

*Editing e progettazione* Francesca Cretti

Sviluppo software Daniele De Martin

Coordinamento tecnico Matteo Adami

*Grafica e animazioni* Cristian Stenico

Elaborazione grafica Tania Osele

*Illustrazioni* Enrico Bortolato Dario Scaramuzza

Testing Sonia Arw

Audio Jinglebell Communication

*Immagine di copertina* Cristian Stenico

*Fotocomposizione e packaging* Tania Osele

© 2012 Edizioni Erickson Via del Pioppeto 24 – 38121 Trento tel. 0461 950690 – fax 0461 950698 www.erickson.it – info@erickson.it

Tutti i diritti riservati. Vietata la riproduzione con qualsiasi mezzo effettuata, se non previa autorizzazione dell'Editore.

Camillo Bortolato e Patrizia Pigato

# MATEMATICA AL VOLO IN QUARTA CON LA LIM

Calcolo e risoluzione di problemi con il metodo analogico

Erickson software

#### CAMILLO BORTOLATO

Pedagogista e insegnante. Affianca da molti anni alla didattica un'intensa attività di ricerca sulle metodologie e sugli strumenti di insegnamento della matematica. Ha pubblicato per le Edizioni Erickson Imparare le tabelline (1999), La linea dei numeri (2000), Problemi per immagini (2002, 2ª ed.), Comprendere il testo dei problemi (2002, 2ª ed.), Calcolare a mente (2002), La linea del 100 (2008), La linea del 1000 (2009), Analisi grammaticale e logica al volo (2009), Concentrazione e serenità con le cornicette e i mandala (2010), La linea del 20 (2011, 3ª ed.) e Matematica al volo in quarta (2011), I compiti vanno in vacanza (2012) e Matematica al volo in quinta (2012), oltre ai CD-ROM Calcolare a mente (2004), Risolvere i problemi per immagini (2007), Imparare le tabelline (2009), La linea dei numeri (2010), Analisi grammaticale e logica con la LIM (2011) e Apprendere con il metodo analogico e la LIM 1 (2010) e 2 (2012).

#### PATRIZIA PIGATO

Insegnante dell'Istituto Comprensivo 3° di Bassano del Grappa. Ha collaborato alla progettazione e realizzazione di quest'opera.

# INDICE

Premessa di Camillo Bortolato	p. 6
Installazione e avvio del CD-ROM	p. 7
Guida alla navigazione Pulsanti/Funzioni generali Le sezioni	p. 8 p. 9 p. 10
Come usare Easy LIM Presentazione Gli strumenti di Easy LIM Salvataggio del lavoro svolto Note operative	p. 21 p. 21 p. 21 p. 23 p. 23 p. 23

# Premessa

(di Camillo Bortolato)

Per chi ha la fortuna di avere in classe la lavagna interattiva, questo software segna l'inizio di un percorso che cambia tutto il modo di vivere la scuola e l'insegnamento.

Anzitutto segna la felicità dei bambini che vedono la possibilità di accendere tutti i giorni la LIM.

Inoltre solleva l'insegnante dal peso di dover programmare ogni giorno il percorso e installarlo sulla LIM.

È tutto già pronto. Una preoccupazione in meno che gli permetterà di dedicarsi con più intensità agli alunni maggiormente bisognosi.

Cambia anche il suo ruolo, che non sarà quello di spiegare tutto con le sue forze rimanendo al centro, ma di intervenire solo quando c'è bisogno, con il suo sguardo come quello dei bambini puntato sul grande schermo.

Diverrà l'amministratore delle energie degli alunni stabilendo i tempi e i ritmi delle attività.

Sarà colui che promuove l'entusiasmo di procedere in avanti, che è il modo giusto per mantenere alta l'attenzione.

Nello stesso tempo avrà l'accortezza di frenare il desidero evasivo del nuovo, in modo che l'affollamento delle immagini non abbia il sopravvento sulla strutturazione interna.

Perché è chiudendo lo schermo che si vede quanto è rimasto.

Perché i bambini imparano guardando sulla LIM e poi collegandosi con le intenzioni dell'insegnante. Decidono ogni volta se trattenere le cose che hanno conosciuto nel loro mondo segreto.

Altra caratteristica del software rispetto ad altre proposte è di presentare una interattività limitata, in modo che la parte gestionale non distragga troppo gli alunni.

Infatti le simulazioni e gli spostamenti rimangono come nel libro prerogativa dell'immaginazione. Lo schermo suggerisce ma non supplisce. Come nel libro l'apprendimento si struttura in 526 piccolissime unità, che sono altrettanti gradi di un percorso di ascensione che non è solo cognitivo.

Il primo giorno gli alunni seguono sul libro e l'insegnante li precede sullo schermo prevenendo ogni equivoco. Nessuno deve perdersi.

Un secondo giorno ritorna sulle stesse difficoltà per dissipare residue incertezze.

In un terzo momento si passa al lavoro di compilazione sul libro seguendo il principio dell'apprendimento senza errori, perché è conveniente e giusto che tutti siano al massimo delle loro capacità.

# Installazione e avvio del CD-ROM

Per usare il CD-ROM su computer Windows, assicurarsi che la propria macchina soddisfi i requisiti di sistema riportati in copertina.

# Avvio automatico

- 1. Inserite il CD-ROM nell'apposito lettore.
- Non premete nessun tasto. Il programma partirà automaticamente (il tempo medio è di 25 secondi).

### Avvio manuale

- 1. Inserite il CD-ROM nell'apposito lettore.
- 2. Cliccate su Start/Avvio.
- 3. Cliccate su Esegui.
- 4. Digitate D:\AVVIOCD.EXE (dove D indica la lettera dell'unità CD-ROM) e premete «Ok». In alternativa, premete il pulsante «Sfoglia», scegliete l'unità CD-ROM nel campo «Cerca in» e fate doppio clic sul file «AvvioCD».
- 5. Passate alle voce «Installazione del programma».

# Installazione del programma

Con i sistemi operativi Windows è possibile installare l'applicazione in due modalità:

- 1. L'applicazione può essere installata e utilizzata da tutti gli utenti che accedono al computer. Per poter fare questo tipo di installazione, l'utente deve avere i diritti di amministratore.
- 2. L'applicazione può essere installata e utilizzata da un solo utente.

L'installazione del programma può essere di due tipi:

- installazione automatica, ovvero il programma si autoinstalla;
- installazione personalizzata, in cui l'utente può scegliere la cartella in cui installare il programma.

Con alcuni sistemi operativi all'inserimento del CD-ROM potrebbe comparire una finestra denominata «Controllo dell'account utente» che chiede conferma prima di installare il programma. Selezionare l'opzione «Consenti». A questo punto partirà l'installazione Erickson. Se non disponete di un account utente con privilegi di amministratore prima di proseguire verrà chiesto di inserire la password di amministratore. Se non disponete di questa password non sarà possibile proseguire con l'installazione.

# Leggimi

Per ulteriori informazioni, consultare il file «Leggimi» presente nella finestra di avvio o visualizzarlo, cliccando su «Risorse del computer», cliccare l'icona CD-ROM, dal menu «File», selezionare la voce «Esplora», fare doppio clic sul file «Leggimi».

# Guida alla navigazione

Il programma si installa automaticamente nel pc creando un'icona sul desktop per poi poterlo riavviare. Il software è utilizzabile con qualsiasi lavagna interattiva multimediale.

Il percorso è articolato in 12 sezioni che riprendono quelle del libro omonimo (Erickson), liberamente selezionabili dal menu o dai pulsanti interni (in alto) e scorribili nelle videate grazie alle anteprime presenti a sinistra dello schermo. È possibile infatti sia toccare l'anteprima per visualizzarla al centro, sia scorrere gli esercizi con le frecce sottostanti o con la barra verticale a lato.

Per scrivere nel programma si consiglia l'utilizzo della penna in dotazione alla lavagna multimediale o dello strumento penna di Easy LIM (si veda il Capitolo specifico).

Non si inserisce alcun nome per accedere al programma e non vi è il controllo della scrittura dei risultati.

Il personaggio guida della formichina dà — se cliccata — le istruzioni per svolgere gli esercizi e qualche consiglio per risolverli correttamente.

Menu: videata di accesso alle sezioni



# Pulsanti/funzioni generali

L'interfaccia di base presenta i seguenti pulsanti generali:

INFO	Info	Apre un riquadro con la descri- zione delle funzioni generali dei pulsanti.
GUIDA	Guida	Apre nel menu questa guida in formato pdf.
	Easy LIM	Apre l'applicazione Easy LIM (si veda il capitolo «Come usare Easy LIM»).
	Video	Apre un video esplicativo.
	Frecce	Frecce per scorrere le videate degli esercizi delle sezioni.
	Calcolatrice	Apre/chiude la calcolatrice con cui è possibile svolgere le quattro operazioni aritmetiche.
2×2= <b>4</b>	Tabelline con le moltiplicazioni	Apre/chiude le tabelline con le moltiplicazioni. La tabellina si seleziona dai numeri in basso a destra ed è possibile visualiz- zarla senza i risultati (occhio aperto) o con i risultati (occhio chiuso). Tenendo premuta la freccina è possibile ingrandire/ rimpicciolire il riquadro; con la manina il riquadro può essere spostato in un punto a piacere nella videata.

2 • • 6 4 •	Tabelline con i pallini	Apre/chiude le tabelline utili per le divisioni (pallini colo- rati). La tabellina si seleziona dai numeri in basso a destra. Il riquadro non è modificabile, né spostabile.
2 x 2 = 4	Mostra risul- tato	Mostra/nasconde nella barra in basso i risultati random degli esercizi (laddove previsti, come sul libro), con un distrattore.
Õ	Tempistica	Apre/chiude la videata della Tempistica, che contiene la spiegazione del programma didattico consigliato (in base ai contenuti del libro/software) per ciascun mese dell'anno scolastico.
Q	Lente	Apre/chiude la lente di in- grandimento che, se toccata e posizionata su una parte dello schermo, la ingrandisce per focalizzare meglio l'attenzione su quel punto. È possibile spo- starla liberamente con il sem- plice trascinamento manuale.
	Nascondi gra- fica	Nasconde tutti gli elementi di grafica in modo da lasciare visibili solo gli elementi su cui lavorare.

# Le sezioni

### Tempistica

È la prima sezione da consultare e condividere con gli alunni. Trasmette a tutti il messaggio che bisogna avere un certo ritmo di lavoro perché il tempo è limitato e le cose vanno fatte velocemente nei primi cinque mesi dell'anno quando le energie sono nascenti. Poi ci sarà il tempo per il ripasso, che deve essere un'attività ricorrente e velocissima. Questa sezione si apre e si chiude con il pulsante in basso.

#### Tempistica – videata generale



Per ogni mese dell'anno scolastico sono indicati gli esercizi del software (e del libro) che è consigliabile proporre agli alunni.

#### Tempistica – mese di marzo

	$\frown$		K
~	MAI	RZO	
	1-Geometria intuitiva 2-Geometria operativa 3-Classificazione e rappresentazione dei triangoli 4-Rappresentazione dei poligoni	pp 80 81 82 83 pp 84 85 pp 86 87 pp 88 89	

#### Calcolo mentale

Il calcolo mentale, per la sua importanza, è il primo compito impegnativo dell'anno. Va esercitato quotidianamente fino a diventare una passione.

Lo schermo, grazie alla lente, permette di focalizzare l'attenzione su un'operazione alla volta.

Si suggerisce di rimandare per alcune volte la compilazione scritta nel libro.

#### Esercizio

Calcolo Celecio mentale Celecio mentale Celecio mentale Celecio mentale Celecio mentale Celecio mentale Celecio Cel	o mentale: addizioni 29 Externi (1958) (1989) (1999) 1	Persentanti dirantici ( <sup>19</sup> 19 <sup>14</sup> ) <sup>000</sup> (Parimetero Arrar Commitete)
1.	50 + 20 =	300 + 80 =
	100 + 00 =	300 + 100 =
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	150 + 70 =	300 + 101 =
1 P.4	150 + 100 =	300 + 320 =
1 - 0 - 0 - 0 - 0	150 + 51 =	300 + 450 =
00		
5		
A	. 🛱 🗄 🐻 🕑	🗩 💽

#### Calcolo scritto

Nelle operazioni del calcolo scritto l'attenzione si sposta sulle procedure, ma non per questo l'attenzione deve essere da meno. Perché, per eseguire una divisione, bisogna superare i livelli consueti di elaborazione mentale, altrimenti si fallisce. Lo schermo si limita alla presentazione dell'esercizio che verrà poi risolto più agevolmente sulla lavagna di ardesia.

Il filmato a disposizione rende più chiari i vari procedimenti.

#### Esercizio



#### Problemi

I problemi andranno studiati velocemente, uno per uno, lontano dalla preoccupazione della compilazione scritta o della trascrizione sul quaderno.

NFO Problem	i con le i Problemi	mmagin Internet	i Problemi Lan Frezione	lisure Perce	ntwi Grafi	ti Pryblami Ind	Perimetro	Area Cornicet	
1 P.16	<u>93</u> (				Ì	<b>→</b> 10	€		
92 P. 16	(					8	€		
	(	E				∫)→12	€		
CE.	G	Quanto d	ostano i	prodotti	cerchiati	in rosso?			
	208	160	<u>15</u>	945	7,05	1260	90		

#### Esercizio



Conta all'inizio trovare il risultato esercitando tutta la propria fantasia e immaginazione.

Successivamente si presterà attenzione alla stesura del procedimento con il linguaggio formale della matematica, cioè con le operazioni scritte, ben sapendo che i procedimenti mentale e scritto sono diversi.

#### Euro, frazioni e decimali

Procedere velocemente facendo rilevare le corrispondenze tra i vari linguaggi come si trattasse di giochi.

Riprendere gli esercizi per dare il tempo di sedimentare gli apprendimenti.



#### Problemi con frazioni

Privilegiare l'aspetto della scoperta personale lasciando che siano gli alunni a rilevare analogie e differenze, ad esempio tra problemi diretti



e indiretti. Considerare che di tutto il percorso contano alcune semplici intuizioni.

#### Misure

Curare la velocità. Nascondere, se serve, la scala delle marche con un rettangolo preso dalla rana (tendina di Easy LIM).

Esercizio

Equival	enze: misure di lunghezza
244 P.43	km hm dam m dm cm mm
245 P. 42 660 690 600 "	247 Esegui.
246 P.44	$\frac{\text{km}}{6} \frac{\text{km}}{2} \frac{\text{km}}{6} = \dots \text{cm}$
247 P.44	<u>km hm dam m dm cm mm</u> 6 2 =mm
00	$\lim_{k \to \infty} \lim_{k \to \infty} \frac{\partial a_{m}}{\partial t} \lim_{k \to \infty} \frac{\partial m}{\partial t} \sup_{k \to$
5	

Far notare come la mascherina contrassegni la marca a sinistra della virgola. Svolgere gli esercizi alla LIM, prima oralmente e poi, una volta sicuri, nel libro.

#### Esercizio



In questa sezione scorrere i problemi velocemente per mettere in luce solo il procedimento. In altre rivisitazioni sostare sui problemi che rimangono incerti. Lasciare il calcolo scritto alla fase finale sul libro.



#### Percentuali

Considerare che questi problemi anticipano gli argomenti di classe quinta. Quindi procedere senza attendere che tutti gli alunni raggiungano una sicura padronanza.

Esercizio

NFO Percen	tuali e prezzo S Protien (ryania (rigina) (fitare Prezital Grefic (Fitan Parmeter Fre Cer	nicette
	<pre>37? prezzo da scontare: 150 € sconto del 20 % 20 % 80 % Oual è il prezzo scontato? 1 op. 2 op.</pre>	

#### Grafici

Mostrare come i grafici rispondono al bisogno di «dare immagine» ai dati numerici. Svolgere collettivamente gli esercizi per dare la possibilità di riflettere insieme sull'andamento del grafico.

#### Esercizio



#### Problemi finali

Esaminare sullo schermo queste situazioni per chiarire il linguaggio, poi delegare il lavoro di soluzione al lavoro individuale o di gruppo.



#### Perimetro e area

Passare in rassegna i vari problemi per una migliore focalizzazione delle consegne, poi lasciare al lavoro individuale l'espletazione del compito.

#### Esercizio





### Cornicette

Utilizzare lo schermo grande per rivedere e provare i percorsi.

Ripetere varie volte le proposte nei momenti liberi per automatizzare i procedimenti. Far colorare a piacere.

Al clic sul pulsante «Play« in basso, si avvia l'animazione del tratteggio della cornicetta, fino al risultato finale.



# **Come usare Easy LIM**

# Presentazione

Easy LIM è un applicativo presente nei vari software della collana «Materiali e strumenti per la LIM». Grazie a questo strumento è possibile trasformare, personalizzare, destrutturare, semplificare e adattare il materiale didattico multimediale contenuto nel CD-ROM.

Il software infatti può essere presentato e utilizzato da tutta la classe o a piccoli gruppi seguendo il percorso didattico e le attività proposte, oppure è possibile «intervenire» sul percorso e sulle videate attraverso le funzioni dello strumento.

Easy LIM permette una duplice modalità di lavoro *nell*'applicativo e *sull*'applicativo. Lavorare «nell'applicativo» significa usarlo come di consueto: se siamo all'interno di un software o di un file Microsoft Word si tratterà di poter scrivere e lavorarci. Lavorare «sull'applicativo» significa invece lavorare su un piano diverso da quello dello specifico file o software sottostante. In questo caso è come avere a che fare con un'immagine del programma sottostante. Si potranno ad esempio effettuare «annotazioni», scrivere o marcare con un evidenziatore, ma senza modificare il file sottostante. L'azione avviene su un piano diverso da quello dell'applicativo.

Il comando per passare da una modalità all'altra deve essere intenzionalmente impartito attraverso la selezione dell'icona «Puntatore», per utilizzare il software, o delle altre icone per aggiungere note, ritagliare immagini, ecc.

Si tratta quindi, in questi software, di imparare a gestire e utilizzare due diversi piani di lavoro: quello di Easy LIM con le sue funzionalità e quello specifico del software Erickson lanciato.

Per attivare Easy LIM è sufficiente premere quest'icona:



**Icona «rana» Easy LIM:** al clic su questo pulsante viene visualizzata la palette degli strumenti per LIM. Per chiudere la palette basta cliccare sul pulsante con la «X» contenuto al suo interno, mentre è possibile trascinarla e spostarla sul monitor toccando la sua area verde.

# Gli strumenti di Easy LIM

**Puntatore:** con questo pulsante selezionato si è nella modalità «applicativo». È possibile quindi utilizzare le funzioni del software cliccando sui pulsanti corrispondenti, trascinare cartellini e gli altri materiali presenti.

**Matita:** una volta attivata, è possibile utilizzare lo strumento per disegnare e interagire con il dito sul software o sul foglio con gli appunti di lavoro. Si può scegliere tra 8 colori e 3 tratti di spessore; per impostarli basta selezionarli dalla palette. Attivata questa modalità compare una cornice arancione per chiarire che si lavora «sull'applicativo».

**Evidenziatore:** evidenzia sull'applicazione e sul «Foglio di lavoro» quanto viene selezionato con il dito. Si può scegliere tra 6 colori e 3 tratti di spessore; per impostarli basta selezionarli dalla palette.

**Gomma:** cancella i tratti fatti con la matita; è possibile impostare 3 diversi spessori del tratto, oppure cancellare tutto quanto è stato fatto sulla videata.

**Cattura immagine** (screenshot dello schermo intero, rettangolo o a mano libera): consente di catturare tutta la videata, una porzione di schermo di forma rettangolare o di fare una selezione a mano libera e di salvare l'immagine che compare a video. Una volta salvata l'immagine o la porzione di immagine è possibile incollarla nell'applicazione, sul «Foglio di lavoro» o in esterno (ad es. in Word).

**Tendina:** apre un rettangolo che funziona come una tendina per coprire i contenuti; la tendina è ridimensionabile ed è possibile anche personalizzarne il colore. Ogni volta che si clicca questo pulsante viene creata una tendina. Per manipolarla è necessario ricordarsi di deselezionare la funzione premendo il pulsante «Puntatore».

**T:** consente di inserire una casella di testo. È sufficiente creare con il dito l'area di lavoro e poi digitare al suo interno il testo con la tastiera.

**Tastiera:** attiva una tastiera per digitare dei contenuti all'interno dell'applicazione o all'interno della casella di testo (creata con il pulsante «Testo»).

**Occhio di bue:** serve a illuminare solo la porzione circolare della videata che si desidera (come il cercapersone utilizzato nei teatri), mentre tutto il resto rimane oscurato. È possibile scegliere tra 3 dimensioni la porzione circolare da illuminare e selezionare la percentuale (3 impostazioni) di oscuramento del resto della videata.

**Foglio di lavoro:** apre un foglio bianco (di cui si possono modificare le dimensioni) su cui è possibile scrivere e incollare immagini. Chiudendo il foglio di lavoro con la «X» in alto a destra, le modifiche fatte verranno mantenute alla riapertura.





**Incolla:** è possibile incollare dall'esterno un testo o un'immagine selezionata, utilizzando questo pulsante posto sulla sinistra della videata o sulla sinistra del «Foglio di lavoro».

# Salvataggio del lavoro svolto

Per salvare il lavoro svolto (oggetti oppure testo) si deve usare la funzione principale di «Cattura immagine» **(2)**. Una volta salvato, il file .png non sarà più modificabile. Per salvare come livello unico tutta la videata o parte di essa con lo sfondo e gli oggetti o i testi aggiunti, si devono utilizzare le funzioni **(2)** e **(2)** sempre in «Cattura immagine».

#### Note operative

- Per il corretto funzionamento di Easy LIM è necessario chiudere altri eventuali software di gestione della lavagna interattiva.
- Ricordarsi sempre di selezionare il pulsante «Puntatore» per utilizzare l'applicativo.
- Si possono manipolare gli oggetti creati, se con la palette aperta non c'è nessun pulsante selezionato (nemmeno il pulsante «Puntatore»).

- Intorno all'oggetto creato apparirà una cornice con una freccia curva per ruotarlo, un pulsante rosso con una doppia freccia per ridimensionarlo e un pulsante verde con cui sarà possibile: copiare, tagliare, duplicare, salvare o eliminare l'oggetto.
- Una volta creato un oggetto è possibile duplicarlo o copiarlo e incollarlo. Nel primo caso l'oggetto/l'immagine manterrà la trasparenza, mentre nel secondo caso, l'immagine, dopo essere stata copiata (cliccando sul pulsante verde) potrà essere incollata (cliccando sul pulsante corrispondente) ovunque, ma avrà uno sfondo bianco.
- La casella di testo è ridimensionabile e con la «X» la si trasforma in un oggetto manipolabile. Per tornare alla casella editabile basta toccare due volte il riquadro corrispondente.
- Per incollare un'immagine sul «Foglio di lavoro» bisogna utilizzare il pulsante corrispondente posto vicino al pulsante «X».



© 2012 Edizioni Erickson.Tutti i diritti riservati. Via del Pioppeto 24 – 38121 TRENTO tel. 0461 950690 – fax 0461 950698 www.erickson.it – info@erickson.it

