

Daniela Lucangeli, Silvana Poli e Adriana Molin

# SVILUPPARE L'INTELLIGENZA NUMERICA 2

ATTIVITÀ E GIOCHI SU CONTEGGIO, QUANTITÀ E CALCOLO

Collana diretta da Daniela Lucangeli



Erickson

# Guida alla navigazione

## Il login

Per accedere al programma si deve scrivere il proprio nome sul tabellone o selezionarlo dalla lista dei nomi. Per scorrerla si possono usare le due frecce a lato. Quindi si deve cliccare il pulsante «Vai!» per entrare nel menu e iniziare le attività.

Per attivare i fumetti contenenti le istruzioni scritte, basta cliccare sul pulsante «Attiva istruzioni scritte» e per disattivarle si clicca «Disattiva istruzioni scritte». Per continuare la lettura dei testi, si clicca sui fumetti con il mouse.

Per eliminare un utente dalla lista è sufficiente selezionarlo e cliccare il pulsante «Elimina utente».

## Il menu – Scelta delle attività

Dopo aver inserito il nome nel login e cliccato «Vai!», si entra nel menu principale ambientato tra i ghiacci polari, dove sono presenti gli elementi di accesso alle varie sezioni, descritti dal simpatico bambino eschimese Ananuk:

*a) I 4 totem (4 sezioni)*

Al clic su ciascuno dei 4 totem colorati si apre la lista degli esercizi della sezione corrispondente:

1. Conteggio
2. Numeri e cifre
3. Calcolo a mente
4. Calcolo scritto

La sezione 5 «Gioca con me!» contiene 3 tipologie di giochi (*Colpisci i birilli!*, *Domino del ghiaccio*, *La tela nascosta*) che sono direttamente accessibili al clic sulle facce del dado colorato in basso.

*b) La meridiana (Ultimo svolto)*

Al clic sulla meridiana a sinistra, il bambino può riprendere l'attività dall'ultimo esercizio svolto nella sessione di lavoro precedente.

*c) La canoa (Spiegapulsanti)*

Al clic sulla canoa con il punto di domanda, il bambino può visualizzare le funzioni dei pulsanti usati nel programma. La videata è stampabile.

*d) I pulsanti A/a (Maiuscolo/minuscolo)*

Cliccando sulla «A/a» è possibile visualizzare i testi delle istruzioni in stampato maiuscolo o minuscolo. Il programma è impostato di default sul maiuscolo.

*e) La pergamena (Attestato)*

L'attestato viene sbloccato al superamento del 100% delle attività nelle 4 sezioni. Nel riquadro delle «Opzioni» è possibile selezionare l'opzione che lo renda liberamente accessibile in qualunque momento della navigazione. L'attestato, personalizzato per ogni utente, è stampabile.

*f) Lo xilofono (Opzioni)*

Al clic sullo xilofono si apre un riquadro in cui è possibile impostare le seguenti opzioni:

- regolare il volume audio del personaggio
- regolare il volume audio dei suoni e delle musiche interne
- disabilitare l'audio delle istruzioni generiche
- disabilitare l'audio degli esercizi

- disabilitare l'audio dei feedback
- disattivare la risposta automatica dopo 3 tentativi
- sbloccare l'attestato.

g) Pulsante «X»

Al clic sul pulsante «X» in alto a destra si ritorna alla videata del login.



Fig. 1 Videata del login dove l'utente si registra.



Fig. 2 Videata del menu dove è possibile scegliere le varie attività.

## Tasti di scelta rapida

Il programma consente agli utenti di utilizzare una combinazione di tasti in alternativa al clic del mouse sui pulsanti presenti nelle videate.

FUNZIONI DEL PROGRAMMA /PULSANTI	COMBINAZIONE DI TASTI
<i>Generali</i>	
Audio istruzioni	Ctrl + Barra spaziatrice
Esci/Chiudi	Ctrl + x
Stampa	F10
Guida/informazioni utili	F1
Attiva/disattiva istruzioni scritte	Ctrl + i
Opzioni	Ctrl + o
<i>Login</i>	
Entra	Invio
Esci dal software sì/no	s/n
Seleziona utente	Frece alto/basso
Elimina utente	Ctrl + e
<i>Menu</i>	
Testo maiuscolo/minuscolo	Ctrl + m
Ultimo svolto	Ctrl + u
Attestato	Ctrl + a
<i>Lista esercizi</i>	
Scrolla lista su/giù	Frece alto/basso
Seleziona esercizio	Invio
<i>Esercizi</i>	
Ho finito	Ctrl + Invio
Scorri videata	Ctrl + Frece avanti/indietro
Annulla	Ctrl + a
Attiva stimolo audio	Shift + Barra spaziatrice

## Struttura del software

Dal menu si accede alle 4 sezioni del programma, che contengono esercizi e giochi su conteggio, quantità e calcolo.

Durante la navigazione all'interno di una sezione si possono scorrere le videate utilizzando le frecce di scorrimento. È possibile inoltre accedere a una particolare videata, non consecutiva rispetto a quella su cui si lavora, scrivendo il numero della videata nel campo sinistro del contavideate e premendo «Invio».

### 1. Conteggio

In questa sezione sono presenti esercizi che riguardano il counting, ovvero la capacità di conteggio, un'abilità complessa che presuppone l'acquisizione dei principi di corrispondenza uno a uno, dell'ordine stabile e della cardinalità.

Il bambino si allena ad attribuire un nome ai numeri, con il richiamo di immagini (*Numeri e numeri*); a effettuare la numerazione in avanti e all'indietro (*La scala dei numeri, I salti del coniglio*); a completare numeri mancanti in sequenze (*I numeri che mancano*) e a conoscere due sistemi di conteggio in modo che possa scegliere quello che è più adatto: la quantità 10 con dots disposti in verticale, con una barra per il riferimento al numero 5, e la quantità 10 con due raggruppamenti di 5 dots disposti come su una faccia del dado (*Un altro modo per contare fino a 10, Clicca e conta, Quanti nella colonna?, Quanto manca?*).



Fig. 3 I salti del coniglio.



Fig. 4 Un altro modo per contare fino a 10.

## 2. Numeri e cifre

Anche se attribuire il nome ai numeri può sembrare un'abilità semplice da conseguire, essa è necessaria perché rappresenta una modalità espressiva che consente di comunicare l'aspetto quantitativo della realtà (*Dove sono di più?, Dove sono di meno?, Dove c'è la stessa quantità?, Tanti... quanti, Tanti, pochi, uno, nessuno, Nome e quantità*). Tale abilità si basa non solo su competenze di natura verbale (*Il nome dei numeri, Come si chiamano e si scrivono?, I numeri oltre la decina, Lavoro con le decine*) ma anche su quelle più generali come la comprensione del rapporto tra segno e significato e, pertanto, implica la comprensione della connessione tra simboli scritti del numero e la corrispondenza delle relative quantità.

Una serie di attività presentano il lessico dei numeri da 10 a 30 e poi fino al 100 e oltre, con esercizi di dettato, di valore posizionale delle cifre (unità, decine e centinaia) e di confronto tra coppie di numeri per individuare il maggiore e il minore.

## 3. Calcolo a mente

Il calcolo orale, che costituisce la base anche del calcolo scritto, richiede abilità lessicali, sintattiche, semantiche e di counting che si integrano e si



Fig. 5 Dove sono di più?

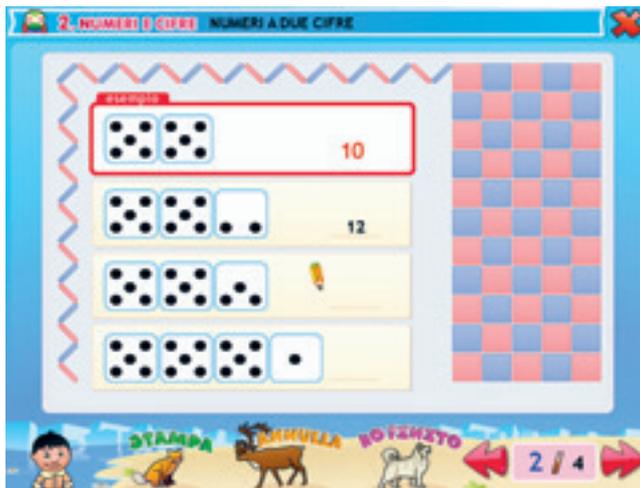


Fig. 6 Numeri a due cifre.

arricchiscono perseguendo uno scopo che trova la sua utilità nella vita di tutti i giorni. L'obiettivo generale delle attività proposte in questa sezione è pertanto di far apprendere una molteplicità di strategie per eseguire calcoli mentali, aumentando la consapevolezza delle proprie caratteristiche cognitive.

Il percorso inizia con un riferimento al conteggio che si serve anche del

subitizing riferito al 5 e richiama la semantica dell'aggiungere e del togliere (*Primi calcoli, Ancora calcoli, Attenzione al segno, Togliere o aggiungere?*). L'attività di calcolo con i numeri inizia con addizioni in verticale con direzione di calcolo dal basso verso l'alto, con addendi a piccole quantità (*Calcolo silenzioso*), a cui segue il riferimento alla quantità 5 (*Calcola 5, Calcola usando 5 e 10*). Gli esercizi successivi propongono ai bambini di usare la proprietà commutativa, iniziando a sommare dall'addendo più grande (*Calcola dal numero maggiore, Rispondi alla domanda*), mentre poi si gioca con la strategia di calcolo dell'arrotondamento alla decina e alle decine successive (*Togliere da 10, Togliere per arrivare a 10!, Completa le decine*). Nell'attività del *Calcolo strategico* vengono suggerite alcune strategie di scomposizione dei numeri per somme e sottrazioni che si costituiscono come facilitazioni del calcolo, mentre le attività seguenti suggeriscono modalità di calcolo con aggiunte di sole decine e poi con decine e unità, sia per sommare che per sottrarre (*Calcolo con le decine, Calcolo con le decine e le unità, Sottrazioni complesse*). Dall'unità successiva si introduce la presentazione della moltiplicazione (*Moltiplicare*), il confronto con l'addizione (*Addizione e moltiplicazione, Moltiplicare o sommare?*), alcune tabelline (*Moltiplicazioni facili, Moltiplicare per 2*) e infine la divisione (*Dividere*). Alcuni semplici problemi illustrati aiutano a consolidare le conoscenze apprese (*Problemini*).

#### 4. Calcolo scritto



Fig. 7 Calcolo silenzioso.



Fig. 8 Calcolo con le decine e le unità.

L'obiettivo di questa sezione è presentare il calcolo scritto come strumento che aumenta le abilità di calcolo. L'area si apre infatti con una riflessione metacognitiva (*Calcolo a mente o calcolo scritto?*), e si presenta poi l'incolonnamento come prima regola da usare nelle procedure delle addizioni e delle sottrazioni: sono già presenti delle griglie in cui i bambini devono collocare nella corretta posizione in numeri elencati (*In colonna!*).

La seconda regola proposta è di iniziare a sommare dalle unità. Contemporaneamente si avvia al riporto dalle unità alla colonna delle decine e, per analogia, anche il riporto dalle decine alle centinaia (*Sommare!*).

Nell'ultima attività si fa notare l'esigenza dell'incolonnamento delle cifre anche per la sottrazione, sistemando il numero maggiore in alto e si propongono delle semplici sottrazioni in griglie già predisposte (*Sottrarre!*).

### 5. Gioca con me!

Questa sezione contiene giochi che allenano ulteriormente il bambino in attività numeriche e di calcolo sotto forma di sfide al computer. I giochi proposti sono i seguenti:

- *Colpisci i birilli!*: al clic sul pulsante «Play» iniziano a scorrere sullo schermo dei birilli con i numeri, che il bambino deve colpire con una palla cliccando il pulsante «Invio» sulla tastiera. Deve centrare i multipli



Fig. 9 In colonna!

di 2 nella corretta sequenza della tabellina. Le 3 partite sono sempre più difficili perché la velocità di scorrimento e i birilli con i numeri distrattori aumentano progressivamente. Per ogni birillo colpito correttamente si guadagnano 5 punti, mentre per ogni errore se ne perdono 2.

- *Domino del ghiaccio*: in questo gioco il bambino deve completare il domino attaccando all'ultima tessera del domino quella che contiene il risultato corretto dell'operazione, scegliendo fra 3 tasselli. Per ogni tassello corretto guadagna 3 punti, mentre per ogni tassello sbagliato perde 1 punto. Le partite sono 4.
- *La tela nascosta*: il bambino deve digitare il risultato corretto di una serie di addizioni e sottrazioni per scoprire un tassello alla volta di una tela che contiene un disegno misterioso. Per ogni risultato scritto sbagliato però si perde 1 vita delle 5 presenti inizialmente.



Fig. 10 Colpisci i birilli!



Fig. 11 Domino del ghiaccio.



Fig. 12 La tela nascosta.

## Primi passi verso una didattica con la LIM

Il software contiene una cartella Materiali LIM che propone dei semplici contenuti didattici digitali tratti dalle attività del software. Si tratta di un primo livello di proposte per integrare nella didattica tradizionale i nuovi strumenti tecnologici.

I materiali presentati costituiscono quindi una base di lavoro che dovrà essere supportata da strategie didattiche innovative in grado di sviluppare progetti didattici di qualità. Per approfondire le nuove metodologie didattiche con la LIM, si rimanda al sito [www.erickson.it](http://www.erickson.it) dove è possibile iscriversi a corsi di formazione online e trovare pubblicazioni sul tema.

I materiali per LIM sono visualizzabili nell'installazione del programma cliccando l'icona corrispondente oppure selezionando «Risorse del computer», l'icona del software e, con il tasto destro del mouse, la voce «Esplora». I file sono in formato jpg e sono di sola lettura: per modificarli sarà necessario copiarli e salvarli sul proprio PC. La cartella contiene una serie di attività significative suddivise a loro volta in 4 cartelle, corrispondenti alle 4 sezioni affrontate nel software.

*Uso dei materiali:* i materiali forniscono all'insegnante schede con attività aggiuntive per le lezioni in classe e possono anche essere integrati nell'applicativo in dotazione alla lavagna. In particolare, con la penna digitale si potranno completare gli esercizi di scrittura e di svolgimento delle operazioni.



**Fig. 13** Esempio di esercitazione con la penna digitale.

Questo libro mette in risalto come sia importante sviluppare in maniera sistematica e coordinata non solo la capacità di eseguire operazioni, ma anche le componenti cognitive sottese, con l'obiettivo di far acquisire al bambino una buona padronanza sia delle abilità di conteggio sia delle basi del sistema numerico, indispensabili per apprendere a calcolare in maniera veloce e accurata. Quindi, dopo un'introduzione sullo sviluppo dell'intelligenza numerica e sulle principali teorie di riferimento, vengono analizzate quattro aree che si riferiscono ai processi cognitivi principali implicati nel calcolo: conteggio, processi di base della cognizione numerica, strategie del calcolo a mente e prime procedure del calcolo scritto. Sono presenti numerose schede didattiche operative che integrano le attività proposte nel software.

Per la sua immediatezza e semplicità d'uso, anche i genitori troveranno questo programma un ottimo strumento con cui affiancare i propri figli nella costruzione della conoscenza numerica.

Completa il libro un'utile guida operativa all'uso del software.

Guida + Software indivisibili



[www.ericson.it](http://www.ericson.it)