



Divento
bravo
a...

RISOLVERE LE OPERAZIONI e i PROBLEMI

CLASSI 1 - 2 - 3

Dalla comprensione
del concetto di numero
alla risoluzione
dei primi problemi

*La Psicologia
al servizio
di tuo figlio*

UN ESTRATTO DAL LIBRO

Divento bravo a...

Risolvere le operazioni e i problemi

La collana "Divento bravo a..." è caratterizzata da attività che aiutano il bambino ad **acquisire le abilità strumentali** per imparare a "fare qualcosa" (in questo volume si tratta di imparare le prime abilità aritmetiche), ma al tempo stesso lo fanno **lavorare sul processo che deve porre in essere per farlo**, fornendogli un metodo che potrà riutilizzare nel suo percorso scolastico.

Finalità del percorso

Data l'importanza dell'apprendimento dell'aritmetica per la formazione dei bambini e le difficoltà incontrate da una parte importante degli studenti in questo campo, il volume intende fornire un contributo al superamento di tali difficoltà non solo dal punto di vista dell'apprendimento in senso stretto, ma anche dell'approccio a una disciplina che, a dispetto della sua provata necessità per lo sviluppo tecnologico ed economico del Paese, sembra non incontrare sempre i favori dei ragazzi.

L'obiettivo è lavorare per aumentare la motivazione verso la Matematica che spesso viene percepita come "difficile", rendendola più accessibile.

Le attività proposte si basano sui nuclei tematici necessari per acquisire le abilità aritmetiche, che possono anche rappresentare gli aspetti problematici dell'apprendimento di questa disciplina:

- la rappresentazione dei numeri;
- le relazioni tra i numeri;
- la comprensione degli algoritmi di calcolo;
- il problem solving.

In particolare le schede proposte sono finalizzate a favorire la comprensione dei concetti proposti e a facilitarne la generalizzazione a situazioni analoghe, portando il bambino a ragionare e non a lavorare in maniera meccanica. Questo al fine di evitare il fenomeno della "dipendenza dal campo", in base al quale, se le situazioni problematiche proposte presentano una formulazione sempre simile, chi le risolve tende a impiegare lo stesso tipo di ragionamento per raggiungere la soluzione anche quando i dati del problema consentono soluzioni alternative e più economiche.

Si è cercato di proporre esercizi che, attraverso l'utilizzo di simbologie semplici e attività ludiche, conducano all'acquisizione di simbologie via via più complesse. Tale approccio trova giustificazione nella fascia d'età cui sono rivolte le attività, fascia a cavallo tra pensiero pre-operatorio e pensiero operatorio concreto e ancora distante dalla fase del pensiero simbolico. Gli allievi sono così in grado di acquisire i primi concetti, ma la capacità di astrazione è ancora scarsa ed è quindi indispensabile ricorrere a rappresentazioni grafiche.

A chi è destinato

Il progetto si rivolge ai bambini che frequentano i primi tre anni della scuola primaria e ai bambini più grandi che mostrano difficoltà nell'apprendimento dell'aritmetica.

Struttura del volume

Il libro è composto da **122 schede operative organizzate in sette aree di lavoro**:

area 1 IL NUMERO

Propone inizialmente attività di ordinamento e confronto dei numeri fino a 20, con l'introduzione graduale di simbologie convenzionali, per poi arrivare alla composizione e scomposizione di numeri a tre e quattro cifre.

area 2 L'ADDIZIONE

Introduce, in maniera intuitiva, il concetto di addizione attraverso l'uso di "macchine additive", per poi ricorrere all'utilizzo di schemi, di tabelle e dell'abaco per arrivare, infine, alla soluzione dell'algoritmo in colonna.

area 3 LA SOTTRAZIONE

L'operazione è presentata attraverso situazioni problematiche, per poi proporre l'utilizzo di "macchine sottrattive", schemi e tabelle, fino a introdurre l'abaco e la soluzione dell'algoritmo in colonna.

area 4 LA MOLTIPLICAZIONE

Attraverso situazioni problematiche si introduce la moltiplicazione con l'uso di schieramenti e addizioni ripetute. In un secondo momento vengono presentate strategie risolutive, anche attraverso l'uso della proprietà distributiva.

area 5 LA DIVISIONE

Presenta la divisione gradualmente, attraverso l'utilizzo di rappresentazioni grafiche, tabelle e sottrazioni ripetute, per poi introdurre una prima soluzione dell'algoritmo standard dell'operazione.

area 6 RISOLUZIONE DI PROBLEMI

L'uso di rappresentazioni grafiche introduce il tema dei problemi, per poi arrivare a utilizzare le quattro operazioni per la loro soluzione e ad analizzarne il testo e i dati per capire se sono o meno risolvibili matematicamente.

area 7 LE FRAZIONI

Introduce il tema delle frazioni presentando il concetto di frazione come parte di un intero, le unità frazionarie e le frazioni decimali, con un collegamento conclusivo al tema dell'euro.

INDICAZIONI PER L'UTILIZZO DELLE SCHEDE

Le schede delle **aree 1, 2, 3 e 4** possono essere utilizzate **a partire dall'inizio della scuola primaria** e l'indicazione dei tre livelli di difficoltà corrisponde rispettivamente agli argomenti trattati nelle classi prima, seconda e terza primaria.

Le schede delle **aree 5 e 6** possono essere utilizzate **dalla classe seconda**.

Mentre **l'area 7** va proposta **esclusivamente in classe terza**.

Le schede sono facilmente utilizzabili da parte dei bambini in completa autonomia: sono chiare, autoesplicative e spesso corredate da esempi per far meglio comprendere quanto viene richiesto. All'interno di ogni area sono poi **suddivise in tre livelli a difficoltà crescente** contrassegnati da una, due o tre stelline, per poter facilmente valutare il tipo di impegno e di conoscenze richiesto per svolgere l'attività.



Il ruolo del personaggio guida

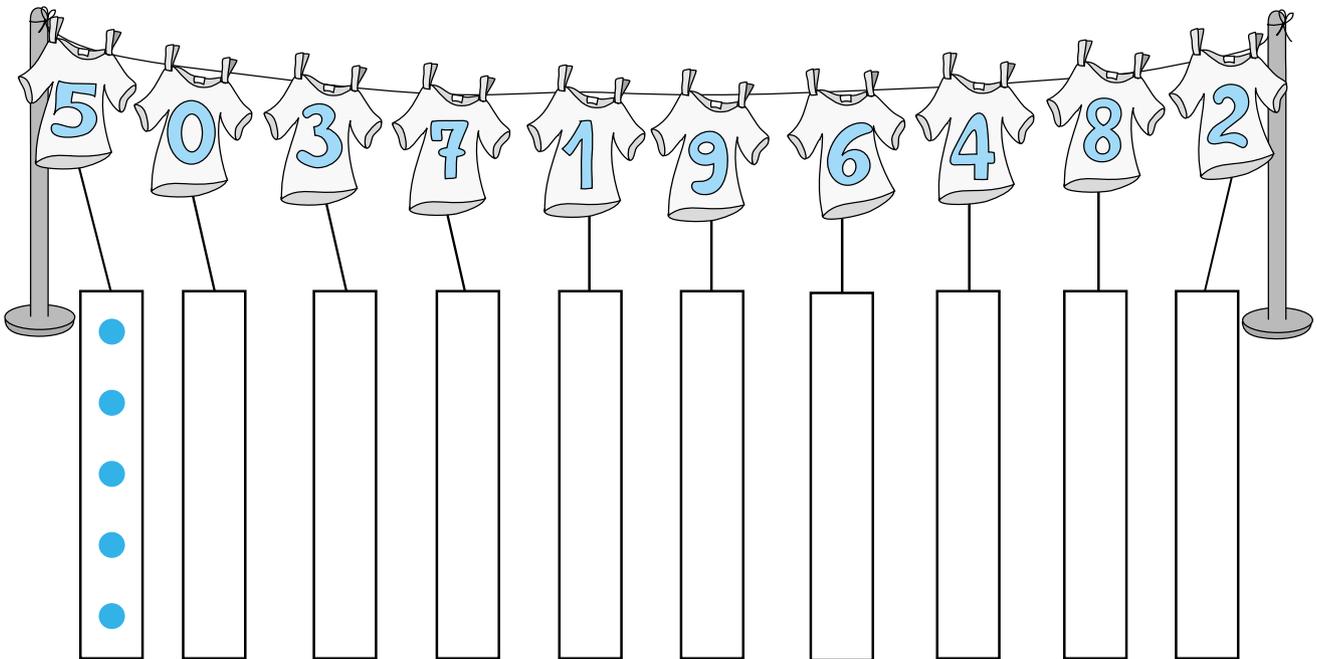
Matteo è un coetaneo "esperto", che rivolgendosi direttamente ai bambini:

- fornisce spiegazioni sulle attività da svolgere;
- offre suggerimenti e presenta strategie da utilizzare.

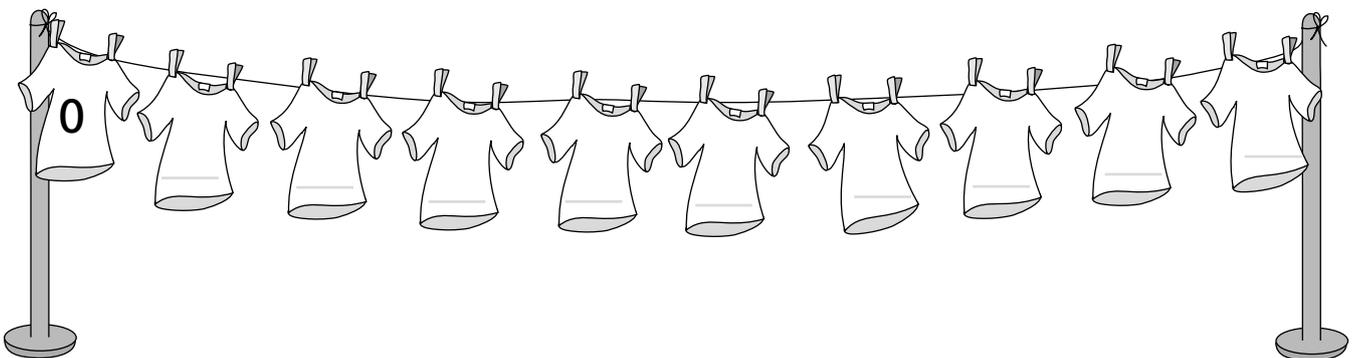
Il ricorso a Matteo consente di far leva sulla componente emotiva ed empatica: veicolare contenuti attraverso un personaggio percepito come un "pari", infatti, può accrescere la motivazione all'apprendimento.

Le magliette

- Osserva la maglietta e disegna in ogni rettangolo il numero di palline giusto, come nell'esempio.



- Riordina le magliette e scrivi i numeri dal minore al maggiore.





Numeri... scomposti

- Scomponi ogni numero come indicato.

OSSERVA L'ESEMPIO:

$$152 = 100 + 50 + 2 = 1 \times 100 + 5 \times 10 + 2 \times 1 = 1h + 5da + 2u$$

$$136 = _ + _ + _ = _ \times _ + _ \times _ + _ \times _ =$$

$$_ h + _ da + _ u$$

OSSERVA L'ESEMPIO:

$$1526 = 1000 + 500 + 20 + 6 = 1 \times 1000 + 5 \times 100 +$$

$$+ 2 \times 10 + 6 \times 1 = 1uk + 5h + 2da + 6u$$

$$2549 = _ + _ + _ + _ = _ \times _ + _ \times _ +$$

$$_ \times _ + _ \times _ = _ uk + _ h + _ da + _ u$$

OSSERVA L'ESEMPIO:

$$1526 = 1 \times 1000 + 5 \times 100 + 2 \times 10 + 6 \times 1$$

$$4387 = _ \times _ + _ \times _ + _ \times _ + _ \times _$$

$$6591 = _ \times _ + _ \times _ + _ \times _ + _ \times _$$

OSSERVA L'ESEMPIO:

$$1526 = 1000 + 500 + 20 + 6$$

$$6492 = _ + _ + _ + _ \quad 1759 = _ + _ + _ + _$$

★★★
Divento
bravo
a...

RISOLVERE LE OPERAZIONI e i PROBLEMI

CLASSI 1 - 2 - 3



**Un libro utile per affiancare
e integrare le attività fatte a scuola**

La **Psicologia applicata all'apprendimento dell'aritmetica** è il tratto distintivo del volume, che porta a sintesi la collaborazione fra ricercatori di Didattica della Matematica, docenti di Psicologia e un team di insegnanti della scuola primaria.

Il libro è pensato per i bambini che frequentano le classi I, II e III della scuola primaria o anche più grandi se mostrano difficoltà in aritmetica.

Con questa pubblicazione i genitori possono sostenere i propri figli grazie a un insieme di **attività che forniscono un contributo utile al superamento di difficoltà comunemente incontrate in matematica.**

Le **schede**, articolate per livello di difficoltà, sono organizzate in aree di lavoro che affrontano i seguenti argomenti:

- relazione fra numeri
- composizione e scomposizione di numeri
- risoluzione delle quattro operazioni con relativi algoritmi di calcolo e le prime proprietà
- frazioni semplici e decimali
- risoluzione dei problemi con un approfondimento sulle strategie da seguire.

Particolare attenzione è data alle **componenti cognitive e metacognitive**, per sviluppare la capacità di riflettere su ciò che si sta facendo, scegliere le strategie più adatte e verificare se i risultati sono soddisfacenti.

Guido Amoretti

Professore ordinario di Psicologia generale presso la Facoltà di Scienze della formazione, Università di Genova. Si occupa di processi cognitivi e ha pubblicato importanti strumenti di verifica dell'apprendimento della matematica.

Luciana Bazzini

Professore ordinario di Matematiche complementari presso la Facoltà di Scienze della formazione, Università di Torino. Svolge attività di ricerca in didattica della matematica e ha scritto numerose pubblicazioni.

Marco Trevisani

Pedagogista, insegnante di scuola primaria. Si occupa di formazione e aggiornamento per gli insegnanti sui temi della didattica della matematica e dell'uso di software didattici in ambito logico-matematico.

