



La LIM: uso passivo, interattivo o collaborativo?

Chi si occupa di ricerca ha il dovere di valutare con equilibrio la complessità dei fattori in gioco, consapevole che tra nuove tecnologie, apprendimento e processi cognitivi non esistono rapporti deterministici; in taluni contesti le tecnologie risultano “inconsistenti”, in altri persino fuorvianti o dispersive, in altri infine possono offrire delle opportunità per facilitare determinati apprendimenti; occorre allora che il contesto educativo sappia afferrare queste potenzialità interne e incorporarle all’interno di finalità cognitive rilevanti e che la ricerca aiuti a trovare questi felici punti di integrazione, in un quadro di ecologia cognitiva.

Antonio Calvani¹

Nativi digitali: il cervello nell’Era Digitale

Le lavagne interattive multimediali vengono utilizzate con studenti che hanno stili di comunicazione, di apprendimento e socializzazione differenti dai loro insegnanti, vengono per questo chiamati *nativi digitali* e da questa consapevolezza è necessario partire. Prensky è stato il primo autore a introdurre la definizione di nativi digitali per indicare quella generazione di persone nate dopo la diffusione di internet. Infatti, secondo l’autore, i bambini dell’Era Digitale sono molto diversi da noi, *ma come dovremmo chiamare i “nuovi” studenti di*

¹ Citato in Bonaiuti, 2009, p. 7. Antonio Calvani è professore ordinario presso la Facoltà di Scienze della Formazione dell’Università di Firenze, dove insegna Tecnologie dell’Istruzione e dell’apprendimento.



oggi? Alcuni li chiamano N-[per Net]gen o D[per Digital]-gen. Ma la migliore definizione che ho trovato per loro è nativi digitali. I nostri studenti oggi sono tutti madrelingua del linguaggio digitale dei computers, dei video giochi e di internet (Prensky, 2001, p.1). Molti autori usano il termine nativi digitali per indicare gli studenti di oggi, descrivendoli come persone con un nuovo stile di apprendimento e con una naturale abilità in diversi media (Dede, 2005).

Nella storia vari momenti rivoluzionari hanno portato significativi cambiamenti sociali. Si pensi alla rivoluzione industriale: gli stili di vita di intere popolazioni vennero stravolti, si è passati da una società dell'artigianato che aveva dei tempi e delle modalità ben precise, alla società industriale, della divisione del lavoro, dell'introduzione delle macchine, della cultura di massa e delle città.

Pare però che la rivoluzione digitale che stiamo vivendo abbia fatto qualcosa di più: si ritiene infatti vi sia stato un significativo cambiamento della mente umana. C'è chi sostiene perfino che non esista più l'Homo Sapiens e che questo si stia estinguendo in favore di un Homo Zappiens². Si tratta di capire in che modo e quanto i nativi sono diversi, in particolare nei loro stili di apprendimento, di approccio alla conoscenza e sviluppo delle competenze. Alcuni autori sono comunque cauti nell'affermare sostanziali differenze cognitive nei nativi digitali in quanto sostengono non vi siano sufficienti ricerche empiriche sul tema (Margaryan, 2011).

Una parola chiave in questo contesto è *multitasking*, ovvero la capacità di svolgere contemporaneamente varie operazioni. Ad esempio, studiare ascoltando la musica dell'i-pod, tra un SMS e un'e-mail, magari davanti al computer acceso e connesso a Facebook. Alcuni studiosi affermano che lo stile multitasking dei nativi digitali stia compromettendo alcuni processi cognitivi tra i quali l'attenzione, il pensiero astratto e la memoria associativa a lungo termine, causa la fruizione multitasking e non lineare-consecutiva dei contenuti digitali (Carr, 2010). Sharon Begley, giornalista science editor di Newsweek e del Wall Street Journal, ha pubblicato nel febbraio 2011 un articolo nel quale si presenta una ricerca di Angelika Dimoka, direttore del Center for Neural Decision Making presso la Temple University. La ricerca evidenzia il fenomeno del *brain freeze*, ovvero, un sostanziale blocco della capacità decisionale del cervello di fronte a un sovraccarico di informazioni che talvolta si riscontra nella rete (Begley, 2011). Anche se la ricerca è supportata da evidenze scientifiche quali le fMRI³ di soggetti mentre svolgono complesse scelte al computer, è necessario non cadere

² Win Veen, studioso olandese di nuovi media, citato in Ferri, 2011, p. 2.

³ Functional Magnetic Resonance Imaging.



nell'errore di svolgere ricerche poco ecologiche, e quindi distanti dal contesto quotidiano.

Altri studi sostengono infatti che il *multitasking* non sia da vedere come un fenomeno che va a compromettere alcune funzioni cognitive, anzi: *il problema del sovraccarico cognitivo è spesso risolto attraverso il continuo passaggio da un medium a un altro, tramite uno zapping consapevole tra le differenti fonti di apprendimento e di comunicazione* (Ferri, 2011, p. 3).

Rispetto ai processi di apprendimento significativi sono alcuni dati della ricerca *New Millenium Learners*, approfondimento di OCSE-PISA, che dimostra l'aiuto che il possedere la tecnologia a casa può fornire nei processi di apprendimento (Pedrò, 2008). In particolare, considerato che il punteggio medio PISA è fissato a 500 punti, il 92% degli studenti (quelli che hanno accesso o possiedono un computer) ottiene 506 punti. Il restante 8%, che non possiede un computer o che non ha la possibilità di accedervi a casa, ottiene in media 478 punti: gli autori hanno evidenziato una correlazione tra il punteggio medio e l'utilizzo del computer nella vita quotidiana (Pedrò 2006; 2008).

Il campo di studio è in espansione e si stanno moltiplicando gli studi e progetti di ricerca rispetto a questa tematica: si pensi al progetto *Digital Natives* del Berkman Center for Internet and Society della Harvard University, al *Project New Media Literacies* della MacArthur Digital Media and Learning Initiative oppure al progetto *Comparative Media Studies Program* del Massachusetts Institute of Technology (MIT)⁴.

Generalmente gli studiosi concordano nel constatare un cambiamento nelle generazioni figlie dell'Era Digitale, che è possibile riassumere in questo modo: *piuttosto che interpretare, configurano; piuttosto che concentrarsi su oggetti statici, vedono il sapere come un processo dinamico di co-costruzione. Piuttosto che essere spettatori, sono attori e autori, personalizzando in questo modo l'apprendimento, delle trame multiple e delle molteplici conclusioni che danno alle storie che essi costruiscono in cooperazione con i loro pari. Lo stesso apprendimento è per loro un processo naturalmente attivo, personalizzato e sociale insieme da condividere con i pari* (Ferri, 2011, p. 108).

L'uso passivo della LIM

Si presenteranno ora alcuni estratti della ricerca LIM@Trento, condotta da Michele Facci per l'Università degli Studi di Trento assieme alla prof.ssa Patrizia Ghislandi.

⁴ Per una rassegna si veda Ferri, 2011, pp. 14-15.



Prima di presentare la ricerca risulta doveroso affrontare una prima regolarità che sistematicamente si è presentata durante la raccolta dati. Un fenomeno che si è ripetuto più volte e che ci ha posti di fronte alla necessità di considerare lo stesso come un vero e proprio problema intrinseco della ricerca condotta. Lo studio voleva essere condotto sulla LIM, ma intensa come Lavagna Interattiva Multimediale, non come semplice strumento di videoproiezione. Come comportarci quando, nel tentativo di osservare una lezione utilizzando la LIM, si verifica che in realtà la si sta usando passivamente, come se fosse un semplice computer grazie al quale proiettare una presentazione e senza mai interagire con la stessa? Si è scelto di non considerare effettivamente quel tipo di lezioni come svolta con la lavagna interattiva, in quanto l'uso che ne veniva fatto era del tutto passivo e l'avere un proiettore o un altro strumento non avrebbe cambiato nulla. Si è però raccolto anche questo dato e a tal proposito la seguente affermazione di una docente risulta essere emblematica:

In questo momento in cui mi pare che si stia andando verso un appiattimento e un'uniformità eccessiva degli strumenti didattici e valutativi, penso sia davvero importante che i giovani colleghi, perché sa io sono ormai prossima alla pensione, sfruttino le lavagne multimediali per personalizzare le loro lezioni.. Penso però che il bello non sia tanto preparare il materiale personalizzato a casa con un PowerPoint, ma personalizzarlo in classe... Sì con i pennarelli digitali della lavagna... Altrimenti vede il pericolo è che non cambi nulla tra l'uso della lavagna e l'uso dei PowerPoint che utilizzo anche io con i ragazzi ormai da qualche anno...

L'insegnante in questione pare aver colto l'essenza del problema. La LIM si pone come un significativo strumento di innovazione solo se utilizzato non come un proiettore e quindi passivamente, ma attivamente e al fine di personalizzare i contenuti delle lezioni, rendendole interattive. Il rischio è quello di cercare una correlazione diretta tra l'introduzione di tecnologia nelle classi e la qualità della didattica. Durante un momento formativo dedicato ai docenti della scuola a cura del Centro Formazione Insegnanti della Provincia Autonoma di Trento, uno dei formatori, il dott. Aldo Gabbi ha spiegato ai docenti:

La rivoluzione non sta tanto nell'uso degli oggetti tecnologici che stiamo introducendo nella scuola, quanto piuttosto nei contenuti che

essi stessi veicolano. Non si tratta di usare le lavagne multimediali o i tablet, non è questa l'innovazione. La bellezza e l'innovazione data da queste tecnologie è la loro possibilità di creare contenuti personalizzati, sono i docenti che possono preparare i loro libri di testo digitali e possono farlo assieme ai ragazzi, cooperando e collaborando alla costruzione di un sapere interattivo e completo.

È evidente che è proprio nella modalità di utilizzo che si può verificare un'innovazione nella didattica, ed è proprio in questa diversa modalità che si verifica il divario tra nativi e immigrati digitali: *il divario tra bambini e genitori è di tipo funzionale e deriva dal differente modo in cui i genitori hanno incontrato e utilizzato la tecnologia* (Ferri, 2011, p. 159).

Maggiore attenzione va data alle variabili che influenzano le performance di apprendimento degli studenti e degli insegnanti, non si può meramente cercare di trovare un nesso tra l'uso delle tecnologie digitali e i processi di apprendimento (Lee, 2010).

Concludendo, si può prendere atto del primo dato emerso, una regolarità che puntualmente si presentava: l'uso della LIM come se fosse un proiettore ne annulla le potenzialità. Il problema è però più ampio, non è sufficiente non ridurre la LIM a un sistema di videoproiezione, in quanto *l'efficacia della LIM come strumento didattico non è inerente al software, all'hardware o ai materiali utilizzati. Essa è basata sulla comprensione pratica, da parte del docente, di come coinvolgere gli studenti per aiutarli a imparare* (Mercer et al., 2010, p. 207).

Problemi tecnici nell'utilizzo della LIM

Una seconda regolarità che si è presentata alcune volte durante l'osservazione delle lezioni e le interviste con gli insegnanti si può riassumere nella seguente dichiarazione:

Non si tratta tanto di usare o meno la lavagna, piuttosto dovremmo essere messi nelle condizioni di poterla usare! Mi capita talvolta che qualcosa non funzioni, magari perché qualche collega o i ragazzi scombinano qualcosa e quindi devo perdere tempo a calibrare la lavagna o cose simili...Io sono pagato per fare il docente non il tecnico delle LIM!



In generale, abbiamo notato una certa difficoltà da parte dei docenti a gestire gli imprevisti tecnici che possono emergere nell'uso della LIM, non tanto per un'assenza di disponibilità o di capacità, quanto piuttosto per la volontà di non sottrarre tempo alla didattica.

Generalmente i tecnici sostengono che gli insegnanti dovrebbero essere più autonomi in certi contesti e i docenti affermano che non possono perdere tempo a fare i tecnici. Ci è parso importante considerare questa tematica, se pur non centrale, in quanto nei momenti - comunque non frequenti - in cui si presentavano problemi tecnici di vario ordine, i docenti manifestavano apertamente un certo senso di disagio e fastidio, talvolta venendo aiutati dai ragazzi, altre volte perdendo effettivamente del tempo nel risolvere il problema.

Riteniamo, in merito a questo punto, che sia necessario da un lato, una maggior presenza del personale tecnico al fine di assicurare la corretta gestione delle tecnologie, dall'altro c'è da considerare che molte volte gli insegnanti si scoraggiavano di fronte a banalità facilmente risolvibili, è quindi da incentivare la formazione, anche per favorire una maggiore sicurezza nella gestione delle tecnologie.

L'uso interattivo della LIM

Vi sono almeno tre aspetti che vanno considerati rispetto all'uso delle lavagne interattive multimediali da parte dei docenti:

- la gestione del cambiamento, ovvero come la tecnologia viene introdotta nelle organizzazioni scolastiche;
- i processi di apprendimento e formazione dei docenti, ovvero come gli insegnanti diventano progressivamente più abili nell'uso di hardware e software;
- lo sviluppo di interattività come caratteristica pedagogica e non meramente tecnica.

L'ultimo punto è il più importante in quanto palesa un aspetto cruciale: il livello di interattività non è vincolato alla presenza di tecnologie in classe, può essere favorito dalle stesse, ma è determinato dallo stile di insegnamento del docente e da quanto egli è in grado di riconoscere e sfruttare i vantaggi educativi portati dalle tecnologie didattiche (Glover et al., 2005).

L'idea per cui la didattica vada *trasformata* in funzione dell'uso delle tecnologie come la LIM è di conseguenza errata, piuttosto, è necessario vedere la LIM come un ulteriore elemento per veicolare contenuti educativi e didattici, come uno



strumento che va ad estendere le potenzialità didattiche dell'insegnante, più che a rivoluzionarle (Warwick et al., 2011).

L'uso interattivo della LIM durante una lezione di inglese

Un esempio di utilizzo interattivo è rappresentato dalla lezione di inglese di seguito descritta. Si trattava di un'ora svolta in una classe del terzo anno. La docente ha iniziato la lezione girando per la classe con il libro in mano e recitando alcuni passi dell'opera in questione. Li recitava con enfasi, con teatralizzazione e con tonalità. Erano chiare le emozioni che questo approccio suscitava nei ragazzi: tutti erano concentrati sul testo, i più abili nella comprensione della lingua guardavano affascinati l'insegnante potendo comprenderne le parole anche senza seguire sulla loro copia. Dopo 10 minuti circa l'insegnante ha proposto alla classe di avvicinarsi alla lavagna interattiva, l'aula è molto grande e questo ha permesso ai ragazzi di spostarsi con le sedie davanti alla LIM. L'insegnante ha introdotto il filmato spiegando semplicemente che gli attori avrebbero reso molto meglio di lei l'enfasi che voleva trasmettere e toccando la LIM ha fatto partire il video - senza sottotitoli - che ha proiettato per 4 minuti. A seguito del video ha fatto qualche domanda alla ricerca di feedback, che ha trovato positivi e quindi ha proseguito nella lezione. Ma in che modo? Ha chiamato due studenti davanti alla LIM e ha chiesto loro di imitare gli attori del film e di recitare le loro parti con il testo davanti. Così, fermando e avanzando il video a piacimento i ragazzi potevano interagire teatralmente con la classe, con la LIM e con l'insegnante.

In questo esempio la LIM non è stata utilizzata con i suoi software per sfruttare contenuti particolarmente elaborati e multimediali, ma riteniamo abbia svolto un ruolo importante come ausilio didattico in quanto ha permesso di focalizzare tutta l'attenzione in un unico spazio, senza perdere tempo nell'uso del computer, senza nascondersi dietro gli schermi o spostando la propria attenzione su altri oggetti. Gli studenti erano lì, il film era lì e da lì era gestito, l'insegnante era lì e tra le sue mani teneva il testo originale. Se immaginiamo l'attenzione come una torcia, possiamo dire che tutte le torce degli studenti erano rivolte in un piccolo spazio, creando un focus particolarmente efficace. Probabilmente senza la LIM la lezione si sarebbe potuta svolgere comunque ma perdendo tempo nel portare un televisore in classe, riavvolgendo il nastro della cassetta, utilizzando un telecomando e via dicendo: più medium, più perdita di tempo e dispersione dell'attenzione. Una lezione così strutturata risulta essere efficace non solo per la sua valenza cognitiva ed educativa, ma anche per le implicazioni emotive e il



ruolo giocato dalla LIM nel favorire l'espressione e la condivisione delle emozioni non è stato irrilevante. Si può comunque affermare in questo caso che la LIM è certamente utile ma non indispensabile (Johnson, 2010).

Al termine della lezione è stato interessante registrare il relativo malcontento dell'insegnante che ci ha detto:

Mi dispiace sia venuto proprio in quest'ora.. questa classe è difficile, l'aula è molto grande e quindi entra troppa luce, non si vede bene la lavagna, poi sono stanchi dalla mattinata, ha visto non hanno interagito molto, ho dovuto spronarli e investire un sacco di energia.. richiede tantissima energia fare lezione con loro!

Che l'insegnante abbia investito molta energia è un dato di fatto, ma la classe riteniamo sia stata sufficientemente interattiva e coinvolta, leggiamo quindi questa posizione della docente come una sua costante auto-critica, in un'ottica di verifica e valutazione che, probabilmente, è il processo che la ha portata a poter costruire lezioni efficaci, costruendo quell'interattività pedagogica e non tecnica di cui si è accennato precedentemente. È proprio il ruolo attivo del docente, anche nel suo continuo mettersi in gioco e nell'orchestrare diversi materiali e approcci che porta come frutto il coinvolgimento degli studenti, in termini di partecipazione attiva (Gillen et al., 2007).

L'uso interattivo della LIM durante la proiezione di un film

Un altro esempio di utilizzo interattivo della lavagna è rappresentato da una lezione che ha avuto un valore che andava comunque oltre quello della pura proiezione, pur non sfruttando la LIM con i suoi software specifici.

Il docente ha portato la classe in laboratorio in quanto nella loro aula non era ancora installata la LIM. In laboratorio di informatica, disposto in tre isole più la cattedra, si è posto al centro in piedi, con in mano la copertina del film. Nei primi 5 minuti si è dedicato alla presentazione delle sue personali emozioni di fronte a questo film, in modo particolare ecco un estratto:

Piango raramente nella vita, ma ogni volta che lo guardo, questo film mi fa scendere qualche lacrima... Ci tengo a dirvi che questo non accade semplicemente per i contenuti narrativi che vi sono inseriti, quanto piuttosto per la musica, la voce narrante, le strategie cinematografiche... E' un insieme ben riuscito, quasi perfetto, che non può non colpire le nostre emozioni.



Il docente si è quindi posto come persona, prima che come insegnante, palesando e condividendo le sue emozioni. Considerato che il ruolo delle emozioni nell'apprendimento è importante, il docente ha in qualche modo favorito un setting didattico ideale per la visione del film. Come nel caso precedente la lavagna è servita relativamente, solo per sospendere e commentare il film, ma di certo ha dato la possibilità al docente di esercitare una gestualità e un movimento corporeo che non avrebbe potuto palesare altrimenti; torneremo comunque sul tema dei movimenti del docente nei capitoli successivi.

L'uso interattivo della LIM durante una lezione di italiano

Valutiamo, infine, un terzo e ultimo esempio di lezione che ha utilizzato la LIM in maniera interattiva, anche se non sfruttando propriamente il corredo software-hardware specifico, quanto piuttosto semplicemente il poter comandare il computer attraverso la LIM stessa. Si tratta di una lezione di italiano, in cui il docente ha deciso di porre alcune domande agli studenti, ma non secondo la modalità dell'interrogazione, quanto piuttosto nella forma di verifica-valutazione informale su quanto appreso. Ad un certo punto, dopo circa 20 minuti dall'inizio dell'ora, il docente ha chiamato una studentessa alla LIM e la ha posta di fronte a degli esercizi online - domande a risposta multipla - messi a disposizione da un editore. La studentessa doveva svolgere quegli esercizi direttamente alla LIM, poteva confrontarsi con i compagni e con il docente. Anche questo approccio, se pur non utilizzando i software specifici, ma sfruttando la lavagna come un semplice monitor *touchscreen*, ha configurato una situazione nuova rispetto alla didattica tradizionale, grazie alla quale la ragazza poteva virtualmente entrare nell'esercizio assieme ai suoi compagni.

L'uso collaborativo della LIM

L'uso più avanzato della LIM richiede però almeno tre fattori (Schmit, 2010) che coniugano le competenze pedagogiche, le strategie didattiche e le potenzialità tecnologiche. Precisamente:

- la capacità di progettare materiali appositamente pensati per la LIM (IWB-based⁵) che supportano le opportunità di interazione tra gli studenti e la lavagna;

⁵ In inglese la LIM, Lavagna Interattiva Multimediale, viene chiamata IWB, Interactive WhiteBoard.

- l'adeguata gestione di interazione con la LIM in modo che tutti gli studenti abbiano l'opportunità di impegnarsi attivamente nel processo di apprendimento;
- la capacità di trovare il giusto equilibrio nell'utilizzare la tecnologia al fine di soddisfare i differenti stili di apprendimento degli studenti.

L'uso collaborativo della LIM risulta essere importante in quanto facilita l'insegnante nella costruzione di quell'equilibrio tra la struttura progettata e la spontaneità didattica. Utilizzare la LIM in questi termini aiuta a seguire e guidare la direzione del dialogo didattico attorno a varie risorse e con varie modalità. Tale flessibilità degli insegnanti è vista come un obiettivo importante ma la letteratura dimostra quanto sia in effetti difficile da raggiungere (Twiner et. al, 2010).

Un esempio di quest'uso lo abbiamo riscontrato in alcune lezioni, prevalentemente svolte dai docenti dell'area umanistica. In particolare, riportiamo di seguito lo svolgimento di una lezione di italiano.

Il docente ha preparato dei materiali appositamente pensati per la LIM (IWB-based), ovvero un testo di letteratura italiana senza note e commenti, distribuito alla classe in forma cartacea è stato poi proiettato sulla LIM. Il docente ha quindi iniziato a leggere il testo e commentarlo, in piedi, vicino alla LIM, sottolineando alcune parole, evidenziandone altre e facendo alcune note a lato. Di fatto, è come se il docente stesse comportandosi proprio come l'autore di un libro di testo che, di fronte al brano, deve iniziare a leggerlo, analizzarlo, commentarlo e via dicendo. I ragazzi prendevano appunti copiando i segni grafici apportati dal docente sulla LIM e integrandoli con le note e con le spiegazioni fornite oralmente dal docente. L'insegnante ha poi caricato online sull'AVAC - Ambiente Virtuale di Apprendimento Collaborativo - il materiale prodotto in classe affinché gli studenti, attraverso la piattaforma utilizzata dalla scuola, potessero scaricarlo e studiarlo. Al termine della lezione i ragazzi hanno ricevuto i compiti da fare a casa, anche questi erano da svolgere attraverso la piattaforma. Curioso è stato registrare che il docente ha imposto un limite tecnico: i compiti assegnati di giovedì per il lunedì successivo, vanno caricati entro le ore 20:00 di sabato in quanto l'insegnante non vuole che vengano svolti il giorno prima.

Un secondo esempio in merito è rappresentato da un'altra lezione di italiano in cui un insegnante ha spiegato per un'ora in maniera tradizionale, con il testo alla mano, in piedi davanti alla cattedra, ma per la seconda ora, ha utilizzato la LIM come una lavagna digitale, per cui, su un foglio bianco ha iniziato a scrivere le parole chiave, le mappe concettuali e a rappresentare schematicamente quanto



spiegato nell'ora precedente. Interessante è stato il processo che ha portato alla costruzione di questi materiali: il docente ha creato uno scambio didattico per cui egli costruiva una struttura e gli studenti suggerivano quali parole scrivere; per qualche schema il docente ha anche chiamato un paio di studenti a scrivere direttamente sulla LIM. Ne sono nati dei materiali riassuntivi della lezione, condivisi con la classe sia nella fase di produzione che nella fase di fruizione, in quanto gli stessi sono stati salvati in formato PDF e messi online sull'AVAC.

In questi due esempi abbiamo visto la LIM sfruttata pienamente nella sua capacità di favorire non solo un'interazione uomo-macchina, ma anche una collaborazione studente-docente e studente-studente, mediata dalla LIM, che è servita a integrare e completare materiali pensati appositamente o a crearne altri assieme alla classe.

È stata quindi utile nel personalizzare l'attività didattica e i materiali e nel portare a una condivisione e una fruizione comune dei materiali. Tali potenzialità sono difficilmente raggiungibili con strumenti tradizionali, anche se è da sottolineare che molti insegnanti, se pur senza l'utilizzo della LIM, ma unicamente per mezzo di computer e proiettore, comunque personalizzano o creano le proprie slides in classe assieme agli studenti.

Conclusioni

Fin dalle prime osservazioni si sono presentati tre diversi utilizzi della lavagna interattiva multimediale:

- *utilizzo passivo*, che riduce la LIM a un semplice computer collegato a un proiettore;
- *utilizzo interattivo*, che sfrutta la LIM come una periferica *touchscreen* e permette quindi di comandare il computer attraverso di essa;
- *utilizzo collaborativo*, che sfrutta tutte le potenzialità della LIM, non si limita a ridurla ad una periferica *touchscreen*, ma ne utilizza anche i suoi software specifici, il docente scrive su di essa per mezzo degli appositi pennarelli, prepara materiali *ad hoc* per l'utilizzo con la LIM, li personalizza in classe e li mette poi a disposizione degli studenti. Il docente dà inoltre spazio all'uso della LIM da parte degli allievi che possono interagire con essa individualmente o confrontandosi con i compagni.

A questo punto si presentano alcune ipotesi che è possibile iniziare a discutere. L'introduzione della LIM nelle aule scolastiche può risultare effettivamente utile in quanto essa si configura come un ulteriore strumento al servizio della



didattica, è però necessario riflettere su quanti docenti la usano effettivamente sfruttandone le reali potenzialità. Se infatti sono relativamente pochi i docenti che utilizzano la LIM per le potenzialità per cui è stata installata, ci si deve scientificamente interrogare rispetto a dove si è sbagliato nell'introduzione di tale tecnologia. Non si è investito abbastanza nella formazione? È stata fatta sufficiente formazione ma non si è verificato adeguatamente un transfer dalla formazione alla quotidianità professionale? C'è una resistenza di tipo culturale?



Riferimenti bibliografici

- Bonaiuti G. (2009), *Didattica attiva con la LIM. Metodologie, strumenti e materiali*, Trento, Erickson.
- Carr N. (2010), *The shallows. What the Internet Is Doing to Our Brains*, W.W. Norton, New York.
- De Finis L. (1987), *Dai maestri di grammatica al Ginnasio Liceo di Via S. Trinità in Trento*, Temi, Trento.
- Dede, C. (2005), Planning for neomillennial learning styles. «EDUCAUSE Quarterly», vol. 28-1, pp. 7–12.
- Ferri P. (2011), *Nativi Digitali*, Milano, Mondadori.
- Gillen J., Kleine Staarman J., Littleton K., Mercer N. e Twiner A. (2007), *A learning revolution? Investigating pedagogic practice around interactive whiteboards in British primary classrooms*, «Learning, Media and Technology», vol. 32-3, pp. 243–256.
- Glover D., Miller D., Averis D., e Door V. (2005), *The Interactive Whiteboard: a literature survey*, «Technology, Pedagogy and Education», vol. 14-2, pp. 155-170.
- Johnsone E. M., Ramanaira J. e Brineb J (2010), *It's not necessary to have this board to learn English, but it's helpful: student and teacher perceptions of interactive whiteboard use*, «Innovation in Language Learning and Teaching», vol. 4-3, pp. 199-212.
- Margaryan A., Littlejohn A., Vojt G. (2011), *Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies*, «Computers & Education», vol. 56 pp. 429–440.
- Mercer N., Hennessy S., Warwick P. (2010), *Using interactive whiteboards to orchestrate classroom dialogue*, «Technology, Pedagogy and Education», vol. 19-2, pp. 195-209.
- Prensky, M. (2001), Digital natives, digital immigrants: do they really think differently? «On the Horizon», vol. 9-6, pp. 1–6.
- Schmid E. C. (2010), *Developing competencies for using the interactive whiteboard to implement communicative language teaching in the English*



as a Foreign Language classroom, «Technology, Pedagogy and Education», vol. 19-2, pp. 159-172.

Tarozzi M. (2008), *Che cos'è la grounded theory*, Roma, Carocci.

Twiner A., Coffin C., Littleton K. e Whitelock D. (2010), *Multimodality, orchestration and participation in the context of classroom use of the interactive whiteboard: a discussion*, «Technology, Pedagogy and Education», vol. 19-2, pp. 211-223.

Warwick P., Hennessy S. e Mercer N. (2011), *Promoting teacher and school development through co-enquiry: developing interactive whiteboard use in a dialogic classroom*, «Teachers and Teaching: Theory and Practice», vol. 17-3, pp. 303-324.

Riferimenti sitografici

Begley S. (2011), *I can't think!*, «Newsweek», 27 febbraio 2011, New York.

<http://www.newsweek.com/2011/02/27/i-can-t-think.html>

Pedrò F. (2008), *The New Millenium Learners. A project in progress*, approfondimento OCSE-PISA.

<http://www.nml-conference.be/wp-content/uploads/2009/09/NML-project-description-and-progress-update.pdf>

Pedrò F. (2006), *The New Millenium Learners. Emerging Issues from the First Expert Meeting* (Florence, 5-6 March 2007).

<http://www.oecd.org/dataoecd/39/35/38444174.pdf>

Altra bibliografia

Greenfield P. (2009), *Technology and Informal Education: What Is Thought, What is Learned*, «Science», 2 gennaio, pp. 69-71.

Lee M. (2010), *Interactive whiteboards and schooling: the context*, «Technology, Pedagogy and Education», vol. 19-2, pp. 133-141.