

A cura di **Andrea Di Somma** e **Cristina Veneroso**

# MATEMATICA



**classe 1<sup>a</sup>**

QUADERNO PER IL BAMBINO



Come rafforzare  
quello che serve  
per andare bene  
a scuola

**L**e proposte di attività che troviamo sia nelle Guide che nei Quaderni del progetto IPERdidattica nascono da un lavoro di ricerca iniziato nelle prime classi della scuola primaria e continuato negli anni successivi. Sinteticamente si può dire che sono state proposte delle unità didattiche che hanno integrato la pedagogia scientifica e le teorie neuropsicologiche dell'attenzione. Tale integrazione ha richiesto di allungare i tempi della didattica, ma è bene sottolineare che sono stati rispettati gli obiettivi ministeriali, nonostante i rallentamenti voluti per consolidare gli apprendimenti e per permettere gli interventi sugli stati attentivi (come da Benso 2004; 2010). I modelli cognitivi proposti da Benso (2004) sono stati assimilati negli anni dai creatori di queste unità didattiche, che hanno potuto così efficacemente applicarli agli apprendimenti e ai processi di memorizzazione grazie alle loro conoscenze psicologiche e psicopedagogiche.

**Nella Sezione 2 della Guida e nello stesso Quaderno per il bambino** [presentato alle pp. 140-143, ndr] emerge il lavoro degli "stati attentivi" delineato da Benso (2010).

È uno studio complesso che non si può improvvisare e che si appoggia su alcuni presupposti argomentati e verificati sperimentalmente che fanno poi discendere logicamente diversi aspetti e applicazioni in molti ambiti (dalla clinica per disturbi dello sviluppo, agli adulti lesionati, agli anziani in fase di deterioramento cerebrale, agli sportivi di livello, ai discenti di qualsiasi disciplina e altro ancora). Una volta definiti i modelli teorici, si declinano delle linee guida, in questo specifico caso applicabili alla didattica, che qui vengono riprese anche con il materiale suggerito da Benso (2004) nei seguenti punti:

- 1.** Bisogna avere la consapevolezza che le risorse attentive si esauriscono e fluttuano durante la giornata, pertanto vanno ricaricate con opportuni esercizi svolti anche collettivamente a livello di classe; questo primo aspetto è fondamentale per aumentare i tempi di attenzione durante le diverse attività.
- 2.** È necessario cercare di evitare esercitazioni lunghe, ripetitive, prive di carica emotiva (che deve essere prevalentemente positiva) e soprattutto bisogna ridurre al minimo le attività basate su automatismi ed esercizi stereotipati; le schede che vengono prodotte dal Quaderno forniscono un'idea di come è stato abilmente gestito dai proponenti questo punto fondamentale.
- 3.** Di conseguenza, bisogna prendere atto che la frequente stimolazione del sistema attentivo esecutivo, della consapevolezza del momento e della concentrazione possono direttamente sviluppare l'assetto neurocognitivo del singolo individuo, migliorandone gli indici di memorizzazione come dimostrato da diversi lavori a livello neuroscientifico (per una rassegna Benso in press; fine 2017).
- 4.** Risulta opportuna una puntuale individuazione dei naturali momenti di distrazione, che vanno valutati e compresi come aspetti fisiologici inevitabili. Tali stati andrebbero poi seguiti da tentativi di recupero dell'attenzione per mezzo di giochi di allerta. Ciò è ben visibile per esempio con gli esercizi incalzanti (come da Benso 2010) che si trovano nella Sezione 2 con i giochi di carte e di denominazione veloce.

Si ricorda che il sistema di allerta è innato e facile da gestire per chi lo conosce, mentre l'attenzione sostenuta nel tempo si sviluppa attraverso l'applicazione (spesso impossibile per alcuni soggetti).

# PREFAZIONE

Per ulteriori approfondimenti non possibili in questa breve illustrazione vedere “Metodo Benso ®” (in press, fine 2017). Il modello psicopedagogico, d’altro canto, si rifà ad alcuni assunti che tengono comunque conto di quanto sopra delineato sulle strategie attentive e mnestiche.

**Pertanto, il percorso metodologico proposto per il raggiungimento degli obiettivi formativi** prevede:

1. la stabilizzazione dei piani solutori attraverso la presentazione ripetuta della stessa tipologia di testi/problemi, cambiando spesso il contesto per non cadere nello stereotipo (come evidenziato, per esempio, dalle schede sull’apprendimento della lettura delle vocali);
2. l’utilizzazione del principio della massima gradualità, ricorsività e minima variazione nel passaggio da un obiettivo di apprendimento all’altro;
3. la “disambiguazione” degli obiettivi in fase di apprendimento; la scelta tra due aspetti contrapposti (si scrive *gni* o *ni*?; uso *anno* o *hanno*?) verrà proposta solo in una fase successiva al consolidamento di uno dei due argomenti da disambiguare;
4. l’utilizzazione della mediazione metacognitiva e della mediazione linguistica (pensiero ad alta voce per arrivare alla soluzione);
5. l’attenzione sempre rivolta alle potenzialità dell’“Insight” inteso come una scoperta risolutiva spesso provocata ed elicitata dal mediatore che aiuta nel percorso di avvicinamento alla soluzione stessa;
6. il far percepire agli alunni ogni attività di apprendimento come un processo di “problem solving di gruppo” che necessita del contributo e della cooperazione di tutti.

**L’ultimo punto non meno importante da considerare** è quello che ha voluto, per certi aspetti, “misurare” la validità sperimentale di questo approccio di “didattica integrata”. Prima e dopo il trattamento sono stati somministrati al gruppo sperimentale (formato dalle classi a cui è stata applicata la “didattica integrata”) e al gruppo di controllo (classi che erano sottoposte a programmi tradizionali) test neuropsicologici (attentivi esecutivi e riferiti agli apprendimenti). Il gruppo trattato ha avuto incrementi statisticamente significativi rispetto ai controlli sia nella valutazione degli apprendimenti che di alcune abilità cognitive di base. Per esempio il gruppo sperimentale rispetto ai controlli nel calcolo fa la metà di errori e nella lettura legge a una velocità doppia (vedere Veneroso et al. 2016). Grazie a questi risultati valutati statisticamente e soprattutto “percepiti” dagli insegnanti, dai genitori e dai bambini stessi, il progetto che era partito con una sorta di “provvisorietà sperimentale” continua ormai da alcuni anni e si sta aprendo ad altre realtà nazionali.

**Francesco Benso**

*Professore a contratto di Psicologia Fisiologica  
(già di Psicologia dell’Attenzione), Università degli Studi di Genova*

# INDICE

*Cari insegnanti, cari genitori...* .....2

## I NUMERI DA 0 A 5

Numero <b>0</b> .....	4
Numero <b>1</b> .....	8
Numero <b>2</b> .....	12
Numero <b>3</b> .....	16
Numero <b>4</b> .....	20
Numero <b>5</b> .....	24
Consolidamento .....	28
Addizione .....	30

## I NUMERI DA 6 A 9

Numero <b>6</b> .....	32
Numero <b>7</b> .....	36
Numero <b>8</b> .....	40
Numero <b>9</b> .....	44
Consolidamento .....	48
Sottrazione .....	50

Consolidamento addizione  
e sottrazione: calcoli a mente .....52

## I NUMERI DA 10 A 20

Numero <b>10</b> .....	56
Numero <b>11</b> .....	60
Numero <b>12</b> .....	64
Numero <b>13</b> .....	68
Numero <b>14</b> .....	72
Numero <b>15</b> .....	76
Numero <b>16</b> .....	80
Numero <b>17</b> .....	84
Numero <b>18</b> .....	88
Numero <b>19</b> .....	92
Numero <b>20</b> .....	96
Consolidamento .....	100

Consolidamento  
numeri da 0 a 20 .....102

Numeri in cifre e in parole.....104

Valore posizionale delle cifre:  
unità e decine.....108

Relazioni tra numeri:  
uguale, maggiore, minore, .....112



# Cari insegnanti, cari genitori...



*Negli ultimi anni, a partire dal riconoscimento normativo della dislessia e dei DSA ad opera della Legge 170/10 e poi della successiva normativa sui BES, da parte della scuola ma, anche delle famiglie, si è potuto assistere a una diffusa e sempre maggiore attenzione verso le performance scolastiche dei nostri bambini. Ciò ha sollecitato in noi l'urgenza di ideare un progetto di intervento che – sviluppato all'interno di una precisa cornice teorica di riferimento – ne accogliesse la complessità attraverso un'integrazione ragionata tra Didattica e Neuroscienze.*

La ricerca internazionale conferma sempre più come il successo scolastico sia legato alla padronanza da parte dei bambini di una vasta gamma di competenze che vengono definite "Funzioni Esecutive". Infatti, maggiore è la capacità degli alunni di pianificare, di organizzare, di pensare in modo flessibile, di memorizzare contenuti e di monitorare le proprie azioni, maggiore sarà il successo nelle performance scolastiche.

**Dunque è molto importante aiutare i bambini a capire come pensano e imparano!**

**La buona notizia è che è possibile potenziare – accanto alle abilità scolastiche di lettura, scrittura e calcolo – anche i processi che le sostengono: le Funzioni Esecutive.**

Il ruolo cruciale di questi processi inizia già negli anni prescolari e aumenta con l'avanzare dei vari gradi di scuola e con la richiesta di padroneggiare competenze sempre più complesse. I bambini con deboli capacità esecutive, infatti, si mostrano spesso come bambini "affaticati" e "sopraffatti" dalle richieste scolastiche... Questa condizione può portare a sua volta a un esaurimento e a un calo di motivazione verso l'apprendimento e l'esperienza scolastica.

Dunque è importante aiutare i bambini a capire come pensano e imparano e insegnar loro a utilizzare le Funzioni Esecutive... **Noi riteniamo che sia possibile farlo integrando i principi neuropsicologici che regolano l'apprendimento con i principi metodologici che guidano la didattica delle discipline.**

## **COSA SONO LE FUNZIONI ESECUTIVE E PERCHÉ SONO COSÌ IMPORTANTI?**

Le **Funzioni Esecutive** sono un sistema di sottoprocessi che regolano, avviano, controllano, monitorano, programmano pensieri e azioni finalizzati a uno scopo. **Sono direttamente implicate nello strutturarsi e stabilizzarsi di tutti gli apprendimenti scolastici.**

Per la loro intrinseca complessità una loro definizione univoca diviene impossibile, poiché ogni singolo processo è simultaneamente interagente anche con tutti gli altri.

Volendo esemplificare possiamo individuare alcuni compiti in cui l'"espressione" delle Funzioni Esecutive è un fattore chiave affinché gli stessi compiti possano essere portati a termine con successo:

**1** **AVVIARE L'AZIONE:** **L'Avvio** è la Funzione Esecutiva che ci permette di iniziare a svolgere un compito. *Per esempio, per decidere di iniziare a eseguire i compiti assegnati, il bambino avrà necessità di convogliare le sue risorse attentive; dunque l'Avvio presuppone l'esplicita volontà di fare ("Decido di iniziare a eseguire i compiti") e, come processo volontario, richiede un maggior impiego di risorse attentive.*

**2 CONTROLLARE LE INTERFERENZE:** **l'Inibizione** è la Funzione Esecutiva che ci permette di focalizzare l'attenzione su ciò che è importante e rilevante per l'esecuzione di un compito, "inibendo" appunto le interferenze causate da possibili distrattori e la tendenza a dare risposte automatiche non adeguate al perseguimento di quel determinato compito. *Per esempio, se chiediamo al bambino di contare all'indietro da 20 a 0, durante il conteggio egli dovrà "inibire" l'interferenza dell'automatismo della conta in avanti; l'operazione, complessa, richiederà di dedicare molte risorse al compito richiesto.*

**3 ESSERE COGNITIVAMENTE FLESSIBILI:** la **Flessibilità** è la Funzione Esecutiva che ci permette di indirizzare le risorse attentive verso il cambio veloce di uno schema comportamentale in considerazione di una determinata richiesta. *Per esempio, è la Flessibilità che permette al bambino di eseguire una serie di operazioni in cui si alternano diversi algoritmi (additivo, sottrattivo, moltiplicativo) in modo casuale.*

**4 MANTENERE ED ELABORARE INFORMAZIONI:** la **Memoria di Lavoro** è la Funzione Esecutiva che più di tutte è implicata nell'apprendimento. Molte ricerche hanno messo in evidenza come questo processo sia correlato direttamente al successo scolastico. *Per esempio, durante la soluzione di un problema, è la Memoria di Lavoro che consente di mantenere attive in memoria le informazioni rilevanti, di inibire l'interferenza di quelle irrilevanti, ma anche di aggiornarle permettendo la costruzione di una rappresentazione matematica coerente, l'individuazione del piano solutorio e il recupero della conoscenza relativa alla semantica delle operazioni e agli algoritmi di calcolo.*

## STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEI MATERIALI

Le pagine del Quaderno sono organizzate seguendo una struttura ricorrente in cui viene sempre esplicitato all'interno dell'**obiettivo disciplinare** da raggiungere quale **principio neuropsicologico** avremo la possibilità di potenziare ("UTILE PER").

Tutte le attività proposte, organizzate secondo una **gradualità a complessità crescente**, favoriscono la focalizzazione delle risorse attentive verso l'obiettivo disciplinare.

L'uso ragionato dei **criteri editoriali** – e in particolare della grafica e delle immagini – declina praticamente questa impostazione metodologica riducendo al minimo ogni possibile "interferenza" visiva. In ogni scheda le consegne dei vari esercizi sono state poste in maniera tale da **favorirne l'accessibilità e la comprensione**.

## DIDATTICA DELLA MATEMATICA E POTENZIAMENTO DELLE FUNZIONI ESECUTIVE

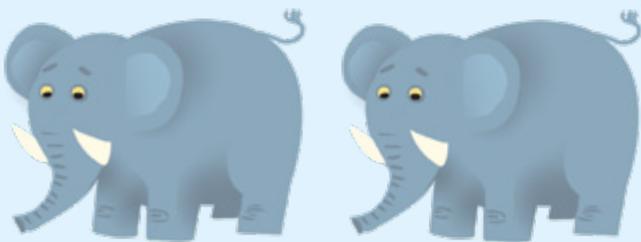
Particolare attenzione è stata posta nella strutturazione di un percorso di apprendimento delle abilità di calcolo che, oltre a seguire i principi generali precedentemente esposti, fosse in grado di guidare i bambini al potenziamento di alcuni processi che ne costituiscono i predittori e favoriscono lo sviluppo e l'automatizzazione delle stesse abilità.

Ci riferiamo in particolare alle attività che stimolano l'**automatizzazione del lessico specifico del calcolo** e l'**allenamento alla flessibilità**, per esempio attraverso la richiesta di recupero rapido delle "etichette" appartenenti a categorie semantiche diverse e la lettura rapida di immagini e numeri/segna. Infatti, le attività che propongono l'**associazione visivo-verbale**, l'**accesso lessicale rapido** e l'**elaborazione semantica** costituiscono un valido potenziamento della flessibilità e del controllo delle interferenze, fattori chiave nel buon funzionamento delle abilità di calcolo. Per favorire la gestione della manipolazione delle quantità e avviare ai processi di calcolo mentale, abbiamo presentato ogni numero con attività che favorissero l'automatizzazione dei **meccanismi sintattici** (valore posizionale delle cifre), **lessicali** (codifica bidirezionale tra numero scritto in cifre e in lettere) e **semantici** (conoscenza del valore in termini di quantità di un numero evidente nei compiti di conteggio).

Dunque, nella strutturazione ed elaborazione dei materiali, è stato per noi prioritario concentrarci sul **rendere potenziabili all'interno della pratica didattica curricolare i processi di cui gli alunni necessitano per apprendere**, facendo in modo che i materiali di supporto prodotti possano effettivamente divenire strumenti funzionali a garantire che i bisogni di apprendimento "di tutti e di ciascuno" siano letti e soddisfatti completamente.

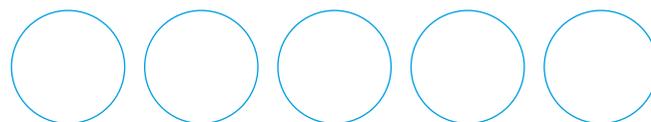
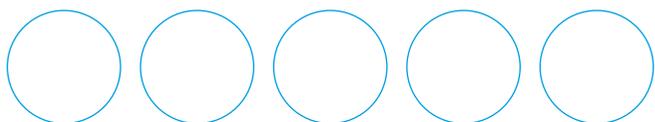


# NUMERO 2



**DUE**

**1** COLORA 2 PALLINE PARTENDO DA SINISTRA 



**2** DOVE VEDI **DUE** ELEMENTI? TRACCIA UNA X.



# SOTTRAZIONE



$$\text{elephant} - \text{elephant} = 0$$

**1** CANCELLA **1** PALLINA GIALLA IN OGNI RIGO E DI' QUANTE SONO.

●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
●	○	●	●	●	●	●	●	●	○





# MATEMATICA

QUADERNO PER IL BAMBINO

**IPER** *didattica*

Un percorso di **Insegnamento, Potenziamento E Recupero**, che integra i **CONTENUTI SCOLASTICI** con l'allenamento delle **FUNZIONI ESECUTIVE** – cioè di quei processi che regolano **memoria, attenzione, pianificazione, problem solving e capacità decisionali**, fondamentali nell'acquisizione delle abilità scolastiche.

Un **Quaderno operativo che coniuga la Didattica e le Neuroscienze** attraverso un'integrazione ragionata. Propone schede di lavoro per apprendere le basi della matematica, utili anche per attività di recupero e consolidamento: dal **riconoscimento di numeri** (da 1 a 20) alle **addizioni e sottrazioni**, dal **valore posizionale** delle cifre alla **relazione tra numeri**.

Nello stesso tempo permette al bambino di:

- focalizzare l'**attenzione** su ciò che è rilevante nel compito;
- esercitare la **flessibilità**, cioè la capacità di cambiare velocemente da una consegna all'altra;
- allenare la **memoria di lavoro**, che permette di mantenere attive le informazioni apprese ma anche di fare "collegamenti" tra discipline.

## Curatori e autori

- **Andrea Di Somma** è Presidente dell'ANDA (Associazione Nazionale Disturbi dell'Apprendimento) di Napoli ed è esperto sui temi dei DSA e della Neuropsicologia dello sviluppo.
- **Cristina Veneroso** è insegnante di ruolo nella Scuola Primaria, Dottore di Ricerca in Scienze Psicologiche e Pedagogiche presso l'Università di Napoli, terapeuta della Neuro e Psicomotricità.

## Autori

- **Maria Soria** è psicologa, collabora con l'ANDA in qualità di specialista all'interno dell'équipe multidisciplinare per la diagnosi e l'abilitazione delle difficoltà e dei disturbi dell'apprendimento in età evolutiva.
- **Luisa Amitrano** collabora con l'ANDA in qualità di logopedista, specialista e formatrice sui DSA.
- **Aurora d'Amore** collabora con l'ANDA in qualità di logopedista, specialista e formatrice sui DSA.



Illustrazioni di copertina: Chiara Nocentini



Volume fuori commercio. Il prezzo dell'edizione vendita è di € 12,00