

# LAVAGNA INTERATTIVA MULTIMEDIALE

La **Lavagna Interattiva Multimediale**, detta anche **L.I.M.** o **lavagna elettronica**, è una superficie interattiva su cui è possibile scrivere, disegnare, allegare immagini, visualizzare testi, riprodurre video o animazioni. I contenuti visualizzati ed elaborati sulla lavagna potranno essere quindi digitalizzati grazie a un software di presentazione appositamente dedicato.

La LIM è uno strumento alla didattica d'aula poiché coniuga la forza della visualizzazione e della presentazione tipiche della lavagna tradizionale con le opportunità del digitale e della multimedialità. Nell'accezione più comune quando si parla di LIM si intende un dispositivo che comprende una superficie interattiva, un proiettore ed un computer. Oggi l'evoluzione tecnologica offre dispositivi che permettono di sfruttare le potenzialità di uno schermo interattivo e multimediale utilizzando qualsiasi tipo di superficie e pennarello, oppure attraverso schermi "touch screen", anche della grandezza di un normale desktop che non necessitano di PC e proiettore.

## Composizione

La Lavagna interattiva multimediale è composta in prima battuta dalla superficie interattiva, un dispositivo elettronico avente le dimensioni di una tradizionale lavagna didattica, sul quale è possibile interagire usando le mani o degli appositi pennarelli. Tali superfici si distinguono in tre categorie per quanto concerne la tecnica di visualizzazione: possono essere retroproiettate, a proiezione frontale o schermi interattivi. Le LIM retroproiettate sono dei grandi schermi collegati ad un personal computer dotato del software per realizzare i file di presentazione. Le LIM a proiezione frontale sono collegate con un PC ed un proiettore. Gli schermi interattivi di varie dimensioni, tra cui il banco interattivo, sono dei display "touch screen" con computer incorporato. Sono disponibili in commercio anche supporti laterali o angolari, di varia dimensione, che rendono interattiva ogni tipo di superficie, compresa la lavagna a pennarello, e permettono di registrare quanto scritto anche senza l'ausilio del PC. Sulla base della tecnologia usata per integrare con il PC le LIM sono classificabili in elettromagnetiche, analogico-resistive, ad infrarossi, laser, ultrasoniche, a riconoscimento immagini.

## Tipologie

È possibile classificare i diversi modelli di lavagna interattiva in 3 categorie principali a seconda del loro funzionamento:

- **L.I.M. a membrana resistiva:** Queste lavagne sono formate da due tele flessibili, rivestite di un materiale dalle proprietà resistive. La pressione di un dito o della punta di una penna crea un contatto tra i due strati flessibili, permettendo alla lavagna di individuare la posizione esatta del tocco.
- **L.I.M. con periferica di rilevamento:** Queste lavagne utilizzano un sistema di rilevamento esterno (infrarossi, laser, ultrasuoni, fibre ottiche) che percorre tutta la superficie della lavagna e «scansiona» tutto quello che succede. Si può trattare per esempio di ricevitori infrarossi, di microfoni a ultrasuoni o di videocamere ad alta definizione.
- **L.I.M. a funzionamento elettromagnetico:** Questo tipo di lavagne funziona grazie a una tecnologia elettromagnetica. Il movimento di una penna sulla loro superficie rigida crea un campo magnetico oppure altera quello prodotto dalla lavagna, permettendo in questo modo il calcolo delle coordinate precise del punto di contatto.

## Gli accessori

- I pennarelli: L'accessorio principale della LIM è il pennarello, che permette di scrivere o utilizzare i comandi sullo schermo. Esistono diversi tipi di pennarello, a seconda della tecnologia impiegata dallo schermo: con batteria, senza, ricaricabili. In alcuni modelli è possibile anche usare i normali pennarelli colorati e cancellabili perché la lavagna e il software riconoscono quanto scritto su qualsiasi superficie.
- Telecomandi, mini schermi e connessioni: Alcuni modelli offrono anche dei telecomandi utili per la risposta a distanza sulla LIM di tutta la classe a test costruiti con appositi software. È possibile anche utilizzare dei mini schermi da tenere in mano o sulla cattedra. La connessione alla rete è assicurata dal PC; alcuni modelli di lavagne sono dotati di autonoma connessione wireless e di bluetooth per l'interazione con il web, con altre lavagne a distanza, con altri dispositivi presenti in classe a breve raggio.

## Le potenzialità

Numerosi studi del mondo anglosassone hanno evidenziato le principali potenzialità dello strumento LIM. I vantaggi riguardano soprattutto: la visualizzazione in grande, l'utilizzo delle tecnologie a favore di tutta la classe, la semplificazione dei concetti, l'interattività, l'aggregazione di risorse multimediali. La visualizzazione è la più riconosciuta tra le potenzialità della LIM. Essa permette di presentare una molteplicità di contenuti, utilizzando non più solo l'ascolto o la lettura individuale, ma anche la forza comunicativa dell'immagine. Un'altra potenzialità è l'interattività, la quale è data da molteplici livelli; riguarda sia la possibilità di intervenire personalizzandoli su tutti i file presenti sullo schermo, sia la possibilità anche fisica di agire sulla lavagna, sia, infine, in presenza di collegamento al web, la possibilità di accedere dalla classe alle risorse di internet.

Gli studenti avvertono la LIM vicina al loro modo di comunicare e di accedere alle informazioni. L'estrema semplicità di utilizzo è all'origine della diffusione delle LIM. Le competenze necessarie per il suo impiego sono quelle di base (scrittura, apertura ed inserimento file, upload, download, uso del web). La costruzione collaborativa dei percorsi di studio fanno della LIM uno strumento particolarmente efficace per la realizzazione di attività di gruppo in classe. Non ultime le potenzialità dimostrate dalla LIM nel campo dell'integrazione.

## Gli strumenti

Gli strumenti delle LIM sono complessivamente comuni a tutti i modelli: scrittura a mano e digitale, figure, riconoscimento lettere e figure, inserimento file, catture, collegamenti ipertestuali, cartelle di file e link. Tutto ciò che è collocato sulla slide, che sia scrittura a mano, testo digitale, testo incollato, immagine, video, suono, è considerato dal software un "oggetto" digitale. Come tale, esso può essere clonato, cancellato, copiato, incollato, ruotato, ingrandito, ridotto, spostato, bloccato, sovrapposto, reso ipermediale.

- La scrittura e il disegno : La scrittura a mano quanto quella digitale tramite tastierino a vista sullo schermo è possibile in vari colori, formati, dimensioni, trasparenze, rilievi. Inoltre, si possono disegnare figure geometriche, linee, frecce in vari colori, formati, dimensioni, trasparenze, rilievi, sia a mano libera che con modelli di forme prefissate. Se si tratta di una lettera o di una parola è possibile scegliere tra varie opzioni di riconoscimento. Se si tratta di una figura, il disegno verrà riconosciuto e regolarizzato.

- Le immagini, gli audio, i video: Sullo schermo interattivo è possibile inserire qualsivoglia formato di file, immagine, audio, video. Il comando "cattura" permette di "fotografare" tutto o una sezione del desktop e di salvare la selezione nel file di presentazione della LIM. È possibile catturare porzioni di pagine del web per riutilizzarle sulla propria lavagna.
- L'ipermedialità: Ogni "oggetto, testo, immagine, ecc.", può essere reso ipermediale, creando un collegamento al web, alle diapositive del file di presentazione della LIM, a file presenti nel computer su cui si opera. Il collegamento può essere lanciato cliccando sull'intero oggetto o su un'icona ad esso allegata.
- Uso dei testi a mano e digitali: La scrittura con i pennarelli interattivi sulla superficie, sullo schermo del PC o sui principali software di scrittura è una delle più semplici ed immediate tra le risorse della LIM. Si può scrivere, cancellare, far riconoscere la grafia in caratteri digitali, sovrapporre i testi così scritti ad altri oggetti sulla schermata. Inoltre, sulla casella di testo, è attivabile anche il collegamento al Web, ad un'altra pagina della presentazione, ad un file del PC su cui si opera. Lo stesso vale per il testo digitale che dispone di una varietà di caratteri, colori, dimensioni tipiche degli editor di testo più comuni.

## LIM online e offline

La LIM ha la possibilità di essere collegata alla rete (attraverso connessioni con fili o senza fili) o di essere utilizzata senza internet. Il collegamento ad internet permette in prima battuta la realizzazione di percorsi ipermediali. Inoltre, attraverso software appositi è possibile condividere a distanza il file di presentazione su cui si sta operando. Grazie a questa opportunità e al collegamento wireless o bluetooth di cui sono dotate molte lavagne, è possibile far dialogare i PC presenti in classe con la LIM, quest'ultima con una LIM presente in un'altra classe e, a sua volta, con i PC dell'altra classe ad essa collegati.

## Scuola italiana

L'introduzione della lavagna interattiva multimediale nella scuola italiana risale al 2006 quando il ministro della pubblica istruzione Giuseppe Fioroni ne ha annunciato l'introduzione in Italia. L'iniziativa è stata poi ripresa, nell'ottobre 2008, dal ministro Maria Stella Gelmini che ha rilanciato il piano con l'obiettivo di dotare le scuole italiane di 10.000 lavagne multimediali. Da una nota del 2 aprile 2012 risulterebbe che dall'indagine voluta dal ministro Maria Stella Gelmini l'82% delle scuole pubbliche e il 18,5% di quelle paritarie usano la LIM.

## Critiche

Non sono mancate perplessità e critiche rispetto l'introduzione della LIM da parte di docenti e esperti di educazione. **In particolare viene criticato l'eccessivo costo**, il fatto che non venga valutato il reale impatto sui risultati degli studenti e che dunque la LIM sia soprattutto uno strumento d'immagine poco supportato (o addirittura in contraddizione) con i presupposti pedagogici. Alcuni interventi, pur rilevando che studi qualitativi hanno dimostrato una positiva percezione d'uso della LIM da parte di studenti e docenti sostengono "non esserci prove scientificamente sostenibili sull'efficacia della LIM".

## Quali sono i vantaggi?

A seconda della disciplina di insegnamento ciascuno può immaginare gli usi infiniti a cui questo strumento si presta; a sua volta il Dirigente Scolastico può evidenziare, seduta stante, i suggerimenti del suo team o tenere traccia delle decisioni di un collegio dei docenti, salvare le note ed inviarle per posta elettronica al sito web della scuola per informare i genitori sulle decisioni prese.

Indipendentemente da dove uno si trovi e da quale sia il suo ruolo, la lavagna interattiva può aiutare ad ottimizzare la comunicazione.

Un rapido riepilogo delle funzioni immediatamente operative, possedute dai modelli disponibili sul mercato, dà il quadro di una innovazione didattica alla portata di tutti:

- funzione pennarelli colorati;
- funzione evidenziatore;
- funzione zoom In/Out;
- acquisizione schermo;
- toolbar utente;
- multi lingua;
- tasti di scelta rapida;
- scrittura testo e disegno forme su video;
- salvataggio e playback di tutto quello che è stato scritto e disegnato;
- esportazione/salvataggio dei *file* (nei formati ppt, html, png, jpg, bmp, xps e isp);
- toolbar che segue la posizione della penna e/o delle dita nella lavagna;
- settaggio toolbar orizzontale o verticale;
- software per controllare tutte le funzioni del PC o notebook e delle applicazioni;
- conversione della scrittura manuale automaticamente in testo;
- disegno di perfette forme geometriche;
- salvataggio e stampa di quello che è stato fatto con la lavagna;
- scrittura sulle applicazioni;
- creazione di annotazioni ed evidenziazione o ingrandimento di parti dello schermo;
- registrazione e salvataggio della lezione interattiva compresa la voce;
- effettuazione di collegamenti immediati, in *real-time*, a videocamera, webcam o ad altri dispositivi digitali;
- possibilità di inserire annotazioni sul video;
- insegnamento a distanza: collegamento in modalità conferenza via Internet o LAN e/o wireless;
- integrazione con i principali sistemi di videoconferenza;
- integrazione con Power Point, Word e file pdf.

In ogni caso, è bene aver presente che si tratta pur sempre di uno strumento nelle mani del docente: **il suo impiego è positivo o negativo a seconda della competenza nell'uso che se ne fa e dell'obiettivo didattico che si vuole raggiungere**. Le L.I.M. sono una integrazione sofisticata dei vari strumenti didattici, non ultimi i contenuti delle biblioteche virtuali adesso accessibili istantaneamente, in funzione dell'apprendimento che si vuole promuovere.

La diffusione dei computer, dei videoproiettori e soprattutto dei programmi europei e nazionali volti a favorire **il rinnovamento della didattica tradizionale apre orizzonti nuovi e affascinanti e mette un'infinità di risorse digitali al servizio dell'azione educativa ed istruttiva della scuola, impensabile fino a qualche tempo fa**.