

## TECNOLOGIA & SCIENZA

Già a 5 anni sono in grado di fare addizioni e sottrazioni con grandi numeri  
Ricerca Usa-Gb: "E' una competenza naturale per tutti, che va sviluppata nelle scuole"

# La matematica è innata nei bambini Fanno calcoli prima di imparare le operazioni

di ALESSIA MANFREDI



**ROMA** - La matematica? Un gioco da ragazzi, anzi da bambini. Chi da piccolo ha faticato con addizioni e divisioni, calcoli sempre più complessi e ragionamenti che parevano inafferrabili farà fatica a mandarlo giù, ma una nuova ricerca indica che i bimbi sono in grado di risolvere problemi con grandi numeri ben prima che venga loro insegnata l'aritmetica.

La capacità di afferrare i principi matematici, come quelli che regolano le operazioni di calcolo, sarebbe insomma innata e non un dono riservato a pochi fortunati, invidiati dagli altri. La dottoressa Camilla Gilmore ed i colleghi dell'università di Nottingham, in Gran Bretagna, e Harvard, negli Stati Uniti, che hanno pubblicato il loro lavoro su *Nature*, sostengono che non è necessario per i più piccoli padroneggiare la logica di un sistema numerico simbolico per riuscire a fare addizioni e sottrazioni approssimate.

I ricercatori sono arrivati a questa conclusione mettendo di fronte a bambini di cinque anni con background diversi una serie di problemi sotto forma di scenari ipotetici in cui figuravano addizioni e sottrazioni di numeri, da 5 a 98. I bambini non avevano ricevuto una formazione specifica di aritmetica, ma sono riusciti ugualmente e con buoni risultati nelle operazioni di calcolo, rispondendo a domande come: "Se Sara ha 64 caramelle e ne regala 13 e Giovanni ne ha 34, chi di loro ne ha di più?". Non solo: hanno fatto anche molto meglio di quanto gli scienziati si aspettassero, spesso non arrivando ad un risultato esatto, ma ad una buona approssimazione.

Come hanno fatto? "Sappiamo che i bambini hanno un sistema di rappresentazione dei numeri non simbolico, che permette loro di fare sottrazioni ed addizioni approssimate di quantità non simboliche, come, ad esempio un gruppo di puntini o una sequenza di toni", spiega a *Repubblica.it* la dottoressa Camilla Gilmore, che ha guidato lo studio. "E' questa stessa capacità che usano anche per fare addizioni e sottrazioni di quantità simboliche".

I test sono stati fatti in ambienti diversi, nella quiete di un laboratorio e nell'atmosfera più caotica di una classe: in quest'ultimo caso i risultati sono stati leggermente inferiori, forse per il fattore distrazione.

"Da tempo si sa che adulti e bambini, ma anche neonati e animali, hanno un senso per i numeri. Ma quello che ci ha sorpreso è vedere che i bambini usano in modo spontaneo questa facoltà quando si presentano loro problemi di aritmetica simbolica. Questi bambini non l'hanno ancora studiata, eppure il loro senso innato per i numeri dà loro un modo di pensare aritmetico", spiega ancora la dottoressa Elizabeth Spelke, co-autrice dello studio.

La matematica, quindi, è una competenza naturale nei più piccoli, che riescono ad applicarla anche senza una specifica istruzione scolastica. Un bel cambio di prospettiva, per chi, finora, ha sempre distinto fra chi ha il dono dei numeri e chi, invece, delle lettere. Non ci sono più scuse, insomma: e gli autori della ricerca suggeriscono proprio questo, di insistere su aritmetica e calcoli su tutti i bambini fin dalla più tenera età per coltivare questa facoltà nascosta. Provare per credere: "Gli insegnanti erano preoccupati che i nostri problemi finissero solo per frustrare i bambini - dice Gilmore - ma anche loro sono rimasti molto colpiti, sia dal loro entusiasmo che dai loro successi".

*(30 maggio 2007)*

---

Divisione La Repubblica

Gruppo Editoriale L'Espresso Spa - P.Iva 00906801006