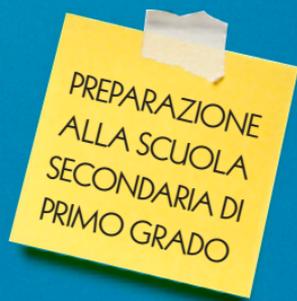
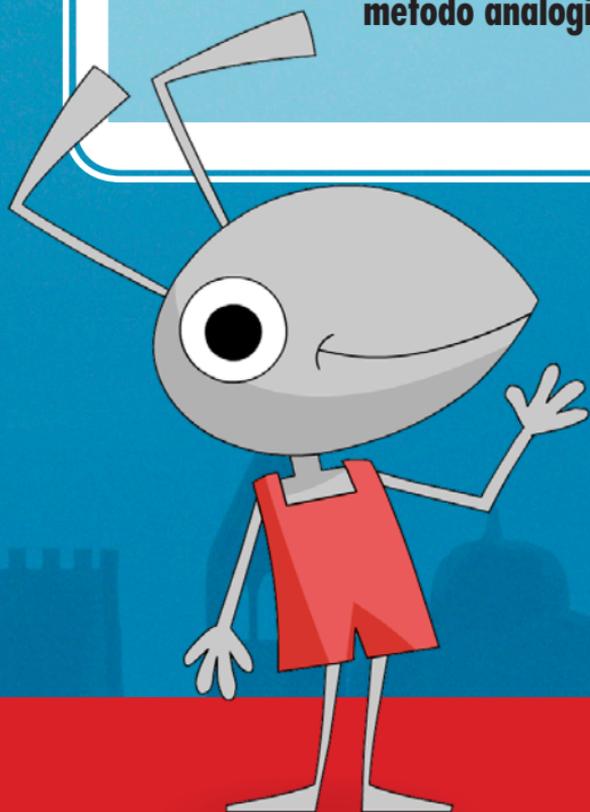


Camillo Bortolato

MATEMATICA AL VOLO IN QUINTA CON LA LIM

Calcolo e risoluzione di problemi con il
metodo analogico



Erickson
SOFTWARE

Guida

Editing e progettazione

Niccolò Lucchetti

Sviluppo software

Walter Eccher

Coordinamento tecnico

Matteo Adami

Grafica e animazioni

Dario Scaramuzza

Elaborazione grafica

Tania Osele

Illustrazioni

Enrico Bortolato

Dario Scaramuzza

Testing

Susanna Tassinari

Audio

Jinglebell Communication

Immagine di copertina

Dario Scaramuzza

Fotocomposizione e packaging

Tania Osele

© 2013 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 QUINTA 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), *Apprendere con il metodo analogico e la LIM 1* (2010) e 2 (2012) e *Matematica al volo in quarta con la LIM* (2012).

PATRIZIA PIGATO

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

INDICE

Premessa <i>di Camillo Bortolato</i>	p. 6
Installazione e avvio del CD-ROM	p. 7
Guida alla navigazione	p. 8
Pulsanti/Funzioni generali	p. 9
Le sezioni	p. 11
Come usare Easy LIM	p. 18
Presentazione	p. 18
Gli strumenti di Easy LIM	p. 18
Salvataggio del lavoro svolto	p. 20
Note operative	p. 20

Premessa

(di Camillo Bortolato)

Matematica al volo in quinta con la LIM, come il software precedente *Matematica al volo in quarta con la LIM*, rappresenta un cambiamento fondamentale nel modo di fare scuola per due motivi:

- consente all'insegnante di trovare pronto tutto il programma dell'anno sulla LIM, scandito giorno per giorno;
- permette, grazie alle immagini e alle animazioni, di sviluppare un programma molto avanzato, ma accessibile a tutti gli alunni.

Dieci consigli

1. Prima di iniziare il lavoro mensile aprire la funzione tempistica per verificare, insieme con gli alunni, il carico di lavoro da affrontare;
2. procedere velocemente con le slide per mantenere alta l'attenzione;
3. sfruttare al massimo la LIM demandando il lavoro scritto ad una fase secondaria;
4. non irrigidirsi sulla gradualità del lavoro, ma assecondare il desiderio dei bambini di cimentarsi con le situazioni più difficili, scorrendo in avanti il software ed evitando le parti scontate;
5. sviluppare l'attrazione per le proposte impegnative;
6. non frantumare gli argomenti con la scusa della gradualità ma procedere per successive focalizzazioni;
7. alleggerire tutta l'attività da verifiche e controlli;
8. comprendere che la comprensione si sviluppa quando si sente libera dal giudizio;
9. portare a compimento tutto il programma per un senso di appagamento e di serenità;
10. procedere nella gioia e nella fiducia sapendo che la comprensione arriva come un dono quando si impegnano energie, non per capire direttamente, ma per allargare il cuore, cioè per far entrare più luce.

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.
2. 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.

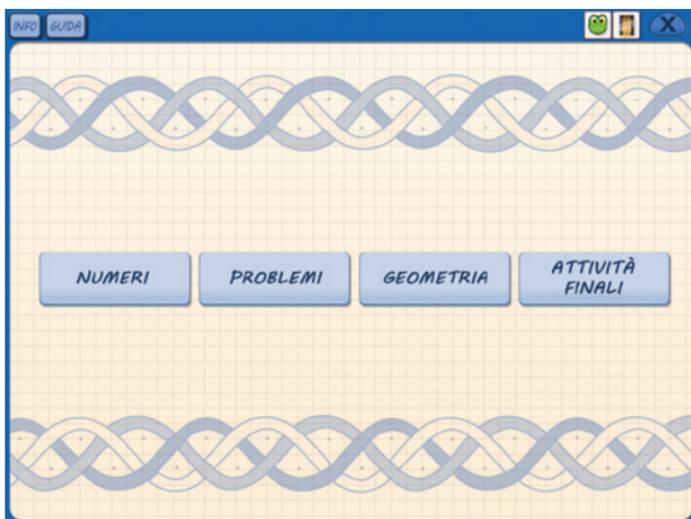
Il percorso è articolato in 4 sezioni che riprendono quelle del libro omonimo (Erickson), liberamente selezionabili dal menu o dai pulsanti interni (in alto) e scorribili a sinistra dello schermo nelle videate grazie al menu in cui sono riportati i numeri degli esercizi e di pagina. È possibile infatti sia toccare l'esercizio desiderato per visualizzarlo al centro, sia scorrere gli esercizi con le frecce sottostanti o con la barra verticale a lato. Al termine del secondo paragrafo dopo «lato». È possibile letteralmente «sfogliare» l'intero software usando le due frecce: infatti giunti al termine di una sezione, toccando sulla freccia avanti si passa alla successiva e allo stesso modo è possibile tornare a quella precedente toccando la freccia indietro.

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

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

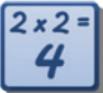
Il personaggio guida della formichina dà – se cliccata – le istruzioni per svolgere gli esercizi e qualche consiglio per risolverli correttamente.

Menu: videata di accesso alle sezioni



Pulsanti/funzioni generali

L'interfaccia di base presenta i seguenti pulsanti generali:

	<i>Info</i>	Pulsante per visualizzare la descrizione delle funzioni generali dei pulsanti nella videata.
	<i>Guida</i>	Pulsante per aprire la guida PDF del software (questo pulsante è presente solo nel menu).
	<i>Easy LIM</i>	Pulsante per aprire l'applicativo «Easy LIM» (si veda il capitolo specifico).
	<i>Video</i>	Pulsante per aprire il video esplicativo.
	<i>Frecce</i>	Frecce per scorrere le videate degli esercizi delle sezioni e per passare da una sezione all'altra.
	<i>Calcolatrice</i>	Apre/chiude la calcolatrice con cui è possibile svolgere percentuali, radice quadrata e le quattro operazioni aritmetiche.
	<i>Tabelline con le moltiplicazioni</i>	Apre/chiude le tabelline con le moltiplicazioni. La tabellina si seleziona dai numeri in basso a destra ed è possibile visualizzarla 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.



Tabelline con i pallini

Apri/chiude le tabelline utili per le divisioni (pallini colorati). La tabellina si seleziona dai numeri in basso a destra. Il riquadro non è modificabile, né spostabile.



Mostra risultato

Mostra/nasconde nella barra in basso i risultati random degli esercizi (laddove previsti, come sul libro), con un distrattore.



Tempistica

Apri/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.



Linea dei numeri decimali

Apri/chiude la linea dei numeri decimali, utile per gli esercizi in cui è necessario riflettere sulla collocazione dei centesimi e dei decimali. Tramite i due comandi posti sotto la barra si può decidere tra due opzioni di visualizzazione della barra e di nascondere il numero all'interno del contatore. È possibile scorrere lo strumento spostando la barra dei numeri o con le frecce.



Linea dei numeri relativi

Apri/chiude la linea dei numeri relativi, per svolgere addizioni e sottrazioni con i numeri relativi. Tramite un comando posto a lato della barra è possibile scegliere tra due modalità di visualizzazione.



Numero espanso

Apri/chiede lo strumento del numero espanso per mostrare la struttura di numeri molto lunghi.



Lente

Apri/chiede la lente di ingrandimento che, se toccata e posizionata su una parte a piacere dello schermo, ingrandisce il contenuto della slide per focalizzare meglio l'attenzione su quel punto. È possibile spostarla liberamente con il semplice trascinamento manuale.



Nascondi grafica

Nasconde la grafica in modo da lasciare visibili solo gli elementi su cui lavorare.

Le sezioni

Tempistica

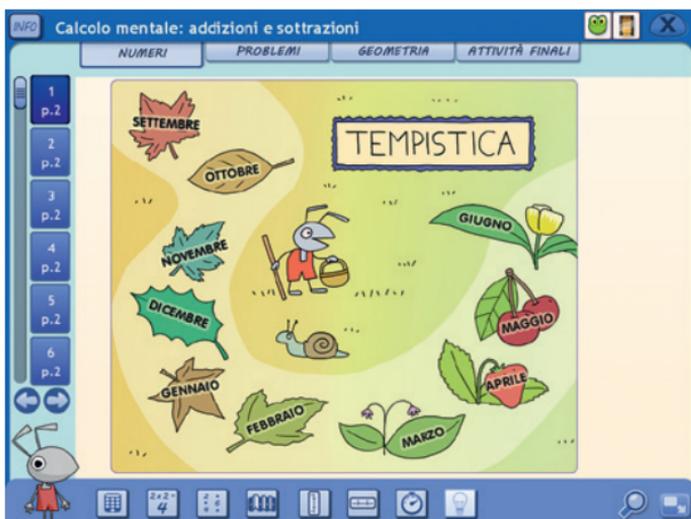
È la prima sezione da consultare e condividere con gli alunni. Trasmette a tutti il messaggio che bisogna avere un certo ritmo di lavoro perché il tempo è limitato e le cose vanno fatte velocemente nei primi cinque mesi dell'anno quando le energie sono nascenti. Poi ci sarà il tempo per il ripasso, che deve essere una attività ricorrente e velocissima. Questa sezione si apre e si chiude con il pulsante in basso. Per ogni mese dell'anno scolastico sono indicati gli esercizi del software (e del libro) che è consigliabile proporre agli alunni, con il riferimento al numero di pagina del libro e, nel caso in cui ci siano da affrontare solo alcune attività, il numero preciso dell'esercizio. Questo è uno strumento prezioso che deve essere costantemente controllato, motivo per cui il comando che attiva questa sezione è sempre presente all'interno del software.

Le pagine esempio

Alle pagine che contengono esercizi vengono alternate una serie di slide «esempio» che riportano indicazioni metodologiche e spiegazioni su come affrontare gli esercizi di una sezione e su come impostare l'uso

degli strumenti. Si consiglia di affrontare velocemente con la classe prima queste slide, passando solo successivamente alla risoluzione degli esercizi, mettendo in pratica le strategie e le nozioni apprese.

Tempistica – videata generale



Tempistica – mese di marzo



Le pagine esempio

INFO Percentuali con la calcolatrice

NUMERI PROBLEMI GEOMETRIA ATTIVITÀ FINALI

226a p.52
226b p.52
226c p.52
Esempio p.53
227 p.53
228 p.53

Per trovare la percentuale bisogna prima trovare la frazione.
Ecco come:

I pesci neri sono 3 su 15 cioè $\frac{3}{15}$ $3 : 15 = 0,20$ cioè 20 %
I pesci bianchi sono 12 su 15 cioè $\frac{12}{15}$ $12 : 15 = 0,80$ cioè 80 %

per saperne di più

I numeri

In questa sezione vengono presi in esame i numeri nelle loro varie funzioni e nella loro struttura.

I numeri

INFO Calcolo mentale: addizioni e sottrazioni

NUMERI PROBLEMI GEOMETRIA ATTIVITÀ FINALI

31b p.6
32a p.7
32b p.7
32c p.7
33a p.7
33b p.7

33a Anche qui c'è una regola: la somma dei numeri interni è metà della somma dei numeri esterni.

9 3 15
6 12
18

4
8 12
.....

12
8
20

per saperne di più

Viene approfondito separatamente lo studio del calcolo mentale e scritto con proposte procedurali innovative e il tema delle frazioni e dei numeri decimali. Vengono infine introdotte le potenze, le espressioni, e i numeri relativi in chiave di anticipazione intuitiva delle tematiche della scuola secondaria.

Problemi

Nella seconda sezione dedicata ai problemi vengono messe in campo tutte le conoscenze apprese nella sezione precedente.

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

Problemi

The screenshot shows a digital interface for a math application. At the top, there's a blue header with the title 'Problemi di prezzo e quantità' and navigation tabs for 'NUMERI', 'PROBLEMI', 'GEOMETRIA', and 'ATTIVITÀ FINALI'. A sidebar on the left lists problem numbers: 262a, 262b, 263a, 263b, 264, 265a. The main area displays problem 264, which is 'Completa.' (Complete). It features a 'Prezzo unitario' (Unit Price) section with a number line from 1 to 8, where '1' is selected and '0,50' is entered in a box below it. Below this, there are three rows of items with their respective quantities and prices: an ice cream cone (3 units for €2,10), a pizza (2 units for €4,80), and a juice box (4 units for €2,80). A fourth row shows a bottle of juice (4 units for €1,20). A 'per l'esperto di più' (for the expert) badge is visible in the top right. At the bottom, there's a toolbar with various mathematical symbols and a cartoon rabbit character.

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.

Geometria

La parte relativa alla geometria si articola in una serie di proposte soprattutto operative, alcune delle quali vengono risolte tramite semplici e realistiche animazioni che mostrano come l'alunno debba interagire

con gli strumenti e come risolvere i problemi. A queste proposte seguono altri esercizi che prevedono l'utilizzo di formule geometriche.

Geometria

Geometria operativa: linee e angoli

NUMERI PROBLEMI **GEOMETRIA** ATTIVITÀ FINALI

321 p.78
322 p.78
323 p.78
Esempio p.79
324 p.79
325 p.79

321 ***** Alcuni termini sono fondamentali da ricordare.



parallele incidenti perpendicolari

Per ricordarti l'iniziale pensa a un incidente **per**fetto.

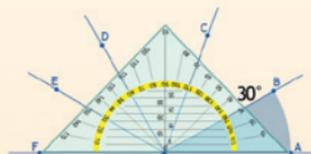
Geometria

Geometria operativa: disegnare angoli

NUMERI PROBLEMI **GEOMETRIA** ATTIVITÀ FINALI

337 p.82
338a p.82
338b p.82
338c p.82
338d p.82

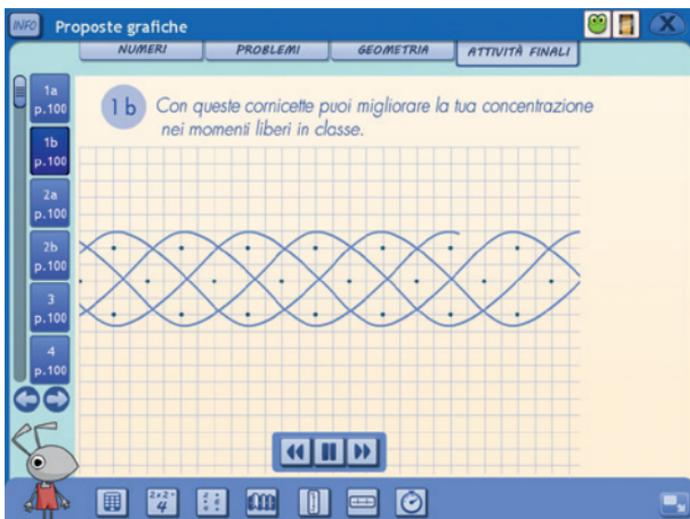
337 ***** Per misurare gli angoli bisogna saper posizionare bene lo strumento sovrapponendo lo zero della base centimetrata al punto H della figura.



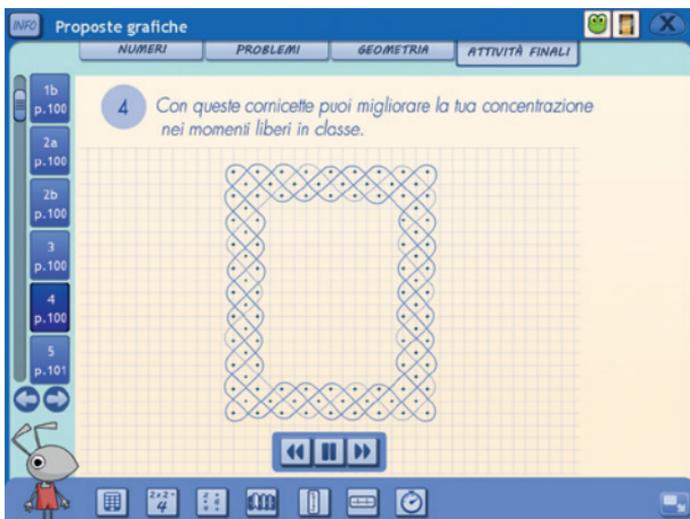
Attività finali

L'ultima sezione è dedicata alle cornicette: le animazioni permettono a tutti gli alunni di capire come creare degli splendidi arabeschi o su come risolvere i divertenti giochi di concentrazione.

Attività finali



Attività finali



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».

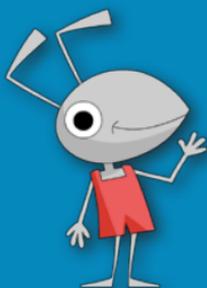
Salvataggio del lavoro svolto

Per salvare il lavoro svolto (oggetti oppure testo) si deve usare la funzione principale di «Cattura immagine» . 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  e  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».



© 2013 Edizioni Erickson. Tutti i diritti riservati.
Via del Pioppeto 24 – 38121 TRENTO
tel. 0461 950690 – fax 0461 950698
www.erickson.it – info@erickson.it

Erickson
SOFTWARE