sembra prevalere una visione degli impieghi didattici non troppo distante dalle pratiche tradizionali. Questo dato non stupisce. Gli insegnanti hanno più di una ragione per ricorrere a metodologie consolidate e familiari²⁹, e l'introduzione di una tecnologia non produce di per sé innovazione didattica. Ciononostante, la ricerca suggerisce usi in grado di valorizzare le affordances didattiche³⁰ di questo dispositivo e ad essi ci pare opportuno suggerire di guardare.

Un terzo elemento, infine, riguarda l'organizzazione dell'attività didattica. L'impiego di questa nuova tecnologia in classe non sembra essere recepito come particolarmente rivoluzionario rispetto ai ruoli e alle procedure operative. Nonostante la retorica dominante circa l'uso della LIM nella didattica e il suo potenziale dirompente³¹, non tutti gli insegnanti appaiono convinti dalla validità dei discorsi correnti sull'impatto stravolgente di questo nuovo strumento sulla classe.

Riflettere su questi aspetti può essere importante, non tanto per misurare il proprio livello di innovazione, assumendo peraltro implicitamente che il nuovo sia per definizione sempre meglio, il che è tutto da dimostrare, quanto per osservare con maggiore distacco il proprio modo di rapportarsi all'impiego delle tecnologie nella didattica, nell'ottica della riflessività e dell'autovalutazione, di cui si è largamente parlato nei capitoli precedenti. In quest'ottica, la ricerca sulle filosofie didattiche relative all'impiego della LIM può rivelarsi una strada fertile per stimolare la riflessività critica degli

²⁸ Come ricorda Bonaiuti nel capitolo 3 del presente volume, molti studi sottolineano che «il fattore tempo è visto dagli insegnanti come una delle principali barriere all'implementazione delle nuove tecnologie nella propria esperienza didattica» (p. 80). Si veda in proposito S. Plair, *Revamping professional development for technology integration and fluency*, «The Clearing House», 82, 2, 2008, pp. 70-4.

²⁹ A questo proposito è utile richiamare i lavori di Cuban (1986), il quale ha mostrato come gli insegnanti tendano a rifiutare le innovazioni tecnologiche quando strumenti più semplici e tradizionali consentono loro di fare all'incirca le stesse cose e in tempi più rapidi.

³⁰ Ci riferiamo in particolare al lavoro di Swan e colleghi, che hanno individuate usi più o meno efficaci della LIM da parte dei docenti, tenendo conto dei risultati delle loro classi. Si veda K. Swan, A. Kratcoski, J. Schenker, M. van 't Hooft, *Interactive Whiteboards and Student Achievement*, in M. Thomas, E. C. Schmid (a cura di), *Interactive Whiteboards for Education and Training: Emerging Technologies and Applications*, IGI Global, Hershey (PA) 2010, pp. 131-43.

³¹ Si veda capitolo 3.

insegnanti di oggi e di domani, andando ad ampliare il personale bagaglio di strumenti interpretativi, con l'obiettivo ultimo di migliorare la scuola e favorire l'apprendimento degli studenti. Come afferma Calvani «l'apprendimento di uno studente può non dipendere dalla singola variabile ma da come il sistema di variabili d'istruzione può o meno combinarsi con le variabili individuali ed esterne al soggetto»³², poiché l'apprendimento ha «un valore squisitamente soggettivo, il carattere di una modificazione interna, difficilmente prevedibile e catalogabile»³³. Nella didattica, anche quella basata sulle tecnologie, prevale sempre, in un certo qual modo, il buon senso e l'autoanalisi critico-riflessiva degli insegnanti, uniti ad un'adeguata preparazione e ad un bagaglio di conoscenze e competenze acquisite col tempo e con l'esperienza.

³² A. Calvani, *Per una ergonomia dell'apprendimento. ICT nella scuola: quali rapporti?*, in G. Marconato (a cura di), *op. cit.*, 2009, pp. 55-6.

³³ A. Calvani, *op. cit.*, 2007, p. 7.

Allegato n. 1 - Scheda metodologico-didattica

Sezione numero 1 - Informazioni generali sull'autore	
Nome dell'autore/i (insegnanti, autori)	
Nome dell'Istituzione (istituto scolastico, editore, agenzia no/profit)	
Ruolo	
e-mail	

Sezione numero 2 - Descrizione della risorsa digitale	
Titolo	
Anno	
Target	Specificare classe ed età degli allievi
Lingua/Lingue	Specificare in che lingua è la risorsa
Curriculum	Specificare quali ambiti del curriculum sono coinvolti
Breve descrizione	Breve presentazione del prodotto mediale
Tipologia	Specificare se trattasi di ambiente esplorativo, gioco, presentazione video, ecc.
Formato tecnico	Specificare il formato del prodotto
Modalità di realizzazione	Descrivere come è stato realizzato il prodotto
Suggerimenti tecnici	
Indirizzo web (se disponibile)	

Sezione numero 3 - Impiego didattico	
Questa risorsa puO essere impiegata in un percorso didattico cosI caratterizzato:	
Titolo del percorso	
Target	Specificare classe ed età degli allievi
Lingua/Lingue	Specificare in che lingua è la risorsa
Curriculum	Specificare quali ambiti del curriculum sono coinvolti
Prerequisiti	Specificare i prerequisiti
Breve descrizione	Breve presentazione del percorso didattico
Obiettivi didattici	Elenco degli obiettivi didattici
Strategie didattiche	Specificare su quali strategie didattiche si basa il percorso
Strategie valutative	Specificare su quali prove di valutazione si basa il percorso
Eventuali allegati	Specificare se sono presenti eventuali materiali integrativi

Modalità di svolgimento	Attività dell'insegnante	Attività degli alunni
Fase n. 1	Specificare cosa fa l'insegnante per ogni fase di lavoro	Specificare cosa fanno gli alunni per ogni fase di lavoro
Fase n. 2	Specificare cosa fa l'insegnante per ogni fase di lavoro	Specificare cosa fanno gli alunni per ogni fase di lavoro
Fase n. 3	Specificare cosa fa l'insegnante per ogni fase di lavoro	Specificare cosa fanno gli alunni per ogni fase di lavoro
Fase n. 4	Specificare cosa fa l'insegnante per ogni fase di lavoro	Specificare cosa fanno gli alunni per ogni fase di lavoro
Fase n. 5	Specificare cosa fa l'insegnante per ogni fase di lavoro	Specificare cosa fanno gli alunni per ogni fase di lavoro

(aggiungere altre righe se necessario)

Sezione numero 4 - Allegati	
Allegato n. 1	
Allegato n. 2	
Allegato n. 3	

(aggiungere altre righe se necessario)

Scheda n. 1 - Indicatori utilizzati per la codifica delle schede

In questa scheda presentiamo una breve descrizione degli indicatori utilizzati per la codifica delle schede metodologico-didattiche (e relative risorse) realizzate dai docenti per la progettazione dei percorsi.

Dimensione tecnologica

- **Tipologia mediale:** si riferisce al tipo di risorsa utilizzata o prodotta e include le seguenti possibilità: presentazione multimediale, gioco, esercizio interattivo, video, ipertesto e altro. Nell'ultima categoria rientravano tutti i contenuti mediali che non potevano essere classificati nelle altre voci. Alcuni progetti prevedevano al loro interno più di una risorsa e, dato che ogni risorsa apparteneva ad una diversa tipologia mediale, per rendere il lavoro completo, sono state classificate tutte.

- **Espandibilità:** riguarda il grado di apertura della risorsa, definito in base a tre diversi concetti: l'apertura tecnica, l'apertura contenutistico-concettuale e l'apertura comunicativa. L'apertura tecnica si riferisce al software utilizzato per la produzione della risorsa, ed è stata stabilita in base a tre criteri distinti, vale a dire il grado di difficoltà del software, il suo livello di diffusione e l'appartenenza o meno alla categoria dei programmi Open Source. L'apertura contenutistico-concettuale, invece, concerne il contenuto proposto dagli insegnanti e la possibilità che esso venga affrontato o interpretato anche in modi differenti o da diverse prospettive. L'apertura comunicativa, infine, fa riferimento alla possibilità di aggiungere alla risorsa ulteriori linguaggi mediali, come immagini o file audio.

- **Autorialità:** riguarda gli autori della risorsa, cioè coloro che hanno provveduto materialmente a realizzarla. Le possibilità considerate erano tre: la risorsa poteva essere prodotta dall'insegnante e poi presentata agli alunni già pronta per essere utilizzata, oppure l'insegnante poteva preparare un lavoro che gli alunni avrebbero poi integrato con altro materiale, partecipando alla realizzazione della risorsa, o ancora potevano essere gli alunni stessi a realizzare la risorsa interamente in classe durante la lezione.

- **Integrazione della risorsa con altre tecnologie digitali:** riguarda la previsione dei docenti di utilizzare in classe altre tecnologie oltre alla LIM o anche soltanto la predisposizione progettuale per farlo.

Dimensione didattica

- **Strategie didattiche:** l'articolazione delle strategie didattiche è stata ripresa dalla classificazione di Ranieri (2005), che distingue tra approcci ricettivi, direttivi, a scoperta guidata e collaborativi. L'approccio ricettivo può essere definito anche trasmissivo, poiché l'insegnamento-apprendimento avviene principalmente come un processo di trasmissione e acquisizione di informazioni. La modalità direttiva, invece, struttura il percorso istruttivo in unità di contenuto più semplici e di difficoltà graduale e crescente, in modo che gli alunni possano collegare risposte specifiche agli stimoli proposti. Gli approcci a scoperta guidata si basano sulla costruzione attiva della conoscenza da parte degli alunni attraverso la predisposizione di un ambiente d'apprendimento idoneo. La modalità collaborativa, infine, sposta l'attenzione sulla dimensione sociale e relazionale, favorendo il lavoro a coppie e in gruppo per pervenire all'elaborazione di conoscenza condivisa attraverso la negoziazione dei significati. I diversi formati didattici non sono mai, nella realtà della classe, così nettamente distinti, ma possono essere presenti anche contemporaneamente e in dosi diverse. Nella codifica delle schede didattiche si è ritenuto opportuno classificare tutte le strategie utilizzate all'interno di ogni progetto didattico.

- **Strategie valutative:** sono state distinte in base ai livelli di apertura della risposta. In particolare sono state classificate distinguendo tra strategie valutative a risposta chiusa, definite test, e a risposta aperta, definite prove aperte. Oltre alle due categorie suddette, le strategie valutative potevano essere miste, cioè potevano prevedere l'uso combinato di entrambi i tipi di prova, oppure non definite, laddove non fosse stato specificato nel progetto didattico.

- **Focus didattico:** poteva incentrarsi sul processo di apprendimento degli alunni o sul prodotto da realizzare. Nella codifica questa distinzione è stata ricavata attraverso la lettura delle schede, individuando su quali delle due finalità si soffermavano principalmente i docenti nella loro descrizione della risorsa mediale.

- **Interdisciplinarietà:** riguarda il collegamento con altre discipline; se il progetto didattico prevedeva il coinvolgimento di due o più discipline, è stato classificato come interdisciplinare, altrimenti no.

Dimensione organizzativa

- **Utente:** si riferisce all'utilizzatore della LIM; poteva trattarsi dell'insegnante o degli alunni o di entrambi.

- **Modalità operative:** si riferisce alle modalità in cui è stata organizzata l'attività. Essa poteva svolgersi esclusivamente in modo individuale, o a coppie oppure in gruppo. Altrimenti potevano essere effettuate delle combinazioni tra le tre categorie, vale a dire sia in modo individuale sia a coppie, o sia individuale sia in gruppo, o anche sia a coppie sia in gruppo.

- **Fasi di lavoro:** si riferisce alle varie fasi di lavoro in cui la lavagna interattiva multimediale poteva essere utilizzata all'interno del progetto didattico, ossia in singole fasi, come la fase introduttiva, lo svolgimento o la verifica, o in diverse combinazioni tra di esse, come sia in fase introduttiva sia al termine dell'attività oppure durante lo svolgimento e al termine, o ancora in ogni fase di svolgimento del lavoro.

PARTE TERZA

RISORSE

Capitolo 6

Le risorse di AMELIS: una lettura in profondità

I. Introduzione

Nei capitoli precedenti, il progetto AMELIS è stato presentato e analizzato nella sua struttura globale, che ha coniugato la formazione dei docenti, la produzione di materiali didattici e la sperimentazione di metodi e modelli. In questo capitolo, ci focalizzeremo sulle risorse digitali prodotte in modo collaborativo dai docenti e testate prima a scuola in codocenza e, successivamente, in un altro istituto gemellato della rete. Ricordiamo, infatti, che il metodo di lavoro prevedeva una prima fase di ideazione-produzione collaborativa e testing a scuola, e una seconda fase di peer reviewing e validazione attraverso lo scambio tra scuole (vedi capitolo 4).

Non potendo soffermarci in questa sede su tutte le risorse prodotte, ne abbiamo selezionate alcune. Lo scopo è quello di restituire un quadro più analitico dei materiali realizzati, cercando da un lato di illustrare le motivazioni educative che hanno condotto alla progettazione di una determinata risorsa e, dall'altro, di evidenziare il suo potenziale formativo e le sue possibili applicazioni. Inoltre, coerentemente con la filosofia del movimento delle OER (vedi capitolo 1), abbiamo anche provato a suggerire eventuali sviluppi della risorsa per un suo ri-utilizzo in altre situazioni didattiche. Fermo restando che la piena trasferibilità dei contenuti didattici rimane un obiettivo difficilmente perseguibile, la possibilità di ri-utilizzare materiali didattici, adattandone forme, contenuti e metodologie, può presentare svariati vantaggi sul piano didattico e operativo, soprattutto laddove la risorsa di partenza sia stata sottoposta ad un processo di validazione.

Le risorse che presenteremo di seguito saranno raggruppate privilegiando il taglio tematico: dalla conoscenza di sé e delle proprie emozio-

ni all'educazione linguistica e alla fiabe in una prospettiva interculturale, dall'esplorazione dell'ambiente circostante alle scienze affrontate in una veste multilingue.

2. Esplorare sentimenti ed emozioni

Fin dai primi anni del percorso formativo, la scuola svolge un fondamentale ruolo di orientamento, fornendo all'alunno le occasioni per comprendere se stesso e acquisire consapevolezza delle proprie caratteristiche e potenzialità, muovendo dalla scoperta delle emozioni che sono alla base stessa della crescita. Autori come Gardner e Goleman hanno sottolineato questi aspetti. Nella sua teoria delle intelligenze multiple, Gardner¹ ha attribuito una particolare rilevanza all'intelligenza «interpersonale» e «intrapersonale», ossia alle competenze che permettono di instaurare relazioni positive con se stessi e con gli altri. Goleman ha parlato di «intelligenza emotiva» identificandola con la capacità di «motivare se stessi», di «persistere nel perseguire un obiettivo nonostante le frustrazioni», e di «modulare i propri stati d'animo evitando che la sofferenza ci impedisca di pensare [...]»². Sull'onda del crescente interesse verso le dimensioni emotive e affettive dell'intelligenza, la scuola ha prestato sempre maggiore attenzione alle variabili di natura emozionale che entrano in gioco nel processo educativo e ha annoverato fra le proprie finalità lo sviluppo delle capacità necessarie per imparare a leggere le proprie emozioni e a gestirle. Sono finalità che la scuola persegue da tempo, ma che hanno trovato nuovo alimento nella teoria delle intelligenze multiple e dell'«intelligenza emotiva». Il processo di educazione emotiva richiede un autentico lavoro di alfabetizzazione emozionale, che comprende la graduale acquisizione della consapevolezza di sé, mira a dare un nome e un senso a emozioni e a sentimenti positivi e negativi, a individuare le situazioni in cui gli stati d'animo acquistano forza e consistenza per sviluppare le capacità di pensiero razionale e di autocontrollo.

Emozioni e sentimenti costituiscono il nucleo tematico di due percorsi didattici: *Frightened? No, thanks! Paura, no grazie!*, realizzato dall'Istituto Comprensivo di Cetona, e *Faceschoolbook*, prodotto dall'Istituto Comprensivo «Primo Levi» di Prato.

«*Frightened? No, thanks! Paura, no grazie!*»

Il percorso didattico sviluppato dall'Istituto Comprensivo di Cetona prende spunto dalla festività di Halloween, proponendo attività interdisciplinari che presentano diversi punti di forza. Questa risorsa può essere utilizzata, come dichiarato negli scopi dagli autori, per accrescere la moti-

¹ H. Gardner, *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Feltrinelli, Milano 1987.

² D. Goleman, *Intelligenza emotiva*, Rizzoli, Bergamo 1997, p. 54.

vazione degli alunni della scuola primaria allo studio della lingua inglese. L'impiego occasionale di una lingua straniera non è sufficiente a stimolare l'interesse per l'apprendimento linguistico ed è quindi opportuno predisporre costantemente nessi con il vissuto degli alunni per eludere il rischio dell'esercizio nozionistico fine a se stesso. L'insegnamento dell'italiano L2 (lingua seconda) ad alunni stranieri richiede altrettanta attenzione e sollecitudine. Il tema della festa è un argomento interculturale emotivamente coinvolgente. Halloween, nello specifico, è una ricorrenza tipicamente anglosassone, che non ha un corrispettivo nella tradizione italiana, ma è ormai entrata da diversi anni a far parte delle occasioni di festa con maschere, costumi, scherzi. Essa offre un aggancio allettante per «fare con la lingua», lavorare su leggende e filastrocche, in inglese e in italiano. Questa festa fa inoltre riferimento esplicito all'emozione della paura. Le narrazioni di storie del mistero, l'identificazione di luoghi e personaggi che le caratterizzano, diventano occasioni per sollecitare gli alunni a parlare di sé, delle proprie paure e di come queste possano essere esorcizzate. Il bambino impara a esprimere le emozioni negative, a identificare i pensieri che le accompagnano, ad attuare strategie che gli permettano di controllarle. Diviene quindi importante approntare spazi e tempi di confronto e di elaborazione dove ognuno possa descrivere quali sono i mostri che lo spaventano, riprodurre le andature, le posture, le mimiche facciali, ricreare le atmosfere e le situazioni che gli fanno paura per poterle affrontare e neutralizzare. Il tema universale della paura si presta anche al confronto interculturale. Una semplice indagine tra bambini che provengono da paesi diversi sulle loro paure o la lettura di testi contenuti in raccolte di fiabe³ permettono di individuare personaggi o situazioni comuni. In questo percorso didattico, viene presentato un racconto con personaggi della tradizione anglosassone e della cultura popolare italiana, oltre a elementi di fantasia originali. La morale è che tutti i bambini del mondo devono fare i conti con la paura. Nelle varie culture viene chiamata con nomi diversi, è legata a situazioni e personaggi particolari, ma è pur sempre la stessa emozione e, affrontandola insieme, si possono scoprire trucchi e strategie per vincerla. Il prodotto si presenta in due versioni: *Frightened? No, thanks!* in lingua inglese e *Paura, no grazie!* in lingua italiana. Consiste in un filmato realizzato dalla classe utilizzando (Figura 1): una filastrocca, i disegni dei personaggi realizzati dagli alunni, i file audio contenenti le registrazioni delle voci narranti e le musiche di sottofondo scaricate da internet.

³ Verena Kast, docente di Psicologia presso l'Università di Zurigo, ha raccolto fiabe di questo genere, dalle classiche favole dei fratelli Grimm alle storie tradizionali di Islanda, Grecia e Mari del Sud. Si veda V. Kast, *Le fiabe di paura*, Red Edizioni, Como 2007.



Figura 1. *Frightened? No, thanks! Paura, no grazie!*- Schermata iniziale del filmato in lingua inglese

Il percorso didattico prevede la presentazione della festa di Halloween e delle sue tradizioni, seguita da attività interdisciplinari sull'argomento. La lettura della storia in lingua inglese introduce l'unità didattica; si procede quindi alla ricostruzione del significato del brano attraverso le ipotesi degli alunni e il successivo confronto con la versione in lingua italiana per verificare errori o omissioni. Lo stesso tipo di lavoro

può essere svolto, utilizzando solo la versione in lingua italiana con alunni migranti per attività di recupero o di alfabetizzazione. Dopo aver lavorato sul testo, viene mostrata la risorsa sulla LIM: le immagini animate scorrono e una voce fuori campo legge le frasi. Gli alunni hanno un approccio multisensoriale: guardano le immagini, leggono le frasi, ascoltano il racconto.

Le registrazioni audio sono utili per verificare la correttezza e l'intonazione della pronuncia durante lo svolgimento delle attività. La voce narrante in inglese è quella della mamma di un alunno, madrelingua inglese, mentre nella versione italiana le voci registrate sono quelle dei bambini della classe autrice del prodotto. La LIM può essere lo strumento per lavori di gruppo o a livello di classe: giochi linguistici, indovinelli, lettura dialogata, ricerca delle rime. La verifica finale può essere svolta collettivamente alla LIM o stampata e distribuita come scheda individuale, da correggere successivamente sulla lavagna multimediale. Si può anche prendere spunto da questo percorso per costruire un prodotto dello stesso tipo con la propria classe, magari facendo riferimento alla famosa poesia di Piumini *Nella casa della paura*, che termina così: «Martedì dalla mia casa/se n'è andato lo spavento:/cento amici l'hanno invasa,/han portato luce e vento!». Molto simile è infatti il messaggio della filastrocca *Paura, no grazie!*: i vari personaggi che interpretano il ruolo della paura si spaventano reciprocamente nella notte buia, finché non arriva la luce e così: «Tutti i bambini giocano in quella casa non più oscura, non hanno mai avuto paura della paura!».

Amicizia e nuove tecnologie: «Faceschoolbook»

L'ingresso nella scuola sancisce un momento importante per i bambini: è il primo distacco dalla famiglia, la prima forma di emancipazione. In questa nuova realtà, i bambini si incontrano tra i banchi e cominciano a costruire importanti rapporti interpersonali. Per questo la scuola viene spesso definita come la palestra dell'amicizia. Nella scuola primaria, il bambino condivide per cinque anni consecutivi gran parte della giornata con un gruppo di coetanei, nello spazio della propria classe. In questo contesto

nascono relazioni amicali più o meno profonde, che rappresentano le 'prove generali' dei futuri rapporti nella più ampia comunità sociale. Fin qui l'amicizia è prevalentemente fatta di contatto fisico e visivo. Oggi, però, le nuove tecnologie propongono altri modi di fare conoscenza. Basti pensare ai social network. Si tratta di spazi che permettono di gestire contatti con persone di tutto il mondo e incontri virtuali tra coloro che condividono interessi comuni. Su Facebook, ad esempio, è piuttosto frequente avere 200, 500 o più amici virtuali. Accanto a queste opportunità vi sono, tuttavia, anche delle insidie. I pericoli possono essere di vario tipo: cracker, ladri o truffatori che cercano di impadronirsi dei dati personali degli utenti più incauti, oppure pedofili che sotto falsa identità cercano di entrare in contatto con potenziali vittime. Sulla carta i bambini non potrebbero accedere a Facebook prima dei 13 anni. Ciononostante, da una recente indagine⁴ risulta che oltre un terzo dei minori iscritti a Facebook ha meno di 13 anni. In questo contesto diventa essenziale l'intervento degli adulti e della scuola, in particolare, che può mettere a punto percorsi di educazione ai media⁵ volti a promuovere le competenze mediali necessarie per comprendere il funzionamento di certi ambienti e i relativi pericoli. *Faceschoolbook* nasce con lo scopo di far conoscere, in ambiente protetto, i meccanismi che si attivano, quando si entra in luoghi virtuali, anche al fine di ridimensionare le aspettative relative a questi siti. Si tratta infatti di una presentazione multimediale che simula la struttura di un social network. È costituita da diapositive 'maschere' che ricordano, per aspetto grafico e funzionamento, le pagine di Facebook (Figura 2).

Ogni alunno riempie una scheda profilo: si presenta, inserisce semplici informazioni seguendo uno schema dato, aggiunge foto o disegni, crea link di amicizia con altre schede/profilo.

Una volta assemblate tutte le schede, la risorsa è pronta per l'utilizzo. Non si può chattare e le possibilità di contatto sono chiaramente limitate al gruppo classe, ma si usa lo stesso lessico dei social network; si può navigare nella risorsa alla scoperta dei gusti personali dei compagni, seguire i collegamenti di amicizia, lasciare messaggi personali in bacheca. In pratica gli alunni costruiscono una versione semplificata di Facebook, con i propri materiali: foto, disegni, clipart, pensieri ed opinioni. Questo tipo di attività può essere svolta in lingua inglese con alunni italofoeni o in lingua italiana

⁴ Cfr. *That Facebook friend might be 10 years old, and other troubling news*, «Consumer Reports Magazine», June 2011, <http://www.consumerreport.org>.

⁵ Il tema dell'educazione ai media, oggetto specifico della Media education, ha acquisito una progressiva rilevanza negli ultimi decenni parallelamente alla diffusione capillare dei nuovi media digitali. In quest'ambito si è ormai prodotta una vasta letteratura con una particolare attenzione alla scuola. Su questi aspetti si possono consultare i seguenti lavori: P. C. Rivoltella, *Media Education. Fondamenti didattici e prospettive di ricerca*, La Scuola, Brescia 2005; F. Cambi (a cura di), *Media Education tra formazione e scuola*, ETS, Pisa 2010; A. Parola, M. Ranieri, *Media Education in action*, FUP, Firenze 2010.



Figura 2. Faceschoolbook - Home page del gruppo/classe (versione in lingua italiana)

con alunni stranieri e può costituire un valido supporto per approfondire alcuni aspetti della lingua: la struttura della frase nelle varie forme (affermativa, negativa, interrogativa), le formule di saluto, la comprensione di semplici testi. La LIM può essere utilizzata in diverse fasi del lavoro. Ad esempio con questa risorsa si può simulare la navigazione in internet grazie ai collegamenti tra le pagine che funzionano come quelli del web. Si può operare anche in modali-

tà online: è possibile creare link a siti, a video o musiche presenti in rete, per personalizzare i profili, passando dalla simulazione alla vera e propria esplorazione, sotto la guida dell'insegnante. La LIM è anche il medium che può favorire l'incontro e la socializzazione. Nei profili gli alunni parlano di sé e del proprio mondo, comunicano i loro pensieri, si scambiano saluti, messaggi, espressioni di affetto e confidenze. All'interno di questo percorso didattico, la LIM diventa uno strumento polifunzionale che consente agli alunni di muoversi nel mondo delle tecnologie della comunicazione con maggiore consapevolezza.

3. Educazione linguistica e intercultura

Negli ultimi dieci anni, il numero di cittadini migranti residenti in Italia è aumentato sensibilmente. Un aspetto rilevante di questo fenomeno è dato dall'aumento di immigrati di seconda generazione (0-17 anni): nati in Italia da genitori stranieri o giunti in Italia grazie ai ricongiungimenti familiari, dal 2003 al 2008, la loro presenza è cresciuta del 109,1%, con conseguente incremento di bambini che approdano nelle aule scolastiche senza conoscere l'italiano⁶. Tipicamente, quando un bambino straniero arriva in Italia, in particolare a scuola, si ritrova in una situazione in cui non riesce a comprendere il significato di ciò che gli viene detto e si chiude in un periodo di silenzio: il Silent Learning⁷. Questa fase va rispettata, lasciando che ognuno

⁶ Eurispes-Telefono Azzurro, *10° Rapporto Nazionale sulla Condizione dell'Infanzia e dell'Adolescenza*, 2009, http://www.eurispes.it/index.php?option=com_content&view=article&id=880:sintesi-10d-rapporto-nazionale-sulla-condizione-dellinfanzia-e-delladolescenza&catid=48:rapporto-nazionale-sulla-condizione-dellinfanzia&Itemid=223.

⁷ Si tratta di un periodo, di durata variabile, durante il quale l'alunno straniero, inserito a scuola senza conoscere la lingua italiana, non parla. Si veda in proposito R. Zuccherini, *L'apprendimento dell'italiano come lingua seconda*, in F. Giacalone et al., *L'identità sospesa. Essere stranieri nella scuola elementare. Ricerca-azione sull'inserimento dei bambini stranieri nella scuola*

scelga il proprio approccio: c'è chi cerca di capire e farsi capire da subito, chi invece preferisce entrare un po' alla volta nella nuova lingua⁸. È un periodo di intenso lavoro interiore per l'alunno che cerca di mettere a nuovo registro i suoi codici linguistici e deve essere sostenuto dall'intervento attento dell'insegnante, sulla base di un progetto strutturato per l'insegnamento della lingua italiana come L2.

I bambini stranieri imparano la lingua italiana in quella che Lo Duca definisce come situazione di apprendimento misto⁹. L'italiano viene appreso durante le lezioni, ma anche nel rapporto con i compagni e con l'ambiente: giocando, guardando la televisione, comprando un gelato al bar. L'apprendimento della lingua italiana passa dunque attraverso momenti strutturati e intenzionali, con la definizione di obiettivi e attività didattiche all'interno della scuola (*formal learning*) e altri non intenzionali, spontanei, diffusi nella vita quotidiana (*informal learning*). In questo contesto così complesso, la valorizzazione delle lingue di origine dei minori stranieri e delle diverse forme di bilinguismo costituisce un importante elemento di forza per i migranti e al tempo stesso una risorsa positiva per tutta la classe, così come indicato anche nel documento organico del Ministero dell'Istruzione¹⁰ e nei lavori di Eurydice, la rete di informazione sull'Istruzione in Europa¹¹.

Tre scuole della rete AMELIS propongono risorse che introducono il lessico minimo per la comunicazione strumentale, affiancando all'italiano e all'inglese anche una terza lingua: *Scopriamo i colori* dell'Istituto Comprensivo «Primo Levi» di Prato: lingua cinese; *Gli oggetti della classe* dell'Istituto Comprensivo di Chiusi: lingua rumena; *Orientation class* dell'Istituto Comprensivo di Chianciano: lingua araba.

«*Scopriamo i colori*» in italiano, inglese e cinese

Nella provincia di Prato la scuola primaria accoglie ormai da diversi anni un numero crescente di alunni immigrati, soprattutto provenienti dalla Cina. Gli ultimi dati sembrano confermare che si è ormai avviata

elementare, Arnaud-Cidis, Firenze-Perugia 1994, pp. 167-219. Per le difficoltà che incontra l'alunno straniero al momento dell'inserimento nella classe si veda anche D. Demetrio, *Immigrazione e pedagogia interculturale*, La Nuova Italia, Milano 2000.

⁸ Si vedano M. Omodeo, *La scuola multiculturale*, Carocci, Roma 2002 e G. Favaro, *Insegnare Italiano ai bambini stranieri*, La Nuova Italia, Milano 2002.

⁹ M. G. Lo Duca, *Testi narrativi in apprendenti l'italiano come L2: resoconto di una ricerca in corso*, in G. Skytte, F. Sabatini (a cura di), *Linguistica testuale comparativa*, Atti del Convegno interannuale della SLL, Etudes Romanes 42, Copenaghen, Museum Tusulanum Press, 1999, p. 282.

¹⁰ MIUR, *Linee guida per l'accoglienza e l'integrazione degli alunni stranieri*, C.M. n. 24 del 01/03/2006, p. 13.

¹¹ Eurydice, *Integrating Immigrant Children into Schools in Europe: Measures to foster communication with immigrant families and heritage language teaching for immigrant children*, EACEA, Bruxelles 2009.

una fase di stanzializzazione di questa comunità, tanto che cominciano a giungere numerosi nelle classi della scuola primaria alunni cinesi di seconda generazione, nati e cresciuti a Prato¹². Il fatto di essere nati in Italia non è però sempre garanzia di una maggiore padronanza dell'italiano, in quanto spesso, dopo il primo anno di vita, i bambini vengono portati in Cina per apprendere la lingua e la cultura di origine dei loro genitori. È frequente il caso di minori che vengono fatti rientrare in Italia, attraverso la richiesta di ricongiungimento familiare, dopo aver frequentato le scuole cinesi per qualche anno e che quindi vengono inseriti nelle classi intermedie o finali della scuola primaria, senza alcuna conoscenza della lingua italiana. La lingua cinese è inoltre completamente difforme da quella italiana: non c'è nessuna assonanza che possa in qualche modo gettare un ponte tra i due idiomi. Favaro sottolinea come «l'alunno si trova ad affrontare la fase di regressione propria di chi si trova improvvisamente ad essere senza parola [...]»¹³. È importante pertanto stabilire una relazione empatica con allievi non italofofoni, fatta di piccole attenzioni, sorrisi, parole pronunciate con calma, perché, anche se il bambino non ne comprende il significato, ne capisce il tono affettuoso, che è universale. In seguito si può ricorrere ai cosiddetti alfabeti interculturali, ossia a quei linguaggi non verbali che fanno appello all'esperienza diretta del bambino, che non hanno bisogno di mediazione linguistica e possono veicolare la lingua. Fanno parte di tali alfabeti: il gioco, la musica, la danza, le attività manipolative, la narrazione per immagini e i colori. *Scopriamo i colori*



Figura 3. *Scopriamo i colori – Abbinamento parole/colori e file audio in italiano e cinese*

prende avvio dal fare esperienza concreta dei colori, utilizzando le tempere per creare impronte, colorare, giocare, anche allo scopo di rilevare le eventuali precoscnosnze degli allievi. Si usano le matite dell'astuccio per nominare i colori e, dopo un periodo di manipolazione diretta, si arriva all'uso della LIM. Nella prima schermata della risorsa digitale ritroviamo l'immagine familiare

dell'astuccio, dal quale possono essere estratte le matite, trascinandole con la penna. Accanto ci sono i nomi dei colori scritti nelle diverse lingue

¹² Nelle classi prime delle scuole primarie di Prato, nell'a.s. 2010/2011, sono stati iscritti 930 alunni cinesi: solo 29 di essi risultano nati all'estero, 730 sono nati a Prato e 171 in altri comuni italiani. Dato ottenuto grazie all'elaborazione dell'Ufficio di Statistica e Censimenti del Comune di Prato, in data 04/01/2012.

¹³ G. Favaro (a cura di), *Alfabeti interculturali*, Guerini e Associati, Milano 2005, p. 71.

tra le quali anche il cinese. L'ascolto della lingua madre rassicura l'alunno sinofono, che non sempre arriva a scuola conoscendone la scrittura e che quindi sarebbe messo a disagio, piuttosto che facilitato, dai soli cartellini con scritte bilingui (Figura 3).

Trovare traccia della propria lingua materna, con i suoni familiari e le parole conosciute, è come scoprire un luogo noto. Per l'insegnante e i compagni quelle stesse parole diventano un contatto diretto, capace di aprire un varco nel sordomutismo apparente che contraddistingue il periodo di presenza silenziosa in classe, evitando così che si trasformi in chiusura e diffidenza. In seguito, dopo le prime pagine dedicate all'ascolto dei nomi dei colori e al riconoscimento della parola scritta, facilitato dalla scrittura bilingue e dal colore del carattere, si lavora sulla lettura e sulla scrittura di parole singole o inserite all'interno di cloze, e infine viene proposto il gioco del Mastermind. La LIM assume la funzione di mezzo traghettatore linguistico: le parole scritte nelle due lingue, accompagnate da file sonori e utilizzando i codici visuali del colore e del tipo di carattere, favoriscono il passaggio da una lingua all'altra, in entrambe le direzioni di marcia. È motivante per gli alunni cinesi insegnare qualcosa ai compagni italiani, che a loro volta si entusiasmano all'idea di imparare qualche parola in lingua cinese. Rafforza l'autostima dei bambini cinesi il constatare che, come la loro pronuncia delle parole italiane qualche volta fa ridere i compagni, il modo in cui i bambini italiani pronunciano il cinese può essere addirittura più buffo. Accorgersi quanto sia difficile pronunciare anche solo una parola in cinese, aiuta gli alunni italiani a sviluppare rispetto e considerazione per i compagni stranieri che compiono quotidianamente quella stessa fatica per imparare la nostra lingua. L'interattività della LIM diventa il motore dell'interazione in classe, sollecitando il mutuo apprendimento tra bambini di lingue diverse che si insegnano reciprocamente. Giocando a squadre con il Mastermind si coinvolgono tutti gli allievi e intanto si utilizzano, in forma ludica, strategie di drill and practice o di questioning. Dal gioco virtuale si può poi passare al gioco tradizionale di *Strega comanda color*¹⁴, dove a questo punto anche i bambini cinesi possono partecipare perché conoscono il nome dei colori in italiano. Si realizza così una forma di apprendimento elicoidale attraverso una tela di rimandi che variano per il grado di complessità: dal gioco senza parole delle macchie e delle impronte, al gioco virtuale a squadre mediato dalla LIM, dove la non padronanza dei signifi-

¹⁴ *Strega comanda color* è un gioco di movimento tradizionale. Il bambino che ricopre il ruolo della strega ripete la formula: «Strega comanda color, color...», seguita dal nome di un colore. I compagni di gioco devono correre a toccare un oggetto che sia di quel colore prima che la strega li raggiunga. Chi viene preso, prima di trovare un oggetto del colore indicato, diventa la nuova strega. Con i bambini stranieri, inizialmente, il gioco può essere facilitato fornendo alla strega una serie di cartoncini colorati. Quando ripete la formula del gioco, al momento di indicare il colore, oltre a pronunciarne chiaramente il nome, mostra il cartoncino con il colore relativo.

cati da parte dei bambini stranieri viene sostenuta e sollecitata dai compagni, al gioco partecipato quando finalmente tutti posseggono le chiavi del senso delle parole.

«*Gli oggetti della classe*» in italiano, inglese e rumeno

Circa la metà degli immigrati proviene dai paesi dell'Est europeo, in particolare la comunità rumena risulta essere tra le più numerose sul territorio italiano. I minori stranieri riflettono la variegata composizione di etnie della popolazione straniera residente e determinano la formazione composita delle nostre classi, sempre più multiculturali. In particolare, molti (16,8% del totale degli alunni stranieri) sono i bambini rumeni che frequentano le classi della scuola primaria giungendo a scuola direttamente dalla Romania¹⁵. La lingua rumena, però, rispetto all'arabo o al cinese, si basa sull'alfabeto latino, possiede una quantità importante di vocaboli e forme latine che nelle altre lingue europee non esistono più e presenta molte più assonanze con la lingua italiana. Questa somiglianza tra lingua prima e lingua seconda è positiva, perché permette di lavorare comparando facilmente i due sistemi linguistici, rilevandone le differenze e gli elementi comuni, ma pone il problema di superare l'interferenza tra una lingua e l'altra a livello di produzione orale¹⁶. Inoltre, il mancato feedback dei compagni italiani, che non fanno correzioni dal momento che riescono a capire il senso della frase, rinforza indirettamente la comunicazione scorretta. È necessario quindi predisporre un percorso didattico che metta in luce e valorizzi i punti di contatto tra l'italiano e il rumeno, ma al tempo stesso lavori sulla correttezza della comunicazione orale partendo dai bisogni linguistici degli alunni. Nella fase della prima accoglienza il lessico da proporre è quello della comunicazione strumentale. Per fornire all'alunno straniero i mezzi necessari a partecipare alle attività comuni della classe, facendo acquisire un italiano utile tanto alla scolarizzazione quanto alla socializzazione, occorre lavorare su campi semantici concreti con riferimenti tangibili e direttamente esperibili. Favaro¹⁷ suggerisce una lista di temi su cui impostare le unità didattiche per la prima fase di inserimento: partire dall'identità personale, per poi esplorare progressivamente lo spazio fisico e relazionale intorno al bambino, dalla realtà più vicina (ad esempio, la scuola) a quella, sempre prossima, ma più distante (ad esempio, il quartiere). Si muove in questa prospettiva il lavoro dell'Istituto Comprensivo di Chiusi dal titolo *Gli oggetti della classe*, focalizzata sul lessico relativo alla

¹⁵ VII Commissione (Cultura, Scienza e Istruzione) della Camera, *Indagine conoscitiva sulle problematiche connesse all'accoglienza degli alunni con cittadinanza non italiana nel sistema scolastico italiano*, 12 gennaio 2011.

¹⁶ M. Berretta, *Interferenza ed elaborazione autonoma nell'apprendimento dell'italiano come lingua seconda*, «Quaderni del Dipartimento di Linguistica e Letterature Comparete», 4, Università degli Studi di Bergamo, Bergamo 1988, pp. 212-31.

¹⁷ Favaro G., *op.cit.*, 2002, pp. 152-53

scuola in italiano, inglese e rumeno. La risorsa si apre con la rappresentazione di un'aula: sono raffigurati gli arredi (lavagna, banchi, cattedra, ecc.) e su ogni banco si trova il disegno di un oggetto del corredo scolastico.

Le diapositive possono scorrere nel modo classico, una pagina dopo

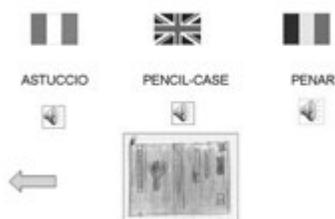


Figura 4. Gli oggetti della classe – Introduzione trilingue della parola 'astuccio'

l'altra, o essere esplorate come un ipertesto. Cliccando sull'oggetto si apre una pagina che riporta: la stessa immagine ingrandita, il nome dell'oggetto in italiano, inglese e rumeno, un link a file audio con la corretta pronuncia nelle tre lingue. Una freccia permette di tornare alla schermata iniziale per scegliere un nuovo oggetto (Figura 4). La risorsa è semplice

nella sua struttura e questa semplicità costituisce un punto di forza, deliberatamente perseguito dagli autori allo scopo di focalizzare l'attenzione sull'ascolto, la lettura e la scrittura di vocaboli significativi. I disegni a matita dei bambini scannerizzati usano lo stesso registro espressivo di chi guarda e dirigono l'attenzione sulla parola scritta. Lo scopo è quello di far incontrare sulla LIM la lingua della scuola, quella in cui si impara a leggere e scrivere, e quella materna, con la quale si sono stabiliti i rapporti fondamentali con la realtà di tutti i bambini della classe. Le parole sono scritte con lo stesso font, lo stesso colore e le stesse dimensioni, tutte sullo stesso livello e in stampatello maiuscolo, proprio per rafforzare l'idea di pari dignità tra le lingue parlate dai bambini. La chiarezza e la sobrietà del font usato rendono più facile un'analisi contrastiva delle lingue, per sottolineare somiglianze e differenze nella scrittura e nella pronuncia dei suoni. Ciò permette di effettuare una correzione in tempo reale, prevenendo la cristallizzazione dell'errore, legata ad una comunicazione scorretta, ma comprensibile e accettata tra pari. Gli strumenti della LIM possono essere utilizzati per intervenire sulla risorsa in base alla lezione predisposta dall'insegnante o alle esigenze che possono emergere in itinere. L'uso della penna consente di copiare le parole, di trascriverle in stampato o in corsivo. Utilizzando il pannello si possono nascondere i vocaboli per verificarne la memorizzazione orale o scritta; si può controllare la correttezza delle risposte a livello di classe o individualmente, attivando il pulsante audio o scostando il pannello per rileggere la parola esatta. Si può coprire una figura e chiedere all'alunno di indicare, tra gli oggetti presenti in classe, quello di cui si è letto o ascoltato il nome. Il prodotto va dunque inteso in chiave di semplificazione e motivazione al lavoro di classe e individuale: nessun 'effetto Las Vegas', nessuna lezione show, ma una risorsa utilizzabile in più occasioni per attività di gioco o di studio, a livello di classe o di piccolo gruppo di alfabetizzazione. La LIM permette così la costruzione di un vocabolario

multimediale della classe, che può essere eventualmente ampliato con altri argomenti: i cibi, i vestiti, i locali della scuola e della casa.

«*Orientation class*» in italiano, inglese e arabo

Ormai da diversi anni arrivano nelle nostre scuole i bambini arabofoni provenienti dal Nord Africa, in particolare dal Marocco¹⁸. La situazione degli alunni di origine araba si profila ancora diversa rispetto a quella dei bambini provenienti dalla Cina o dai paesi dell'Est europeo. La lingua araba rappresenta un forte elemento di identificazione e appartenenza: è una lingua storica e sacra al tempo stesso perché associata ai testi del Corano, simbolo di unità. Tuttavia l'arabo nella sua forma standard non è utilizzato per la comunicazione quotidiana, ma solo in contesti precisi: l'amministrazione, i mass media, i libri e i testi scolastici, i documenti pubblici. La lingua araba ufficiale scritta e orale (lingua fusha) non è la lingua parlata (lingua darija), che consiste in una specie di dialetto locale, con infinite variazioni, addirittura tra paesi confinanti. Non è quindi facile perseguire un approccio bilingue per accogliere alunni arabofoni nelle classi della scuola primaria. Tuttavia, proprio per la sua valenza sacra, spesso i bambini entrano in contatto con l'alfabeto arabo fin dal periodo prescolare, in particolare nelle 'scuole coraniche', che in vari paesi del Maghreb vengono frequentate a partire dai 3/4 anni¹⁹. In queste scuole, che rappresentano il *file rouge* della tradizione comune a tutti i paesi islamici, i bambini incontrano l'arabo classico e lo imparano attraverso testi scritti, esercizi di ripetizione e memorizzazione. Quando giungono nella scuola italiana, i bambini arabofoni possono già aver avuto un contatto con la lingua araba nei luoghi d'origine e può essere facilitante per loro trovare messaggi di benvenuto e cartelli bilingui, storie e materiali didattici che, a fronte della parte scritta in italiano, prevedano anche la traduzione in arabo. Il fatto di avere forti radici nella propria lingua d'origine è un aspetto positivo: la lingua madre rappresenta un involucro protettivo e di continuità con la propria storia, è generalmente l'unico mezzo per mantenere i legami affettivi e comunicare con il mondo parentale, diventa un elemento di autovalorizzazione e di sicurezza in se stessi. È inoltre ormai dimostrato che mantenere e sviluppare una buona conoscenza della prima lingua, facilita l'apprendimento della seconda poiché la lingua materna incorpora un patrimonio cognitivo al quale va ad ancorarsi la lingua seconda²⁰. In fase di alfabetizzazione, solo chi ha raggiunto un livello adeguato nella propria lingua materna è in

¹⁸ VII Commissione (Cultura, Scienza e Istruzione) della Camera, *op. cit.*, 12 gennaio 2011.

¹⁹ D. Demetrio, G. Favaro, *Bambini stranieri a scuola*, La Nuova Italia, Firenze 1998, pp. 53-62. Si veda anche CIDI - Comune di Roma, *Una scuola per tante culture. Guida per le scuole*, Edizioni Stranieri in Italia, Roma 2005.

²⁰ G. Pallotti, *Imparare e insegnare l'italiano come seconda lingua. Un percorso di formazione*, Bonacci, Roma 2005. Si veda anche J. Cummins, *Linguistic Interdependence and the Educational Development of Bilingual Children*, «Review of Educational Research», 49, 1979, pp. 222-51.

grado di apprendere la lingua seconda. Questo aspetto viene valorizzato anche in *Orientation class* dell'Istituto Comprensivo di Chiusi. Il focus di questa risorsa riguarda la conoscenza dell'ambiente scolastico e la capacità di orientarsi in esso. L'allievo straniero, appena arrivato, si ritrova infatti quasi sempre in una realtà scolastica molto diversa da quella eventualmente conosciuta nel paese d'origine, si sente spesso estraneo, deve misurarsi con la necessità di orientarsi in uno spazio sconosciuto e di capire le regole esplicite e implicite dell'ambiente che li ospita. Se la nostra principale finalità consiste nel rendere meno traumatica una situazione che di per sé è già difficile, dobbiamo prima di tutto aiutare l'alunno a orientarsi e inserirsi nella scuola, a partire dagli aspetti più elementari che caratterizzano la quotidianità: sapersi muovere nell'aula, imparare il nome dei compagni, chiedere e dare informazioni minime. La risorsa *Orientation class* e il relativo percorso didattico sono tanto essenziali nella presentazione, quanto ambiziosi negli obiettivi. Si tratta di due presentazioni, entrambe bilingui (in arabo e in italiano, in inglese e in italiano), che si propongono di insegnare un frasario di base, relativo ai nomi degli oggetti scolastici e degli alunni e gli indicatori di posizione nello spazio dell'aula, in tre lingue (arabo, inglese, italiano) all'intera classe: bambini italiani e stranieri insieme. Italofoeni e arabofoni partono dallo stesso livello: entrambi non conoscono l'alfabeto, né i suoni della lingua dell'altro e studiano l'inglese come lingua straniera.

L'impostazione grafica delle pagine rimane costante: l'immagine dell'aula accompagnata dalla funzionalità 'audio' per ascoltare la pronuncia di una domanda e della relativa risposta in arabo e in italiano, oppure in italiano e in inglese (Figura 5).



Figura 5. Schermata esemplificativa della risorsa *Orientation class* (versione arabo/italiano)

I diversi idiomi sono contrassegnati da cappellini con i colori della bandiera della nazione a cui si riferiscono. Le prime attività sfruttano l'approccio audiovisivo: ascolto, ripetizione e memorizzazione delle frasi. L'insegnante poi interviene sulla presentazione. Ad esempio, raccoglie le frasi scritte in inglese in un'unica cartella, fa

ascoltare il file sonoro e chiede di indicare la frase scritta corrispondente. Si può lavorare sulle parti del discorso, soprattutto sugli indicatori spaziali o sulle frasi a livello morfologico o sintattico. La LIM dispone degli strumenti di annotazione e scrittura: evidenziatore, penna, linee con varie direzioni per mettere in relazione le diverse parti della frase. Tutto il lavoro su ciascuna slide può essere salvato e poi ripreso successivamente per ripetere e consolidare.

Le domande sulla posizione degli oggetti nell'aula proiettata sullo schermo della LIM, oltre alle difficoltà proprie della lingua, richiedono all'allievo di decentrare il proprio punto di vista considerando quello della persona a cui la domanda si riferisce. Tale passaggio non è semplice, data la ricchezza degli elementi inclusi nel disegno: i banchi, gli arredi, i nomi dei bambini. Inoltre sono già presenti nel prodotto un'animazione personalizzata per l'entrata delle frasi e un effetto di transizione tra le diapositive. Altri effetti potrebbero distrarre l'attenzione, accrescendo inutilmente il carico cognitivo per gli alunni.

4. Favole e immaginazione

Un altro tema che attraversa e tiene unite alcune delle risorse di AMELIS è quello dell'immaginario fantastico. Storie, fiabe e favole costituiscono uno strumento importante per la crescita e lo sviluppo psicologico infantile²¹. Il valore educativo della fiaba contribuisce alla formazione di capacità personali e sociali quali: adattarsi alla realtà, strutturare il proprio mondo interno, acquisire una personalità integrata e instaurare corrette relazioni interpersonali con l'adulto. Italo Calvino, nella sua introduzione a *Fiabe Italiane*²², definisce le fiabe «vere», perché nella loro presentazione di una «sempre ripetuta e sempre varia casistica di vicende umane», sono la reale spiegazione della vita, che dai tempi più remoti, attraverso la tradizione orale contadina, è arrivata fino a noi. Caratteristica comune alle favole e alle fiabe è la natura allegorica. Entrambi i generi sono infatti caratterizzati da schemi e simboli precisi, ben interpretabili, che permettono al bambino di conferire un significato alla realtà, offrendogli l'opportunità di avere un primo contatto con concetti come bene e male, gioia e dolore. Le favole propongono infatti modelli di comportamento ispirati a un insegnamento pratico, con uno sfondo morale e un esplicito fine educativo, facilmente comprensibili anche per i bambini della scuola primaria.

Tre esperienze di AMELIS prendono spunto da fiabe e favole tradizionali, classiche o moderne, e le reinterpretano attraverso la LIM con tagli e prospettive diverse: *La storia del lupo* della Direzione Didattica Statale di Montepulciano, *Oltre il muro* dell'Istituto Comprensivo di Sinalunga, *Il gioco delle scatole* dell'Istituto Comprensivo «Marco Polo» di Prato.

«*La storia del lupo*»

La Direzione Didattica Statale di Montepulciano propone un percorso didattico che utilizza una favola della tradizione contadina: la storia del

²¹ B. Bettelheim, *Il mondo incantato. Uso, importanza e significati psicoanalitici delle fiabe*, Feltrinelli, Milano 1975, p.13.

²² I. Calvino, *Fiabe italiane raccolte dalla tradizione popolare durante gli ultimi cento anni e trascritte in lingua dai vari dialetti*, Einaudi, Torino 1956.

pastorello bugiardo di *Al lupo! Al lupo!*. La famosa favola di Esopo narra di un giovane pastore che, annoiandosi al pascolo, con le sue grida, fa accorrere ripetutamente gli abitanti del villaggio in suo aiuto perché attaccato da un lupo. In realtà si tratta di una burla: i contadini non trovano nessun lupo, solo il pastorello che li canzona per la loro ingenuità. Dopo l'ennesimo scherzo, un giorno il lupo arriva davvero, ma gli abitanti del villaggio, stanchi delle beffe del pastore, non si affrettano a soccorrerlo e il lupo decima il gregge. Morale: non gridare «al lupo!» se il lupo non c'è perché... «chi mente sempre non è più creduto quando dice la verità». L'attività ha preso avvio, nella scuola-autrice, da una circostanza piuttosto particolare. Una mattina, un alunno è arrivato in classe raccontando che un lupo aveva ucciso alcune pecore del gregge di suo padre. Le colline senesi sono state infatti, negli anni '60, luogo di immigrazione di molte famiglie sarde, che ancora oggi si dedicano all'allevamento delle pecore e alla produzione del famoso pecorino di Pienza. Alcuni anni fa, sul Monte Amiata, sono stati reinseriti i lupi che talvolta scendono a valle, attaccando le greggi. Una situazione veramente singolare e non facilmente trasferibile ad altri contesti. Comunque, come suggeriscono gli autori, non è necessario rinvenire pastori tra i genitori per lavorare su questa favola: si può partire da una conversazione, una lettura, una lezione sugli animali. L'utilizzo della risorsa prevede, dopo una prima fase di warm up, il lavoro con la LIM.



Figura 6. La storia del lupo - Alunna alla lavagna che esegue un esercizio della risorsa in lingua italiana

La favola viene presentata attraverso un filmato in lingua italiana e in lingua inglese: i disegni delle cinque sequenze, realizzati dagli alunni, scorrono con un commento audio sincronizzato.

Le attività successive, differenziate per le due lingue, si basano su esercizi di lettura e comprensione del testo (Figura 6). Un pulsante permette in qualunque momento di tornare alla visione del filmato in italiano come feedback di verifica e/o indicazione per l'esatta esecuzione

del compito oppure di riascoltare il file audio con la registrazione della lettura dei brani in inglese. Il suggerimento è quello di organizzare la classe in piccoli gruppi di alunni: a turno uno o più alunni lavoreranno alla lavagna, mentre gli altri componenti del gruppo avranno il compito di controllare/suggerire le eventuali risposte. La LIM viene qui utilizzata come memoria della classe: quanto viene realizzato sulla lavagna non viene cancellato quando si cambia schermata, ma rimane a portata di mano, pronto ad essere nuovamente visitato e ricontrrollato. Tra le possibili-

tà offerte dalla LIM c'è quella di creare una raccolta delle attività svolte, costantemente implementabile come, ad esempio, un archivio delle storie. La risorsa termina, infatti, con uno stimolo: scegliere un proverbio per inventare una nuova fiaba. Questo può essere l'input per utilizzare la LIM nella costruzione di un testo fantastico in un processo cooperativo e ricorsivo di scrittura collettiva, alimentato dallo scambio di annotazioni, da confronti e revisioni, da rimaneggiamenti continui, come già sperimentato da Don Milani. Nella scuola di Barbiana, per scrivere collettivamente, si partiva dai foglietti del blocco notes che ogni bambino teneva in tasca per appuntare le idee che gli venivano in mente durante la giornata. Raccolti tutti i foglietti su un tavolo, si facevano «i monticini» per argomenti o paragrafi, poi ordinati in base a uno schema condiviso. Quindi si iniziava da un gruppo di foglietti e si buttava giù il testo. Il risultato di questa prima elaborazione veniva ciclostilato, in modo che tutti potessero averlo davanti, e cominciava la revisione. Con forbici, colla e matite colorate, il testo era modificato, smontato e ricomposto, con l'aggiunta di altri foglietti o l'eliminazione di alcune parti, poi si ciclostilava di nuovo e così via fino a quando il lavoro non soddisfaceva tutti²³. Oggi con i programmi di videoscrittura e con gli strumenti della LIM, il rimaneggiamento linguistico non ha più bisogno di ciclostile, forbici e colla; passa per il drag and drop, un click del mouse o la penna elettronica. La scrittura diventa un oggetto virtuale, continuamente rimodellabile, secondo i tempi e i modi di ciascuna classe-autrice: si appuntano tutte le idee, come in un brainstorming, ci si torna sopra a distanza di tempo, discutendo insieme sulla struttura delle frasi o sulla scelta delle parole, lasciando trascorrere periodi di incubazione, giocando con la formattazione. La tecnologia diventa così un «tool cognitivo», che abilita processi riflessivi virtuosi e supporta attività formative significative. Come Calvani sottolinea²⁴, la scrittura elettronica permette di scrivere a getto continuo, liberando dall'ansia della pagina bianca, in quanto il testo digitale può essere corretto e ricorretto più volte senza lasciare tracce di cancellature o modifiche, si può quindi intervenire più volte sullo stesso testo per migliorare la capacità espressiva e la chiarezza argomentativa (drafting – redrafting) o strutturare le idee in forma schematica (con gli outliner). La scrittura elettronica inoltre permette la costruzione di testi reticolari, con link e rimandi all'interno del testo o fra testi diversi (ipertesti) oppure orientati verso la multimedialità, includendo più canali comunicativi (ipermedia), come nel caso della risorsa qui presentata.

²³ M. Lancisi, ... *E allora Don Milani fondò una scuola*, Coines Edizioni, Roma 1977, p. 93.

²⁴ A. Calvani, *ICT e scuola. Processi cognitivi ed ecologia dell'apprendere*, in A. Calvani (a cura di), *Tecnologia, scuola, processi cognitivi*, FrancoAngeli, Milano 2007, p. 46.

«Oltre il muro»

La fiaba esprime sentimenti, emozioni, aspirazioni, speranze comuni ad ogni società. Ogni popolo possiede un patrimonio di fiabe che, pur con le specifiche peculiarità, mostrano analogie di temi e narrazioni con quelle di altri popoli, spesso distanti nello spazio e nel tempo, e non sempre attribuibili a contaminazioni o a reciproci influssi. La fiaba rappresenta, quindi, un terreno antropologico in cui culture e tradizioni diverse possono incontrarsi, confrontarsi, in una sorta di 'criss cross landscape', per individuare valori e riferimenti comuni. L'educazione all'intercultura non è una materia da inserire nella programmazione scolastica, ma un nuovo modo di impostare l'azione educativa e didattica che mira alla formazione di individui rispettosi della diversità. Come spiega Silva²⁵, il termine stesso 'intercultura' rimanda all'esistenza di identità personali, culturalmente e storicamente diverse, che si trovano a interagire tra loro attraverso un dialogo aperto, che consenta di definire un modello di relazione tra culture, caratterizzato dal rispetto delle differenze culturali e dalla valorizzazione di quei principi universali come la pace o il diritto all'autodeterminazione. In questa concezione di educazione interculturale, il tema delle fiabe diventa un contenuto significativo per la didattica perché, attraverso l'incontro con storie antiche e moderne, si scopre la differenza come ricchezza comune, si affermano i valori della socialità e si costruiscono insieme nuovi orizzonti culturali. In quest'ottica si pone la risorsa elaborata dall'Istituto Comprensivo di Sinalunga. Il percorso didattico ha preso le mosse dalla lettura di una fiaba *Cosa c'è di là?*, scritta dalla classe IVB della Scuola Primaria «G. Guareschi» di Roma²⁶. Si inizia con la lettura del testo da parte dell'insegnante, volta al coinvolgimento emotivo e alla riflessione comune, anche per stimolare il piacere della lettura, che va assiduamente perseguito, soprattutto nella scuola primaria. I protagonisti della fiaba, scelta dai bambini di Sinalunga, sono tre popoli (rosso, giallo, blu) che vivono in realtà diverse ma contigue, caratterizzate ciascuna da ambienti, cibi e giochi legati esclusivamente al colore che li contraddistingue e alla cultura di quel luogo. I mondi sono chiusi, separati gli uni dagli altri da alte mura, che nessuno ha mai pensato di attraversare perché circondate, come misteriose colonne d'Ercole, da leggende di pericoli incombenti. Poi un giorno, una fessura nel muro, che divide il popolo rosso dal popolo giallo, lascia intravedere a una bambina l'esistenza di un varco. Il muro viene abbattuto. All'inizio l'incontro rischia di diventare scontro: dominano la diffidenza e la paura della diversità. Poi i bambini cominciano a giocare insieme e anche le ansie degli adulti si

²⁵ C. Silva (a cura di), *Parole per dire, parole per studiare*, Edizioni del Cerro, Pisa 2001, e C. Silva, *Dall'incontro alla relazione. Il rapporto tra scuola e famiglie immigrate*, Edizioni Unicopli, Milano 2008.

²⁶ Si veda in internet: http://www.piulibripiuliberi.it/LinkClick.aspx?fileticket=ZvzwTBrSH_Y%3D&tabid=2825.

guaggio diretto e informale. Si tratta, in sostanza, di una risorsa di uso immediato, che può offrire opportunità di apprendimento multimediale e interdisciplinare.

«*Il gioco delle scatole*»

Ci sono fiabe conosciute quasi in ogni angolo del mondo. Sono fiabe di cui esistono moltissime varianti, anche in relazione al luogo e alla cultura dei popoli che ne hanno tramandato il racconto per secoli²⁸. Biancaneve ha numerose versioni: ad esempio, quella russa di Aleksandr Puskin si intitola *La principessa e i sette cavalieri*. Esistono almeno 40 versioni di *Cappuccetto Rosso*, mentre di *Cenerentola* si trovano addirittura 345 versioni, in Europa, in Asia e in Africa. Anche un'opera più recente come *Le avventure di Pinocchio* di Collodi, del 1883, oggi tradotta in tutte le lingue, annovera, oltre a diverse varianti letterarie, numerose trasposizioni di vario genere: fumetti, cartoni animati, film, serie televisive, *pièces* teatrali, balletti, album musicali e ultimamente anche un videogioco per le consolle di Nintendo. Un nucleo di attività linguistiche rivolto a bambini provenienti da paesi stranieri può essere perciò individuato partendo da alcune fiabe, già parte del loro patrimonio culturale, oppure note perché trasposte in linguaggi diversi, di facile accesso anche per chi non padroneggia la lingua italiana. Da questo presupposto muove il percorso didattico dell'Istituto Comprensivo «Marco Polo» di Prato. La prima attività infatti consiste nella presentazione di una sintesi delle tre fiabe su cui verrà incentrato il lavoro: Pinocchio, Cappuccetto Rosso, Biancaneve. Qui la LIM assume le vesti di un libro elettronico: i personaggi sono introdotti con un'immagine e poche righe di descrizione, le trame sono ridotte a poche sequenze illustrate e con brevi didascalie. I testi sono formulati con un linguaggio elementare, adatto anche ad alunni con un livello di base di strumentalità della lettura. Dopo questa prima parte si può proporre agli alunni una piccola indagine sulle fiabe note. Oralmente o per iscritto può essere somministrato un semplice questionario per verificare se gli alunni conoscono le fiabe presentate o loro varianti, ed eventuali somiglianze e differenze tra le stesse. Si può arricchire il lavoro con altri racconti dei paesi di origine dei bambini, facendole raccontare dai bambini stessi o dai loro familiari. Nel caso di un primo inserimento, si possono utilizzare raccolte di fiabe bilingui, provenienti dai vari continenti, facilmente reperibili in libreria, spesso edite con il testo in lingua originale a fronte. Come ulteriore sviluppo si può utilizzare la morfologia della fiaba di Propp²⁹, opportunamente adattata,

²⁸ Bolte e Polivka agli inizi del '900 hanno raccolto in tre volumi dal titolo *Annotazioni alle favole dei fratelli Grimm* fiabe di tutto il mondo e, per ciascuna di esse, hanno riportato tutte le varianti, arrivando a citare, complessivamente, ben 1200 titoli. Si veda J. Bolte, G. Polivka, *Anmerkungen zu den Kinder- und Hausmärchen der Brüder Grimm*, Leipzig, 1913-15, cit. in V. J. Propp, *Morfologia della fiaba*, Einaudi Editore, Torino 1966, p. 8.

²⁹ V. J. Propp, *op. cit.*, 1966.

per giocare con le funzioni ricorrenti, proprio come con il più intrigante dei giocattoli. La fiaba è infatti caratterizzata da una struttura narrativa costante e dalla flessibilità tipica di certi giocattoli perché si presta ad essere smontata, modificata e ricostruita come un gioco a incastro. A questo proposito è d'obbligo il riferimento a *Grammatica della fantasia* di Rodari³⁰ che, partendo dalle fiabe popolari come materia prima, propone una serie di giochi linguistici estremamente creativi: da *A sbagliare le storie* a *Cappuccetto Rosso in elicottero*, da *Le fiabe a rovescio* a *Insalate di favole*, *Fiabe a ricalco*, fino alle *Carte di Propp* con un gioco sulle funzioni della morfologia della fiaba, cui abbiamo appena fatto riferimento. Nella seconda parte il prodotto propone un percorso di riflessione linguistica. In questo caso la LIM funziona come il 'quadernone' degli esercizi, che può essere costruito a misura delle esigenze della classe. Vengono infatti proposte alcune schede di lavoro, che possono essere ampliate e integrate con nuove pagine di esercitazioni su altri argomenti. Ad esempio, due pagine sono dedicate alla suddivisione della frase in sintagmi. Nello specifico si tratta di individuare il soggetto e il predicato all'interno di frasi molto semplici che riguardano la storia di Cappuccetto Rosso. Questa parte può essere implementata con esercizi dello stesso tipo, utilizzando le altre fiabe, o con frasi più complesse che prevedano il graduale inserimento di espansioni o l'introduzione della vera e propria analisi logica. Nelle ultime pagine viene proposto un lavoro sulla composizione della frase (Figura 8).

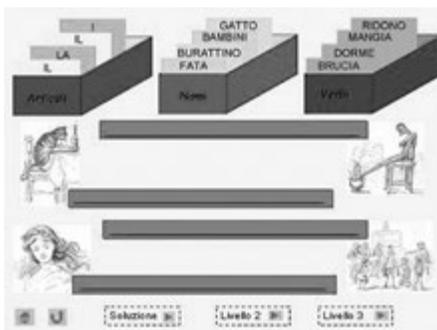


Figura 8. Il gioco delle scatole - Schermata esemplificativa relativa alla costruzione delle frasi

Le varie parti del discorso, ossia nomi, articoli, verbi, diventano cartellini colorati da ripescare nelle apposite scatole per formare frasi sempre più complesse. Questo lavoro di analisi sintattica e morfologica apre anche ad un ulteriore approfondimento, di estrema importanza per la produzione linguistica sia orale che scritta, sulla coesione e sulla coerenza del testo attraverso la riflessione sulla corrispondenza di genere e numero tra nome, articolo e aggettivo o sulla concordanza

dei tempi dei verbi all'interno di un testo più complesso.

In questo percorso didattico, la fiaba diventa il nucleo fondante di un'unità didattica che offre numerosi agganci alla lettura, alla comprensione, alla produzione orale e scritta di testi narrativi e alla riflessione linguistica

³⁰ G. Rodari, *Grammatica della fantasia*, Einaudi Editore, Torino 1973.

a diversi livelli: ortografico, morfologico, sintattico, semantico. La risorsa quindi utilizza la LIM quasi come un caleidoscopio. Partendo da un unico materiale (le fiabe popolari al posto delle pietruzze colorate) basta cambiare ambito linguistico e, a seconda della prospettiva che si decide di adottare, si intravedono nuove forme di analisi e di approfondimento.

5. Esplorare lo spazio

Lo sviluppo cognitivo e psicologico passa ovviamente anche attraverso il rapporto che il bambino intrattiene, fin dalla prima infanzia, con la realtà che lo circonda. Piaget³¹, ad esempio, afferma che l'interazione con l'ambiente assume un'importanza fondamentale nell'evoluzione dell'intelligenza e delle diverse forme del pensiero. Nello studio sulla rappresentazione infantile³², egli descrive il passaggio dalla percezione di sé, degli oggetti e della realtà circostante, alla riproduzione grafica, ribadendo l'importanza dei rapporti topologici, che sono individuati e riprodotti dal bambino prima di qualunque altro tipo di relazione. A livello didattico l'orientamento spaziale costituisce un ambito su cui lavorano in continuità la scuola dell'infanzia e le prime classi della scuola primaria. Nelle *Indicazioni nazionali per il curricolo*³³, infatti, l'esplorazione dello spazio e l'orientamento nella realtà circostante vengono inseriti nel campo d'esperienza «La conoscenza del mondo»³⁴ per la scuola dell'infanzia, e ricorrono in diverse discipline della scuola primaria. Più specificamente, nell'area storico-geografica³⁵, viene sottolineata l'importanza, nei primi anni della scuola primaria, di attivare un approccio senso-percettivo favorendo l'esplorazione consapevole dell'ambiente circostante e si richiama ad una stretta connessione con le scienze motorie, per consolidare il rapporto del corpo con lo spazio. Inoltre, per quanto riguarda la geografia, tra gli obiettivi specifici da raggiungere al termine della classe terza della scuola primaria, viene indicato proprio il nucleo tematico dell'orientamento, che ha come traguardo il sapersi muovere consapevolmente nello spazio circostante utilizzando i punti di riferimento e gli organizzatori topologici (sopra, sotto, avanti, dietro, sinistra, destra, ecc.)³⁶. Esplorare lo spazio, conoscere il proprio corpo, comunicare e relazionarsi con gli altri attraverso il movimento, sono

³¹ J. Piaget, *La nascita dell'intelligenza nel bambino*, Giunti Editore, Firenze 1991.

³² J. Piaget, B. Inhelder, *La rappresentazione dello spazio nel bambino*, Giunti Barbera, Firenze 1976. Si veda anche J. Axia, *La mente ecologica. La conoscenza dell'ambiente nel bambino*, Giunti Barbera, Firenze 1986.

³³ MIUR, *Indicazioni nazionali per il curricolo per la scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*, Bozza del 30 maggio 2012.

³⁴ Ivi, p. 19.

³⁵ Ivi, pp. 36-42.

³⁶ Ivi, p. 41.

esplicitamente menzionati nell'area delle discipline motorie³⁷. Inoltre, tra gli obiettivi di apprendimento della geometria per la classe terza (*Spazio e figure*) viene indicata la capacità di comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, avvalendosi di termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori)³⁸. Saper descrivere correttamente la collocazione spaziale degli oggetti è, infine, uno degli argomenti proposti nei corsi di prima alfabetizzazione per alunni stranieri e nella programmazione di lingua inglese per le prime classi della scuola primaria. L'esplorazione dello spazio è al centro del percorso realizzato dall'Istituto Comprensivo «Roberto Castellani» di Prato dal titolo: *Dov'è la rana?*

Gli indicatori topologici: «Dov'è la rana?»

Maturare la consapevolezza che gli oggetti, i diversi elementi dell'ambiente, sé stessi e il proprio corpo sono tutti correlati tra loro secondo determinati rapporti topologici che occorre saper indicare correttamente, rappresenta un obiettivo interdisciplinare importante. Generalmente lo sforzo maggiore, per gli alunni più piccoli, non sta tanto nell'individuazione dell'indicatore spaziale di per sé, quanto nella sua variazione in base al punto di vista. In classe prima, e talora anche in classe seconda, si possono trovare alunni che non hanno ancora consolidato la propria lateralizzazione, risulterà quindi difficile per loro discriminare la giusta posizione di un oggetto in relazione a sé o ad altri. Si tratta di affrontare e superare lo scoglio della posizione relativa o della coordinazione dei punti di vista, ossia di pervenire alla consapevolezza che sinistra/destra, vicino/lontano, sopra/sotto sono proprietà relative alla collocazione nello spazio dell'osservatore e quindi variabili con la posizione dell'osservatore stesso. Il percorso sull'orientamento spaziale, *Dov'è la rana?*, è rivolto alle prime classi della scuola primaria e agli alunni stranieri ad un primo livello di alfabetizzazione in lingua italiana. L'iter didattico muove dall'uso concreto di pupazzi per far sperimentare ai bambini i concetti relativi ai localizzatori spaziali e poter cogliere eventuali incertezze nell'individuazione della posizione degli oggetti. Quest'attività è molto importante perché consente agli alunni di osservare direttamente la relatività delle coordinate topologiche, favorendo un graduale superamento del punto di vista egocentrico. Dopo la manipolazione e l'esperienza concreta viene utilizzata la LIM per presentare la risorsa *Dov'è la rana?*. Tutto comincia con una breve storia-stimolo che introduce il personaggio guida: una buffa ranocchia che saltella allegramente tra gli oggetti di una classe. Scopo del gioco è riuscire a descrivere correttamente la posizione della rana, per riuscire ad acchiapparla. La risorsa è divisa in due parti. Nelle schermate della prima parte appare la figura della rana che si trova in una determinata posizione in rapporto ad

³⁷ Ivi, pp.57-8

³⁸ Ivi, p. 46



Figura 9. *Dov'è la rana?* - Attività di rafforzamento che viene proposta in caso di errore nella risposta

un oggetto. Nella pagina è presente la domanda: «Dov'è la rana?». Vengono proposte due risposte alternative: una corretta, l'altra errata. Se si sceglie la risposta corretta, si presenta una nuova schermata con un'altra immagine e un'altra domanda; se si sceglie la risposta sbagliata, si apre una pagina con attività di rafforzamento e la possibilità di tornare indietro per rispondere nuovamente (Figura 9).

Nella seconda parte della risorsa, su ogni slide c'è solo l'immagine della rana in un determinato ambiente e all'alunno viene richiesto di descrivere autonomamente la situazione presentata, utilizzando gli indicatori spaziali. Il lavoro può essere svolto a gruppi, sollecitando la collaborazione tra pari e il coinvolgimento dei bambini stranieri o con difficoltà di apprendimento. La risorsa, semplice nella struttura, sfrutta l'interattività della LIM che restituisce il feedback di correzione nel contesto di un'elaborazione collettiva. In questo modo non si dà valore alla risposta automatica di per sé, quanto alla validazione della soluzione scelta, dopo che questa è stata condivisa dal gruppo. Il linguaggio è lineare: semplici frasi presentano la forma affermativa e interrogativa. Il carattere è chiaro e ben leggibile. Il funzionamento del prodotto è intuitivo. Particolarmente gradevoli sono la grafica chiara, pulita e i colori brillanti che attraggono e mantengono alta l'attenzione anche dei bambini più piccoli. Il personaggio guida, la ranocchietta, può diventare una simpatica mascotte della classe ed essere protagonista di altre storie o avventure.

Un uso interessante della LIM, in questo caso, può essere quello di luogo elettivo per le attività propedeutiche a diverse discipline. La geografia e la matematica nella scuola primaria passano per la dimensione corporea del bambino, per il ripetersi di una serie di esercizi fisici e di esplorazione concreta dello spazio: lo strisciare, il saltare, il muoversi verso l'alto o verso il basso, trovare il centro di una stanza, il consolidamento della lateralità con l'apprendimento definitivo di destra e sinistra. Tutte attività motorie di fondamentale importanza da svolgersi in uno luogo ampio, come la palestra³⁹. Le competenze apprese vanno poi trasferite sul foglio. Il foglio va conosciuto nelle sue possibili varianti d'uso: in alto, in basso, al centro, a destra, a sinistra, sotto, sopra, nella sua divisione in colonne, in quadretti,

³⁹ G. Pesci (a cura di), *Educazione motoria*, Armando, Roma 1987.

in righe di larghezza diversa. Per l'alunno delle prime classi della scuola primaria è difficile incanalare il movimento che è ancora esteso in uno spazio ristretto come il foglio: è come se un gigante cercasse di muoversi con naturalezza in un sottoscala. Nell'area di transizione dal movimento nello spazio ampio della palestra a quello ridotto consentito da un foglio, si può collocare la LIM come passaggio intermedio. Qui il movimento si trasferisce dal corpo alla superficie di un piano; è un piano grande, però, visibile a tutti, dove è possibile sperimentare insieme movimenti, direzioni, nuovi assetti dello spazio. Si possono provare giochi di trascinamento di oggetti, da porre in determinate posizioni rispetto ad altri rappresentati sulla LIM, secondo le istruzioni date dall'insegnante o dai compagni (es. metti la palla nel cesto, il cagnolino a destra del bambino, ecc.); si può disegnare a più mani un percorso attraverso un labirinto o all'interno di un paesaggio proiettato sulla lavagna multimediale, come in una caccia al tesoro (vai dritto fino al pozzo, gira a sinistra, passa sopra il ponte, ecc.) oppure utilizzare una risorsa, come quella presentata, che orienti l'attenzione sulle definizioni topologiche di cui ci si è appropriati in palestra attraverso l'esperienza corporea. La LIM diventa così lo spazio, in grande, dove dar prova generale e collettiva delle competenze spaziali acquisite, prima di tradurle nel piccolo gesto individuale che va contenuto nel foglio sul banco.

6. L'incontro con la matematica e le scienze

Nelle *Indicazioni nazionali per il curriculum*, la matematica non viene più definita come una materia scolastica che, nella scuola primaria, deve mirare solo all'acquisizione delle abilità di base del calcolo e della misura, né si presentano le scienze come esclusivamente dedicate all'osservazione e descrizione delle caratteristiche di piante, animali e ambienti naturali⁴⁰. Diversamente dal passato, le discipline matematiche e scientifiche escono dai ristretti ambiti settoriali e diventano parte di un'area educativa e didattica più ampia, a cui viene riconosciuto un ruolo determinante nella formazione culturale delle persone e delle comunità. Gli studenti, per partecipare con consapevolezza ai processi sociali e culturali, devono saper affrontare problemi complessi e utilizzare in modo consapevole le informazioni in loro possesso per effettuare scelte consapevoli e motivate. L'insegnamento della matematica può avere una valenza formativa in tal senso, se non viene inteso riduttivamente come insegnamento di conoscenze e abilità specifiche⁴¹. I principi e le pratiche delle discipline scientifiche comportano, infatti, lo sviluppo di diverse capacità tra le quali mettere in stretto rapporto il fare con il pensare, elaborare opinioni personali sulla base di una visione critica della realtà, saper argomentare le proprie afferma-

⁴⁰ MIUR, *op. cit.*, pp. 43-53.

⁴¹ M. Pellerrey, *Matematica per competenze*, SEI Editrice, Torino 2003.

zioni, ascoltare, comprendere e valorizzare argomentazioni e punti di vista diversi dai propri. Componenti necessarie di questo approccio sono: la capacità di impostare e risolvere problemi, l'uso di un linguaggio settoriale per riflettere e comunicare attraverso un lessico sempre più specifico, con il graduale passaggio dai riferimenti esperienziali ai concetti astratti. Tre delle risorse di AMELIS sono sviluppate intorno all'ambito matematico-scientifico: *Frazioni* e *Weather and seasons* dell'Istituto Comprensivo Assisi 3 e *Quale pesciolino?* dell'Istituto Comprensivo Assisi 2.

La lingua e la matematica: «Frazioni»

Alla matematica viene riconosciuto un ruolo peculiare, nelle *Indicazioni nazionali per il curriculum*, per lo sviluppo della capacità di operare e comunicare significati con linguaggi formalizzati, per rappresentare e costruire modelli di relazioni fra oggetti ed eventi⁴². Lo sviluppo di tali capacità avviene gradualmente attraverso fasi ben definite. L'alunno giunge alla scuola primaria con il proprio bagaglio di saperi informali, ha acquisito alcune competenze logiche nella scuola dell'infanzia e inizia a sperimentare con sistematicità i concetti fondanti della matematica. L'esperienza e la verbalizzazione nel linguaggio naturale precedono la formalizzazione e la riflessione sui sistemi di notazione simbolica propri della matematica. Per esempio, prima di imparare a formalizzare una strategia risolutiva per mezzo dei segni dell'aritmetica, i bambini dovranno esplorare e operare in situazioni predisposte in cui attuare attività di quantificazione, utilizzando oggetti e sistemi di rappresentazione degli stessi. È quindi necessario che l'insegnante progetti e realizzi ambienti di apprendimento ove privilegiare l'attività di sperimentazione, di costruzione e di soluzione di problemi, di matematizzazione e di modellizzazione. Per attuare questa didattica dell'esperienza sono stati messi a punto numerosi sussidi didattici: numeri in colore, materiali multibase, abaci, modellini di geometria, così da accreditare l'apprendimento di concetti matematici partendo da oggetti e riferimenti concreti. Successivamente è necessario guidare il bambino verso la simbolizzazione e il ragionamento astratto. Se si propone, infatti, un concetto matematico avvalendosi esclusivamente di esempi materiali, il bambino legherà indissolubilmente l'apprendimento all'oggetto, non riuscendo ad astrarre il concetto dalla situazione particolare. D'Amore⁴³, in un suo articolo sull'argomento, sottolinea come sia stato ormai mostrato che: «l'accanimento didattico ad insegnare le frazioni su pizze e torte, su rettangoli concreti di carta, e basta, finisce con il fare identificare il concetto matematico 'frazione' con quello concreto su cui si è tanto insistito»⁴⁴. Lo studente così apprende il modello fisico, non la matematica: «La matematica è strettamente legata al reale, ma non è il reale, non è una

⁴² MIUR, *op. cit.*, 2012, p. 43-7.

⁴³ B. D'Amore, *Falso dilemma*, «Vita Scolastica», 63, 4, 2008, pp. 16-8.

⁴⁴ Ivi, p. 17.

scienza empirica, è, come si usa dire, una scienza astratta. Conoscerla aiuta a capire il reale, il contrario funziona poco ed è pericoloso»⁴⁵. Svincolarsi da questo rapporto con il materiale, sostanziale e corporeo, diventa difficile per l'alunno e quando gli viene richiesto di operare con le frazioni identificandole con i numeri razionali, inevitabilmente si confonde e non sa più come orientarsi. Cattabrinì⁴⁶ dedica, nel suo testo rivolto agli insegnanti della scuola di base, ben quattro unità di approfondimento alla didattica delle frazioni, affermando che con esse l'alunno compie un passo fondamentale verso l'acquisizione di un pensiero matematico. Le frazioni possono essere infatti considerate uno spartiacque tra il far di conto tradizionale e la matematica, tra il calcolo della spesa spicciola e l'acquisizione del sapere matematico: ci si distacca infatti da quella matematica intuitiva e in forte corrispondenza con la quotidianità che caratterizza l'uso dei numeri interi, per passare ad un livello di astrazione superiore. L'Istituto Comprensivo Assisi 3 ha elaborato la risorsa *Frazioni* che si colloca proprio nel passaggio intermedio tra la sperimentazione concreta e l'astrazione del concetto di frazione. Nella prima fase il percorso didattico fa riferimento a situazioni reali: viene richiesto di applicare il concetto di metà nella spartizione di una tavoletta di cioccolato,



Figura 10. *Frazioni* - La diapositiva riguarda il frazionamento di una tavoletta di cioccolato

che viene utilizzata in seguito per l'individuazione di altre unità frazionarie, facilitata dalla presenza degli scatti (Figura 10).

In un secondo momento si fa ricorso all'impiego della LIM, dove, grazie alla risorsa digitale, si ritrova la stessa tavoletta di cioccolato, o meglio, non la stessa reale tavoletta, ma la sua immagine scannerizzata.

Il frazionamento raggiunge un primo livello di astrazione: la barretta viene divisa con l'uso del mouse; il tangibile continua ad essere esperibile, ma a livello virtuale. Si passa ad un lavoro sistematico con diapositive che propongono figure reali e geometriche divise a metà e non, per padroneggiare il concetto a livello spaziale e sono introdotti i simboli numerici, affiancati a elementi grafici, con l'obiettivo di emancipare gradatamente il numero dalla rappresentazione della quantità. In alcune pagine è presente un feedback automatico sulla correttezza del risultato selezionato ma, come viene suggerito dagli autori, ha la valenza di correzione collettiva effettuata alla LIM, dopo che la scelta della risposta è stata elaborata

⁴⁵ Ivi, p. 18.

⁴⁶ U. Cattabrinì, *Matematica. Schede per la scuola di base*, Le Monnier, Firenze 2001.

dal gruppo/classe, attivando anche processi di peer tutoring. Il percorso prosegue con altre unità frazionarie e affrontando poi la definizione dei vari tipi di frazione. La risorsa è presentata anche in lingua inglese e può essere utilizzata come unità di apprendimento interdisciplinare con la lingua straniera o come esperienza di CLIL. La LIM diviene il luogo d'incontro tra il reale e il virtuale, il concreto e l'astratto. Si tratta di gettare un ponte, come osserva Hans Freudenthal⁴⁷, tra la 'matematica naturale', più intuitiva, e quella 'scolastica', più formale, acquistando gradualmente dimestichezza con la seconda ed innestandola su di una base motivante e significativa. Le nuove tecnologie digitali, infatti, permettono di usufruire di ambienti d'apprendimento multisensoriali, dove gli alunni hanno la possibilità di addestrarsi ad un'astrazione progressiva, anche grazie a software *user friendly*, come *Frazioni* che, con un'interfaccia grafica attraente e una facile usabilità accompagnano i piccoli utenti alla finalizzazione del compito prefissato.

La matematica e il gioco: «Quale pesciolino?»

Caratteristica dell'area logico-matematica è la risoluzione dei problemi, da identificarsi non con la ripetizione di esercizi che richiedono solo l'esecuzione di un calcolo o l'applicazione di una regola, bensì con l'affrontare questioni autentiche e significative, legate alla vita reale, elaborando possibili strategie risolutive⁴⁸. Come sottolinea Cattabrinì⁴⁹, occuparsi di matematica vuol dire principalmente porre e risolvere problemi. È infatti attraverso l'attività di risoluzione dei problemi che si acquisiscono nuove conoscenze matematiche, basandosi non sulla memorizzazione, ma sull'interpretazione delle relazioni tra i dati all'interno di un contesto. Il soggetto ha una motivazione e su questa base attiva una serie di capacità che sono nuove, fa delle scoperte, talvolta seguendo percorsi personali e tortuosi. A questo proposito Piochi spiega che, nell'insegnamento per problemi, gli allievi devono essere incoraggiati ad una continua verbalizzazione di idee, intuizioni, ipotesi: «bisogna rimuovere la convinzione (erronea!) che fare matematica consista nel trovare l'unica soluzione corretta e che questa vada trovata, fuggendo (o comunque nascondendo col bianchetto) gli errori, mediante l'applicazione di procedimenti standard e formule di cui l'insegnante è depositario e padrone»⁵⁰. I problemi devono essere presentati attraverso domande significative, legate il più possibile all'esperienza quotidiana; ed è importante, soprattutto nella scuola primaria, utilizzare un approccio ludico. Il gioco, infatti, aiuta a presentare circostanze complesse in modo chiaro ed accessibile a tutti e rappresenta una forte motiva-

⁴⁷ H. Freudenthal, *Ripensando l'educazione matematica*, La Scuola, Brescia 1994.

⁴⁸ MIUR, *op. cit.*, 2012, p. 43.

⁴⁹ U. Cattabrinì, *op. cit.*, 2001.

⁵⁰ B. Piochi, *Riflessioni sul curriculum di matematica*, «Rassegna. Periodico dell'Istituto Pedagogico», XVI, 36, Agosto 2008, pp. 43-50.

zione al dialogo e alla collaborazione in vista di un risultato comune. Solo se queste condizioni vengono soddisfatte, con il supporto dell'insegnante e attraverso la collaborazione tra pari, l'alunno impara a porsi davanti alle situazioni problematiche, senza cercare la risposta immediata in formule o regole imparate a memoria, ma rappresentandole in diversi modi, conducendo osservazioni e analisi dei dati e delle richieste, indagando possibili strategie risolutive.

La risorsa prodotta dall'Istituto Comprensivo Assisi 2 è stata ideata e realizzata in questa prospettiva. Consiste in una presentazione, corredata da schede di lavoro, che pone un problema di logica in un contesto di fantasia, ma realistico. Una bambina di nome Mara va al mercato e compra un pesciolino. Occorre individuare, tra una serie di pesciolini, quale sia quello scelto da Mara. A questo scopo vengono fornite alcune indicazioni che restringono progressivamente il campo: «ha le scaglie ... ha le pinne ... nuota verso l'alto», suggerimenti che portano all'individuazione di un unico pesciolino rispondente a tutte le caratteristiche elencate: il pesciolino di Mara, appunto. Seguono altri esercizi per approfondimenti sui quantificatori logici. Questa attività, svolta alla LIM con il gruppo classe, può esse-



Figura 11. Quale pesciolino? - Lavoro di gruppo svolto parallelamente all'attività proposta con la LIM

re esemplificativa di un problema da risolvere insieme, in forma collaborativa, stimolando la discussione e il confronto tra soluzioni (Figura 11).

L'alunno che indica un pesciolino piuttosto che un altro deve saper motivare la propria scelta, ed essere in grado di recepire le indicazioni che possono venire dal gruppo. Con questa risorsa la LIM diventa lo strumento per coinvolgere tutta la classe, anche quegli alunni che per difficoltà linguistiche o di apprendimen-

to non riescono a individuare immediatamente la soluzione. Per facilitare questo processo di riflessione e confronto sulle scelte da effettuare è utile affiancare, al lavoro alla LIM, schede operative che riportino le diverse slide e il questionario di supporto che ripropone, in tabella, le informazioni date nei diversi passaggi. Si può far riprodurre individualmente il disegno dei diversi pesciolini su carta, per attività di manipolazione, prima di verificare l'esattezza delle risposte alla lavagna. Il confronto e il dibattito nella classe rendono la LIM un luogo di mediazione utile per lo sviluppo di specifiche abilità percettivo-cognitive (logiche, inferenziali). Inoltre la funzionalità della lavagna che permette di spostarsi all'interno della risorsa, si rivela efficace nel supportare l'attivazione di processi metacognitivi,

in quanto consente di rivedere i vari passaggi, di riflettere sui propri apprendimenti e sulle proprie scelte, di autocorreggersi. Zan⁵¹, in un articolo sulla didattica della matematica, spiega come sia necessario sviluppare l'atteggiamento metacognitivo offrendo agli studenti occasioni di problem solving, focalizzando l'attenzione sui processi e non sui prodotti, dando ampio spazio alla verbalizzazione e alla discussione in classe. Utilizzando tale modalità di lavoro si possono aiutare gli studenti a rendere espliciti i processi che stanno alla base di un errore e a portare alla luce le eventuali convinzioni specifiche scorrette. La LIM si dimostra, a questo scopo, un dispositivo tecnologico flessibile, tale da consentire una riorganizzazione didattica della lezione funzionale alle esigenze di ciascun gruppo di lavoro.

Lingua e le scienze: «Weather and seasons»

Nelle *Indicazioni nazionali per il curricolo*, nella parte relativa alle lingue comunitarie, si invita ad un uso della lingua straniera non solo per sviluppare abilità strettamente linguistiche, ma anche per la conoscenza di altre discipline, favorendo «occasioni di utilizzo della lingua straniera [...] per promuovere e veicolare apprendimenti collegati ad ambiti disciplinari diversi»⁵². A questo scopo, soprattutto nella scuola primaria, è importante, per l'apprendimento delle lingue straniere, far leva sia sul desiderio di interazione sociale del bambino, predisponendo situazioni comunicative in contesti autentici, che sulla sua motivazione a «fare con la lingua», a imparare giocando, per veicolare contenuti relativi ad altre discipline, in un'ottica di apprendimento integrato di contenuti e lingue. Nello stesso documento, nella parte dedicata alle scienze naturali e sperimentali, si sottolinea la necessaria gradualità dell'approccio alla conoscenza scientifica, partendo dall'osservazione e dalla lettura dell'ambiente naturale, per giungere all'acquisizione di un metodo scientifico nello studio dei vari fenomeni. Uno degli obiettivi di apprendimento formalizzati nelle *Indicazioni* riguarda «osservare e sperimentare sul campo», che si declina nell'osservazione, descrizione, confronto e correlazione di elementi della realtà circostante, includendo «la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e la periodicità, su diverse scale temporali, dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, fasi della luna, stagioni, ecc.)»⁵³. L'osservazione degli eventi meteorologici e dell'alternarsi delle stagioni, che rientra nella programmazione didattica di scienze, può essere inserita in quella dell'insegnamento della lingua straniera e dell'italiano L2, anche nell'ottica di un approccio interculturale e interdisciplinare ai linguaggi dell'area scientifica. *Weather and season* è inserita in un percorso di-

⁵¹ La ricerca attuale riconosce il ruolo delle convinzioni, intese come le conoscenze soggettive costruite da un individuo nel tentativo di interpretare il mondo che lo circonda, nell'inibire l'applicazione di conoscenze possedute dall'alunno. Si veda R. Zan, *L'approccio metacognitivo*, «Le Scienze e il loro insegnamento», 4/5, 1995, pp. 96-9.

⁵² MIUR, *op. cit.*, 2012, p. 32.

⁵³ Ivi, p.49.

dattico in lingua inglese, ma viene presentata anche nella versione in lingua italiana *Tempo atmosferico e stagioni* per l'insegnamento dell'italiano L2. La risorsa è semplice nei contenuti e ha un'impostazione grafica accattivante, con animazioni e fotografie dai colori vivaci e brillanti. Un punto di forza dell'iter didattico esposto sta nella ricerca e nella predisposizione di un approccio personalizzato all'apprendimento dell'alunno, prevedendo la coesistenza di più strategie didattiche.

A questo scopo, oltre alla risorsa LIM, che si presta ad essere usata per esercizi di lettura, comprensione e scrittura, sono suggerite altre attività che soddisfano stili di apprendimento diverso. Viene segnalata una rosa di siti web per l'approfondimento e la navigazione in rete: il sito del British Council⁵⁴, dove possono essere reperiti giochi didattici stimolanti, o quello della BBC Weather⁵⁵ che mostra le mappe satellitari con le previsioni in lingua inglese (Figura 12). Per quanto riguarda i siti meteo in lingua italiana si possono suggerire: il servizio meteorologico dell'aeronautica militare⁵⁶, il sito



Figura 12. *Weather and seasons - Lavoro con la LIM su risorse internet*

meteo e previsioni del tempo, corredato da filmati o immagini prese da webcam in varie località del mondo⁵⁷, il sito meteo di Sky con filmati e animazioni⁵⁸. Per facilitare altri tipi di apprendimento sono proposte: la realizzazione di un cartellone con i disegni degli alunni, la creazione di mappe concettuali per schematizzare le informazioni apprese, l'organizzazione di lavori di gruppo per favorire la socializzazione degli alunni.

La lavagna multimediale diviene uno strumento per osservare le condizioni meteorologiche di tutto il pianeta; ciò può risultare motivante per i bambini stranieri che possono verificare, in tempo reale, se piove o c'è il sole nel proprio paese d'origine. La LIM si trasforma così nel browser della classe: le attività online che prima potevano essere svolte solo a livello individuale o per piccoli gruppi con il PC, ora divengono un lavoro collettivo al quale tutti possono collaborare.

⁵⁴ In internet: <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/language-games/find-the-definition/weather>.

⁵⁵ In internet: <http://news.bbc.co.uk/weather>.

⁵⁶ In internet: <http://wwis.meteoam.it>.

⁵⁷ In internet: <http://www.ilmeteo.it/meteo-mondo>.

⁵⁸ In internet: http://www.meteo.sky.it/meteo/previsioni/video_mondo.html.

Conclusioni

Concludiamo questo lavoro ripartendo dall'inizio, segnatamente dal concetto di open educational resource contenuto nella *Cape Town Open Education Declaration* del 2007. In questo documento, la nozione di OER non riguarda solo la condivisione di contenuti educativi, ma anche e soprattutto i processi d'apprendimento che si attivano, la condivisione delle pratiche e tecniche didattiche e, infine, lo sviluppo di nuovi approcci alla valutazione¹. Che cosa comporta questo ampliamento del concetto? Seguendo e sviluppando gli spunti contenuti nella dichiarazione di Cape Town, possiamo dire che la partecipazione ad imprese di produzione e condivisione di OER si configura essa stessa come un'attività di formazione di tipo collaborativo, capace di innescare forme di apprendimento reciproco basate sulla condivisione di pratiche e il riutilizzo delle migliori idee. La valutazione delle migliori idee può assumere formati diversi: dal semplice commento al suggerimento argomentato, alla valutazione sulla base di parametri espliciti (checklist), ad una sperimentazione in senso stretto in collaborazione con enti di ricerca o università.

Applicando tutto questo alla comunità scolastica, siamo tentati di azzardare un paragone tra le reti di scuole o i gruppi di insegnanti che producono e/o condividono risorse/pratiche educative aperte e il movimento Open Source, di cui parla Himanen nel volume già citato dedicato all'etica hacker². L'idea sarebbe quella di una comunità di docenti che, come gli sviluppatori di Linux, apprendono partecipando a gruppi di lavoro i quali, muovendo dalla condivisione di un problema, sviluppano poi soluzioni innovative progettando percorsi, testando prototipi, valutando reciprocamente il proprio lavoro. Così operando, le ricadute potrebbero essere varie. Sul piano della motivazione, si farebbe leva su una maggiore

¹ In internet: <http://www.capetowndeclaration.org>.

² P. Himanen, *L'etica hacker e lo spirito dell'età dell'informazione*, Feltrinelli, Milano 2001.

autonomia e partecipazione degli insegnanti, non più concepiti come destinatari passivi di formazione, ma come attori protagonisti del proprio processo formativo. In termini di innovazione delle pratiche, all'origine del cambiamento non vi sarebbe un bisogno imposto o proiettato dall'esterno, ma un problema che il docente vive come tale e che gli preme risolvere. Ne potrebbe guadagnare anche la qualità educativa delle risorse e pratiche condivise, grazie al controllo esercitato dalla comunità dei docenti che prova, testa, suggerisce, modifica e migliora. Tutto ciò contribuirebbe complessivamente allo sviluppo professionale dell'insegnante, che nel cimentarsi con problem solving tecnologici e/o tecnologico-didattici accresce le sue competenze avvalendosi del supporto degli altri.

Attraverso le proposte di AMELIS abbiamo provato a far leva su questi meccanismi, nell'ottica di definire un metodo di lavoro in grado di valorizzare la collaborazione tra pari e garantire un buon livello di riflessività critica. I docenti hanno reagito manifestando ampia disponibilità a progettare la didattica insieme, a co-produrre risorse, a testare percorsi e a discuterne pubblicamente tra pari. Da questo punto vista, la soluzione collaborativa sembrerebbe una strada che può contare su una cultura diffusa della collaborazione, almeno nella scuola primaria. Vi sono tuttavia anche delle criticità che non possono essere sottovalutate poiché hanno un impatto sull'efficacia della soluzione collaborativa in termini di qualità dei risultati. Queste criticità riguardano la valutazione tra pari, che viene accolta con entusiasmo di gran lunga minore. Forse, come abbiamo suggerito nei capitoli precedenti, il timore di offendere i colleghi o di generare conflitti rappresenta un vincolo molto forte; oppure, prevale la riservatezza, ossia l'idea che il lavoro in classe sia un'attività fondamentalmente personale. Pur riconoscendo queste difficoltà e senza banalizzare la micropolitica della quotidianità scolastica, su questi aspetti bisognerebbe concentrarsi, cercando di mettere meglio a fuoco gli ostacoli culturali, sociali e personali che impediscono di accogliere l'attività valutativa come un'esperienza di crescita e formazione, e di elaborare soluzioni metodologiche adeguate. Senza riflessività, valutazione e pensiero critico, infatti, la collaborazione rischia di ridursi ad una semplice attività di riproduzione compiacente dell'esistente.

Bibliografia¹

- Achinstein B., *Conflict amid community: The micropolitics of teacher collaboration*, «Teachers College Record», 104, 3, 2002, pp. 421-55.
- Aliprandi S., *Teoria e pratica del copyleft. Guida all'uso delle licenze open content*, NDA Press, 2006, <http://www.copyleft-italia.it/libro2>.
- Anderson G., *Toward authentic participation: deconstructing the discourse of participatory reforms in education*, «American Educational Research Journal», 35, 1998, pp. 571-603.
- Andersson S. B., *Newly qualified teachers' learning related to their use of information and communication technology: a Swedish perspective*, «British Journal of Educational Technology», 37, 5, 2006, pp. 665-82.
- Angeli C., Valanides N., *Epistemological and Methodological Issues for the Conceptualization, Development, and Assessment of ICT-TPCK: Advances in Technological Pedagogical Content Knowledge*, «Computers & Education», 52,1, 2009, pp. 154-168.
- Atkins D., Seely Brown J., Hammond A., *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities*, Report to The William and Flora Hewlett Foundation, 2007, <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>.
- Axia J., *La mente ecologica. La conoscenza dell'ambiente nel bambino*, Giunti Barbera, Firenze 1986.
- Ball S., *The Micropolitics of the School*, Routledge, London 1987.
- Bandura A., *Autoefficacia. Teoria e applicazioni*, Erickson, Trento 2000.
- Barbier R., *La Recherche-action dans l'institution éducative*, Gauthier-Villars, Paris 1977.

¹ L'ultima visita ai link menzionati nella presente bibliografia è stata effettuata in data 20 Agosto 2012.

- Baylor A. L., Ritchie D., *What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms?*, «Computers & Education», 39, 4, 2002, pp. 395-414.
- Beauchamp G., *Teacher Use of the Interactive Whiteboard in Primary Schools: towards an effective transition framework*, «Technology, Pedagogy, & Education», 13, 3, 2004, pp. 327-48.
- Becchi E., *Ricerca azione: riflessioni su voci di dizionari, annuali, enciclopedie*, «Scuola e città», 4, 1992, pp. 145-49.
- BECTA, *Getting the most from your interactive whiteboard: A guide for secondary Schools*, BECTA, Coventry 2004.
- Beeland W. D., *Student Engagement, visual learning and technology: can interactive whiteboards help?*, «Annual conference of the association of Information Technology for teaching education», Trinity College, Dublin (IE) 2002.
- Berretta M., *Interferenza ed elaborazione autonoma nell'apprendimento dell'italiano come lingua seconda*, «Quaderni del Dipartimento di Linguistica e Letterature Comparete», 4, Università degli Studi di Bergamo, Bergamo 1988, pp. 212-31.
- Bettelheim B., *Il mondo incantato. Uso, importanza e significati psicoanalitici delle fiabe*, Feltrinelli, Milano 1975.
- Biagioli R., Zappaterra T. (a cura di), *La scuola primaria. Soggetti, contesti, metodologie e didattiche*, ETS, Pisa 2010.
- Biolghini D., Cengarle M. (a cura di), *Net Learning. Imparare insieme attraverso la rete*, ETAS, Milano 2000.
- Biondi G. (a cura di), *LIM. A scuola con la lavagna interattiva multimediale*, Giunti, Firenze 2004.
- Blackall L., *The New Colonialism in OER*, «Open and networked learning», 17/08/2009, <http://www.leighblackall.com/2009/08/looking-into-sky-opened-oh-nine.html>.
- Black-Hawkins K., *Networking schools*, in C. K. Black-Hawkins, D. McIntyre, A. Townsend, *Networking practitioner research*, Routledge Taylor & Francis Group, Oxon-New York 2008, pp. 57-75.
- Blase J., Blase J., *Principals' instructional leadership and teacher development: teachers' perspectives*, «Educational Administration Quarterly», 35, 3, 1999, pp. 349-78.
- Bonaiuti G., *Didattica attiva con la LIM. Metodologie, strumenti e materiali per la Lavagna Interattiva Multimediale*, Erickson, Trento 2009.
- Bork A., *Learning Technology*, «Educause Review», 35, 1, January/February 2000, pp. 74-81.
- Brand G., *What research says: training teachers for using technology*, «Journal of Staff Development», 19, 1, 1997, pp. 10-3.
- Butler D. L., Sellbom M., *Barriers to adopting technology for teaching and learning*, «Educause Quarterly», 25, 2, 2002, pp. 22-8.
- Calidoni P., *Insegnamento e ricerca in classe*, La Scuola, Brescia 2004.
- Calvani A., *Ricerca azione on line, nuovi modelli per l'innovazione e sperimentazione educativa*, «TD. Tecnologie didattiche», 15, 1998, pp. 27-42.

- Calvani A., *I nuovi media nella scuola. Perché, come, quando avvalersene*, Carocci, Roma 1999.
- Calvani A., *Manuale di tecnologia dell'educazione. Orientamenti e prospettive*, ETS, Pisa 2004.
- Calvani A., *Rete, comunità e conoscenza*, Erickson, Trento 2005.
- Calvani A. (a cura di), *Tecnologia, scuola e processi cognitivi. Per una ecologia dell'apprendere*, FrancoAngeli, Milano 2007.
- Calvani A., *Reti, innovazione e costruzione del sapere didattico: la ricerca azione online*, in A. Calvani (a cura di), *Tecnologia, scuola e processi cognitivi. Per una ecologia dell'apprendere*, FrancoAngeli, Milano 2007, pp. 109-26.
- Calvani A., *Teorie dell'istruzione e carico cognitivo. Modelli per una scuola efficace*, Erickson, Trento 2009.
- Calvani A., *Per una ergonomia dell'apprendimento. ICT nella scuola: quali rapporti?*, in G. Marconato (a cura di), *op. cit.*, 2009, pp. 53-64.
- Calvani A., *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma 2011.
- Calvani A., Fini A., Molino M., Ranieri M., *Visualizing and Monitoring effective interactions in online collaborative groups*, «British Journal of Educational Technology», 41, 2, 2010, pp. 213-26.
- Calvino I., *Fiabe italiane raccolte dalla tradizione popolare durante gli ultimi cento anni e trascritte in lingua dai vari dialetti*, Einaudi, Torino 1956.
- Cambi F. (a cura di), *Media Education tra formazione e scuola*, ETS, Pisa 2010.
- Cambi F., Toschi L., *La comunicazione formativa. Strutture, percorsi, frontiere*, Apogeo, Milano 2006.
- Capperucci D., *La valutazione delle competenze in età adulta: il contributo dell'experiential learning e dell'approccio riflessivo*, ETS, Pisa 2007.
- Capperucci D., *Dalla programmazione educativa e didattica alla progettazione curricolare*, FrancoAngeli, Milano 2008.
- Carr W., Kemmis S., *Becoming critical: education, knowledge and action research*, Falmer Press, London 1986.
- Castells M., *The Rise of the Network Society. The Information Age –Economy, Society and Culture*, Vol. I, Blackwell, Oxford 1996.
- Cattabrin U., *Matematica. Schede per la scuola di base*, Le Monnier, Firenze 2001.
- Cerri R., *Dimensioni della didattica. Tra progettualità e riflessione*, Vita e Pensiero, Milano 2002.
- Christiansen F. V., Klinke B., Nielsen M. W., *Lesson study as a format for collaborative instructional change*, «Pharmacy Education», 7, 2, 2007, pp. 183-85.
- CIDI - Comune di Roma, *Una scuola per tante culture. Guida per le scuole*, Edizioni Stranieri in Italia, Roma 2005.
- Clark R. C., *Evidence-Based Training Methods: A Guide for Training Professionals*, ASTD Press, Alexandria (VA) 2010.
- Clark R. E., *Reconsidering research on learning from media*, «Review of Educational Research», 53, 4, 1983, pp. 445-49.

- Cradler J., Freeman M., Cradler R., McNabb M., *Research implications for preparing teachers to use technology*, «Learning & Leading with Technology», 30, 1, 2004, pp. 50-5.
- Cuban L., *Teachers and machines: the classroom use of technology since 1920*, Teachers college press, New York 1986.
- Cummins J., *Linguistic Interdependence and the Educational Development of Bilingual Children*, «Review of Educational Research», 49, 1979, pp. 222-51.
- Dadds M., *The feeling of thinking in professional self-study*, «Educational Action Research», 1, 2, 1993, pp. 287-303.
- Damiano E., *L'insegnante. Identificazione di una professione*, La Scuola, Brescia 2004.
- Damiano E., *La «nuova alleanza». Temi, problemi e prospettive della nuova ricerca didattica*, Brescia, La Scuola 2006.
- D'Amore B., *Falso dilemma*, «Vita Scolastica», 63, 4, 2008, pp. 16-8.
- D'Antoni S., *Open educational resources: The way forward. Deliberations of an international community of interest*, UNESCO, Paris 2008, http://oerwiki.iiep-unesco.org/index.php?title=OER:_the_Way_Forward.
- D'Antoni S., *Open Educational Resources: reviewing initiatives and issues*, «Open Learning: Journal of Open and Distance Learning», 24, 1, 2009, pp. 3-10.
- D'Antoni S., *Open Educational Resources (OER) as a universal responsibility*, «Open Learning Network», 21/07/2011, <http://www.olnet.org/node/612>.
- Darling-Hammond L., McLaughlin M. W., *Policies that support professional development in an era of reform*, in M. W. McLaughlin, I. Oberman (a cura di), *Teacher learning: new policies, new practices*, Teachers College Press, New York 1996, pp. 202-18.
- Davis F. D., *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*, «MIS Quarterly», 13, 3, 1989, pp. 319-40.
- Delfino M., Manca S., Persico D., Sarti L., *Come costruire conoscenza in rete?*, Edizioni Menabò, Ortona 2005.
- Demetrio D., *Immigrazione e pedagogia interculturale*, La Nuova Italia, Milano 2000.
- Demetrio D., Favaro G., *Bambini stranieri a scuola*, La Nuova Italia, Firenze 1998.
- Develay M., *De l'apprentissage à l'enseignement*, ESF, Paris 1992.
- Dewey J., *Arte come esperienza e altri scritti*, La Nuova Italia, Firenze 1995 (ed. or. 1934).
- Dewey J., *Come pensiamo: una riformulazione del rapporto fra il pensiero riflessivo e l'educazione*, La Nuova Italia, Firenze 1961 (ed. or. 1933).
- Downes S., *Models for sustainable open educational resources?*, «Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects», 3, 2007, pp. 29-44.
- DuFour R., *Professional Learning Communities at Work*, National Education Service, Bloomington (IN) 1998.
- Earl L., Katz S., *Learning from networked learning communities – phase 2 – Key features and inevitable tensions*, Aporia Consulting, Toronto 2005.
- Elliot J., *Action research for educational change*, Open University Press, Buckingham 1991.

- Ertmer P., *Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?*, «Educational Technology, Research and Development», 53, 4, 2005, pp. 25–39.
- Eurispes-Telefono Azzurro, *10° Rapporto Nazionale sulla Condizione dell'Infanzia e dell'Adolescenza*, 2009, http://www.eurispes.it/index.php?option=com_content&view=article&id=880:sintesi-10d-rapporto-nazionale-sulla-condizione-dellinfanzia-e-delladolescenza&catid=48:rapporto-nazionale-sulla-condizione-dellinfanzia&Itemid=223.
- European Union, *Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning*, «Official Journal of the European Union» (2006/962/EC), L394/10-18.
- Eurydice, *Integrating Immigrant Children into Schools in Europe: Measures to foster communication with immigrant families and heritage language teaching for immigrant children*, EACEA, Bruxelles 2009.
- Fabbri L., *Comunità di pratiche e apprendimento riflessivo. Per una formazione situata*, Carocci, Roma 2007.
- Fabbri L., Striano M., Melacarne C., *L'insegnante riflessivo: coltivazione e trasformazione delle pratiche professionali*, FrancoAngeli, Milano 2008.
- Falcinelli F., *La formazione docente: competenze nelle scienze dell'educazione e nei settori disciplinari*, Morlacchi, Perugia 2007.
- Favaro G., *Insegnare Italiano ai bambini stranieri*, La Nuova Italia, Milano 2002.
- Favaro G. (a cura di), *Alfabeti interculturali*, Guerini e Associati, Milano 2000.
- Ferdig R. E., *Assessing technologies for teaching and learning: understanding the importance of technological pedagogical content knowledge*, «British Journal of Educational Technology», 37, 5, 2006, pp. 749-60.
- Fernandez C., *A US–Japan lesson study collaboration reveals critical lenses for examining practice*, «Teaching and Teacher Education», 19, 2, 2003, pp. 171-85.
- Fielding M., *Radical collegiality: Affirming teaching as an inclusive professional practice*, «Australian Educational Researcher», 26, 2, 1999, pp. 1-34.
- Fini A., *The Technological Dimension of a Massive Open Online Course: The Case of the CCK08 Course Tools*, «IRRODL - The International Review of Research in Open and Distance Learning», 10, 5, 2009, <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/643/1402>.
- Fini A., *Dieci anni di Wikipedia. Dal punto di vista della scuola: una sfida o un'opportunità?*, «Bricks», 2011, <http://bricks.maieutiche.economia.unitn.it/?p=259>.
- Fini A., *Il diritto d'autore in rete e le licenze Creative Commons*, «Bricks», 5, 2012, <http://bricks.maieutiche.economia.unitn.it/?p=2670>.
- Fini A., Vanni L., *Learning Object e metadati*, Erickson, Trento 2004.
- Freudenthal H., *Ripensando l'educazione matematica*, La Scuola, Brescia 1994.
- Fullan M., *The meaning of educational change*, OISE Press, Toronto 1982.
- Fullan M., *Change Forces: Probing the Depths of Educational Reform*, Falmer Press, London 1993.
- Fullan M., *The new meaning of educational change*, Teachers College Press, London (UK) 2007.

- Gage G., *How to use an interactive whiteboard really effectively in your primary classroom*, David Fulton Publishers, London (UK) 2005.
- Gardner H., *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Feltrinelli, Milano 1987.
- Glover D., Miller D., Averis D., Door V., *The interactive whiteboard: a literature survey*, «Technology, Pedagogy and Education», 14, 2, 2005, pp. 155-70.
- Hall I., Higgins S., *Primary school students' perceptions of interactive whiteboards*, «Journal of Computer Assisted Learning», 21, 2, 2005, pp. 102-117.
- Hargreaves A., *Curriculum and assessment reform*, OISE Press, Toronto 1989.
- Hargreaves A., *Contrived collegiality: The micropolitics of teacher collaboration*, in J. Blase (a cura di), *The politics of life in schools*, Corwin Press, Thousand Oaks, California 1991, pp. 46-72.
- Hargreaves A., *Individualism and Individuality: Reinterpreting the teacher culture*, in J. W. Little, M. W. McLaughlin (a cura di), *Teachers' work: individuals colleagues, and contexts*, Teachers College Press, New York, 1993, pp. 51-76.
- Hargreaves A., *Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work and Culture in the Postmodern Age*, Cassell, London 1994.
- Hargreaves A., *The emotional practice of teaching*, «Teaching and Teacher Education», 14, 8, 1998, pp. 835-54.
- Hargreaves A., Dawe R., *Paths of professional development: Contrived collegiality, collaborative culture, and the case of peer coaching*, «Teaching and Teacher Education», 6, 3, 1990, pp. 227-41.
- Hargreaves D. H., *The knowledge creating school*, «British Journal of Educational Studies», 47, 2, 1999, pp. 122-44.
- Hargreaves D. H., *Working laterally: How innovation networks make an education epidemic*, DEMOS in partnership with NCSL DfES Publications, Nottingham 2003a.
- Hargreaves D. H., *Education epidemic: Transforming secondary schools through innovative networks*, Demos, London 2003b.
- Hargreaves D. H., *Learning for life: the foundations for lifelong learning*, Policy Press for the Lifelong Learning Foundation, Bristol 2004.
- Harris S., *Innovative Pedagogical Practices Using ICT in Schools in England*, «Journal of Computer Assisted Learning», 18, 4, 2002, pp. 449-58.
- Haydn T., *History teaching and ICT*, in D. Ian, *Debates in History Teaching*, Routledge, New York (NY) 2011, pp. 236-48.
- Hayes T. L., *Interactive whiteboards for teacher training*, «15th Annual Technology, Colleges, and Community Worldwide Online Conference», 2010, <http://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/15398>.
- Himanen P., *L'etica hacker e lo spirito dell'età dell'informazione*, Feltrinelli, Milano 2001.
- Higgins S., Beauchamp G., Miller D., *Reviewing the literature on interactive whiteboards*, «Learning, Media and Technology», 32, 3, 2007, pp. 213-25.
- Holly M. L., McLaughlin C. S. (a cura di), *Perspectives on Teacher Professional Development*, Falmer, Lewes 1989.

- Holmes K., *Planning to teach with digital tools: Introducing the interactive whiteboard to pre-service secondary mathematics teachers*, «Australasian Journal of Educational Technology», 25, 3, 2009, pp. 1-13.
- Hopkins D., *Understanding Networks for Innovation in Policy and Practice*, in D. Istance, M. Kobayashi, *op. cit.*, 2003, pp. 153-63.
- Huberman M., *The model of the independent artisan*, in J. W. Little, M. W. McLaughlin (a cura di), *Teachers' work: individuals colleagues, and contexts*, Teachers College Press, New York 1993, pp. 11-50.
- ISTAT, *Rapporto "Cittadini e nuove tecnologie"*, ISTAT, Roma 2011.
- Iiyoshi T., Kumar M. S., *Opening Up Education*, MIT Press, Cambridge (MA) 2008.
- Jewitt C., Moss G., Cardini A., *Pace, interactivity and multimodality in teachers' design of texts for interactive whiteboards in the secondary school classroom*, «Learning, Media and Technology», Routledge, 2007, 32, pp. 303-17.
- Johnson B., *Teacher collaboration: good for some, not so good for others*, «Educational Studies», 29, 4, 2003, pp. 337-50.
- Kast V., *Le fiabe di paura*, Red Edizioni, Como 2007.
- Keeney M. A., Paganelli S., Smith J., Quinn K., Krane A., Jacobs B. et al., *Lesson Study with Action Research: Is the 4-Column Writing Method 4 Real?*, Annual meeting of the Mid-Western Educational Research Association, Columbus: Ohio, October, 16-19, 2002.
- Kennewell S., Beauchamp G., *The influence of a technology-rich classroom environment on elementary teachers' pedagogy and children's learning*, Australian Computer Society, Sydney (AU) 2003, pp. 71-6.
- Kirschner P., Davis N., *Pedagogic benchmarks for information and communications technology in teacher education*, «Technology, Pedagogy and Education», 12, 1, 2003, pp. 125-47.
- Knowles M., *Quando l'adulto impara. Pedagogia e andragogia*, FrancoAngeli, Milano 1997.
- Koehler M. J., Mishra P., Yahya K., *Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: integrating content, pedagogy, technology*, «Computers & Education», 49, 3, 2007, pp. 740-62.
- Kolb D. A., *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*, Prentice Hall, Englewood Cliffs (NJ) 1984.
- Kozma R. B., *Learning with media*, «Review of Educational Research», 61, 2, 1991, pp. 179-212.
- Lancisi M., ... *E allora Don Milani fondò una scuola*, Coines Edizioni, Roma 1977.
- Laneve C. (a cura di), *Analisi della pratica educativa*, La Scuola, Brescia 2006.
- Lave J., Wenger E. C., *L'apprendimento situato. Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali*, Erickson, Trento 2007 (ed. or. 1991).
- Lévy P., *L'intelligenza collettiva*, Feltrinelli, Milano 1996.
- Levy P., *Interactive Whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: a developmental study*, Department of Information Studies, DIS, University of Sheffield, Sheffield (UK) 2002.
- Lewin C., Somekh B., Steadman S., *Embedding interactive whiteboards in teaching*

- and learning: The process of change in pedagogic practice*, «Education and Information Technologies», 13, 4, 2008, pp. 291-303.
- Lewis C., *Lesson Study: A Handbook for Teacher-Led Improvement of Instruction*, Research for Better Schools, Philadelphia: PA 2002.
- Lieberman A. (a cura di), *Schools as collaborative cultures: Creating the future now*, The Falmer Press, London, New York, Philadelphia 1990.
- Lieberman A., *Networks*, «Journal of Staff Development», 2, 3, 1999, pp. 1-2.
- Lieberman A., McLaughlin M. W., *Networks for educational change: Powerful and problematic*, «Phi Delta Kappan», May, 1992, pp. 673-77.
- Lieberman A., Miller L., *Teachers: Their World and Their Work*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia 1984.
- Lieberman A., Miller L., *The social realities of teaching*, in A. Lieberman (a cura di), *op. cit.*, 1990.
- Lincoln Y. S., Guba E. G., *Naturalistic inquiry*, Sage, Beverly Hills, CA 1985.
- Little J. W., *Norms of collegiality and experimentation: Workplace conditions of school success*, «American Educational Research Journal», 19, 3, 1982, pp. 325-40.
- Little J. W., *Teachers as colleagues*, in A. Lieberman (a cura di), *op. cit.*, 1990, pp. 165-95.
- Little J. W., *Professional community and the problem of high school reform*. Paper presented at the SUPER (Schools-University Partnership for Educational Research) Conference, Faculty of Education, University of Cambridge, June 2003.
- Lo Duca M. G., *Testi narrativi in apprendenti l'italiano come L2: resoconto di una ricerca in corso*, in G. Skytte, F. Sabatini (a cura di), *Linguistica testuale comparativa*, Atti del Convegno interannuale della SLI, Etudes Romanes 42, Copenhagen, Museum Tusulanum Press, 1999, pp. 281-93.
- Lortie D., *Schoolteacher: A sociological study*, University of Chicago Press, Chicago 1975.
- Losito B., Pozzo G., *La Ricerca azione: Una strategia per il cambiamento nella scuola*, Carocci, Roma 2005.
- Lyons N. (a cura di), *Handbook of Reflection and Reflective Inquiry*, Springer, Boston (MA) 2010.
- Mayer R. E., *Multimedia Learning*, Cambridge University Press, Cambridge 2001.
- Maragliano R., *Nuovo manuale di didattica multimediale*, Laterza, Roma-Bari 2004.
- Marani M., Scalzotto N., *Modelli di organizzazione a rete tra scuola e territorio*, in L. Galliani, *La scuola in rete*, Laterza, Roma 2004, pp. 102-12.
- Marconato G. (a cura di), *Le tecnologie nella didattica. Lo stato dell'arte all'inizio del nuovo millennio*, Erickson, Trento 2009.
- Marconato G., *Introduzione: La breve storia delle tecnologie digitali nella didattica*, in G. Marconato (a cura di), *op. cit.*, 2009, pp. 15- 26.
- Marra R. M., *L'utilizzo delle tecnologie per la verifica e la valutazione di iniziative di apprendimento: opportunità, decisioni e vantaggi*, in G. Marconato (a cura di), *op. cit.*, 2009, pp. 119-44.

- Marzano R. J., Haystead M., *Final report on the evaluation of the Promethean technology*, Marzano Research Laboratory, Englewood (CO) 2009.
- McDonough J., *A teacher looks at teachers' diaries*, «ELT Journal», 48, 1, 1994, pp. 57-65.
- McIntyre D., *Introduction. Schools learning through networking and researching*, in C. McLaughlin, K. Black-Hawkins, D. McIntyre, A. Townsend, *Networking practitioner research*, Routledge Taylor & Francis Group, Oxon-New York 2008, pp. 1-9.
- McLaughlin C., *The feeling of finding out: The role of the emotions in research*, «Educational Action Research», 11, 1, 2003, pp. 65-79.
- McLaughlin C., *Teachers learning through collaboration in schools*, in C. McLaughlin, K. Black-Hawkins, D. McIntyre, A. Townsend, *Networking practitioner research*, Routledge Taylor & Francis Group, Oxon-New York 2008, pp. 42-56.
- McLaughlin C., Black-Hawkins K., *School-University partnerships for educational research-distinctions, dilemmas and challenges*, «The Curriculum Journal», 18, 3, 2007, pp. 327-41.
- Mercer N., *Interactive whiteboards and classroom interactions*, «Evidence-based Education», 3, 1, 2010, pp. 8-9.
- Mezirow J., *Apprendimento e trasformazione. Il significato dell'esperienza e il valore della riflessione nell'apprendimento degli adulti*, R. Cortina, Milano 2003 (ed. or. 1991).
- Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR), *Linee guida per l'accoglienza e l'integrazione degli alunni stranieri*, C.M. n. 24 del 01/03/2006.
- Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR), *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*, Bozza del 30 maggio 2012.
- Mishra P., Koehler M. J., *Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge*, «Teachers College Record», 108, 6, 2006, pp. 1017-054.
- Montalbetti K., *La pratica riflessiva come ricerca educativa dell'insegnante*, Vita e Pensiero, Milano 2005.
- Morin E., *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina, Milano 2000.
- Mortari L., *Apprendere dall'esperienza. Il pensare riflessivo nella formazione*, Carocci, Roma 2003.
- Nardi B. A., Whittaker S., Schwarz H., *It's not what you know, it's who you know: Work in the information age*, «First Monday», 5, 5, 2000, http://firstmonday.org/issues/issue5_5/nardi.
- National Research Council, *How people learn: Brain, mind, experience, and school*, National Academy Press, Washington (DC) 1999.
- Nias J., Biott C. (a cura di), *Working and learning together for change*, Open University Press, Buckingham 1992.
- Nias J., Southworth G., Yeomans A., *Staff Relationships in the Primary School*, Cassells, London 1989.

- Niess M. L., *Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: developing a technology pedagogical content knowledge*, «Teaching and Teacher Education», 21, 5, 2005, pp. 509-23.
- Nuzzaci A., *La riflessività nella progettazione educativa: verso una riconcettualizzazione delle routine*, «Rivista della Società Italiana di Ricerca Didattica», 2/3, 2009, pp. 59-75.
- O'Neill J., 'So that I can more or less get them to do things they really don't want to'. Capturing the 'situated complexities' of the secondary school head of department, «Journal of Education Enquiry», 1, 1, 2000, pp. 13-34.
- OECD, *Giving knowledge for free. The emergence of open educational resources*, OECD Publishing, Paris 2007.
- OECD, *The New Millennium Learners: ICT use in initial teacher training*, 2009, <http://www.oecd.org/dataoecd/33/50/42031549.pdf>.
- Omodeo M., *La scuola multiculturale*, Carocci, Roma 2002.
- OPAL, *OEP Guide. Guidelines for Open Educational Practices in Organizations*, OPAL 2011, <http://www.oer-quality.org/wp-content/uploads/2011/03/OPAL-OEP-guidelines.pdf>.
- Otero V., Peressini D., Anderson K. et al., *Integrating Technology into Teacher Education: A Critical Framework for Implementing Reform*, «Journal of Teacher Education», 56, 1, 2005, pp. 8-23.
- Ozga J., Walker L., *Women in educational management: theory and practice*, in B. Limerick, B. Lingard (a cura di), *Gender and Changing Educational Management*, Hodder, Rydalmere, NSW 1995.
- Pak J., *Find Out How You Teach*, National Curriculum Resource Centre, Adelaide (AU) 1985.
- Pallotti G., *Imparare e insegnare l'italiano come seconda lingua. Un percorso di formazione*, Bonacci, Roma 2005.
- Paolucci L., *Reti di scuole. Voci della Scuola*, Tecnodid, Napoli 2005.
- Parola A., Ranieri M., *Media Education in action*, FUP, Firenze 2010.
- Pellerey M., *Educare. Manuale di pedagogia come scienza pratico-progettuale*, LAS, Roma 2005.
- Pellerey M., *Matematica per competenze*, SEI Editrice, Torino 2003.
- Perrenoud P., *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant. Professionnalisation et raison pédagogique*, ESF, Paris 2001.
- Pesci G. (a cura di), *Educazione motoria*, Armando, Roma 1987.
- Petter G., *Il mestiere di insegnante. Aspetti psicologici di una delle professioni più interessanti e impegnative*, Giunti, Firenze 2006.
- Piaget J., *La nascita dell'intelligenza nel bambino*, Giunti Editore, Firenze 1991.
- Piaget J., Inhelder B., *La rappresentazione dello spazio nel bambino*, Giunti Barbera, Firenze 1976.
- Pierson M., *Technology integration practice as a function of pedagogical expertise*, «Journal of Research on Computing in Education», 33, 4, 2001, pp. 413-30.
- Piochi B., *Riflessioni sul curricolo di matematica*, «Rassegna. Periodico dell'Istituto Pedagogico», XVI, 36, Agosto 2008, pp. 43-50.

- Plair S., *Revamping professional development for technology integration and fluency*, «The Clearing House», 82, 2, 2008, pp. 70-4.
- Polly D., Mims C., Shepherd C. E., Inan F., *Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology*, «Teaching and Teacher Education», 26, 4, 2010, pp. 863-70.
- Pourtois J. P., *La ricerca-azione in pedagogia*, in E. Becchi, B. Vertecchi (a cura di), *Manuale critico della sperimentazione e della ricerca educativa*, FrancoAngeli, Milano 2006 (terza ed.), pp.134-55.
- Pozzi F., Persico D. (a cura di), *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: theoretical and practical perspectives*, IGI Global, 2011.
- Propp V. J., *Morfologia della fiaba*, Einaudi Editore, Torino 1966.
- Pultorak E. G., *The Purposes, Practices, and Professionalism of Teacher Reflectivity: Insights for Twenty-First-Century Teachers and Students*, Rowman & Littlefield Education, New York (NY) 2010.
- Quaglino G. P., Casagrande S., Castellano A., *Gruppo di lavoro. Lavoro di gruppo*, Raffaello Cortina, Milano 1992.
- Ranieri M., *E-Learning. Modelli e strategie didattiche*, Erickson, Trento 2005.
- Ranieri M., *Reti di scuole, scuole in rete. Un'opportunità per la scuola del XXI secolo*, in R. Biagioli, T. Zappaterra (a cura di), *op. cit.*, Pisa, ETS, 2010, pp. 279-95.
- Ranieri M., *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, ETS, Pisa 2011.
- Ranieri M., Manca S., Fini A., *Why (and how) do teachers engage in social networks? An exploratory study of professional use of Facebook and its implications for lifelong learning*, «British Journal of Educational Technology», 43, 5, pp. 754-69.
- Rapoport R. N., *Three dilemmas of action research*, «Human relations», 23, 1970, pp. 499-513.
- Raymond E., *La cattedrale e il bazar*, Apogeo, Milano 1999.
- Rivoltella P. C., *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione online*, Erickson, Trento 2003.
- Rivoltella P. C., *Media Education. Fondamenti didattici e prospettive di ricerca*, La Scuola, Brescia 2005.
- Rodari G., *Grammatica della fantasia*, Einaudi Editore, Torino 1973.
- Rodgers C., *Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking*, «Teachers College Record», 104, 4, 2002, pp. 842-66.
- Rogers E., *Diffusion of innovation*, The Free Press, New York (NY) 1983.
- Ross J. A., Bruce C. D., *Teacher self-assessment: A mechanism for facilitating professional growth*, «Teaching and Teacher Education», 23, 2007, pp. 146- 59.
- Salzberger-Wittenberg I., Henry G., Osborne E., *The emotional Experience of Teaching and Learning*, Routledge and Kegan Paul, London 1983.
- Schmid E. C., *Potential pedagogical benefits and drawbacks of multimedia use in the English language classroom equipped with interactive whiteboard technology*, «Computers & Education», 51, 4, 2008, pp. 1553-568.
- Schön D. A., *Il professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, Bari 1993 (ed. or. 1983).

- Schön D.A., *Formare il professionista riflessivo: per una nuova prospettiva della formazione e dell'apprendimento nelle professioni*, FrancoAngeli, Milano 2006.
- Scurati C., Zanniello G. (a cura di), *La Ricerca azione. Contributi per lo sviluppo educativo*, Tecnodid, Napoli 1993.
- Seldin P., *The teaching portfolio*, Anker Publishing Company, Inc., Boston (MA) 1991.
- Selleri P., *La comunicazione in classe*, Carocci, Roma 2004.
- Shulman L. S., *Knowledge and teaching: foundations of the new reform*, «Harvard Educational Review», 57, 1, 1987, pp. 1-22.
- Silva C. (a cura di), *Parole per dire, parole per studiare*, Edizioni del Cerro, Pisa 2001.
- Silva C., *Dall'incontro alla relazione. Il rapporto tra scuola e famiglie immigrate*, Edizioni Unicopli, Milano 2008.
- Sime D., Priestley M., *Student teachers' first reflections on information and communications technology and classroom learning: implications for initial teacher education*, «Journal of Computer Assisted Learning», 21, 2, 2005, pp. 130-42.
- Slepkov H., *Teacher professional growth in an authentic learning environment*, «Journal of Research on Technology in Education», 41, 1, 2008, pp. 85-111.
- Smith F., Hardman F., Higgins S., *The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the National Literacy and Numeracy Strategies*, «British Educational Research Journal», 32, 3, 2006, pp. 443-57.
- Smith H. J., Higgins S., Wall K., Miller J., *Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature*, «Journal of Computer Assisted Learning», 21, 2, 2005, pp. 91-101.
- Somekh B., Haldane M., *How can interactive whiteboards contribute to pedagogic change? Learning from case studies in English primary schools, 26th-30th June 2006 in Ålesund, Norway 2006*, <http://ifip35.inf.elte.hu/alesund/?q=node/155>.
- Somekh B., Haldane M., Jones K., Lewin C. et al., *Evaluation of the Primary Schools Whiteboard Expansion Project. Report to the Department for Children, Schools and Families*, BECTA, Coventry 2007.
- Starkey L., *Supporting the digitally able beginning teacher*, «Teaching and Teacher Education», 26, 7, 2010, pp. 1429-438.
- Stenhouse L., *An introduction to curriculum research and development*, Heinemann, London 1975.
- Street H., Temperley J. (a cura di), *Improving schools through collaborative enquiry*, Continuum, London 2005.
- Striano M., *La "razionalità riflessiva" nell'agire educativo*, Liguori, Napoli 2001.
- Swan K., Kratoski A., Schenker J., van 't Hooft M., *Interactive Whiteboards and Student Achievement*, in M. Thomas, E. C. Schmid (a cura di), *Interactive Whiteboards for Education and Training: Emerging Technologies and Applications*, IGI Global, Hershey (PA) 2010, pp. 131-43.
- Tanoni I., *Innovazione e tecnologie. Le reti didattiche*, in A. Calvani (a cura di), *Tecnologia, scuola e processi cognitivi*, FrancoAngeli, Milano 2007, pp. 81-108.

- Tanoni I., Teso R., *Il curricolo tecnologico. Proposte per la scuola dell'infanzia e primo ciclo*, Erickson, Trento 2009.
- Tauer S.M., *The Mentor-Protege Relationship and Its Effects on the Experienced Teacher*. Paper presented at the Annual conference of the American Educational Research Association, New York (NY), 8-12 April 1996, <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED397004>.
- Teo T., Chai C. S., Hung D., Lee C. B., *Beliefs about teaching and uses of technology among pre-service teachers*, «Asia-Pacific Journal of Teacher Education», 36, 2, 2008, pp. 163-74.
- Townsend A., *Researching in networks. The views of practitioners*, in C. McLaughlin, K. Black-Hawkins, D. McIntyre, A. Townsend, *Networking practitioner research*, Routledge Taylor & Francis Group, Oxon-New York 2008, pp. 164-82.
- Trentin G., *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze*, FrancoAngeli, Milano 2004.
- Trinchero R., *Manuale di ricerca educativa*, FrancoAngeli, Milano 2002.
- UNESCO, *Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries: Final report*, Unesco, Paris 2002.
- Valeriano V., *Scuola, sì alla lavagna digitale. I prof: "Serve formazione"*, Sky Tg24 Cronaca, 2012, http://tg24.sky.it/tg24/cronaca/2012/04/06/lim_lavagna_interattiva_multimediale_ricerca_eurisko_formazione_docenti_pearson.html.
- Valli L., *Listening to Other Voices. A Description of Teacher Reflection*, «United States Peabody Journal of Education», 72,1, 1997, pp. 67-88.
- Vannatta R., Beyerbach B., Walsh C., *From teaching technology to using technology to enhance student learning: preservice teachers' changing perceptions of technology infusion*, «Journal of Technology and Teacher Education», 9, 1, 2001, pp. 105-27.
- Vertecchi B., *Manuale della valutazione. Analisi degli apprendimenti e dei contesti*, FrancoAngeli, Milano 2003.
- Vratulis V., Clarke T., Hoban G., Erickson G., *Additive and disruptive pedagogies: The use of slowmation as an example of digital technology implementation*, «Teaching and Teacher Education», 27, 8, 2011, pp. 1179-188.
- Watanabe T., *Learning from Japanese Lesson Study*, «Educational Leadership», 59, 6, 2002, pp. 36-9.
- Wall K., Higgins S., Smith H., *'The visual helps me understand the complicated things': pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards*, «British Journal of Educational Technology», 36, 5, 2005, pp. 851-67.
- Wenger E., *Comunità di Pratica. Apprendimento, significato e identità*, Raffaello Cortina, Milano 2006 (ed. or. 1998).
- Wetzel K., Foulger T. S., Williams M. K., *The Evolution of the Required Educational Technology Course*, «Journal of Computing in Teacher Education», 25, 2, 2009, pp. 67-71.

- Wiley D., *The Future of OCW, and "OCW 2.0"*, «Iterating Toward Openness», May 14, 2009, <http://opencontent.org/blog/archives/881>.
- Zambelli F., *Ricerca-azione in ambito educativo: tra proposizioni, narrazioni, analogie e ossimori. Spunti di riflessione da voci di dizionari, manuali, enciclopedie, banche dati*, in A. Bondioli (a cura di), *Fare ricerca in pedagogia. Saggi per Egle Becchi*, FrancoAngeli, Milano 2006, pp. 72-94.
- Zan R., *L'approccio metacognitivo*, «Le Scienze e il loro insegnamento», 4/5, 1995, pp. 96-9.
- Zaralli O., Marchesiello M., *Lezioni Digitali. LIM, learning object, aule virtuali, open source e servizi web per la didattica*, Academia Universa Press, Milano 2010.
- Zeichner K. M., Liston D. P., *Reflective Teaching: An Introduction*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah (NJ) 1996.
- Zhao Y., Cziko G. A., *Teacher adoption of technology: a perceptual control theory perspective*, «Journal of Technology and Teacher Education», 9, 1, 2001, pp. 5-30.
- Zuccherini R., *L'apprendimento dell'italiano come lingua seconda*, in F. Giacalone et. al., *L'identità sospesa. Essere stranieri nella scuola elementare. Ricerca-azione sull'inserimento dei bambini stranieri nella scuola elementare*, Arnaud-Cidis, Firenze-Perugia 1994, pp. 167-219.

Maria Ranieri, dottore di ricerca, è Professore aggregato di Didattica e Pedagogia speciale presso il Dipartimento di Scienze della Formazione e Psicologia dell'Università degli Studi di Firenze. È docente di «Nuove Tecnologie e Apprendimento», «E-learning» e «Didattica multimediale». È membro della SIRD (Società Italiana di Ricerca Didattica) e della SIPED (Società Italiana di Pedagogia). Fa parte del comitato scientifico dell'Associazione Italiana per l'Educazione ai Media e alla Comunicazione (MED).

Si occupa di tecnologie dell'informazione e della comunicazione e processi formativi e, più in generale, delle tematiche inerenti al dominio delle tecnologie dell'educazione. È autrice dei volumi: *E-learning: modelli e strategie didattiche*, Erickson, Trento 2005; *E-tutor: identità e competenze*, Erickson, Trento 2005 (con M. Rotta); *Formazione e cyberspazio. Divari e opportunità nel mondo della rete*, ETS, Pisa 2006; *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*, Carocci, Roma 2007 (con G. Bonaiuti e A. Calvani); *La competenza digitale nella scuola. Modelli per valutarla e svilupparla*, Erickson, Trento 2010 (con A. Calvani e A. Fini); *Media Education in Action. A research study in six european countries*, FUP, Firenze 2010 (con A. Parola); *Valutare la competenza digitale*, Erickson, Trento 2011 (con A. Calvani e A. Fini); *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, ETS, Pisa 2011.

Antonio Fini è Dirigente Scolastico. Già insegnante, consulente e formatore. Dottore di ricerca in «Telematica e Società dell'Informazione», collaboratore del Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione della Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università di Firenze, nella quale è docente in Master e corsi post-laurea. Si interessa principalmente ai temi dei social media, della Open Education e delle risorse educative aperte. È autore dei volumi: *Learning Object e Metadati*, Erickson, Trento 2004 (con L. Vanni); *Web 2.0 e social networking*, Erickson, Trento 2009 (con E. Cigognini); *La competenza digitale nella scuola. Modelli per valutarla e svilupparla*, Erickson,

Trento 2010 (con A. Calvani e M. Ranieri); *Valutare la competenza digitale*, Erickson, Trento 2011 (con A. Calvani e M. Ranieri). La sua produzione scientifica include anche 10 capitoli di libri e oltre 40 tra articoli su riviste nazionali e internazionali e contributi a convegni.

È socio di SIE-L (Società italiana di e-learning) e del MED (Associazione italiana per l'educazione ai media e alla comunicazione). È attualmente condirettore della rivista "Bricks", edita da AICA e SIE-L.

Giovanni Bonaiuti, dottore di ricerca, è Ricercatore presso il Dipartimento di Pedagogia, Psicologia, Filosofia dell'Università di Cagliari (<http://people.unica.it/gbonaiuti/>). Insegna Didattica generale presso la Facoltà di Studi Umanistici dell'Università di Cagliari. Si occupa di metodi e tecniche della didattica e, in particolare, di tecnologie per l'insegnamento e l'apprendimento. Recentemente si è occupato di lavagne interattive, di video digitali, di Web 2.0 e di mobile learning.

Fa parte del Consiglio Direttivo della SIE-L (Società Italiana di e-Learning). È membro del Comitato scientifico della collana Geminidi attiva presso Pensa Editore. È vicedirettore della rivista «Form@re», edita dalla Erickson di Trento. È membro del Comitato di Redazione della rivista «JELKS - Journal of E-Learning e Società della conoscenza». Tra i suoi lavori recenti: *E-learning 2.0* (a cura di), Erickson, Trento 2006; *Didattica attiva con la LIM*, Erickson, Trento 2009; *Didattica attiva con i video digitali*, Erickson, Trento 2010.

Cristina Castri, insegnante di scuola primaria dal 1983, è attualmente in servizio presso l'Istituto «Primo Levi» di Prato. Laureata in Scienze della Formazione Continua e Tecnologie dell'Istruzione presso l'Università di Firenze, dal 1999 a oggi ha ricoperto vari ruoli nell'Istituto fra i quali: funzione obiettivo e poi strumentale per lo sviluppo dell'uso delle nuove tecnologie e la gestione del P.O.F. Ha coordinato per diversi anni la Commissione Multimedialità dell'Istituto ed in seguito le attività del gruppo di lavoro interscolastico *Il pozzo delle esperienze*. In questi ambiti ha portato a frutto percorsi e materiali didattici, attività di tutoraggio, di formazione e di documentazione. Ha partecipato al programma Intel® *Teach to the Future* nel 2004. Ha svolto l'attività di tutor online nell'ambiente e-learning PuntoEdu (ANSAS, Firenze) per i neoassunti nell'anno scolastico 2008-09. Ha tenuto corsi di aggiornamento per docenti sull'utilizzo didattico di software e LIM.

Lucia Bernard, laureata in Scienze della Formazione Primaria presso l'Università di Firenze, insegna attualmente nella scuola primaria. Si interessa di applicazioni didattiche delle tecnologie nella scuola e tiene correntemente seminari e incontri destinati ai colleghi per affrontare il tema delle tecnologie nella didattica, con particolare attenzione alla lavagna interattiva multimediale.

STRUMENTI
PER LA DIDATTICA E LA RICERCA

1. Brunetto Chiarelli, Renzo Bigazzi, Luca Sineo (a cura di), *Alia: Antropologia di una comunità dell'entroterra siciliano*
2. Vincenzo Cavaliere, Dario Rosini, *Da amministratore a manager. Il dirigente pubblico nella gestione del personale: esperienze a confronto*
3. Carlo Biagini, *Information technology ed automazione del progetto*
4. Cosimo Chiarelli, Walter Pasini (a cura di), *Paolo Mantegazza. Medico, antropologo, viaggiatore*
5. Luca Solari, *Topics in Fluvial and Lagoon Morphodynamics*
6. Salvatore Cesario, Chiara Fredianelli, Alessandro Remorini, *Un pacchetto evidence based di tecniche cognitivo-comportamentali sui generis*
7. Marco Masseti, *Uomini e (non solo) topi. Gli animali domestici e la fauna antropocora*
8. Simone Margherini (a cura di), *BIL Bibliografia Informatizzata Leopardiana 1815-1999: manuale d'uso ver. 1.0*
9. Paolo Puma, *Disegno dell'architettura. Appunti per la didattica*
10. Antonio Calvani (a cura di), *Innovazione tecnologica e cambiamento dell'università. Verso l'università virtuale*
11. Leonardo Casini, Enrico Marone, Silvio Menghini, *La riforma della Politica Agricola Comunitaria e la filiera olivicolo-olearia italiana*
12. Salvatore Cesario, *L'ultima a dover morire è la speranza. Tentativi di narrativa autobiografica e di "autobiografia assistita"*
13. Alessandro Bertirotti, *L'uomo, il suono e la musica*
14. Maria Antonietta Rovida, *Palazzi senesi tra '600 e '700. Modelli abitativi e architettura tra tradizione e innovazione*
15. Simone Guercini, Roberto Piovan, *Schemi di negoziato e tecniche di comunicazione per il tessile e abbigliamento*
16. Antonio Calvani, *Technological innovation and change in the university. Moving towards the Virtual University*
17. Paolo Emilio Pecorella, *Tell Barri/Kahat: la campagna del 2000. Relazione preliminare*
18. Marta Chevanne, *Appunti di Patologia Generale. Corso di laurea in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*
19. Paolo Ventura, *Città e stazione ferroviaria*
20. Nicola Spinosi, *Critica sociale e individuazione*
21. Roberto Ventura (a cura di), *Dalla misurazione dei servizi alla customer satisfaction*
22. Dimitra Babalis (a cura di), *Ecological Design for an Effective Urban Regeneration*
23. Massimo Papini, Debora Tringali (a cura di), *Il pupazzo di garza. L'esperienza della malattia potenzialmente mortale nei bambini e negli adolescenti*
24. Manlio Marchetta, *La progettazione della città portuale. Sperimentazioni didattiche per una nuova Livorno*
25. Fabrizio F.V. Arrigoni, *Note su progetto e metropoli*
26. Leonardo Casini, Enrico Marone, Silvio Menghini, *OCM seminativi: tendenze evolutive e assetto territoriale*
27. Pecorella Paolo Emilio, Raffaella Pierobon Benoit, *Tell Barri/Kahat: la campagna del 2001. Relazione preliminare*
28. Nicola Spinosi, *Wir Kinder. La questione del potere nelle relazioni adulti/bambini*
29. Stefano Cordero di Montezemolo, *I profili finanziari delle società vinicole*
30. Luca Bagnoli, Maurizio Catalano, *Il bilancio sociale degli enti non profit: esperienze toscane*
31. Elena Rotelli, *Il capitolo della cattedrale di Firenze dalle origini al XV secolo*
32. Leonardo Trisciuzzi, Barbara Sandrucci, *Tamara Zappaterra, Il recupero del sé attraverso l'autobiografia*
33. Nicola Spinosi, *Invito alla psicologia sociale*
34. Raffaele Moschillo, *Laboratorio di disegno. Esercitazioni guidate al disegno di arredo*
35. Niccolò Bellanca, *Le emergenze umanitarie complesse. Un'introduzione*

36. Giovanni Allegretti, *Porto Alegre una biografia territoriale. Ricercando la qualità urbana a partire dal patrimonio sociale*
37. Riccardo Passeri, Leonardo Quagliotti, Christian Simoni, *Procedure concorsuali e governo dell'impresa artigiana in Toscana*
38. Nicola Spinosi, *Un soffitto viola. Psicoterapia, formazione, autobiografia*
39. Tommaso Urso, *Una biblioteca in divenire. La biblioteca della Facoltà di Lettere dalla penna all'elaboratore. Seconda edizione rivista e accresciuta*
40. Paolo Emilio Pecorella, Raffaella Pierobon Benoit, *Tell Barri/Kahat: la campagna del 2002. Relazione preliminare*
41. Antonio Pellicanò, *Da Galileo Galilei a Cosimo Noferi: verso una nuova scienza. Un inedito trattato galileiano di architettura nella Firenze del 1650*
42. Aldo Burresi (a cura di), *Il marketing della moda. Temi emergenti nel tessile-abbigliamento*
43. Curzio Cipriani, *Appunti di museologia naturalistica*
44. Fabrizio F.V. Arrigoni, *Incipit. Esercizi di composizione architettonica*
45. Roberta Gentile, Stefano Mancuso, Silvia Martelli, Simona Rizzitelli, *Il Giardino di Villa Corsini a Mezzomonte. Descrizione dello stato di fatto e proposta di restauro conservativo*
46. Arnaldo Nesti, Alba Scarpellini (a cura di), *Mondo democristiano, mondo cattolico nel secondo Novecento italiano*
47. Stefano Alessandri, *Sintesi e discussioni su temi di chimica generale*
48. Gianni Galeota (a cura di), *Traslocare, riaggregare, rifondare. Il caso della Biblioteca di Scienze Sociali dell'Università di Firenze*
49. Gianni Cavallina, *Nuove città antichi segni. Tre esperienze didattiche*
50. Bruno Zanoni, *Tecnologia alimentare 1. La classe delle operazioni unitarie di disidratazione per la conservazione dei prodotti alimentari*
51. Gianfranco Martiello, *La tutela penale del capitale sociale nelle società per azioni*
52. Salvatore Cingari (a cura di), *Cultura democratica e istituzioni rappresentative. Due esempi a confronto: Italia e Romania*
53. Laura Leonardi (a cura di), *Il distretto delle donne*
54. Cristina Delogu (a cura di), *Tecnologia per il web learning. Realtà e scenari*
55. Luca Bagnoli (a cura di), *La lettura dei bilanci delle Organizzazioni di Volontariato toscane nel biennio 2004-2005*
56. Lorenzo Grifone Baglioni (a cura di), *Una generazione che cambia. Civismo, solidarietà e nuove incertezze dei giovani della provincia di Firenze*
57. Monica Bolognesi, Laura Donati, Gabriella Granatiero, *Acque e territorio. Progetti e regole per la qualità dell'abitare*
58. Carlo Natali, Daniela Poli (a cura di), *Città e territori da vivere oggi e domani. Il contributo scientifico delle tesi di laurea*
59. Riccardo Passeri, *Valutazioni imprenditoriali per la successione nell'impresa familiare*
60. Brunetto Chiarelli, Alberto Simonetta, *Storia dei musei naturalistici fiorentini*
61. Gianfranco Bettin Lattes, Marco Bontempi (a cura di), *Generazione Erasmus? L'identità europea tra vissuto e istituzioni*
62. Paolo Emilio Pecorella, Raffaella Pierobon Benoit, *Tell Barri / Kahat. La campagna del 2003*
63. Fabrizio F.V. Arrigoni, *Il cervello delle passioni. Dieci tesi di Adolfo Natalini*
64. Saverio Pisaniello, *Esistenza minima. Stanze, spazi della mente, reliquiario*
65. Maria Antonietta Rovida (a cura di), *Fonti per la storia dell'architettura, della città, del territorio*
66. Ornella De Zordo, *Saggi di anglistica e americanistica. Temi e prospettive di ricerca*
67. Chiara Favilli, Maria Paola Monaco, *Materiali per lo studio del diritto antidiscriminatorio*
68. Paolo Emilio Pecorella, Raffaella Pierobon Benoit, *Tell Barri / Kahat. La campagna del 2004*
69. Emanuela Caldognetto Magno, Federica Cavicchio, *Aspetti emotivi e relazionali nell'e-learning*
70. Marco Masseti, *Uomini e (non solo) topi (2ª edizione)*
71. Giovanni Nerli, Marco Pierini, *Costruzione di macchine*
72. Lorenzo Viviani, *L'Europa dei partiti. Per una sociologia dei partiti politici nel processo di integrazione europea*
73. Teresa Crespellani, *Terremoto e ricerca. Un percorso scientifico condiviso per la caratterizzazione del comportamento sismico di alcuni depositi italiani*

74. Fabrizio F.V. Arrigoni, *Cava. Architettura in "ars marmoris"*
75. Ernesto Tavoletti, *Higher Education and Local Economic Development*
76. Carmelo Calabrò, *Liberalismo, democrazia, socialismo. L'itinerario di Carlo Rosselli (1917-1930)*
77. Luca Bagnoli, Massimo Cini (a cura di), *La cooperazione sociale nell'area metropolitana fiorentina. Una lettura dei bilanci d'esercizio delle cooperative sociali di Firenze, Pistoia e Prato nel quadriennio 2004-2007*
78. Lamberto Ippolito, *La villa del Novecento*
79. Cosimo Di Bari, *A passo di critica. Il modello di Media Education nell'opera di Umberto Eco*
80. Leonardo Chiesi (a cura di), *Identità sociale e territorio. Il Montalbano*
81. Piero Degl'Innocenti, *Cinquant'anni, cento chiese. L'edilizia di culto nelle diocesi di Firenze, Prato e Fiesole (1946-2000)*
82. Giancarlo Paba, Anna Lisa Pecoriello, Camilla Perrone, Francesca Rispoli, *Partecipazione in Toscana: interpretazioni e racconti*
83. Alberto Magnaghi, Sara Giacomozzi (a cura di), *Un fiume per il territorio. Indirizzi progettuali per il parco fluviale del Valdarno empoese*
84. Dino Costantini (a cura di), *Multiculturalismo alla francese?*
85. Alessandro Viviani (a cura di), *Firms and System Competitiveness in Italy*
86. Paolo Fabiani, *The Philosophy of the Imagination in Vico and Malebranche*
87. Carmelo Calabrò, *Liberalismo, democrazia, socialismo. L'itinerario di Carlo Rosselli*
88. David Fanfani (a cura di), *Pianificare tra città e campagna. Scenari, attori e progetti di nuova ruralità per il territorio di Prato*
89. Massimo Papini (a cura di), *L'ultima cura. I vissuti degli operatori in due reparti di oncologia pediatrica*
90. Raffaella Cerica, *Cultura Organizzativa e Performance economico-finanziarie*
91. Alessandra Lorini, Duccio Basosi (a cura di), *Cuba in the World, the World in Cuba*
92. Marco Goldoni, *La dottrina costituzionale di Sieyès*
93. Francesca Di Donato, *La scienza e la rete. L'uso pubblico della ragione nell'età del Web*
94. Serena Vicari Haddock, Marianna D'Ovidio, *Brand-building: the creative city. A critical look at current concepts and practices*
95. Ornella De Zordo (a cura di), *Saggi di Anglistica e Americanistica. Ricerche in corso*
96. Massimo Moneglia, Alessandro Panunzi (edited by), *Bootstrapping Information from Corpora in a Cross-Linguistic Perspective*
97. Alessandro Panunzi, *La variazione semantica del verbo essere nell'italiano parlato*
98. Matteo Gerlini, *Sansone e la Guerra fredda. La capacità nucleare israeliana fra le due superpotenze (1953-1963)*
99. Luca Raffini, *La democrazia in mutamento: dallo Stato-nazione all'Europa*
100. Gianfranco Bandini (a cura di), *noi-loro. Storia e attualità della relazione educativa fra adulti e bambini*
101. Anna Taglioli, *Il mondo degli altri. Territori e orizzonti sociologici del cosmopolitismo*
102. Gianni Angelucci, Luisa Vierucci (a cura di), *Il diritto internazionale umanitario e la guerra aerea. Scritti scelti*
103. Giulia Mascagni, *Salute e disuguaglianze in Europa*
104. Elisabetta Cioni, Alberto Marinelli (a cura di), *Le reti della comunicazione politica. Tra televisioni e social network*
105. Cosimo Chiarelli, Walter Pasini (a cura di), *Paolo Mantegazza e l'Evoluzionismo in Italia*
106. Andrea Simoncini (a cura di), *La semplificazione in Toscana. La legge n. 40 del 2009*
107. Claudio Borri, Claudio Mannini (edited by), *Aeroelastic phenomena and pedestrian-structure dynamic interaction on non-conventional bridges and footbridges*
108. Emiliano Scampolì, *Firenze, archeologia di una città (secoli I a.C. – XIII d.C.)*
109. Emanuela Cresti, Iørn Korzen (a cura di), *Language, Cognition and Identity. Extensions of the endocentric/exocentric language typology*
110. Alberto Parola, Maria Ranieri, *Media Education in Action. A Research Study in Six European Countries*
111. Lorenzo Grifone Baglioni (a cura di), *Scegliere di partecipare. L'impegno dei*

- giovani della provincia di Firenze nelle arene deliberative e nei partiti
112. Alfonso Lagi, Ranuccio Nuti, Stefano Taddei, *Raccontaci l'ipertensione. Indagine a distanza in Toscana*
 113. Lorenzo De Sio, *I partiti cambiano, i valori restano? Una ricerca quantitativa e qualitativa sulla cultura politica in Toscana*
 114. Anna Romiti, *Coreografie di stakeholders nel management del turismo sportivo*
 115. Guidi Vannini (a cura di), *Archeologia Pubblica in Toscana: un progetto e una proposta*
 116. Lucia Varra (a cura di), *Le case per ferie: valori, funzioni e processi per un servizio differenziato e di qualità*
 117. Gianfranco Bandini (a cura di), *Manuali, sussidi e didattica della geografia. Una prospettiva storica*
 118. Anna Margherita Jasink, Grazia Tucci e Luca Bombardieri (a cura di), *MUSINT. Le Collezioni archeologiche egee e cipriote in Toscana. Ricerche ed esperienze di museologia interattiva*
 119. Ilaria Caloi, *Modernità Minoica. L'Arte Egea e l'Art Nouveau: il Caso di Mariano Fortuny y Madrazo*
 120. Heliana Mello, Alessandro Panunzi, Tommaso Raso (edited by), *Pragmatics and Prosody. Illocution, Modality, Attitude, Information Patterning and Speech Annotation*
 121. Luciana Lazzeretti, *Cluster creativi per i beni culturali. L'esperienza toscana delle tecnologie per la conservazione e la valorizzazione*
 122. Maurizio De Vita (a cura di / edited by), *Città storica e sostenibilità / Historic Cities and Sustainability*
 123. Eleonora Berti, *Itinerari culturali del consiglio d'Europa tra ricerca di identità e progetto di paesaggio*
 124. Stefano Di Blasi (a cura di), *La ricerca applicata ai vini di qualità*
 125. Lorenzo Cini, *Società civile e democrazia radicale*
 126. Francesco Ciampi, *La consulenza direzionale: interpretazione scientifica in chiave cognitiva*
 127. Lucia Varra (a cura di), *Dal dato diffuso alla conoscenza condivisa. Competitività e sostenibilità di Abetone nel progetto dell'Osservatorio Turistico di Destinazione*
 128. Riccardo Roni, *Il lavoro della ragione. Dimensioni del soggetto nella Fenomenologia dello spirito di Hegel*
 129. Vanna Boffo (a cura di), *A Glance at Work. Educational Perspectives*
 130. Raffaele Donvito, *L'innovazione nei servizi: i percorsi di innovazione nel retailing basati sul vertical branding*
 131. Dino Costantini, *La democrazia dei moderni. Storia di una crisi*
 132. Thomas Casadei, *I diritti sociali. Un percorso filosofico-giuridico*
 133. Maurizio De Vita, *Verso il restauro. Temi, tesi, progetti per la conservazione*
 134. Laura Leonardi, *La società europea in costruzione. Sfide e tendenze nella sociologia contemporanea*
 135. Antonio Capestro, *Oggi la città. Riflessione sui fenomeni di trasformazione urbana*
 136. Antonio Capestro, *Progettando città. Riflessioni sul metodo della Progettazione Urbana*
 137. Filippo Bussotti, Mohamed Hazem Kalaji, Rosanna Desotgiu, Martina Pollastrini, Tadeusz Łoboda, Karolina Bosa, *Misurare la vitalità delle piante per mezzo della fluorescenza della clorofilla*
 138. Francesco Dini, *Differenziali geografici di sviluppo. Una ricostruzione*
 139. Maria Antonietta Esposito, *Poggio al vento la prima casa solare in Toscana - Windy hill the first solar house in Tuscany*
 140. Maria Ranieri (a cura di), *Risorse educative aperte e sperimentazione didattica. Le proposte del progetto Innovascuola-AMELIS per la condivisione di risorse e lo sviluppo professionale dei docenti*

