

Silvana Poli, Adriana Molin, Daniela Lucangeli
e Cesare Cornoldi

Memocalcolo

Programma per l'apprendimento
e l'automatizzazione di tabelline
e altri fatti aritmetici



Erickson
SOFTWARE

Guida

Editing

Francesca Cretti

Sviluppo software

Michele Linardi

Con la collaborazione di

Daniele De Martin

Adriano Costa

Supervisione tecnica

Matteo Adami

Con la collaborazione di

Elena Marchesoni

Serena Larentis

Illustrazioni

Riccardo Beatrici

Cristian Stenico

Elaborazione grafica e animazione

Riccardo Beatrici

Cristian Stenico

Illustrazione di copertina

Riccardo Beatrici

Copertina

Tania Osele

Fotocomposizione

Tania Osele

© 2007 Edizioni Centro Studi Erickson

Loc. Spini 154, settore E

38014 Gardolo (TN)

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.

INDICE

Installazione e avvio del CD-ROM	p. 4
Introduzione <i>a cura degli autori</i>	p. 5
Guida alla navigazione	p. 10
Login	p. 10
Menu	p. 11
Prova Fatti	p. 12
Dal calcolo semplice ai fatti: strategie per automatizzare	p. 13
Fatti additivi e sottrattivi	p. 15
Fatti pitagorici e numerazioni	p. 16
Fatti moltiplicativi	p. 17
Dai fatti al calcolo	p. 18
Attività di consolidamento	p. 20
Giochi con i numeri	p. 22
Guida al gestionale	p. 24
Menu	p. 24
Statistiche	p. 25
Opzioni	p. 26
Crea verifiche	p. 26
Assegna verifiche	p. 27

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:\SETUP.EXE (dove D indica la lettera dell'unità CD-ROM) e premete «Ok». In alternativa, premete il pulsante «Sfoggia», scegliete l'unità CD-ROM nel campo «Cerca in» e fate doppio clic sul file «Setup».
5. Passate alle voce «Installazione del programma».

Installazione del programma

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.

Quando l'installazione è stata completata, appare un messaggio «Installazione completata. Avviare ora l'applicazione?». Cliccate «Sì» per avviare. Attenzione, se possedete un sistema operativo Windows 2000 o Windows XP o Windows Vista è possibile installare l'applicazione in due modalità:

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

Con Windows Vista 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». Per visualizzarlo cliccate su «Risorse del computer», selezionate con un clic l'icona CD-ROM, dal menu «File» selezionate la voce «Esplora», fate doppio clic sul file «Leggimi».

Introduzione

a cura degli autori

L'importanza dell'apprendimento dei fatti aritmetici è suggerita dal ruolo che essi assumono nel momento in cui il bambino si avvia all'acquisizione delle abilità di calcolo. In primo luogo essi rappresentano un filo conduttore comune a molte aree della matematica. La loro non padronanza crea un effetto a «cascata», di impedimento a molti compiti matematici, a cominciare dalle quattro operazioni. In secondo luogo, l'impegno e lo sforzo posti nella soluzione di semplici calcoli sottraggono molte risorse cognitive e attentive necessarie all'esecuzione del compito principale, sovraccaricando il sistema cognitivo nel suo complesso e impedendo di svolgere il compito con fluidità e accuratezza. Inoltre, poiché i fatti offrono un feedback immediato di competenza o non competenza e rappresentano il primo approccio alla matematica nella vita scolastica del bambino, possono influire sulla fiducia nelle capacità personali ad apprendere e sull'atteggiamento verso la matematica. Essi costituiscono, quindi, un terreno fertile su cui puntare per motivare il bambino ad apprendere le abilità aritmetiche e ad assumere un atteggiamento attivo e costruttivo nei confronti della materia. Queste considerazioni, unitamente a quella che la non acquisizione dei fatti aritmetici potrebbe essere un segnale precoce di difficoltà in matematica, hanno portato alla realizzazione del programma *Memocalcolo*, con l'obiettivo di far apprendere i fatti aritmetici e di renderne automatico il processo di recupero al fine di agevolare la soluzione di calcoli, siano essi mentali o scritti.

I fatti aritmetici riguardano l'aritmetica semplice come « $3 + 2$ » o « 3×4 » e sono tali solo quando vi è il recupero immediato (automatico) dalla memoria del risultato richiesto. Possono essere considerati come nodi di riferimento per risolvere con fluidità e correttezza i calcoli più complessi, oltre che ad essere indispensabili nella vita di tutti i giorni nell'espletamento di attività di natura economica.

Le caratteristiche dei fatti

I fatti aritmetici sono pertanto i risultati di procedure aritmetiche che non devono essere calcolati, in quanto già posseduti in memoria. In tal senso essi sono comparabili ad altre nozioni che un individuo ha memorizzato e che immediatamente recupera quando viene dato l'input necessario. Nella descrizione della mente umana queste conoscenze vengono generalmente ricondotte ad un particolare sistema di memoria, detta «Memoria Semantica», ove vengono conservate informazioni di cui si è consapevoli, per le quali vi è spesso particolare facilità di accesso e di cui si è persa l'associazione con gli specifici episodi della

vita in cui esse sono state acquisite.

I fatti aritmetici vengono presentati al bambino in contesti differenti, con ragionamenti o esercizi diversi, in giorni successivi, magari anche in ambienti diversi. Le successive ripetizioni portano normalmente ad una loro fissazione in Memoria Semantica e ad un consolidamento tale per cui la loro fruizione raggiunge un elevato livello di automatizzazione. Automatizzare significa che il recupero del fatto è immediato, non richiede sforzo e può avvenire anche quando la mente è prevalentemente impegnata in un'altra attività, per esempio nel monitorare la procedura di un calcolo scritto, nel risolvere un problema, nel decidere se vale la pena comprare un certo prodotto.

Quindi, il recupero di fatti aritmetici presenta delle peculiarità. Le principali sono:

- il recupero di fatti con operandi piccoli (3×2) è più veloce di quello con operandi maggiori (9×8);
- il recupero di risultati di quadrati (3×3) o doppi ($2+2$) è più veloce rispetto agli altri;
- gli errori più frequenti riguardano il recupero di un risultato «vicino» ($7 \times 8 = 48$);
- gli errori sono generalmente in linea con la grandezza del risultato.

Alunni con difficoltà nell'apprendimento dei fatti aritmetici

La difficoltà a memorizzare i fatti aritmetici potrebbe essere ricondotta ad una più generale difficoltà di formazione di associazioni in memoria (Geary, 1993) e/o di memorizzazione meccanica di sequenze fonologiche. In effetti è possibile che in taluni casi valga questa spiegazione, visto che la stessa difficoltà può essere riscontrata nelle prime fasi dell'apprendimento scolastico nella memorizzazione della modalità di lettura di certe sequenze di lettere. In questo caso potremmo essere di fronte a un problema specifico per l'area matematica, ma esteso all'area della letto-scrittura. Potremmo tuttavia trovare un problema ancora più specifico che riguarda solo l'area numerica: l'alunno è in crisi solo con i fatti aritmetici e con altre abilità matematiche nella misura in cui richiedono una buona conoscenza dei fatti aritmetici. In questo caso appare improbabile il semplice riferimento alla memoria fonologica, mentre è probabile che siano implicate competenze specifiche nel semplice ragionamento aritmetico sottostante l'acquisizione dei fatti aritmetici. Robinson, Menchetti e Torgesen (2002) hanno osservato come sia possibile distinguere fra bambini che hanno difficoltà sia in lettura sia in matematica (in cui è prevalente il deficit fonologico che ostacola il processo di memorizzazione e di recupero di sequenze) e

bambini che hanno difficoltà matematiche più specifiche, ove l'elemento significativo e più specifico riguarda forme di rappresentazione del numero. A questo proposito gli autori hanno parlato di un concetto molto esteso di number sense riferendosi alla «facilità e flessibilità nell'uso dei numeri, alla comprensione del significato dei numeri e alle idee associate coi numeri». Si possono documentare ulteriori specificità collegate all'acquisizione dei fatti numerici, per esempio Jordan, Hanich e Kaplan (2003) hanno compiuto una serie di analisi che hanno potuto prescindere anche dal ruolo (importante) del livello intellettuale generale dei bambini in difficoltà, in modo da mettere in luce il ruolo di fattori più specifici. Soffermandosi su bambini che specificamente presentavano problemi nell'acquisizione di fatti numerici, questi studiosi hanno rilevato che tali problemi persistevano (con quindi scarsi progressi nell'apprendimento, per esempio, passando dalla seconda alla terza elementare) anche se, invece, si potevano riscontrare gli stessi miglioramenti osservati nei bambini senza difficoltà per altri aspetti della matematica, purché non si attribuisse importanza alla velocità. Questi bambini continuavano a usare le dita per fare calcoli semplici a riprova della loro difficoltà di automatizzazione e non sembravano presentare problemi linguistici, mentre sembravano più deboli in una serie di prove visuospatiali, suggerendo in tal modo come le rappresentazioni spaziali possano facilitare l'accesso rapido a fatti additivi e sottrattivi (Cohen e Dehaene, 2000). Accanto agli alunni con problemi specifici nell'area dei fatti aritmetici, ce ne sono altri, più numerosi, che hanno una gamma più ampia di problemi scolastici, ma sui quali incide in maniera indubbiamente penalizzante questa specifica difficoltà.

Strategie specifiche e generali per l'insegnamento dei fatti aritmetici

Le pratiche didattiche e riabilitative hanno più volte affrontato il problema di insegnare fatti aritmetici. In effetti, vi è ampio materiale didattico che riguarda i fatti aritmetici e alcune proposte stimolanti vengono anche dal contesto della riabilitazione della discalculia acquisita.

Alcune di esse hanno insistito sul semplice piano della memorizzazione basandosi, ad esempio, sull'associazione di un fatto ad una immagine che può rendere più memorabile il fatto, oppure sulla facilità per il bambino di memorizzare usando assonanze e rime, per cui i fatti sono stati associati a filastrocche, parole di suono simile, ecc. Questi metodi tuttavia non tengono conto delle caratteristiche e delle preferenze dei singoli e prescindono totalmente dai ragionamenti sottostanti e dalla possibilità di acquisire e integrare una conoscenza in Memoria Semantica sfruttando altre conoscenze possedute e la loro organizzazione.

Altre proposte, invece, si sono focalizzate sul ragionamento aritmetico. Esistono prove sul piano educativo del fatto che il riferimento al significato implicato dai fatti aritmetici ne può migliorare l'apprendimento (Baroody, 1994). Anche la didattica della matematica ha costruito molti sistemi per indurre riflessioni sulle quantità e sulle loro relazioni, ricorrendo a rappresentazioni visive, tabelle, regoli, ecc. a nostro modo di vedere, queste proposte affascinanti e ricche di riflessione matematica sono però insufficienti se non tengono conto della necessità che i fatti aritmetici debbono essere automatizzati, e ciò è possibile solo se si garantisce all'alunno un elevato numero di esposizioni ai fatti, in contesti diversi.

Noi pensiamo che un percorso ottimale di insegnamento dei fatti aritmetici debba tenere conto di entrambe le indicazioni: le prime fasi di acquisizione del fatto sono facilitate dalla sua associazione ad un ragionamento che dà una logica, evita che si stabiliscano risposte erronee «parassite» e sfrutta l'organizzazione della Memoria Semantica; a queste prime fasi devono seguirne altre di consolidamento, importanti soprattutto per quei bambini che, pur rispondendo in modo corretto, devono calcolarsi il risultato ogni volta. Bisogna, quindi, assicurarsi che le prime fasi siano acquisite in maniera solida e chiara e poi focalizzarsi sulle seconde sfruttando tutte le possibilità, scolastiche ma anche ludiche, che portano all'automatizzazione.

Secondo il nostro tradizionale approccio, raccomandiamo di fare attenzione ai seguenti aspetti:

- che l'alunno comprenda le sue difficoltà e si ponga nella prospettiva di ritenerle superabili e volerle superare;
- che comprenda significato e scopi delle attività proposte;
- che sia attento ai processi che compie la sua mente.

Il programma Memocalcolo

Il programma *Memocalcolo* si basa su un modello di apprendimento a due fasi:

1. attivazione di processi controllati per memorizzare il fatto, preferibilmente (ma non necessariamente) di tipo semantico e di ragionamento legati alle conoscenze numeriche e di calcolo;
2. automatizzazione basata sulla esposizione ripetuta in diversi contesti di apprendimento.

Bibliografia

- Baroody A.J. (1994), *An evaluation of evidence supporting fact-retrieval models*, «Learning and individual differences», n. 6, pp. 1-36.
- Cohen L. e Dehaene S. (2000), *Calculating without reading: Unsuspected residual abilities in pure alexia*, «Cognitive Neuropsychology», n. 17, pp. 563-583.
- Geary D.C. (1993), *Mathematical disabilities: Cognitive, neuropsychological and genetic components*, «Psychological Bulletin», n. 114, pp. 345-362.
- Jordan N.C., Hanich L.B. e Kaplan D. (2003), *Arithmetic fact mastery in young children: A longitudinal investigation*, «Journal of Experimental Child Psychology», n. 85, pp. 103-119.
- Robinson C.S., Menchetti B.M. e Torgesen J.K. (2002), *Toward a Two-Factor of One Type of Mathematics Disabilities*, «Learning Disabilities Research & Practice», vol. 17, n. 2, pp. 81-89.

Guida alla navigazione

Login

Per accedere al programma è necessario innanzitutto registrarsi con un nome. L'utente deve scrivere il proprio nome nell'apposito riquadro o selezionarlo dalla lista dei nomi. Per scorrerla si possono usare le due frecce a lato. Quindi deve cliccare sul cartello «Vai» per entrare e iniziare le attività.

Per attivare le vignette contenenti le istruzioni scritte, basta cliccare «Attiva istruzioni scritte» e per disattivarle è sufficiente cliccare «Disattiva istruzioni scritte». Per continuare la lettura dei testi, si clicca con il mouse sulle vignette.

Per uscire dal programma, si clicca il pulsante «Esci» in alto a destra.

Per accedere alla parte gestionale contenente le statistiche, le opzioni e la parte di creazione e assegnazione delle verifiche personalizzate, si deve premere in questa videata la combinazione di tasti «Ctrl+o».

Per visualizzare la guida breve e la guida estesa, si deve cliccare sul cartello «Guida».

Login: registrazione di un nuovo utente

Digita il tuo nome
o selezionalo
dalla lista

Clicca sul cartello
per vedere le
istruzioni scritte

Clicca sul cartello
per entrare nel
menu



Menu

Dopo aver inserito o selezionato il proprio nome nel login e cliccato il cartello «Vai», si accede al menu principale, dove il grillo Cosimo spiega gli elementi di accesso alle sezioni del programma e alle altre funzioni di navigazione:

a) Prova Fatti iniziale – Prova Fatti finale

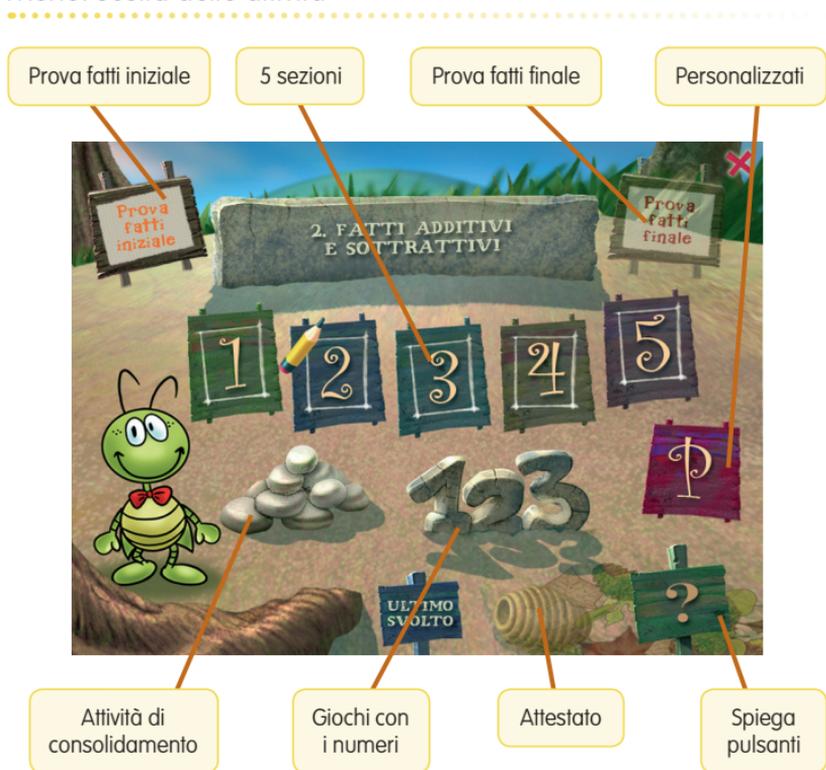
Si consiglia di proporre all'alunno la «Prova fatti iniziale» prima di iniziare gli esercizi nelle varie sezioni e di assegnargli la «Prova fatti finale» a conclusione delle sezioni.

b) 5 sezioni operative

Le 5 sezioni aprono un indice da cui è possibile selezionare gli esercizi inerenti uno specifico argomento aritmetico:

1. Dal calcolo semplice ai fatti: strategie per automatizzare
2. Fatti additivi e sottrattivi
3. Fatti pitagorici e numerazioni

Menu: scelta delle attività



4. Fatti moltiplicativi

5. Dai fatti al calcolo

Allo svolgimento di ogni esercizio, nell'indice apparirà una segnalazione di esercizio «fatto». Al completamento di tutte le attività di una sezione, nel menu apparirà una spunta sull'icona corrispondente.

c) Attività di consolidamento

Si apre anche in questo caso un indice da cui è possibile accedere a esercizi di consolidamento su addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione. Allo svolgimento di tutti gli esercizi di ogni tipologia appare una videata di autovalutazione metacognitiva per l'alunno.

d) Giochi con i numeri

Si apre un indice con giochi aritmetici di vario tipo: domino, cassaforte, labirinto, memory, sudoku. È una sezione ludica, senza registrazione dei dati, ma che permette un ulteriore allenamento nelle abilità aritmetiche. Anche qui i giochi già svolti verranno segnalati visivamente.

e) Cartello «Ultimo svolto»

Al clic su questo cartello l'alunno può riprendere il suo lavoro direttamente dall'ultima attività svolta nella sessione precedente.

f) Cartello con ?

Al clic su questo cartello viene visualizzata la spiegazione dei pulsanti per la navigazione nelle videate.

g) L'attestato

Allo svolgimento del 100% delle attività di tutte le 5 sezioni e le attività di consolidamento, si attiva l'attestato che comparirà nel favo.

Nella parte gestionale è comunque possibile selezionare l'opzione che lo rende liberamente accessibile in qualunque momento della navigazione. L'attestato, personalizzato per ogni utente, può essere stampato.

h) Esercizi personalizzati

Se nella parte gestionale sono stati creati e assegnati degli esercizi personalizzati, il cartello con la P sarà attivo e cliccabile, permettendo l'accesso all'indice specifico.

i) Pulsante «X»

Al clic sul pulsante «X» si ritorna alla videata del login.

Prova fatti

Prima di iniziare le attività di calcolo, si suggerisce di far eseguire la «Prova fatti iniziale». Dopo un esempio, l'alunno deve digitare o cliccare su una barra numerica il risultato di 78 operazioni miste

(prevalentemente addizioni e moltiplicazioni, accuratamente scelte), che si succedono ogni 5 secondi. Vi è una pausa dopo il 39° item. Non vengono dati feedback né positivi né negativi. I risultati della prova vengono registrati nella parte gestionale, dove è possibile visualizzarli nel dettaglio e stamparli.

Al termine delle attività nelle 5 sezioni, è utile riproporre all'alunno la «Prova fatti finale», identica a quella iniziale, per verificare i progressi di correttezza e velocità negli stessi calcoli.

Prova fatti



Sezione 1: Dal calcolo semplice ai fatti: strategie per automatizzare

In questa sezione vengono proposte alcune attività volte a sviluppare strategie semplici di calcolo con attenzione ai tempi di esecuzione (velocità) e alla correttezza.

Il contatore

Nella prima videata vengono proposte tre serie di operazioni: con un addendo costante e l'altro che si incrementa di un'unità; con il minuendo costante e il sottraendo che si incrementa di uno; con il risultato costante e i numeri e le operazioni che variano.

Nella seconda videata sono proposte due serie di operazioni: con il risultato costante, e con il minuendo costante mentre il sottraendo incrementa di uno.

La terza videata (stampabile) è lasciata libera per permettere all'alunno di inventare addizioni con risultato 10 e sottrazioni partendo dal 10.

Oltre il 10

In questi esercizi viene usata la stessa strategia del contatore, estesa a numerosità maggiori, con incrementi costanti (decine, centinaia e migliaia).

Il numero 5

In questo esercizio si lavora sul numero 5, che è un nodo fondamentale. L'alunno deve prima fare delle somme, poi delle sottrazioni in sequenza con il numero 5.

Operazioni in verticale

Vengono proposte somme di unità in colonna con il calcolo del tempo impiegato (clic per avviare il timer), in cui si consiglia il raggruppamento per 5. Alla risposta esatta, sarà segnalato l'animale «corrispondente» in velocità (ghepardo, leprotto o tartaruga).

Il numero 10

Analogo al precedente, ma con il raggruppamento per 10.

Il numero 10



La sfida

Questi esercizi rappresentano un avvio al calcolo mentale: l'alunno scrive il risultato dopo aver fatto a mente i calcoli delle addizioni.

Anche qui c'è un timer da avviare e si consiglia di far provare più volte l'esercizio per verificare la diminuzione del tempo di lavoro.

Strategie!

I due esercizi verificano l'esattezza del calcolo attraverso l'operazione inversa. In questo caso viene utilizzato il nodo 10.

Ancora avanti!

Come nell'esercizio precedente, ma utilizzando il numero 20.

Calcoli facili

Altre serie di addizioni con avvio del timer per verificare la velocità di esecuzione del compito. Il tempo impiegato si visualizza solo se la risposta è corretta.

Ricordati delle decine

Altre tre serie di addizioni dove il secondo addendo è rispettivamente 8, 9 e 7. Anche qui si fa partire il timer e si verificano correttezza e velocità.

Sezione 2: Fatti additivi e sottrattivi

Le attività proposte in questa sezione tendono a sviluppare nell'alunno una riflessione metacognitiva sui diversi modi per risolvere i calcoli (addizioni e sottrazioni) e sulle possibili scelte personali.

La scala dei numeri

Dopo un esempio di «salti» di una rana su una scala di 18 gradini, seguono addizioni con visualizzazione del gradino corretto sulla scala alla risposta esatta.

Nell'ultima videata viene proposta una forma di addizione con la formula «e»/«sono in tutto».

Uno stratagemma

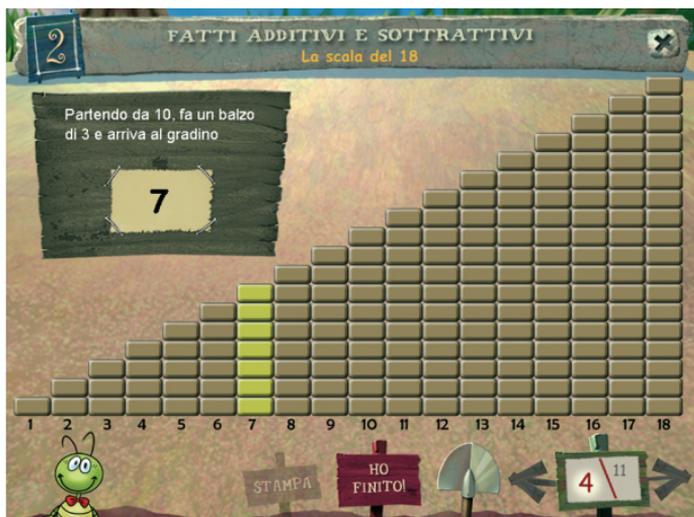
Qui si sottolinea una modalità sequenziale orale nell'addizione che potrebbe aiutare nella memorizzazione («perché mi ricordo...»).

Un po' di pratica

Vengono proposte delle addizioni che si consiglia di far imparare a memoria all'alunno perché lo aiutano ad eseguire più velocemente i calcoli.

La scala del 18

Come ne «La scala dei numeri», anche qui viene presentata una scala da 1 a 18 in cui la rana fa un balzo all'indietro di 2 gradini. Seguono sottrazioni con visualizzazione del gradino corretto sulla scala alla risposta esatta. Nell'ultima videata vengono proposte sottrazioni dal 10 con il suggerimento di pensare a biglie o ad altri oggetti per aiutarsi nella strategia di calcolo.



Sezione 3: Fatti pitagorici e numerazioni

Nelle attività di questa sezione viene proposta la tavola pitagorica per incrementare l'apprendimento delle tabelline. Sono presenti esercizi di vario tipo (scrittura, puzzle, filastrocche) per consolidare la memorizzazione delle numerazioni.

Tavola pitagorica

Viene proposta la tavola pitagorica completa, con possibilità di stamparla e ritagliarla, tenendola accessibile nei momenti di particolare difficoltà con le tabelline.

Tabellina del 2, del 3, del 4, del 5, del 6, del 7, dell'8, del 9

Per ciascuna tabellina ci sono un videata con due serie di moltiplicazioni con i fattori scambiati, e un'altra in cui si richiede di completare la tavola pitagorica con la tabellina corrispondente.

Man mano che si procede con i numeri, viene richiesto di inserire anche le tabelline precedenti. Per le tabelline del 5 e del 9 vi è anche una videata stampabile con la strategia visiva per memorizzarle più facilmente.

Puzzle del 2, del 3, del 4, del 5, del 6, del 7, dell'8, del 9

Per ciascuna tabellina si devono ricomporre due puzzle (stampabili) ordinando i tasselli secondo la numerazione corretta. Per le tabelline dell'8 e del 9 i puzzle sono 3.



Filastrocca del 2, del 3, del 4, del 5, del 6, del 7, dell'8, del 9

Per ogni tabellina c'è una filastrocca (stampabile) con le frasi da mettere in sequenza seguendo la numerazione corretta.

Sezione 4: Fatti moltiplicativi

Questa sezione propone attività per integrare e consolidare la conoscenza dei fatti moltiplicativi attraverso il ragionamento e alcune strategie utili per calcolare e ricordare, in modo da rendere più flessibile il processo conoscitivo combinatorio.

Fatti moltiplicativi

Vengono proposte 6 moltiplicazioni con la tabellina del 2 e altre 15 moltiplicazioni miste.

Fatti moltiplicativi semplici

Altre 21 moltiplicazioni miste.

Impariamo i quadrati

Sotto una serie di quadrati si deve scrivere la moltiplicazione corrispondente (2x2, 6x6, ecc.).

I numeri al quadrato

Sulla tavola pitagorica si devono cliccare i quadratini corrispondenti al risultato delle moltiplicazioni dei numeri per se stessi. Segue una videata in cui l'operazione deve essere digitata.

I numeri al quadrato



Dal risultato alla tabellina

Sulla tavola pitagorica si clicca il quadratino colorato e i due numeri che moltiplicati tra loro danno quel risultato: si visualizzeranno delle frecce di collegamento. Segue una videata in cui le stesse operazioni devono essere digitate. L'esercizio viene proposto tre volte con numeri diversi.

Tabelline diverse, ma stesso risultato

Per ogni risultato proposto si devono scrivere le 3 o 4 moltiplicazioni possibili per ottenerlo. Le videate sono 5.

Per ricordare

In questa videata vengono proposte delle scenette (scorribili con le frecce) con la battuta in rima, che aiutano a memorizzare alcune moltiplicazioni.

Sezione 5: Dai fatti al calcolo

Con le attività di questa sezione il bambino acquisisce consapevolezza del ruolo dei fatti nell'apprendimento matematico, soprattutto nel calcolo a mente, anche con l'estensione del calcolo di base oltre le decine.

Punti di riferimento

Dopo una videata di spiegazione delle somme a memoria, seguono addizioni e sottrazioni miste.

Come usare i fatti?

Altre addizioni e sottrazioni per esercitarsi con i fatti.

Ancora punti di riferimento

Addizioni e sottrazioni con la scomposizione a mente del numero che viene aggiunto e che viene sottratto.

Ancora punti di riferimento

5

DAI FATTI AL CALCOLO
Ancora punti di riferimento

$45 + 6 = 51$	$65 + 9 = 74$	$35 + 9 =$ []
$45 + 7 = 52$	$65 + 7 =$ []	$55 + 6 =$ []
$75 + 7 = 82$	$35 + 7 =$ []	$85 + 6 =$ []
$35 + 8 = 43$	$55 + 8 =$ []	$45 + 8 =$ []

STAMPA HO FINITO!

2 4

Calcolo a mente

Come l'esercizio precedente ma con il secondo addendo e il minuendo a due cifre. Le videate sono 4.

Parti dal risultato noto

Vengono proposte moltiplicazioni da scomporre con parentesi, in cui è importante sottolineare l'utilizzo dei fatti conosciuti in maniera integrata per eseguire i calcoli più complessi. Le videate sono 4.

Moltiplicare per 5

Serie di moltiplicazioni per 5.

Strategie per moltiplicare

Serie di moltiplicazioni per 9, con suggerimento di un'altra strategia.

Quali fatti per dividere?

Si devono risolvere delle divisioni e indicare con una crocetta quale combinazione è stata usata.

Un altro problema

Due serie di divisioni in cui bisogna scrivere sia il divisore che la moltiplicazione di «prova».

Avvicinarsi al risultato

Si deve scrivere il risultato che si avvicina di più per difetto in due serie di divisioni a una cifra.

Attività di consolidamento

Gli esercizi di questa sezione sono da proporre anche contemporaneamente al lavoro con le altre sezioni per consolidare i fatti aritmetici e per favorire una migliore automatizzazione del recupero diretto dalla memoria. Per ciascuna operazione vengono quindi presentate più attività che, se svolte interamente, visualizzano una videata di autovalutazione in cui l'alunno può valutare il suo livello di preparazione (buono, sufficiente o da migliorare).

Addizione

Il doppio

Addizioni di doppi da risolvere prima con l'aiuto dei pallini, poi senza, e con numeri sempre più grandi (fino al 50). Le videate sono 4.

Addizione – Il doppio

ATTIVITÀ DI CONSOLIDAMENTO
Il doppio

1+1 = 2	6+6 =
2+2 =	7+7 =
3+3 =	8+8 =
4+4 =	9+9 =
5+5 =	10+10 =

STAMPA HO FINITO 1 / 4

Lavoro con il 10

Altre quattro videate di addizioni che hanno come riferimento il 10.

Lavoro con il 5

Addizioni con numeri complementari del 5.

Lavoro con il 3

Addizioni con numeri complementari del 3.

Lavoro con il 7

Addizioni con numeri complementari del 7.

Sottrazione

Meno dieci

Sottrazioni in cui il sottraendo è 10.

Meno cento e mille

Serie di sottrazioni in cui il sottraendo è costituito da 100, 1000 o multipli.

Meno nove e meno undici

Sottrazioni in cui i sottraendi sono 9 e 11.

Amici del dieci al contrario

Sottrazioni in cui il minuendo è 10.

Ancora sottrazioni

Altre sottrazioni in cui il minuendo è maggiore di 10.

Per lavorare di più

Sottrazioni in cui il minuendo è maggiore di 10 e di 100.

Moltiplicazione

Per ogni tabellina vengono proposti i seguenti esercizi:

Il bersaglio

Per ogni moltiplicazione vengono proposti 3 risultati, di cui uno corretto (da cliccare).

Collegamenti

Per ogni moltiplicazione bisogna cliccare il risultato corrispondente che si collegherà con un filo colorato.

Crucitab (solo per le tabelline del 2, 3, 6, 9)

Si devono scrivere in lettere (in orizzontale e verticale) all'interno del crucitabellina i risultati delle moltiplicazioni proposte.

Incroci

Nella tavola pitagorica si devono scrivere (nella diagonale) i risultati degli incroci relativi alla tabellina.

Quante volte?

Serie di moltiplicazioni di ripasso sulla tabellina in questione.

Seguono esercizi sulle tabelline miste:

Completa la tavola pitagorica

Si devono digitare le tabelline all'interno della tavola pitagorica, riflettendo sui risultati uguali.

Il controllore

Moltiplicazioni con il risultato già scritto in cui l'alunno deve cliccare se la risposta è corretta o sbagliata e, in caso, riscrivere il risultato.

Quante volte?

Moltiplicazioni in cui si deve scrivere il moltiplicando o il moltiplicatore mancante.

Crucitab

Si devono scrivere in lettere (in orizzontale e verticale) all'interno del crucitabellina i risultati di moltiplicazioni miste.

Divisione

La metà

Divisioni per 2, prima con l'aiuto visivo dei pallini, poi senza.

La metà della metà

Divisioni per 2 e per 4, prima con l'aiuto visivo dei pallini, poi senza.

Diviso 10

Divisioni per 10.

Diviso 100 e 1000

Divisioni per 100 e per 1000.

Diviso 5

Divisioni per 5 con la strategia di dividere per 10 e moltiplicare per 2.

Divisioni particolari

Serie di divisioni miste.

Giochiamo con le divisioni

Triplette di divisioni per 2.

Quante volte?

10 divisioni con la domanda «Quante volte?».

Giochi con i numeri

Questa sezione è sempre accessibile si suggerisce di usarla come momento di svago ogni volta che si lavora sul programma. Si tratta

comunque sempre di esercizi sul calcolo a mente, in un clima però di maggior disimpegno.

Sudoku (2 giochi)

È una versione semplificata del sudoku classico, in cui bisogna inserire in una griglia i numeri da 1 a 4 senza che si ripetano né in orizzontale, né in verticale.

Domino (5 giochi)

Si devono attaccare 10 tasselli scegliendo fra 3 quello con il risultato corretto della moltiplicazione del tassello precedente.

Domino



Labirinto (3 giochi)

Scegliendo il risultato corretto delle operazioni che appaiono lungo il percorso, si riesce a trovare l'uscita dal labirinto!

Cassaforte (3 giochi)

Se si digita il risultato corretto di 10 operazioni miste che appaiono in successione, si apre la porta della cassaforte e si trova il tesoro!

Memory (4 giochi)

Vengono proposti due memory di addizioni e due di moltiplicazioni a un livello facile e a un livello difficile (con 12 e 16 carte da scoprire). Bisogna appaiare tutte le operazioni con il loro risultato corretto.

Guida al gestionale (Ctrl+o)

Menu

Comprende l'elenco degli utenti e i pulsanti per accedere alla videata delle statistiche e delle opzioni.

Utenti: viene visualizzato l'elenco degli utenti, che si può scorrere con la barra o le frecce verticali a lato. Per aggiungere un nuovo utente, si clicca il tasto + e si digita il nuovo nome. Per cancellarlo, si seleziona il nome e si clicca il tasto -, confermando poi l'eliminazione.

Archivia: permette di fare il backup del database utenti, ovvero di salvare tutti i dati (punteggi, statistiche, personalizzati) relativi agli utenti, nella cartella di installazione del programma (normalmente C:\Programmi\Erickson\).

Ripristina: permette di recuperare i dati relativi agli utenti salvati precedentemente tramite il pulsante «archivia». I dati del database ripristinato sostituiranno quelli presenti nel programma. La cartella viene proposta automaticamente dal programma, ma è possibile anche selezionare una cartella qualsiasi.

Menu principale del gestionale



Password: per proteggere l'accesso ai dati è opportuno inserire una password cliccando il pulsante «Inserisci password». La password deve

essere scritta e poi riscritta per conferma. Al successivo rientro nella parte gestionale, il programma chiederà automaticamente di inserire la password. Dopo 3 tentativi sbagliati, la videata si chiude e si ritorna la login. Si consiglia di scrivere la password su un foglio o su un quaderno per non rischiare di dimenticarla. Per cambiare password bisogna cliccare sul pulsante «Cambia password» e scriverne una nuova.

Statistiche, Opzioni: per visualizzare le statistiche relative a ogni singolo utente o scegliere le opzioni, si deve selezionare il nome dell'utente e cliccare sul rispettivo pulsante («statistiche», «opzioni»).

Anagrafica: apre la videata in cui è possibile inserire e stampare i dati anagrafici relativi all'alunno selezionato.

Pulsante X: cliccare la «X» in alto a destra per uscire dalla parte gestionale e tornare al login.

Statistiche

La parte relativa alle statistiche contiene:

- il nome dello studente selezionato;
- l'elenco delle sezioni presenti (tranne i «Giochi con i numeri»);
- al clic su ogni sezione appare l'elenco dei titoli degli esercizi svolti, con rispettiva data di svolgimento, numero delle videate svolte, percentuale delle risposte corrette e tempo totale impiegato. Se l'esercizio consiste di più videate, al clic sul pulsante «Dettagli» si apre un riquadro con il numero delle singole videate, della per-

Statistiche

Memocalcolo - Statistiche - Giovanni						
	Titolo esercizio	Data	N. videate svolte	% risposte corrette	Tempo totale	Dettagli
PROVA FATTI INIZIALE	Tabellina del 2	22/3/2007	2/2	75%	37"	
DAL CALCOLO SEMPLICE AI FATTI	Tabellina del 3	22/3/2007	2/2	98%	88"	
FATTI ADDITIVI E SOTTRATTIVI	Tabellina del 4	22/3/2007	2/2	100%	43"	
FATTI PITAGORICI E NUMERAZIONI	Tabellina del 5	22/3/2007	2/3	95%	42"	
FATTI Moltiplicativi	Tabellina del 6	22/3/2007	2/2	97%	37"	
DAI FATTI AL CALCOLO	Tabellina del 7	22/3/2007	2/2	86%	80"	
PROVA FATTI FINALE	Tabellina dell'8	22/3/2007	1/2	100%	24"	
ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO						

centuale delle risposte corrette e il tempo impiegato. Per la «Prova fatti» (iniziale e finale) viene registrata anche ogni risposta come: Corretta/Sbagliata/Non data. La Prova fatti viene registrata se sono stati svolti almeno 39 item su 78. Se il titolo dell'esercizio appare scritto in blu significa che, al clic sul pulsante «+», si visualizzano i risultati fino alle ultime 5 sessioni svolte partendo dalla più recente.

Stampa: cliccare il pulsante verde con la stampante per stampare la videata.

Opzioni

Nella parte relativa alle opzioni sono disponibili le seguenti funzioni (clic con il mouse sul quadratino corrispondente):

Attiva istruzioni scritte: consente di attivare, in particolare per gli utenti con problemi di ipoacusia o sordità, le istruzioni scritte (ovvero le nuvolette contenenti le spiegazioni scritte di quello che l'utente può o deve fare nel programma e i rispettivi feedback positivi e negativi), pur mantenendo l'audio di default; per procedere nelle attività e per iniziare lo svolgimento di ogni verifica, la nuvoletta presente deve essere fatta scomparire cliccandoci sopra; per proseguire la lettura del testo nelle nuvolette si deve cliccare con il mouse sulle stesse; per richiamare la nuvoletta basta cliccare sul personaggio.

Mostra attestato: per mostrare l'attestato indipendentemente dal totale svolgimento degli esercizi (l'attestato risulterà sempre cliccabile).

Risposta corretta automatica dopo 3 tentativi: già attiva di default, può essere deselezionata cliccando sul quadratino con la crocetta.

Crea verifiche

Per creare delle verifiche personalizzate, si seleziona dall'elenco a sinistra la tipologia di verifica:

- *Addizioni:* creare 12 addizioni a piacere
- *Sottrazioni:* creare 12 sottrazioni a piacere
- *Moltiplicazioni:* creare 12 moltiplicazioni a piacere
- *Divisioni:* creare 12 divisioni a piacere.

Premendo il pulsante «+» si accede alla videata specifica in cui si inseriscono i numeri relativi alle operazioni. Il programma calcola automaticamente i risultati. Per eliminare una verifica creata in precedenza, basta selezionarla dall'elenco e premere il pulsante «-».

Assegna verifiche

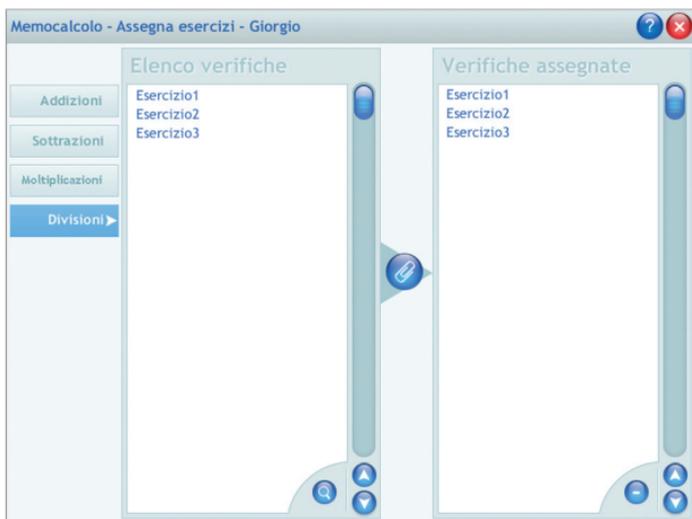
La parte di assegnazione delle verifiche contiene l'elenco delle verifiche personalizzate create per ciascuna tipologia (Addizioni, Sottrazioni, Moltiplicazioni, Divisioni).

Graffetta aggiungi: dopo aver selezionato la tipologia, selezionare una verifica personalizzata nell'«Elenco verifiche» e premere il pulsante con la graffetta (al centro della videata) per visualizzarla nel riquadro «Verifiche assegnate». A questo punto, nel menu all'interno del programma, il cartello con la P sarà attivo e, al clic, aprirà l'elenco degli esercizi personalizzati creati per lo studente.

Visualizza: selezionare una verifica e cliccare il pulsante con la lente, in basso, per aprirla ed eventualmente modificarla.

Elimina: selezionare una verifica personalizzata in «Verifiche assegnate» e premere il pulsante con il «-» per eliminarla dall'assegnazione.

Assegna verifiche



Susi Cazzaniga, Anna M. Re, Cesare Cornoldi, Silvana Poli e Patrizio E. Tressoldi

Dislessia e trattamento sublessicale

Attività di recupero su analisi sillabica, gruppi consonantici e composizione di parole



ISBN 978-88-6137-003-6



Destinatari

Bambini dai 7 anni in su o più grandi con difficoltà

Attività proposte

- Pa-Ro-La: composizione e scomposizione orale della parola
- Silaba: leggere velocemente sillabe importanti e parole derivate da esse
- Per approfondire! • Incolliamo le parole! Attività di composizione della parola
- Gruppi ortografici dispettosi
- Riconoscimento veloce di parti di parola (gruppi consonantici difficili)
- Verso la lettura globale della parola. Giochi con le parole

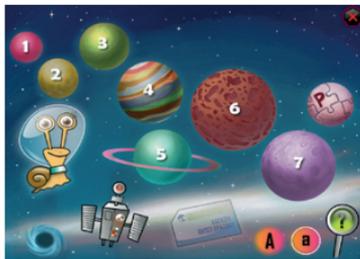
Requisiti di sistema

Windows 98 Me, 2000, XP
Pentium III o sup.
128 MB di RAM
Risoluzione schermo
800x600
a 65.000 colori (16 bit)
300 MB di spazio libero su disco fisso

Questo software, tratto dall'omonimo volume (Erickson, 2005), mira a sviluppare e migliorare le abilità di lettura applicando il metodo sublessicale.

Rivolto ai bambini con dislessia o accentuate difficoltà di lettura, il programma offre materiali di utilizzo immediato e di facile impiego anche per genitori o insegnanti. Le 7 specifiche aree in cui sono suddivise più di 300 attività sono state strutturate pensando soprattutto al consolidamento di strategie di lettura che consentano di automatizzare l'identificazione delle sillabe e di abbandonare la strategia di conversione grafema-fonema. La possibilità di ascoltare con la sintesi vocale la corretta pronuncia di suoni, sillabe, gruppi ortografici complessi, parole e brevi racconti consente inoltre al bambino di disporre costantemente di un modello di lettura corretta e di poterlo riprodurre con maggiore facilità, riascoltandolo quando necessario.

La figura-guida Martina, una simpatica lumachina spaziale, dà i feedback e guida il bambino nelle riflessioni sul proprio lavoro. Nella sezione gestionale (Ctrl+o) l'adulto ha la possibilità di verificare l'andamento del bambino nelle varie attività, personalizzando il suo percorso con nuovi esercizi.





© 2007 Edizioni Centro Studi Erickson. Tutti i diritti riservati.
Loc. Spini 154, settore E
38014 Gardolo (TN)
tel. 0461 950690 – fax 0461 950698
www.erickson.it – info@erickson.it