

Piergiuseppe Ellerani

Ricercatore – Libera Università di Bolzano

Apprendere con-tatto. La LIM¹ nuovo strumento per comunicare, cooperare e generare apprendimenti?

Tra le sfide odierne — non rinviabili — vi è per la Scuola quella di trasformare le classi in ambienti generativi di apprendimento, attraverso i quali formare intelligenze plurali e interculturali, sviluppare competenze e apprendere continuamente. Cosa significa però, oggi, per la Scuola essere «ambiente» generativo di apprendimento? Quali visioni pedagogiche assume questa sfida? Come integrare in questa prospettiva pedagogica le innovazioni e sostenerle?

Le recenti *Indicazioni Nazionali* presentano la prospettiva di una Scuola come ambiente intenzionale di organizzazione degli apprendimenti, ove il focus è posto sull'apprendimento. A differenza di altri ambienti, essa deve offrire non solo continue occasioni di imparare e di sbagliare, ma anche di analizzare gli errori, e continuare o riprendere a imparare. Si tratta di rendere esplicita la visione multi-prospettica della pedagogia moderna, che permette alla Scuola di farsi ambiente costruttivo, conversazionale e relazionale dell'apprendere.

Tale prospettiva permette di guardare alla costruzione di un progetto formativo in grado di equipaggiare la persona di valori culturali, civili ed etico-sociali (Frabboni, 2008), che crescono armonicamente nell'ambiente generativo di apprendimento. Da questo punto di vista — nella consapevolezza della singolarità irripetibile, inviolabile, irrinunciabile — la prospettiva educativa illumina le parole chiave del

¹ La LIM è composta di tre elementi: uno schermo bianco di dimensioni un po' più grandi della tradizionale lavagna; un computer con un software interattivo; un videoproiettore. Sullo schermo è possibile scrivere con le mani (in alcuni modelli, o tramite appositi puntatori), ed è possibile manipolare e spostare oggetti creati direttamente alla lavagna, al computer, oppure utilizzare software specifici per l'insegnamento-apprendimento.

pensare critico, delle differenze individuali, della pluralità, della relazione, della cooperazione. Ovvero opera affinché si formi capitale umano in grado di apprendere continuamente, lungo tutto l'arco della vita, padroneggiando le competenze necessarie per utilizzare al meglio le risorse a disposizione e per ridurre svantaggi e disuguaglianze. Un capitale che si fa sociale attraverso la trasposizione continua, nei diversi contesi della vita, di conoscenze e di competenze, in grado di sviluppare cittadinanza attiva e di far vivere continuamente la democrazia.

In questa prospettiva, quindi, la Scuola non può rinunciare a formare persone, in un contesto intersoggettivo, in grado di arginare le attuali derive della globalizzazione, che tendono a uniformare, a privilegiare il nozionismo, a escludere le diversità. Per questo è necessario, e non rinviabile, che la Scuola divenga «ambiente di ambienti» nei quali si comunica e si apprende Umanità rinnovata per il nuovo millennio.

Scuola-Laboratorio: Ambiente Generativo di Apprendimento

La prospettiva è interpretata da Dozza (2006) per la quale lo scenario è quello di una Scuola-Laboratorio *di*, e fa riferimento al sistema di conoscenze, aree di abilità, azioni competenti di un *luogo/metodo di produzione*, nelle diverse rappresentazioni, sia che si tratti del fare tipico della bottega artigiana, sia del fare ricerca come una comunità scientifica. Un ambiente nel quale gruppi di bambini e di bambine, o di ragazzi e ragazze, imparano a utilizzare gli strumenti della propria cultura, il linguaggio e le regole da seguire, per usarli nel dialogo e nella costruzione sociale della conoscenza (Wilson, 1996). Un luogo in cui possono lavorare insieme e aiutarsi a vicenda per imparare a usare una molteplicità di strumenti e risorse informative, nel comune perseguimento di obiettivi di apprendimento e di attività di *problem solving*, guidati da insegnanti-ricercatori-scienziati. Ambienti così intesi sono connessi con lo sviluppo dell'intelligenza sociale (Goleman, 2006, Rizzolati e Sinigaglia, 2006). Inoltre considerano intrinsecamente le differenze individuali che, come affermato da Jonassen e Grabowski (1993), si riferiscono agli atteggiamenti e alle preferenze rispetto:

- alla molteplicità di processi e procedure nell'elaborazione delle informazioni, nella costruzione del significato e l'applicazione a nuove situazioni;
- all'abilità a eseguire compiti o raggiungere risultati diversi;
- all'uso differente di competenze, atteggiamenti e preferenze nell'affrontare compiti di diversa natura.

Più marcatamente lo studio sulle differenze individuali è segnato dalla ricerca sugli stili cognitivi e strategie di apprendimento. Rilevanti le ricerche di Messick (1984), Jonassen e Grabowski (1993) per i quali gli stili cognitivi sono caratteristiche globali che mettono in luce una tendenza individuale di funzionamento cognitivo (pensare, memorizzare, prendere decisioni), che riflettono regolarità nella processazione dell'informazione e che si sviluppano attorno a orientamenti della personalità. Diversi autori hanno categorizzato differenti elenchi, con classificazioni bipolari che oppongono due diversi orientamenti: visivo-tattile; visivo-verbale; indifferenziato-preciso; seriale-olistico; analitico-relazionale.

Gli stili di apprendimento sono modalità preferite da uno studente per ottenere concentrazione e apprendimento di informazioni difficili. La rilevanza è sulle *interazioni con l'ambiente*: alcune bipolarità sono per esempio silenzio-suono, luce bassa-luce forte; *con l'altro*: apprendimento individuale-collaborativo, presenza di autorità-assenza di autorità, ripetitività-creatività; *con il proprio corpo*: preferenza tra l'uditivo-visivo-tattile-cinesico, movimento-fermo.

Le componenti dell'Ambiente Generativo di Apprendimento

Allestire un Ambiente Generativo di Apprendimento (AGA) significa allora creare l'opportunità di *pecepire-sperimentare-fare* con tutti i sensi, di *dire-confrontarsi-riflettere* sull'esperienza propria e degli altri (Dozza, 2006; Brown, 1997; Dunlop e Grabinger, 1996). In esso si dovrebbe quindi:

- rappresentare la naturale complessità del mondo reale;
- promuovere lo studio e la ricerca all'interno di contesti significativi e ricchi d'informazioni;
- presentare compiti basati su situazioni autentiche, significative, con forti ancoraggi a livello cognitivo-emotivo;
- alimentare pratiche riflessive e metacognitive;
- attivare processi di costruzione di conoscenze e aree di abilità, trasformandole in competenze;
- avvalersi di forme di co-costruzione cooperative della conoscenza, basata su negoziazione, argomentazione, soluzione di problemi;
- incoraggiare negli allievi assunzione di responsabilità individuali e sociali, presa di decisione e apprendimento intenzionale;
- contare su docenti che operano in team e che partecipano, producono, realizzano in prima persona ricerca; organizzano AGA migliori per rendere gli allievi e i gruppi produttivi, in un contesto di cooperazione tra allievi, insegnanti, esperti del fuori-scuola;
- dimostrare la comprensione attraverso la realizzazione di compiti complessi.

Contesto, co-costruzione, collaborazione, complessità danno forma all'AGA di tipo costruttivista-sociale. Fare con quello che si sa, rendere vitale quello che si sa, trasforma — secondo il costruttivismo — ogni membro dell'ambiente di apprendimento in «ricercatore» della conoscenza che impara «il pensare» e «l'agire» della disciplina, nella progettazione e nella realizzazione quotidiana di prodotti complessi.

Le componenti che qualificano gli ambienti generativi di apprendimento (AGA) di tipo costruttivista sono sia strumentali che cognitive (Perkins, 1991; Varisco, 2002) e possono consistere in un ventaglio di opportunità che va dalle *banche d'informazione* (tutti i tipi di materiale residente a supporto cartaceo, oppure a supporto digitale) ai *blocchi per la raccolta di simboli* (strumenti per l'elaborazione, la manipolazione, l'archiviazione di dati e testi di forma cartacea ed elettronica) ai *phenomenaria* («aree» per presentare, simulare, osservare e manipolare fenomeni di vario genere nella scuola), ai *set di costruzioni* (assemblare, manipolare, costruire oggetti reali o virtuali come il meccano e il lego, nelle forme anche elettroniche, la ceramica, i software), ai *set per l'esplorazione e la ricerca ipermediale*, alle *piattaforme per la condivisione delle informazioni e delle attività a distanza* (permettono di discutere su temi concordati con i forum, di progettare e realizzare prodotti e formazione collaborativi on-line, con la classe e tra classi, durante le attività in presenza oppure in aggiunta — in un tempo fuori o extra-scuola.

Un nuovo ingresso tra le componenti degli Ambienti Generativi di Apprendimento

L'ex Ministro della Pubblica Istruzione Fioroni ha promosso un'azione tesa ad amplificare l'efficacia degli AGA, stimolando l'introduzione — in via sperimentale

— della Lavagna Interattiva Multimediale (LIM).² Questa azione — a distanza di un anno dal suo avvio — permette di considerare in modo evolutivo la relazione tra insegnante-tecnologia-apprendimento in chiave problematica. All'interno delle già note considerazioni relative all'uso delle tecnologie nella scuola — dal punto di vista pedagogico e della ricerca sugli apprendimenti — anche per la LIM può essere assunto l'utilizzo strumentale piuttosto che finalistico delle sue potenzialità, ancorché oggetto che — se utilizzato in modo intenzionale e consapevole — arricchisce lo scenario dell'AGA, divenendo essa stessa «ambiente di apprendimento». Ne consegue che la LIM assume rilevanza per una serie di questioni correlate, come:

- la dimensione di progettazione delle attività di insegnamento-apprendimento nell'ambiente generativo di apprendimento (Dozza, 2006);
- il considerare la classe come gruppo, piuttosto che come somma di individui (Dozza, 2006);
- la sollecitazione della motivazione e della partecipazione attiva (Stipeck, 2006);
- l'utilizzo di pratiche attentive (Cornoldi, 1995);
- lo sviluppo di competenze per la vita (UE, 2006, IN, 2007);
- lo sviluppo delle forme di individualizzazione e di personalizzazione degli apprendimenti (Baldacci, 2004).

La rilevanza pedagogica più influente circa l'utilizzo della LIM è che essa contiene potenzialità intrinseche rispetto alle problematiche connesse alle differenze individuali: nel suo più evoluto uso, infatti, può agganciare e sollecitare contemporaneamente stili cognitivi differenti (visivo, tattile, uditivo) attraverso l'uso e la manipolazione di immagini, la creazione di filmati o di file audio da associare a testi o dati, l'utilizzo del corpo in uno spazio non limitato dal banco.

Ogni allievo può quindi essere sollecitato dall'insegnante che — progettando la lezione attraverso stimoli differenti e facendo partecipi gli allievi stessi all'azione — coinvolge intenzionalmente le differenze individuali di apprendimento nella comprensione dei contenuti.

Questi aspetti permettono contemporaneamente di elevare nella classe le soglie di attenzione e di interazione.

Inoltre la LIM può fungere da elemento che caratterizza l'uso cooperativo e costruttivo della classe, attraverso la possibilità data agli allievi di divenire essi stessi esperti di parti di contenuto da distribuire nel contesto. Ovvero, essi possono operare in gruppi per elaborare *risorse di apprendimento* da utilizzare come prodotti di approfondimento e di ricerca da affiancare ai contenuti e processi di quanto l'insegnante predispone per l'apprendimento nella classe.

Da questa prospettiva, l'uso evoluto della LIM pone in evidenza le caratteristiche pedagogiche dell'individualizzazione degli apprendimenti e la personalizzazione delle eccellenze. Inoltre richiede di considerare la classe come un contesto nel quale avvengono «fatti» di apprendimento prodotti da ogni singola persona che ne fa parte.

La classe cooperativa e costruttivista è assunta a contesto nel quale si costruiscono «padronanze di competenza», le quali sono sollecitate continuamente poiché richieste dall'uso significativo degli strumenti. Affermiamo che la LIM non risolve da sola i problemi connessi alla motivazione, all'apprendimento significativo o al successo formativo. Possiamo però evidenziare come l'utilizzo più innovativo della

² La Provincia di Trento è stata la prima in Italia a dotare di LIM tutte le Scuole, sulla base di specifici progetti sperimentali richiesti, e ha in corso una ricerca sulle buone pratiche e sui risultati di apprendimento negli allievi.

stessa sia connesso a un'idea di scuola come *laboratorio intenzionale*, all'interno del quale lo strumento LIM può divenire elemento significativo in un AGA. Aumentano in questo modo gli strumenti a disposizione degli insegnanti per progettare differenti contesti verso il successo formativo e un pieno sviluppo del potenziale connesso alle abitudini positive dell'intelligenza.

Il successo formativo è sempre più correlato alle intenzionalità che derivano dalla progettazione e dall'uso individualizzato delle risorse — umane e tecnologiche — all'interno di un contesto sociale di apprendimento. Occorre spostare il focus sull'apprendimento di processi e quindi sulla padronanza di competenze per la vita: in questo la LIM può divenire un modo evolutivo di interpretare le relazioni insegnamento-apprendimento, docente-allievo, allievo-allievo, docente-docente.

Introdurre la LIM nella vita della classe significa considerare che l'insegnante diviene, primo fra tutti, il motore dello sviluppo dell'innovazione e della sua contestualizzazione. Acquisire competenze progettuali è un punto essenziale che permette all'insegnante di rendere esplicito, prima di tutto, il significato della sua scelta lavorativa, così da colorarla di molteplici prospettive pedagogiche.

Essere competenti nella gestione di modelli progettuali aiuta l'innovazione come fatto «ordinario» piuttosto che come evento «straordinario». Poniamo l'uso della LIM quindi, come evento «ordinario» e mai finito, all'interno di una scuola-laboratorio.

Alcuni scenari possibili per l'utilizzo della LIM nella scuola italiana

Da questo punto di vista possiamo identificare tre categorie per contestualizzare un possibile approccio pedagogico-didattico per la LIM:

- a) le classificazioni dell'uso;
- b) lo sviluppo di padronanza delle competenze;
- c) la progettazione significativa.

Classificazione dell'uso

Un primo livello è possibile rintracciarlo nei *destinatari*: allievi (in classe o a distanza se impossibilitati a partecipare alle attività); insegnanti (in classe, nella scuola, nella formazione).

Un secondo livello è identificato nelle possibili *categorie d'uso*:

- classico:
 - primo livello (come lavagna senza gesso);
 - secondo livello (con il semplice utilizzo delle funzionalità disponibili);
- interattivo/dimostrativo:
 - nella funzione docente (proposta metodologica con l'ausilio di software o di siti internet pre-selezionati);
 - nella funzione allievo (proposta-risposta con l'ausilio di software o di siti internet pre-selezionati);
- cooperativo:
 - presentazione di strutture e processi metacognitivi (gestione della classe con organizzazione cooperativa e funzione di revisione metacognitiva);
 - attività con piccoli gruppi (utilizzo del lavoro cooperativo);
- costruttivo:
 - conoscenza distribuita nel contesto (individualizzazione delle risorse e partecipazione alla produzione condivisa);

- co-costruzione dei saperi;
- attività di rete (tra disciplina, tra classi, tra scuole, nazionali e internazionali).

Sviluppo di padronanza delle competenze

Considerando le attività che ordinariamente si svolgono in un ambiente generativo di apprendimento, la LIM può essere utilizzata per potenziare le forme comunicative a disposizione dell'insegnante e del contesto:

- l'insegnante presenta la lezione e utilizza la lavagna come strumento di comunicazione e partecipazione;
- l'insegnante propone risorse di apprendimento che includono gli stili cognitivi presenti nella classe e le differenze individuali; in modo particolare è un'opportunità nuova per gli stili tattili e cinestesici;
- l'insegnante utilizza la lavagna per scandire tempi, compiti e ruoli da svolgere nella classe per lo studio e la realizzazione di lavori cooperativi;
- gli allievi presentano i lavori che hanno precedentemente svolto in piccolo gruppo;
- gli allievi chiedono commenti e integrazioni ai compagni, sostengono le loro idee, presentando fonti e documentazioni archiviate precedentemente anche in contesti del fuori-scuola;
- gli allievi utilizzano per i loro lavori gli appunti dell'insegnante e quanto creativamente lo stesso ha realizzato nella presentazione della lezione;
- gli allievi producono la continuazione di una lezione avviata dall'insegnante utilizzando in modo convincente argomenti e idee attraverso la LIM, simulando reali presentazioni;
- gli allievi utilizzano la LIM per presentare i loro prodotti finali di apprendimento in momenti di seminario o di tavole rotonde, alla presenza di adulti esperti o di compagni di altre classi o scuole (anche a distanza);
- gli allievi presentano documenti che hanno archiviato nella piattaforma e-learning della scuola, costruendo formazione per altri compagni e implementando banche dati tematiche;
- gli allievi accedono a sequenze ripetitive (frasi, suoni, pronuncia, procedure) registrate con la lavagna in azione, che possono reiterare in presenza dei compagni e dell'insegnante;
- gli allievi possono riflettere sulle sequenze e sui prodotti soffermandosi sui processi di pensiero attivati e utilizzando così pratiche metacognitive.

La progettazione delle attività nell'ambiente di apprendimento, con la creazione da parte degli allievi di prodotti che utilizzano la LIM, genera lo sviluppo della padronanza di alcune competenze:

Per l'ambiente laboratorio (di tipo applicativo)	Per la vita (di tipo sociale)
<ul style="list-style-type: none"> – Presentare in pubblico – Argomentare in modo persuasivo – Sostenere punti di vista – Proporre punti di vista divergenti – Comunicare efficacemente – Produrre risorse per l'apprendimento dei pari 	<ul style="list-style-type: none"> – Partecipare – Cooperare – Lavorare in gruppo – Pensare criticamente

All'interno di questo scenario, sarà possibile progettare l'uso della LIM come ambiente generativo di apprendimento, piuttosto che limitarsi al semplice uso dello strumento (anche se innovativo).

Un modello per la progettazione significativa in Ambiente Generativo di Apprendimento

Progettare ambienti generativi di apprendimento con la LIM, presuppone l'utilizzo di modelli che sanno includere tutti e tre i livelli presentati.

Un possibile modello³ progettuale di utilizzo — già sperimentato in alcune realtà scolastiche — si articola nelle seguenti fasi:

- a) definire cos'è una comprensione significativa, identificando argomenti o temi generativi, e organizzando l'utilizzo della LIM attorno ad essi;
- b) chiarire cosa gli studenti hanno bisogno di comprendere, attraverso l'articolazione esplicita di obiettivi centrati sulle comprensioni chiave;
- c) incoraggiare l'apprendimento tra studenti, coinvolgendoli in performance di comprensione, che richiedono di applicare, estendere e sintetizzare cosa si conosce, attraverso pratiche sociali di costruzione cooperativa di prodotti che richiedono l'utilizzo della LIM;
- d) monitorare e promuovere il progresso degli «apprendisti» attraverso la valutazione continua delle loro attività, con criteri correlati direttamente agli obiettivi di comprensione (rubriche).

Questa modalità di progettazione si fonda su una definizione di comprensione come performance creativa, che richiede sempre un'invenzione personale. Non può mai essere semplicemente trasmessa dall'insegnante allo studente, ma deve essere costruita dall'esperienza personale e dal lavoro intellettuale dell'allievo, con un impegno nel tempo. La struttura del modello è tipica della ricerca, sia come linguaggio che come organizzazione. Normalmente guida gli insegnanti a rivedere vecchie questioni su cosa e come insegnare e li incoraggia a continuare ad apprendere sui contenuti essenziali della loro disciplina. Questo permette di generare argomenti più significativi e penetranti, per articolare gli obiettivi di comprensione.

Conclusioni

L'introduzione della LIM richiede una riflessione critica da parte dell'insegnante e la scelta di utilizzarla intenzionalmente nelle pratiche che stimolano gli apprendimenti attivi al fine di:

- considerare gli orizzonti pedagogici più evoluti dell'individualizzazione e della personalizzazione degli apprendimenti, dello sviluppo di pluralità, di inclusione delle differenze individuali;
- sfruttarne appieno le potenzialità in relazione alla strutturazione di setting costruttivi, intersoggettivi e interattivi nell'ambiente generativo degli apprendimenti;
- potenziare le pratiche comunicative, relazionali e cooperative nell'ambiente di apprendimento;
- sviluppare innovazione e ricerca come fatto ordinario e qualificante della professionalità docente;
- progettare modelli di utilizzo in contesti di apprendimento significativi per un uso rilevante ed efficace;
- difendere la scuola da possibili invasioni a-critiche e passive.

³ Adattamento di Teaching for Understanding (TfU) (Insegnare per la comprensione).

ABSTRACT

Tra le sfide odierne — non rinviabili — vi è per la Scuola quella di trasformare le classi in ambienti generativi di apprendimento, attraverso i quali formare intelligenze plurali e multiculturali, sviluppare competenze e apprendere continuamente. Una sfida ulteriore è utilizzare in modo individualizzato e cooperativo la lavagna interattiva, come strumento che potenzia l'utilizzo di stili cognitivi differenti.

The new challenge for school system — in this new era — is transform classroom into learning environment, in which the learning is generative. This learning environment can build multiple intelligences, multicultural competencies, and metacognitive competence for lifelong learning. Another challenge is use — into learning environment — of interactive whiteboard: we can use this new instrument for learning individualization, sustain individual differences and cooperation.

Bibliografia

- Baldacci M. (2002), *Una Scuola a misura di alunno*, Torino, Utet.
- Baldacci M. (2004), *Il Laboratorio come strategia didattica. Suggerimenti deweyane*, in N. Filograsso e R. Traviglino, *Dewey e l'educazione della mente*, Milano, Franco Angeli.
- Brown A. (1997), *Transforming schools into communities of thinking and learning about serious matters*, «American Psychologist», vol. 52, n. 4.
- Brown A. e Campione J. (1994), *Guided discovery in a community of learners*, in K. McGilly (a cura di), *Classroom Lesson: interacting cognitive theory and classroom practice*, Cambridge, MIT Press.
- Brophy J. (1998), *Motivating student to learn*, Boston, McGraw-Hill.
- Brophy J. (2002), *Social constructivist teaching: affordances and constraints*, in Advances in research on teaching, New York, Elsevier Science, Volume 9.
- Cornoldi C. (1995), *Metacognizione e apprendimento*, Bologna, Il Mulino.
- Dozza L. (2006), *Relazioni cooperative a scuola*, Trento, Erickson.
- Frabboni F. (2008), *La Scuola Possibile*, Bari, Laterza.
- Dunlop J.C. e Grabinger R. (1996), *Rich environment for active learning in the higher education classroom?* in Wilson (a cura di), *Constructivist learning environments, Case studies in instructional design*, Educational technology, Publications, Englewood Cliff.
- Galliani L. (2004), *La scuola in rete*, Bari, Laterza.
- Goleman D. (2006), *Intelligenza sociale*, Milano, Rizzoli.
- Jonassen D.H. (1999), *Designing constructivist learning environments*, in *Instructional-design theories and models*, Volume II: *A new paradigm of instructional theory*, C.M. Reigeluth, Erlbaum.
- Jonassen H.J. e Grabowski B.L. (1993), *Handbook of individual difference, learning and instruction*, Hillsdale, Erlbaum.
- McTighe J. e Wiggins G. (1998), *Understanding by design*, Alexandria, ASCD.
- Messick S. (1984), *The nature of cognitive styles. Problems and promises in educational practice*, «Educational Psychologist», n. 29, pp. 59-74.
- Perkins D.N. (1991), *Technology meets constructivism: do they make a marriage?* in T.M. Duffy e D.H. Jonassen (a cura di), *Constructivism and the technology of instruction: a conversation*, Hillsdale, Erlbaum.
- Perkins D. (1999), *The many face of constructivism*, «Educational Leadership», vol. 57, n. 3.
- Rizzolatti G. e Sinigaglia C. (2006), *So quel che fai*, Milano, Raffaello Cortina.
- Stipeck D. (a cura di) (2006), *Engaging schools*, Washington, NAP.
- Stone Wiske M. (a cura di) (1998), *Teaching for understanding*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Varisco B.M. (2002), *Costruttivismo socio-culturale*, Roma, Carocci.
- Vygotskij L.S. (1978), *Mind and society: the development of higher mental processes*, Harvard University Press, Cambridge.
- Vygotskij L.S. (2006), *Psicologia pedagogica*, Trento, Erickson.
- Wilson B.G. (1996), *Constructivist learning environments, Case studies in instructional design*, Educational technology publications, Englewood Cliff.