

LIM E AULA DIGITALE INCLUSIVA: MULTIMEDIALITÀ E MULTIMODALITÀ PER LA PARTECIPAZIONE DI TUTTI GLI ALUNNI

L'introduzione delle tecnologie nelle scuole è stata oggetto di studi specifici condotti da B. Somekh e T. Rudd, che hanno messo in evidenza alcune peculiarità della tecnologia stessa, individuando la funzione e il contributo reso a fini didattici dall'uso della LIM (Lavagna Interattiva Multimediale) all'interno dell'innovazione dell'ambiente di apprendimento e delle metodologie didattiche.

La LIM, associata a software per le attività didattiche, consente di superare la staticità della lavagna tradizionale con uno strumento apparentemente simile, ma che in realtà permette di avvalersi, in modo progressivo, di tutte le potenzialità dell'ambiente digitale.

La LIM è un grande schermo tattile (touch screen) della dimensione di una lavagna di ardesia, su cui viene proiettato tutto ciò che appare sul monitor del computer del docente. È possibile interagire con i contenuti visualizzati utilizzando un simil-pennarello o i polpastrelli delle dita. In questo modo è possibile cliccare, scrivere, disegnare, cancellare e inoltre trascinare e manipolare ogni tipo di oggetto digitale (testi, immagini, suoni, filmati).

Il contenuto di ciò che compare sulla lavagna può essere salvato sulla memoria del PC.

«È un supporto dell'attività del docente e rappresenta uno strumento versatile, adatto a tutti gli ordini di scuola, influisce positivamente sull'attenzione, la motivazione e il coinvolgimento degli studenti e può contribuire a migliorare la comunicazione in classe, stimolando la partecipazione degli studenti attraverso l'uso di una varietà di contenuti multimediali (testi, immagini, video, etc.) nella didattica» (Biondi, 2009). Le ricerche ribadiscono risultati già precedentemente rilevati e, in particolare, che la lavagna digitale è descritta da studenti e docenti come uno strumento che influisce positivamente sulla comunicazione e sui processi di apprendimento e di insegnamento, poiché

di
Piero Cecchini,
Paola Angelucci
ASPHI

e Mirella
Della Concordia
Basso

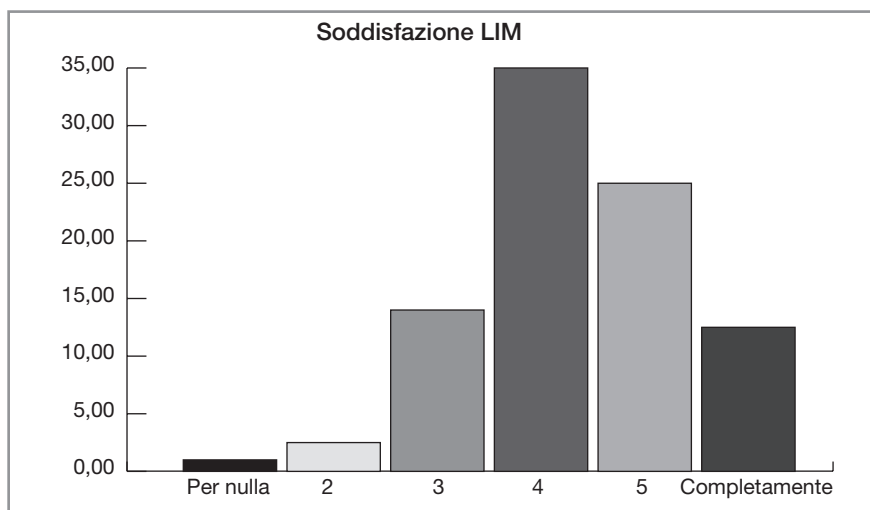
Direzione Generale
per lo Studente,
l'Integrazione, la
Partecipazione e la
Comunicazione

L'introduzione
delle
tecnologie
nelle scuole
è stata oggetto
di studi
specifici
che hanno
messo
in evidenza
alcune
peculiarità
della
tecnologia
stessa

consente una più facile memorizzazione, permette l'organizzazione di attività didattiche con lo studio e il confronto delle metodologie, con momenti di condivisione e confronto anche col gruppo docente. Emerge, tuttavia, in modo sempre più chiaro che gli insegnanti hanno necessità di formazione e supporto *in itinere*, per trasformare uno strumento potenzialmente innovativo in un concreto ausilio alla trasformazione della propria pratica didattica, realizzando strategie per la personalizzazione, l'inclusione, il coinvolgimento e la partecipazione attiva degli studenti.

L'agenzia ANSAS (ex INDIRE), che cura le iniziative intraprese dal MIUR ai fini della diffusione e promozione delle LIM, ha pubblicato sul proprio portale, all'indirizzo <http://www.indire.it/scuola-digitale/lavagna>, il diagramma statistico, riportato di seguito, da cui si evince che l'uso delle LIM viene percepito dall'utenza come una tecnologia utile. La stessa percezione è resa anche dagli esiti del monitoraggio indirizzato ai docenti, sfatando il difficile rapporto tra tecnologie e scuola.

▼ **Figura 1** • Livelli di soddisfazione nell'uso della LIM nel progetto DigiScuola.



L'uso delle LIM viene percepito dall'utenza come una tecnologia utile. La stessa percezione è resa anche dagli esiti del monitoraggio indirizzato ai docenti

Come si rileva dalla ricerca effettuata dall'ANSAS, la LIM consente un approccio graduale e personalizzato alle risorse digitali. Sulla superficie interattiva, infatti, è possibile ancora scrivere e disegnare come sull'ardesia, facilitando una prima familiarizzazione da parte degli utenti non esperti di TIC (Tecnologie di Informazione e Comunicazione).

Queste peculiarità fanno della LIM una tecnologia *a misura* di aula scolastica, che troverebbe la sua più corretta collocazione in classe, anziché nei laboratori digitali per usi sporadici. Sollecitando le diverse potenzialità degli studenti, normodotati o disabili, ciascuno di essi potrebbe essere in grado di utilizzare

le proprie capacità, interagendo con i diversi codici offerti dalle tecnologie con l'utilizzo di pacchetti multimediali e multimodali.

Il 6 giugno 2009 è stato presentato alla stampa un report da cui si desumono i dati relativi agli esiti del Piano di diffusione della scuola digitale italiana e delle LIM, sulla base della circolare n. 1726 del 10 dicembre 2008 della Direzione Generale per gli studi e la programmazione e per i sistemi informativi, ufficio V, indirizzata agli Uffici Scolastici regionali e di cui si ripropone il testo integrale.

Oggetto: piano operativo per la scuola digitale.

La Direzione Generale per gli studi e la programmazione e per i sistemi informativi ha avviato un piano di sostegno dell'innovazione digitale nelle scuole. Con esso intende favorire la diffusione delle tecnologie digitali nell'insegnamento, ad integrazione degli strumenti didattici già esistenti e consolidati.

Il primo passo di tale piano è costituito dal progetto per la diffusione delle lavagne interattive multimediali (in seguito LIM) nelle scuole statali secondarie di I grado. Il progetto si prefigge di integrare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella didattica in classe fornendo alle scuole un set di dotazioni tecnologiche composto da lavagna interattiva, proiettore integrato, personal computer, contenuti didattici digitali, e la formazione dei docenti che dovranno utilizzarle. Quest'ultima sarà curata dall'Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica.

Dal 15 dicembre 2008 al 20 dicembre 2008 sarà realizzata un'azione di sensibilizzazione diretta ai dirigenti scolastici delle scuole secondarie di 1° grado mediante incontri condotti da esperti dell'Agenzia che illustreranno le peculiarità della LIM per agevolare l'apprendimento e le misure più opportune per favorirne l'inserimento efficace in classe.

Per partecipare al progetto le scuole interessate dovranno compilare un formulario on-line accessibile sul sito www.scuola-digitale.it/lavagna/ a partire dal prossimo 15 dicembre fino al 12 gennaio. Nel formulario sarà richiesto alla scuola di individuare una classe in cui sarà installata la lavagna e di indicare almeno 3 docenti del consiglio di classe che si impegnino a partecipare alla formazione.

Tutti gli istituti che avranno presentato richiesta tramite compilazione del formulario riceveranno la citata dotazione tecnologica; è prevista, inoltre, la possibilità di richiedere dotazioni aggiuntive che saranno assegnate compatibilmente con la disponibilità finanziaria e le esigenze territoriali.

La formazione metodologica è un percorso mirato all'uso della dotazione tecnologica nella didattica delle discipline e prevede attività in presenza e on-line che saranno svolte dall'Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica con il supporto dei suoi nuclei regionali.

La formazione avrà l'obiettivo di sviluppare le conoscenze e le competenze per una efficace integrazione della lavagna digitale nella didattica quotidiana.

Nella scelta dei docenti da coinvolgere nella formazione si invitano i dirigenti scolastici a tener conto dei seguenti criteri:

La Direzione Generale per gli studi e la programmazione e per i sistemi informativi ha avviato un piano di sostegno dell'innovazione digitale nelle scuole

- individuare docenti disponibili a sperimentare percorsi didattici innovativi con l'utilizzo della lavagna digitale;
- prestare attenzione al coinvolgimento delle discipline afferenti agli apprendimenti di base;
- considerare eventuali competenze acquisite dai docenti in precedenti iniziative di formazione del personale volte a promuovere l'innovazione nella scuola attraverso l'uso delle nuove tecnologie.

A partire dalla seconda metà di gennaio sarà avviata, con modalità che saranno successivamente comunicate, la seconda fase del piano che consentirà alle scuole di incrementare ulteriormente la disponibilità di dotazioni tecnologiche per le classi e di opportunità formative per i docenti.

Si prega di dare ampia diffusione della presente nota alle istituzioni scolastiche del territorio di competenza e si invitano le SS.LL. a porre in essere ogni azione utile a favorire la realizzazione delle attività illustrate.

A seguito di tale iniziativa, nel corso dell'anno scolastico 2008/2009:

- sono state richieste 11.238 lavagne interattive;
- hanno fatto richiesta di partecipare alla formazione 41.867 insegnanti.

È stato, pertanto, predisposto che dall'anno scolastico in corso (2009-2010) l'iniziativa venga estesa a 350.000 studenti e riguarderà la scuola secondaria di I grado con i seguenti numeri:

- 16.000 LIM (8.000 + 8.000) saranno installate in altrettante classi della scuola secondaria di I grado;
- 25.000 insegnanti di tutte le materie della scuola secondaria di I grado hanno iniziato un percorso di formazione da settembre 2009;
- 25.000 inizieranno lo stesso percorso da gennaio 2010;

Durante l'anno scolastico 2010-2011 il piano sarà esteso alla scuola secondaria di II grado e alla scuola primaria (8.000 LIM per 8.000 classi – 25.000 insegnanti).

Il piano introduce, nella pratica educativa, i «contenuti digitali», che sono già al centro di numerose iniziative:

- collaborazioni internazionali (EUN, asset, LO);
- collaborazioni con altri Ministeri: DIT (Innova scuola), Beni culturali, Giustizia (@urora);
- collaborazioni con AIE in vista dell'adozione dei libri di testo in formato digitale;

La seconda fase del piano consentirà alle scuole di incrementare ulteriormente la disponibilità di dotazioni tecnologiche per le classi e di opportunità formative per i docenti

- collaborazioni con Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Caspur, CINECA e CILEA, ecc.

Durante la suddetta conferenza stampa sono stati resi noti i dati relativi alla formazione degli insegnanti specificando che, a partire dal 2001, è stato introdotto e diffuso il sistema di formazione con le TIC che ha interessato oltre 500.000 insegnanti, pervenendo in tal modo al raggiungimento del primato europeo nel settore. È inoltre in corso una formazione specifica sull'utilizzo delle TIC nella didattica che coinvolge 5.816 insegnanti (PON ForTic 1 e 2; dati desunti dalle slide pubblicate nel sito <http://www.indire.it/scuola-digitale/lavagna>).

Innanzitutto al consolidamento nelle scuole della modalità LIM con le TIC, è emersa la necessità di indagare il ruolo della multimodalità e dei diversi stimoli sensoriali nei processi di insegnamento/apprendimento: la comunicazione visiva, il gesto, la manipolazione sono analizzati nel contesto dell'apprendimento delle diverse discipline anche tra gli alunni disabili.

È necessario dunque comprendere come il processo di diffusione delle LIM nelle scuole italiane possa agevolare l'inclusione degli alunni disabili. È chiara la percezione che tutti gli studenti saranno in grado di rispondere alle sollecitazioni sfruttando le capacità sensoriali, cognitive, trasversali e strategiche, che potranno essere messe in campo in una relazione collaborativa attraverso un processo circolare. Non a caso le più recenti scuole pedagogiche hanno rilevato la qualità delle metodologie della ricerca-azione e delle attività collaborative che hanno dato valore al processo di apprendimento. Il ricorso alle LIM sembra essere rispondente ai bisogni espressi dagli alunni con disabilità, in quanto consente la loro piena partecipazione secondo l'ottica appena descritta. Per avvalorare questa tesi, rivolgiamo alcune domande a due esperti di formazione delle LIM, Piero Cecchini e Paola Angelucci, ai quali chiediamo quali siano le prospettive della multimedialità e multimodalità nell'aula digitale inclusiva.

Che cosa si intende per aula digitale inclusiva?

Un ambiente dinamico in cui convergono linguaggi digitali e strumenti multimediali (LIM, computer, connessione a Internet, ecc.) a supporto di metodi e strategie didattiche che favoriscono l'inclusione di alunni con disabilità. Per questi ultimi devono essere previste anche postazioni individuali caratterizzate da tecnologie assistive (hardware e software) per le loro esigenze specifiche (vedi Figura 1).

È necessario comprendere come il processo di diffusione delle LIM nelle scuole italiane possa agevolare l'inclusione degli alunni disabili

▼ Figura 1 • Esempio di aula digitale inclusiva.



Fondamentale è il ruolo dell'insegnante che, nella veste di regista del processo di insegnamento/apprendimento, deve integrare strumenti e metodologie

Affinchè un ambiente con queste caratteristiche possa favorire l'inclusione, occorre fare in modo che la **multimedialità** (comunicazione parallela su diversi codici basati su immagini, testi, suoni, filmati, ecc.) possa incontrare la **multisensorialità** degli studenti. Nel caso in cui in classe siano presenti studenti disabili con una multisensorialità deficitaria, la lezione dovrà essere svolta utilizzando consapevolmente più codici comunicativi (per incontrare tutti i componenti della classe), senza trascurare, anzi potenziandoli, i codici indispensabili allo studente con disabilità.

Fondamentale per favorire questo incontro è il ruolo dell'insegnante che, nella veste di regista del processo di insegnamento/apprendimento, deve integrare strumenti e metodologie, per poter essere il facilitatore del processo di inclusione, trasformando così una generica aula digitale in un'aula digitale inclusiva.

Come si può utilizzare la LIM in un'aula digitale inclusiva e quali sono le opportunità per gli alunni con disabilità?

Il docente tramite la LIM può svolgere una lezione multimodale, cioè caratterizzata da più codici comunicativi per raggiungere le esigenze di ogni singolo studente.

La lezione deve ovviamente essere preparata in anticipo. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta degli oggetti digitali, nel rispetto dei criteri di accessibilità e usabilità per le specifiche esigenze di ogni alunno disabile.

Se in classe è presente un alunno non vedente, tra i materiali multimediali, che vengono utilizzati nel corso della lezione e i relativi allegati, non possono mancare testi digitali in formato accessibile agli screen reader (lettori di schermo) associati a barra Braille o sintesi vocale. Per lo stesso motivo, se si allegano mappe concettuali digitali, queste devono essere in formato testuale (outline) accessibile.

Se è presente uno studente ipovedente che necessita di ingrandimento, sarà opportuno che egli possa vedere tutto ciò che avviene sulla LIM direttamente sul video del suo computer, dotato di ausili per l'ingrandimento.

Per l'eventuale studente sordo, l'insegnante potrà utilizzare immagini e filmati significativi in accompagnamento alle parti di testo presentate sulla LIM e negli approfondimenti allegati. Questi ultimi, inoltre, potranno prevedere contenuti specifici legati ai bisogni educativi speciali (glossari, presentazioni in LIS, ecc.) preparati anche in collaborazione con l'insegnante specializzato per il sostegno o con il mediatore alla comunicazione.

Per studenti con Disturbi Specifici di Apprendimento dovrà essere dedicata molta cura alla modalità di presentazione del testo scritto (caratteri lineari in stampato maiuscolo, evitare un affollamento visivo, ecc.). Inoltre i materiali allegati per gli approfondimenti dovranno essere in formato leggibile dalle sintesi vocali.

Uno studente con difficoltà motorie, tali da non consentirgli di scrivere, potrà usare il PC tramite le tecnologie assistive. In questo modo, potrà scrivere e prendere appunti, ma necessiterà di tempi più lunghi rispetto ai compagni. In questi casi, sarà molto utile ricevere tutti i file della lezione svolta in classe, con relativi allegati.

Le mappe concettuali digitali, oltre a essere utili per tutti gli studenti, possono essere un valido supporto per l'organizzazione delle informazioni, soprattutto per gli studenti con dislessia, con difficoltà uditive, con problemi cognitivi. Sono ancor più utili se costruite sulla LIM insieme agli studenti, proprio come momento di sintesi e per il ripasso dei contenuti trattati.

Un ulteriore aiuto per il consolidamento degli apprendimenti, anche a favore di alunni con ritardo mentale, può venire dall'uso sulla LIM di software didattici insieme all'intera classe.

Tutta lezione comprensiva di allegati, della registrazione audio-video di tutto ciò che è avvenuto sulla lavagna, di mappe concettuali, di collegamenti ai siti Internet, ecc. può essere esportata e resa disponibile agli studenti (anche tramite

Le mappe concettuali digitali possono essere un valido supporto per l'organizzazione delle informazioni, soprattutto per gli studenti con dislessia, con difficoltà uditive, con problemi cognitivi

Gli alunni con bisogni educativi speciali potranno utilizzare i loro ausili hardware e software personali per la fruizione dei contenuti, per lo svolgimento dei compiti e per l'interazione in classe

una chiavetta USB), che potranno rivedere e approfondire a casa e a scuola gli argomenti trattati.

In questo modo ogni studente, sulla base delle proprie caratteristiche personali (stile di apprendimento, canali comunicativi privilegiati, esigenze specifiche derivanti da disabilità), può fruire dei contenuti e svolgere le consegne con le modalità a lui più consone. In sintesi, della stessa lezione è possibile avere: le pagine di ciò che è stato fatto sulla lavagna, i collegamenti ipertestuali, le mappe concettuali, la registrazione audio-video, materiali di approfondimento in formato audio, testo, video, link ai siti utili, software, ecc.

Gli alunni con bisogni educativi speciali potranno inoltre utilizzare i loro ausili hardware e software personali per la fruizione dei contenuti, per lo svolgimento dei compiti e per l'interazione in classe.

Naturalmente l'uso del digitale non sostituisce, bensì affianca e integra metodi e strumenti tradizionali utili per migliorare e supportare la comprensione da parte di tutti gli alunni, disabili compresi.

Inoltre gli studenti che, per problemi motori o sensoriali, non possono andare alla lavagna tradizionale, potranno interagire sulla LIM dal posto usando il loro computer con gli ausili di cui necessitano. Tramite sistemi di condivisione del loro PC, potranno interagire sulla LIM (cliccare, inserire e spostare oggetti digitali, mostrare elaborati, scrivere, ecc.)

Con l'uso del digitale, quindi, si agevolano la continuità delle attività tra scuola e casa, lo scambio di informazioni tra docenti e studenti, la collaborazione tra tutti gli studenti, ecc.

Inoltre, se i compiti vengono svolti in forma digitale (per molti alunni disabili è indispensabile), si può renderne possibile la condivisione con gli altri compagni anche attraverso l'uso della LIM. La correzione dei compiti può diventare un momento coinvolgente per tutti perché ognuno può sentirsi attivamente coinvolto.

In che modo l'uso della LIM può favorire percorsi di integrazione ed evitare l'isolamento?

La LIM rappresenta una nuova possibilità per l'apprendimento cooperativo, poiché consente il passaggio da una didattica trasmissiva a una laboratoriale.

Il PC, nato per un uso individuale, tramite la LIM è stato trasformato in uno strumento interattivo per l'intera classe, per un lavoro a più mani, per il coinvolgimento e la partecipazione attiva da parte degli alunni. La possibilità di manipolare, salvare modificare tutto ciò che viene visualizzato sulla lavagna digitale coinvolge tutti i partecipanti del gruppo classe, in primo luogo gli alunni.

In questo modo la LIM diventa il luogo dell'apprendimento condiviso, dove alunni e insegnanti possono insieme costruire il processo che porta alla conoscenza, potendosi avvalere dei linguaggi multimediali per supportare progressivamente il processo della comprensione.

La possibilità di salvare, su una chiavetta USB, i compiti svolti individualmente e di visualizzarli sulla LIM consente e favorisce un processo di collaborazione tra pari nella condivisione dei materiali, nella revisione del lavoro svolto, nella realizzazione collettiva di mappe concettuali, testi, ecc.

La LIM associata a sistemi di condivisione del desktop a distanza (instant messaging, videoconferenze, ecc.) apre nuovi scenari anche per gli alunni che non possono frequentare la scuola per motivi diversi (per esempio, perché necessitano di supporto e cure). In questi casi l'alunno può collegarsi con la propria classe e seguire la lezione in diretta, oppure può essere chiamato alla lavagna, anche nel caso di disabilità. Immaginiamo per esempio, uno studente costretto a letto: può, da casa sua, usare il proprio sistema personalizzato di ausili (hw e sw) e interagire sulla LIM della classe; può essere chiamato a rispondere a una domanda, a completare un testo, a evidenziare un oggetto, a manipolare gli oggetti digitali visualizzati. Non solo qualora non possa collegarsi in diretta, potrà ricevere la registrazione audio-video di ciò che è stato fatto in classe sulla LIM da insegnanti e compagni.

Per usare la LIM a scuola con le modalità sopra illustrate, è necessaria una formazione specifica per gli insegnanti?

L'uso tecnico si può apprendere in breve tempo, se si hanno competenze informatiche di base (uso di Office, creazione e gestione di cartelle, inviare e ricevere e-mail, fare ricerche su Internet, ecc.). Il collegamento tra un uso tecnico e un uso competente nella didattica quotidiana, specie in presenza di alunni disabili, può non essere automatico, ma richiedere competenze specifiche.

La nostra esperienza di lavoro con gli insegnanti sull'uso delle tecnologie per l'integrazione ci ha insegnato che il modo migliore per favorire questo incontro (tecnologia, didattica e integrazione) è quello dell'«imparare facendo».

Per esempio, nelle attività formative rivolte a insegnanti curricolari e specializzati per scuole di ogni ordine e grado, i corsisti possono essere messi «nei panni di persone con difficoltà temporanee» davanti a un computer, provando su sé stessi quali sono le opportunità offerte da tecnologie e interfacce speciali per conseguire l'autonomia personale nell'uso del computer.

Nella seconda fase i corsisti, all'interno di un'aula digitale dotata di LIM, sono messi «nei panni di studenti con disabilità» davanti a computer caratterizzati (con ausili hw e sw). In questa condizione possono sperimentare, in prima persona, come è possibile seguire una lezione svolta sulla LIM, come poter interagire con il docente e con i compagni, come poter svolgere i compiti, come poter partecipare alle attività scolastiche, ecc.

Questo impatto prettamente emotivo consente ai corsisti di comprendere come l'uso del digitale possa ampliare le possibilità di azione e partecipazione di alunni con bisogni educativi speciali. Ciò a integrazione delle pratiche e percorsi con strumenti tradizionali.

Il collegamento tra un uso tecnico e un uso competente nella didattica quotidiana può non essere automatico, ma richiedere competenze specifiche

Ed è a questo punto che si chiede ai corsisti di ritornare «nei panni di» docenti, per progettare ed elaborare una lezione digitale utilizzando la LIM (nell'ambito disciplinare di loro competenza). La lezione deve essere pensata per un gruppo classe in cui si immagina sia presente anche un alunno con una specifica disabilità.

Questa modalità formativa si è rivelata molto efficace in termini di comprensione delle potenzialità d'uso del digitale per una didattica inclusiva. Per completare il percorso è stato utile ai docenti lavorare in situazione (nella realtà scolastica quotidiana) con la modalità della ricerca-azione.

Avete progetti di ricerca-azione in corso su questa tematica? Se sì, quali sono gli esiti dell'uso della LIM sui rendimenti degli studenti?

Abbiamo in corso progetti di ricerca-azione con due istituti comprensivi della provincia di Bologna (una scuola primaria e una scuola secondaria di I grado)¹. Si tratta di scuole che hanno diversi alunni disabili, e le LIM sono state inserite proprio nelle classi in cui ci sono alunni con bisogni educativi speciali (certificati e non): dislessici, con disturbo di attenzione e del comportamento, con ritardo mentale, con sordità.

Abbiamo scelto di operare in scuole del territorio provinciale (vedi Figura 2), proprio a dimostrazione del fatto che l'uso integrato delle tecnologie digitali consente alle scuole periferiche di avere le stesse opportunità offerte dalle grandi città; grazie al collegamento a Internet, le LIM diventano una «finestra aperta sul mondo».

I docenti delle scuole coinvolte hanno seguito il percorso formativo sopra descritto e hanno utilizzato in modo integrato le TIC accanto agli strumenti tradizionali.

Le risposte degli studenti, disabili e non, sono state «sorprendenti», se vogliamo riprendere letteralmente le parole usate dai docenti. L'uso della LIM ha consentito di raggiungere traguardi importanti in termini di partecipazione e incremento dell'attenzione verso le attività proposte.

Gli alunni hanno trovato le lezioni molto più coinvolgenti e personalizzate alle loro esigenze, con la possibilità di imparare e di esercitarsi utilizzando codici comunicativi multimediali da loro ben padroneggiati, giochi didattici, simulazioni di esperimenti, ecc. Gli alunni con disabilità hanno apprezzato l'uso sistematico delle mappe concettuali, la possibilità di accedere direttamente ai materiali di approfondimento in formato digitale, la possibilità di utilizzare i software didattici presenti su Internet.

Le risposte degli studenti, disabili e non, sono state «sorprendenti», se vogliamo riprendere letteralmente le parole usate dai docenti. L'uso della LIM ha consentito di raggiungere traguardi importanti

1. I.C. «Giuriolo» di Porretta Terme (BO) e I.C. di San Pietro in Casale (BO).

▼ **Figura 2** • Classe secondaria di I grado (I.C. di San Pietro in Casale) nell'aula multimediale.



Inoltre, la possibilità di fruire, anche a casa, della registrazione audio-video della lezione (con tutti i passaggi di quello che è stato fatto insieme agli alunni in classe sulla lavagna digitale) è stato utile per lo studio individuale e per il consolidamento degli apprendimenti. Per gli alunni con disabilità più piccoli, la possibilità di agire sugli oggetti digitali visualizzati sulla LIM è stato fondamentale per agganciare e catalizzare la loro attenzione oltre che per sostenere i processi di apprendimento.

I docenti, stimolati dalle nuove possibilità didattiche offerte dalla LIM, hanno ripensato gli spazi per l'apprendimento favorendo attività cooperative e laboratoriali. Tutto questo ha contribuito a migliorare il clima relazionale nelle classi e nell'intera scuola.

Ci sembra importante riportare quanto espresso da una docente relativamente al ruolo dell'insegnante: «La LIM è uno strumento didattico che ogni insegnante si 'cuce addosso', utilizza in modo diverso tenendo in considerazione gli alunni che ha davanti a sé, i loro bisogni formativi e le loro esigenze didattiche e di apprendimento».

Sulla base della vostra esperienze, se le LIM non sono disponibili in tutte le aule, come si possono organizzare gli spazi scolastici?

L'uso della lavagna digitale è maggiormente efficace quando viene installata in classe, integrata nella didattica quotidiana (Figura 3).

I docenti hanno ripensato gli spazi per l'apprendimento favorendo attività cooperative e laboratoriali

▼ **Figura 3** • Attività in classe con la LIM (secondaria di I grado, I.C. di San Pietro in Casale).

In questa fase di diffusione iniziale è importante disporre di un ulteriore ambiente, comune a tutta la scuola, che possiamo chiamare «aula didattica multimediale»

L'esperienza di questi anni ci insegna che proprio in questa fase di diffusione iniziale, in cui le LIM sono collocate inizialmente in alcune classi, è importante disporre di un ulteriore ambiente, comune a tutta la scuola, che possiamo chiamare «aula didattica multimediale» (dotata di LIM e computer per gli studenti). Non si tratta del laboratorio di informatica, sempre impegnato per attività dedicate, ma di una vera e propria aula che ha un duplice scopo: consentire una familiarità nell'uso della LIM, favorendo uno scambio continuo di informazioni tra i docenti, ed essere un ambiente disponibile a tutta la scuola e alle classi non attrezzate per attività con la LIM.

Nei progetti che abbiamo in corso si è verificata una vera e propria reazione a catena nell'interesse all'uso della LIM, da parte sia dei docenti sia degli alunni stessi e delle loro famiglie. Molto interessante si è rivelata la gestione a «classi aperte» che ha permesso l'utilizzo dello strumento anche ad altre classi e plessi adiacenti non attrezzati.

Le esperienze che avete in corso sono esportabili/trasferibili ad altre scuole?

Le esperienze che abbiamo in corso prevedono una documentazione finale che ha l'obiettivo della trasferibilità ad altre realtà.

Naturalmente ogni pratica è condizionata dal contesto in cui è stata realizzata e non è mai replicabile «a fotocopia». La trasferibilità richiede che ogni processo possa essere modificato e adeguato al nuovo contesto, soprattutto in presenza di alunni con bisogni educativi speciali.

CONCLUSIONE

Le nuove tecnologie sono strumenti di straordinaria utilità, capaci di integrarsi e di sopportare le tradizionali metodologie didattiche ai fini dell'inclusione degli alunni disabili. Diventano un utile anello di congiunzione con le metodologie di integrazione e contribuiscono a raccordare i bisogni di inclusione e socializzazione degli alunni disabili, espressi anche dalle famiglie, per il raggiungimento degli obiettivi didattici individuati nei singoli Piani Educativi Individualizzati.

L'attività collaborativa permette tutto questo: lo studente con disabilità, supportato da software specifici, è in grado di dare il proprio apporto alle attività didattiche interagendo in modo «democratico» con la classe, attraverso l'uso dei codici prescelti, nella logica definita dagli addetti ai lavori di «interdipendenza positiva» con il contesto classe.

Per quanti fossero interessati ad accostarsi all'argomento LIM, di seguito si elencano alcuni software con i relativi manuali.

Software e manuali d'uso delle LIM:

da http://scuoladigitale.cefriel.it/LIM-HOME/LIM_software_e_manuali

Software:

- **Promethean Activeboard:** per scaricare il software occorre registrarsi al sito
- **Smartboard**
- **Interwrite Board** (è possibile scaricare solo il reader)

Ce ne sono altri: Hitachi, Camax, MIMIO, E-BEAM, ecc.

Manuali d'uso:

Brevi istruzioni d'uso in italiano redatte da docenti per i docenti

- **Promethean Activeboard**
- **Smartboard**
- **Interwrite Board**
- **I tre manuali in una tabella comparativa**

Lo studente
disabile,
supportato
da software
specifici,
è in grado
di dare
il proprio
apporto
alle attività
didattiche
intraprese

BIBLIOGRAFIA

Biondi G., *LIM. A scuola con la Lavagna Interattiva Multimediale*, Giunti, Firenze 2009.