

**iMATERIALI**  
Erickson

Strumenti per la didattica, l'educazione,  
la riabilitazione, il recupero e il sostegno  
Collana diretta da Dario Ianes

Jo Adkins e Sue Larkey

# **MATEMATICA IN PRATICA PER BAMBINI CON AUTISMO**

**Attività su forme, categorie, sequenze,  
primi numeri e uso del denaro**

*Presentazione di Tony Attwood*

**Erickson**

# Indice

<b>7</b>	Presentazione ( <i>T. Attwood</i> )
<b>9</b>	Introduzione
<b>21</b>	COLORI
<b>29</b>	FORME
<b>37</b>	CLASSIFICARE IN CATEGORIE
<b>43</b>	NUMERALI
<b>53</b>	SEQUENZE E ORDINALI
<b>65</b>	NUMERI
<b>91</b>	ADDIZIONE VISIVA
<b>103</b>	CONFRONTO DI ATTRIBUTI DI GRANDEZZA
<b>111</b>	CONCETTI TOPOLOGICI
<b>117</b>	USO DEL DENARO
<b>123</b>	USARE LE SITUAZIONI DELLA QUOTIDIANITÀ PER INSEGNARE LA MATEMATICA
<b>145</b>	Bibliografia

# Presentazione

Rispetto ai bambini a sviluppo tipico, quelli con un disturbo dello spettro autistico tendono a raggrupparsi agli estremi della gamma delle capacità matematiche. Alcuni di essi sono affascinati dai numeri, amano le regole e la certezza associate ai calcoli e agli orari. In questi casi i numeri sono percepiti quasi come amici rassicuranti e la risoluzione di problemi matematici come un coinvolgente passatempo. La curiosità naturale che nutrono verso i numeri li rende spesso quasi degli autodidatti in materia di matematica e precoci nello sviluppo di competenza in questo ambito. In base alla mia vasta esperienza clinica, ritengo che le capacità matematiche possano essere indipendenti dal quoziente intellettivo globale del bambino. Alcuni soggetti con sintomi autistici gravi, infatti, hanno grande talento matematico.

All'estremità opposta ci sono i soggetti che, nonostante possiedano abilità verbali e capacità di ragionamento visivo nella gamma della norma, sembrano completamente disorientati dai numeri e dalla matematica. Questo libro è rivolto ai bambini, anche in età prescolare, le cui abilità o disabilità nell'ambito della matematica non sono ancora state valutate.

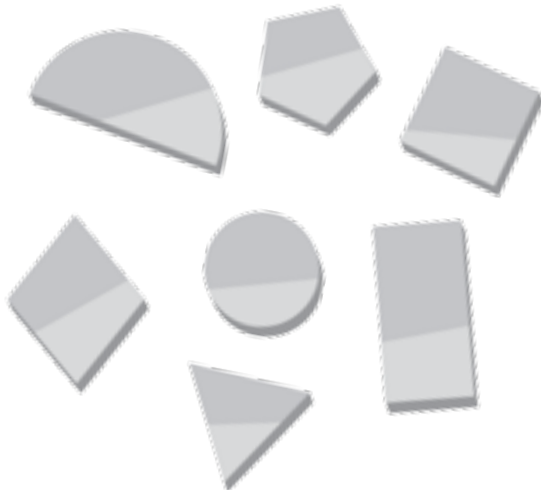
La matematica è sempre stata una componente fondamentale del curriculum scolastico e il possesso di capacità di base nel riconoscimento dei numeri e nel calcolo costituisce un elemento essenziale delle abilità di vita autonoma per gli adulti. Perciò, è molto importante che i bambini con disturbi dello spettro autistico acquisiscano una competenza matematica di base, ma le strategie e le attività didattiche utilizzate a questo scopo devono basarsi su una conoscenza accurata dei profili di apprendimento associati all'autismo.

Conosco da anni le due autrici di questo programma pratico ed efficace e ammiro moltissimo sia la loro capacità di comprendere la mente e lo stile di apprendimento dei bambini con disturbi dello spettro autistico sia la loro conoscenza dei modi per catturarne l'attenzione e per spiegare loro i concetti matematici. L'approccio è quello di rendere i numeri divertenti e funzionali per il bambino.

Le strategie e i materiali possono essere utilizzati sia a casa sia a scuola (dell'infanzia e primaria) e so che questo è il libro che i genitori e gli insegnanti di bambini con disturbi dello spettro autistico, dall'autismo grave alla sindrome di Asperger, aspettavano da tempo.

*Tony Attwood*  
Minds and Heart Clinic Brisbane, Australia

# Forme



## FASE 1: COME COMINCIARE – INSEGNAMENTO DIRETTO DELLE FORME

*Insegnare le forme è uno dei primi passi fondamentali nell'avviamento alla matematica. Iniziamo facendole semplicemente appaiare. Seguiamo la procedura descritta sotto fino a quando non siamo certi che il bambino ne padroneggi ogni passo. Nell'ultima pagina di questa sezione sono fornite le carte concettuali per cominciare. Ricordiamo di generalizzare l'apprendimento alle forme presenti nell'ambiente, anche provando a usare oggetti reali.*

### Materiali occorrenti

- Carte concettuali con le forme (p. 35), da fotocopiare su carta o cartoncino bianco, ritagliare e plastificare.
- Fotocopie, anche con vari ingrandimenti, delle forme presentate nelle carte concettuali su fogli di carta di vari colori, da cui poterle ritagliare.
- Oggetti di uso comune nel lavoro con il bambino (ad esempio una palla rotonda, un mattoncino quadrato, una tessera triangolare).
- Contenitori in cui raggruppare i materiali in base alla forma.

### Procedura

1. Mettiamo due o tre forme sul tavolo o sul pavimento di fronte al bambino. Gli diamo una carta concettuale e gli chiediamo di trovare la forma uguale. Per ogni forma usiamo pezzi di colore e grandezza diversi e li mettiamo insieme alla carta concettuale.
2. Passiamo alla classificazione. Prendiamo due o tre contenitori e in ognuno di essi inseriamo una forma diversa. Li poniamo sul tavolo o sul pavimento davanti al bambino, insieme ad alcuni altri oggetti. Chiediamo al bambino di mettere gli oggetti nei contenitori corrispondenti per forma. Se non gli piace usare i contenitori, può semplicemente raggrupparli in mucchietti accanto alla carta concettuale corrispondente.
3. Mettiamo davanti al bambino, sul tavolo o sul pavimento, vari oggetti di forma diversa o le carte concettuali e gli chiediamo di darci o di trovare una particolare forma.
4. Gli mostriamo una forma (grazie a un oggetto o a una carta concettuale) e gli chiediamo che forma è. Se il bambino non è verbale, può rispondere con le carte concettuali.

### Consigli

- Se il bambino mostra di avere difficoltà, scomponiamo il compito presentandogli soltanto una o due forme per volta; man mano che acquisisce dimestichezza, aumentiamo il numero di forme proposte.

- È opportuno cominciare con sole due o tre forme, preferibilmente quelle più comuni, cioè cerchio, quadrato e triangolo per passare in un secondo tempo a rettangolo, stella, cuore e ovale.
- Alcuni bambini possono avere difficoltà a distinguere quadrato e rettangolo, cerchio e ovale. In questo caso è utile ridisegnarli con dimensioni molto diverse tra loro.
- Soprattutto all'inizio è importante dare le istruzioni in modo conciso e coerente, ad esempio «Trova quello uguale», «Mettilo con quello uguale», «Appaialo». Man mano che il bambino apprende, possiamo variare le istruzioni e combinarle in modo che impari che una stessa consegna può essere formulata in modi diversi.
- Gli elementi in legno, così come i giochi a incastro, forniscono un modo divertente per generalizzare l'apprendimento delle forme.
- Quando insegniamo le forme è importante ruotarle con orientamenti diversi così che il bambino impari a girarle per compiere l'appaiamento. A questo scopo le scatole con le forme e i giochi a incastro sono un ottimo esercizio.

## Registrazioni

Le registrazioni aiutano a compiere una valutazione costante delle abilità oggetto di insegnamento e a rilevare quando il bambino ha raggiunto la padronanza ed è il momento di passare alla fase successiva. Possono anche evidenziare eventuali difficoltà che il bambino incontra in una certa area, nel qual caso occorrerà adattare il programma introducendo un lavoro specifico su queste difficoltà.

## Esempio di tabella per la registrazione delle risposte

	C = Risposte sempre corrette				✓ = Risposte incoerenti				A = Risposte corrette date prevalentemente con aiuti			
Data												
Cerchio												
Quadrato												
Triangolo												
Rettangolo												
Stella												
Cuore												
Ovale												
Rombo												

CARTE CONCETTUALI: NUMERALI



<p>Matematica</p> $\left( \begin{array}{r} 1 \\ +3 \\ \hline 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ -1 \\ \hline 2 \end{array} \right)$	<p>Uno</p> <p><b>1</b></p>	<p>Due</p> <p><b>2</b></p>
<p>Tre</p> <p><b>3</b></p>	<p>Quattro</p> <p><b>4</b></p>	<p>Cinque</p> <p><b>5</b></p>
<p>Sei</p> <p><b>6</b></p>	<p>Sette</p> <p><b>7</b></p>	<p>Otto</p> <p><b>8</b></p>
<p>Nove</p> <p><b>9</b></p>	<p>Dieci</p> <p><b>10</b></p>	

**ESEMPIO DI SEQUENZA DA REALIZZARE  
CON LE FOTOGRAFIE: SPEGNERE LE CANDELINE**

<b>1°</b>	 A black and white illustration of a young boy with curly hair sitting at a table. He is looking at a round birthday cake with several small dots on top. The cake is on a white plate.
<b>2°</b>	 A black and white illustration of the same boy sitting at the table. He is leaning forward and lighting the candles on the birthday cake with a matchstick.
<b>3°</b>	 A black and white illustration of the boy sitting at the table. He is blowing out the candles on the birthday cake. The candles are lit, and there are small flames.
<b>4°</b>	 A black and white illustration of the boy sitting at the table. He is looking at the birthday cake, which now has several lit candles. The flames are visible.



## CONCETTI MATEMATICI DI BASE 1-5

### FASE 1: COME COMINCIARE – INSEGNAMENTO DIRETTO DEI CONCETTI MATEMATICI DI BASE 1-5

*Molti bambini apprendono a contare meccanicamente ma senza comprendere il concetto di numero, che occorre perciò insegnare specificamente. Nell'insegnamento dei numeri partiamo dal semplice appaiamento. Seguiamo la procedura descritta sotto fino a quando non siamo certi che il bambino ne padroneggi ogni passo; non procediamo con il passo successivo se non padroneggia pienamente il precedente. Ricordiamo di generalizzare l'apprendimento ai numerali presenti nell'ambiente, anche provando a usare oggetti reali.*

#### Materiali occorrenti

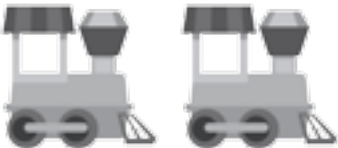
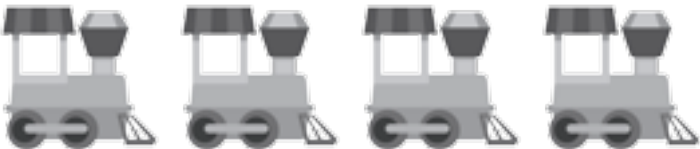



- Carte concettuali con le configurazioni matematiche 1-5: serie 1a, 2a e 3a (pp. 78-80); 1b, 1c, 2b e 2c (negli allegati a colori in fondo al volume). Facciamo almeno due copie di ciascuna serie.
- Carte concettuali con i numerali (p. 50).

#### Procedura

1. Usiamo la serie 1a delle carte con le configurazioni matematiche (questa è la serie di base) e prendiamo due copie di ogni carta. Mettiamo davanti al bambino, sul tavolo o sul pavimento, due o tre carte con configurazioni diverse; gli diamo una copia di una di quelle che ha davanti a sé e gli chiediamo di trovare la carta uguale. Quando l'ha individuata, la rimuoviamo e diamo al bambino la copia di un'altra delle carte che ha davanti a sé, chiedendogli nuovamente di trovare la carta uguale. Ripetiamo questa attività più e più volte, finché il bambino non dimostra di avere imparato a riconoscere e appaiare correttamente tutte le carte.
2. Ripetiamo l'attività del punto precedente usando le stesse configurazioni, ma con forme e colori diversi, ad esempio le carte della serie 1b con le stelle rosse e poi quelle della serie 1c con i triangoli viola.
3. Facciamo appaiare le carte della serie di base (1a) a quelle della serie 2a, dove gli stessi numeri sono rappresentati con configurazioni di elementi uguali per forma e colore (pallini neri) ma disposti diversamente.
4. Ripetiamo l'attività del punto precedente usando le carte delle serie 1a, 2b, 2c e 3a (da realizzare ad hoc). Questo passo della procedura ci permette di assicurarci che il bambino sappia appaiare correttamente configurazioni completamente diverse per forma, colore e disposizione degli elementi ma che rappresentano lo stesso numero.

## ESEMPIO DI MATERIALE PER L'APPAIAMENTO DI NUMERALI E OGGETTI DI INTERESSE SPECIALE

Quanti trenini riesci a contare? Metti il numero nella colonna a sinistra.



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
----------	----------	----------	----------	----------

## FASE 1: COME COMINCIARE – INSEGNAMENTO DIRETTO DELL'ADDIZIONE VISIVA

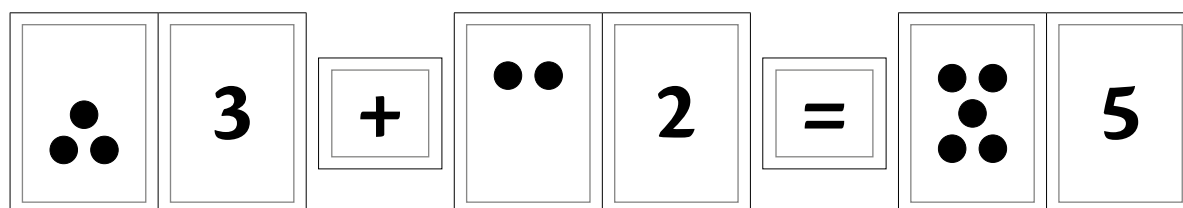
*L'insegnamento delle addizioni matematiche a bambini con disturbi dello spettro autistico deve spesso fare molta leva sul canale visivo. Proseguendo dai concetti matematici di base, utilizziamo le carte con le configurazioni per insegnare l'operazione di addizione.*

### Materiali occorrenti



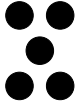
- Griglia visiva per l'operazione di addizione, che andrà fotocopiata ingrandendola del 200% per poter esser utilizzata con le carte per l'addizione (p. 98).
- Carte con le configurazioni da sommare (pp. 99-102). Il numero di copie da fare per ciascuna è indicato nella relativa pagina.

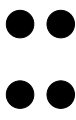

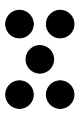
### Procedura

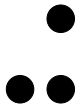

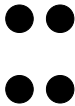
1. Mettiamo la griglia per l'operazione di addizione davanti al bambino, inserendo i simboli più (+) e uguale (=) così da avere il materiale pronto per l'insegnamento diretto. Disponiamo sul tavolo/pavimento anche alcune carte con i numerali.
2. Mettiamo una carta con una configurazione nel primo riquadro a sinistra della griglia e, indicandola al bambino, gli chiediamo: «Quanti sono?». Il bambino pone il numerale corrispondente nel riquadro accanto alla carta con la configurazione già presente nella griglia.
3. Mettiamo un'altra carta con una configurazione nel riquadro a destra del simbolo più (+) e, indicandola, chiediamo al bambino «Quanti sono?». Il bambino pone il numerale corrispondente nel riquadro accanto alla carta con la configurazione.
4. Prendiamo le due carte con le configurazioni e, tenendole affiancate, le mostriamo al bambino e gli chiediamo: «Mettili insieme; quanti sono?». Il bambino mette il numerale corrispondente nell'ultimo riquadro della griglia (quello a destra del simbolo =).
5. Leggiamo l'addizione insieme al bambino indicando ogni singola carta; ad esempio «3 + 2 = 5».


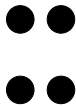
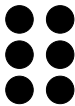


## ESEMPI DI ADDIZIONI NELLA GRIGLIA

	3	+		2	=		5
---	---	---	---	---	---	---	---

	4	+		1	=		5
---	---	---	---	---	---	---	---

	3	+		1	=		4
--	---	---	--	---	---	--	---

	2	+		4	=		6
---	---	---	---	---	---	---	---

# CARTE CON LE CONFIGURAZIONI MATEMATICHE



**Serie 1b**  
Configurazione uguale, forma  
e colore diversi

**Serie 1c**  
Configurazione uguale, forma  
e colore diversi



© 2015 Erickson

© 2015 Erickson



© 2015 Erickson

© 2015 Erickson



© 2015 Erickson

© 2015 Erickson



© 2015 Erickson

© 2015 Erickson



© 2015 Erickson

© 2015 Erickson

