

## Introduzione

Cos'è il calcolo mentale?

Quali sono gli aspetti neuro-cognitivi coinvolti nelle operazioni di calcolo?

Come mai il processo di acquisizione di tali competenze è così lento e difficoltoso, soprattutto se paragonato ai progressi che il bambino compie nel campo del linguaggio verbale?

È difficile, per i non addetti al settore, cercare una risposta inoltrandosi nel campo vastissimo della letteratura senza avvertire un senso di stordimento per la vastità della documentazione e riuscire a mantenere un punto di vista sintetico sulla materia trattata.

Per contro, le ultime scoperte della ricerca tendono a evidenziare le grandi potenzialità dei bambini fin dalla nascita. Sono le nuove teorie dello sviluppo di Butterworth (1999) e Dehaene (2000), secondo cui, a differenza di quanto affermava Piaget, non ricaviamo le nostre competenze strumentali in fatto di numeri dalle esperienze concrete verso i cinque anni, ma le riceviamo in dono fin dalla nascita come una dote naturale.

Ogni bambino, quindi, nasce con un *genio della numerosità* che attende di essere ascoltato nel modo giusto.

In linea con questi nuovi indirizzi, che ci investono di una responsabilità maggiore, questa proposta didattica intende offrire all'insegnante uno strumento per favorire lo sviluppo di tali potenzialità, che, come vedremo più avanti, hanno come campo prioritario di applicazione il *calcolo mentale senza cifre*.

I presupposti si basano sulla convinzione che:

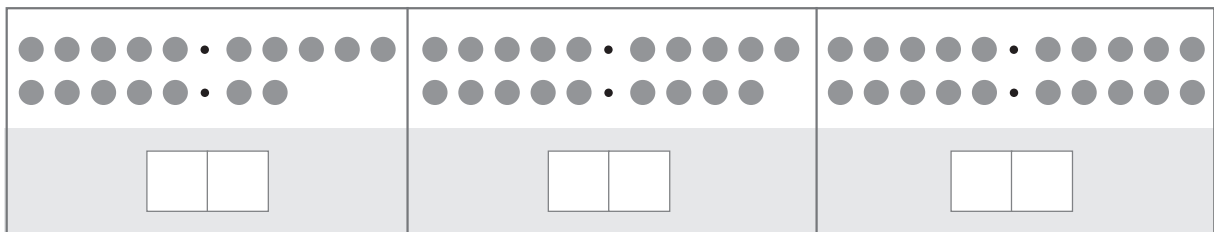
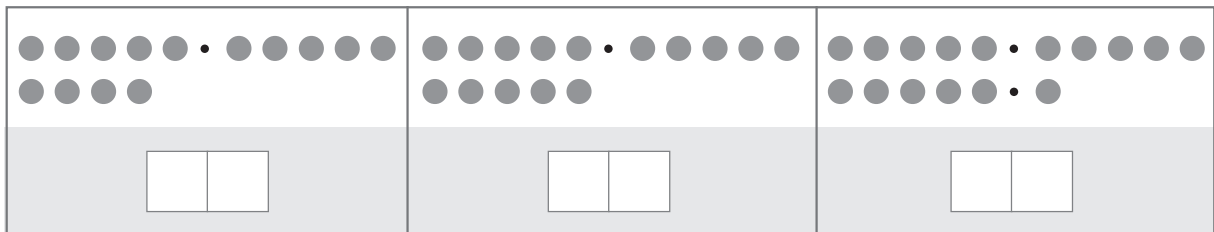
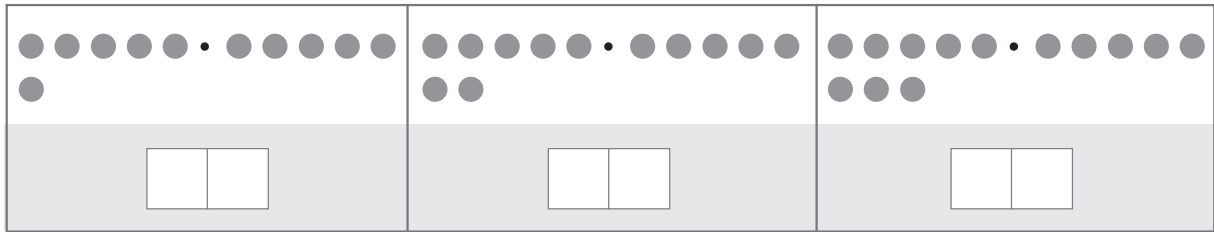
- i bambini, senza bisogno di molte istruzioni, sono in grado di compiere da subito operazioni con le quantità, purché queste siano loro presentate in modo conforme alle caratteristiche della mente che ha dei limiti;
- calcolo di numerosità e calcolo mentale sono competenze indipendenti dal sistema notazionale dei numeri scritti. Anche prima dell'introduzione delle cifre arabe i bambini apprendevano allo stesso modo dei bambini di oggi. E ancora oggi, prima di incontrare le cifre scritte, i bambini sono in grado di compiere calcoli numerici veri e propri, sempre a livello mentale.

Per questi due motivi la metodologia adottata nel presente volume si disinteressa dei numeri scritti (prodotto storico), rivolgendo l'attenzione alle *immagini interne della mente* che lavora in modo intuitivo e silenzioso.

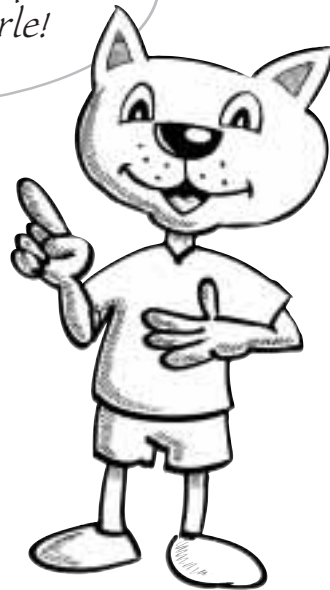
E nello stesso tempo rinuncia all'interazione linguistica verbale, cioè alle spiegazioni compensative delle difficoltà, preferendo le *simulazioni analogiche*, anche a costo di riempire le pagine di palline.

Il testo non ha comunque la pretesa di spiegare a fondo come la mente operi, ma intende semplicemente presentare delle metodologie di intervento dimostrate-  
si efficaci, scaturite dalla pratica pluriennale con soggetti con varie difficoltà.

# Quante palline?

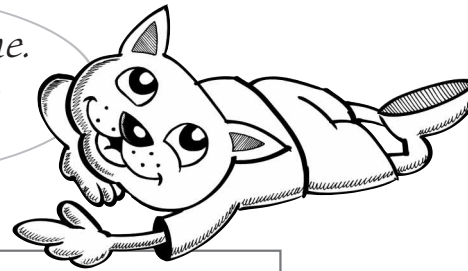


*Quando vedo una fila  
intera, sono sempre 10 palline.  
Non serve contarle!*



# Quante palline?

*5 righe sono 50 palline.  
Non serve contarle  
ogni volta!*



 <input type="text"/> <input type="text"/>	 <input type="text"/> <input type="text"/>	 <input type="text"/> <input type="text"/>
 <input type="text"/> <input type="text"/>	 <input type="text"/> <input type="text"/>	 <input type="text"/> <input type="text"/>
 <input type="text"/> <input type="text"/>	 <input type="text"/> <input type="text"/>	 <input type="text"/> <input type="text"/>

*Prendi la matita e cancella partendo dalla fine, come nell'esempio.*



# Esegui cancellando dalla fine

*Esempio*

$15 - 5 = \square \square$

$15 - 7 = \square$

$28 - 8 = \square \square$

$28 - 18 = \square \square$

$35 - 8 = \square \square$

$35 - 15 = \square \square$

Cerchia i risultati esatti: 8 10 10 20 20 30 40 50 27 25

*Per fortuna non serve  
contarle tutte! Posso fare con la  
matita gruppi da 50 o 100 palline:  
così sarò più veloce!*

Quante palline?




**Percorso aritmetico**



**Cerchia il risultato esatto: 100 200 300 400 500 450 550 600**

**! PERCORSI DI CALCOLO MENTALE.** Risoluzione intuitiva facile: dividere con la matita ciascun raggruppamento a metà.

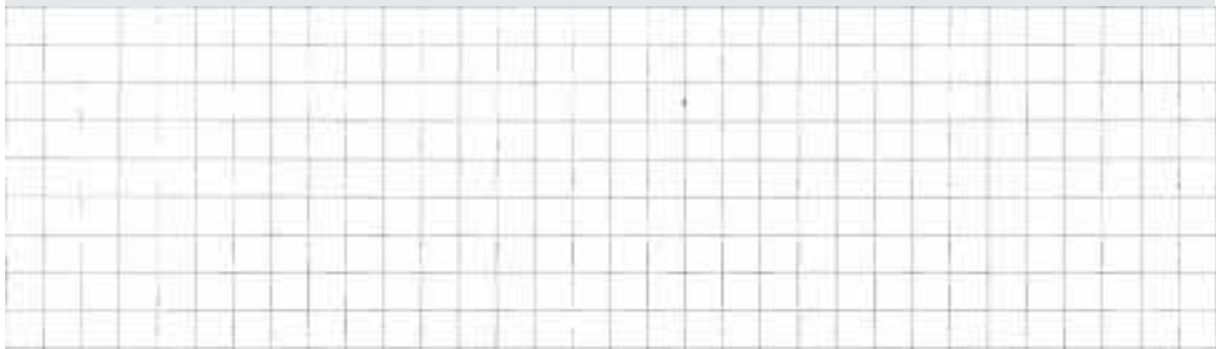
*Qui è facile dividere con la matita in quattro parti!*



Quante palline in ogni scatola?

A large rectangular frame containing two grids of dots. Each grid is 8 rows by 10 columns, totaling 80 dots per grid. Below the grids are four trapezoidal boxes. A grey arrow points from the top of each grid to one of the boxes, indicating that the dots from each grid are to be divided into four equal parts.

Percorso aritmetico



Cerchia il risultato esatto: 35 45 60 75 85 55 50 40 70 80