

Abilità numeriche precoci e sviluppo dei bambini



Giancarlo Biasini

Direttore editoriale

Negli ultimi mesi del 2017 sono comparse sulla stampa alcune notizie su studi e abilità numeriche dei bambini. Il *Corriere della Sera*, che già sul suo settimanale *Sette* si era occupato del problema il 17.02.2017, ha riferito (24.11.2017, p.26) che in Gran Bretagna il governo garantirà a ogni scuola 600 sterline extra per ogni studente in più che porterà matematica alla maturità. Questo interesse alla matematica per la crescita economica non stupisce. Qualche anno fa Eurydice aveva fissato come obiettivo del 2020 che nella UE vi fosse una percentuale inferiore al 15% di quindicenni con competenze matematiche insufficienti. Il valore di partenza (2009) era per l'Italia del 24,9% e per l'UE del 22,2%. Il Regno Unito si trovava al 20,2%. Il nostro Paese oggi rimane fra gli ultimi dei 35 Paesi aderenti all'Ocse per le competenze dei 15enni. Ma la nostra performance media nasconde forti differenze regionali. I quindicenni del nord Italia hanno competenze che li collocano ai primi posti della graduatoria globale, mentre quelli delle regioni meridionali sono ai livelli dei quindicenni di Cipro, Bulgaria, Cile, Malesia, Messico. La conoscenza di questa preoccupante situazione non è molto diffusa. La matematica, per la maggior parte delle persone, è una materia difficile, astratta, senza fascino, fatta solo per alcune menti "particolari" in genere maschili. Gli esperti di materie matematiche fino a non moltissimi anni fa spargevano dubbi sulle possibilità di un facile apprendimento della materia. G. Vergnaud, esperto di didattica della matematica, scriveva nel 1998 in *Horror a las mathematicas*: "Realmente la matematica non è facile; in questo campo o si sa o non si sa. Questo è chiaro in questa materia più che nelle altre" (<http://aupec.univallle.edu.co/informes/febrero98/matematicas.html>, 1998).

Con questi presupposti non è strano che il 54,8% degli studenti italiani oggi manifesti preoccupazione o ansia per la matematica. Io ricordo che, fino ad alcuni decenni fa, gli insegnanti elementari sconsigliavano l'utilizzo contemporaneo dei numeri (numeracy) e delle parole (li-

teracy) prima della scuola per evitare la "confusione" nei bambini. Forse c'era un istintivo rifiuto del rischio di quello che ora è definito *multitasking* e che presuppone una ridotta capacità di processare contemporaneamente informazioni troppo diverse. La scarsità, nella cultura popolare, di filastrocche contenenti numeri sembra una delle prove di questa realtà. La Romagna, terra di filastrocche, ha ben sette siti di filastrocche dialettali sul web, ma solo un paio riguardano i numeri. Per fortuna oggi ci sono all'interno della scuola, specialmente elementare, associazioni di insegnanti che si occupano del potenziamento educativo delle abilità numeriche. Pare invece che per l'età prescolare ci sia una minore attenzione alla sensibilizzazione per le capacità numeriche dei bambini. Sembra quindi positivo l'interesse che in ACP è nato sulle competenze numeriche dei bambini di quell'età. L'articolo di Carlo Tomasetto su *Quaderni acp* [1] ha già dato sufficienti informazioni sui sistemi automatici deputati all'elaborazione intuitiva delle numerosità esistenti nei neonati come il *Subitizing* e l'*Approximate Number System*. Alcuni studi, citati nell'articolo, hanno dimostrato che programmi per l'età prescolare finalizzati al potenziamento delle abilità numeriche hanno ricadute positive sulle conoscenze aritmetiche formali.

Nel 2017 sono comparsi in letteratura alcuni articoli sui quali soffermarsi. Uno attrae fin dal titolo: "Early Literacy and Early numeracy: The value of including Early Literacy Skills in the prediction of numeracy development" [2]. Gli Autori partono dal presupposto che i due principali "domini" del rendimento scolastico siano la lettura e la matematica. Sono necessari insieme per l'acquisizione di conoscenze in altri domini. Gli Autori hanno cercato di capire come si sviluppano la literacy e la numeracy nei bambini di 3-5 anni. L'esposizione in famiglia a letture, a numeri e concetti matematici contribuisce ad aumentare contemporaneamente sia la literacy che la numeracy. Esisterebbe insomma una relazione positiva fra Early Literacy Skills and Ear-

ly Numeracy Skills valutati con test specifici. In verità questo risultato è abbastanza comprensibile alla luce delle conoscenze sullo sviluppo del cervello e sui suoi rapporti con l'ambiente nel periodo dell'Early Child Development; e anche sulle competenze del bambino in matematica informale e alla sua abilità a riconoscere cambiamenti di quantità fino dalla nascita. La novità è, semmai, l'opportunità dell'introduzione dei numeri nell'ambiente del bambino in età prescolare. In un commento a *Popular Science* (10.11.2017) su una successiva ricerca [3] Amy Napoli commenta: "L'esposizione a casa ai numeri e a concetti matematici di base, ancor più del leggere fiabe e altre attività interattive di alfabetizzazione, contribuisce a migliorare il vocabolario dei bambini in età prescolare". Un altro studio diffuso nel 2017, ma non ancora interamente pubblicato (Peter Dizikes. MIT News Office Games found to improve conceptual math skills, but gains may not carry over to primary school. *Watch Video* July 6, 2017), è stato condotto a Delhi su 1540 bambini, di età media di 5 anni, suddivisi in tre gruppi. Un primo gruppo veniva addestrato con giochi matematici per avvicinarlo ai concetti dei numeri e della geometria; in un secondo gruppo si utilizzavano giochi sociali con l'obiettivo di avvicinare i bambini a modalità di cooperazione; un terzo gruppo funzionava da controllo. Si voleva capire se interventi educativi nella prima infanzia possono aiutare i bambini poveri ad accedere alla scuola con un patrimonio di base vicino a quello dei bambini privilegiati. I controlli di efficacia venivano fatti dopo 6 e 12 mesi. I bambini del primo gruppo hanno assunto e mantenuto, dopo un anno, una maggiore capacità di cogliere intuitivamente i concetti matematici rispetto ai bambini che partecipavano ai giochi sociali o ai controlli. L'intervento con i giochi sociali ha avuto effetti sulle abilità sociali, ma non ha avuto alcun effetto sulle abilità matematiche. I guadagni nelle skill numeriche messi in evidenza dai test persistevano anche negli anni suc-

cessivi ma non producevano un coerente aumento di profitto nella scuola primaria. Secondo i ricercatori l'intervento rafforzava durevolmente la matematica intuitiva ma non quella formale richiesta dalla scuola. La matematica "scolastica" sarebbe imparata in maniera meccanica lontana dalla matematica intuitiva addestrata dai giochi e valutata dai test. Un problema interessante questo anche per lo studio randomizzato e controllato in corso in Romagna su due gruppi paralleli della coorte 2013 su cui verrà testata la possibilità di avvalersi dei pediatri di famiglia come fonte di informazione e sensibilizzazione delle famiglie a incrementare le attività (libri e giochi) utili allo sviluppo numerico dei bambini in

età prescolare. Al termine dello studio saranno valutati nei due gruppi lo sviluppo tipico delle abilità numeriche e se il miglioramento riscontrato perduri a medio termine fino alla scuola primaria. Nella ricerca in corso l'intervento del pediatra è centrato sul quinto anno di età. È probabile che stimolare i genitori dei bimbi a giocare con la realtà dei numeri nell'ambiente che li circonda possa essere utile e interessante già da prima. Come si è detto infatti le abilità numeriche primarie sono presenti in epoca ancora più precoce dello sviluppo del linguaggio. Pertanto è probabilmente corretto pensare che l'attività condivisa del bambino col genitore sulla realtà numerica debba essere altrettanto preco-

ce di quella sulla comunicazione linguistica e sul libro.

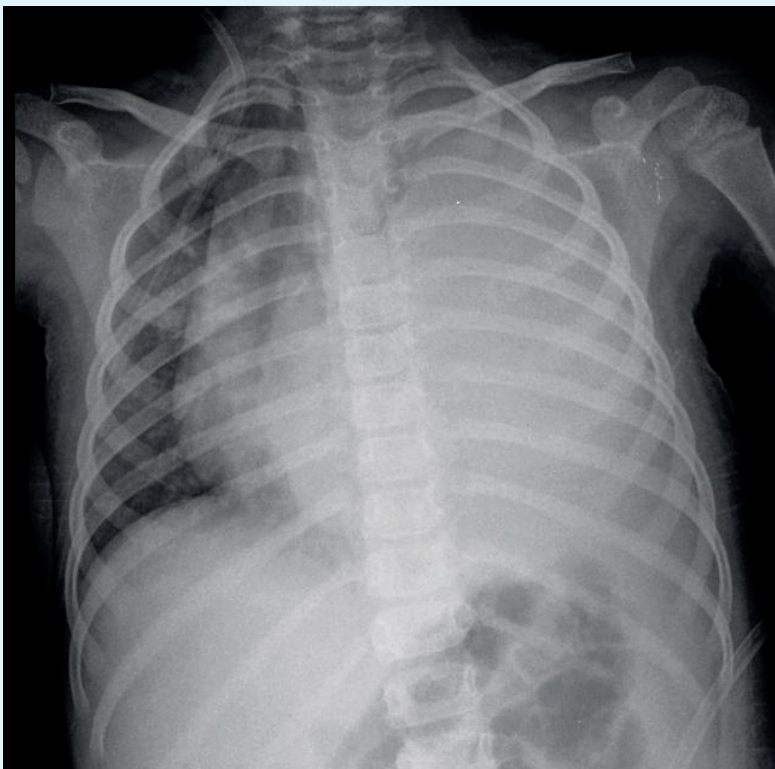
✉ giancarlo.biasini@fastwebnet.it

1. Tomasetto C. Influenze familiari nello sviluppo delle abilità numeriche precoci *Quaderni acp* 2015;22:293-5.
2. Purpura DJ, Hume LE, Sims DM, et al. Early Literacy and Early numeracy: The value of including Early Literacy Skills in the prediction of numeracy development. *J Exp Child Psychol* 2011;110:647-658.
3. Napoli AR, Purpura DJ. The home literacy and numeracy environment in preschool: Cross-domain relations of parent-child practices and child outcomes. *J Exp Child Psychol* 2018;166:581-603.
4. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.10.002>.

A COLPO D'OCCHIO

Rubrica a cura di Enrico Valletta e Martina Fornaro

UO di Pediatria, Ospedale G.B. Morgagni - L. Pierantoni, AUSL della Romagna, Forlì



Bambino di 3 anni già in trattamento per polmonite basale sinistra

Di cosa si tratta?

- Empiema pleurico sinistro
- Cardiomiopatia dilatativa
- Sarcoma di Ewing
- Ernia diaframmatica

Soluzione del quesito a p. 74