

## A proposito di approssimazioni e stime

Siamo partiti dalla domanda: per gli studenti, quali sono le conseguenze - sui loro rapporti “da adulti” con la matematica - che possono venire da una mancata sensibilità sulle quantità rappresentate dai numeri? Quali sono le conseguenze di un fallace senso del numero?

Abbiamo incominciato scorrendo alcuni esempi nei quali la mancanza di una tale sensibilità conduce a contraddizioni o a sciocchezze tout-court (I *per ridere un po'* del sito [www.quadernoaquadretti.it](http://www.quadernoaquadretti.it) sono ricchi di spunti in tal senso)

Successivamente abbiamo analizzato come si possono proporre problemi/giochi che aiutino i bambini a costruirsi un adeguato senso del numero.

Per esempio, se vogliamo che imparino ad “accorgersi a occhio” che certi calcoli sono sbagliati possiamo farli giocare con questioni del tipo

1. *Che cosa possiamo dire del risultato dell'operazione  $3785423 \times 128704$  senza fare il conto preciso?*

(Magari facendoli prestare attenzione in particolare

- alle differenze fra le maniere con cui facciamo la moltiplicazione in colonna (da sinistra a destra) e qui a mente (da destra)
- al controllo dell'ultima cifra (che è il resto della divisione del numero per 10).

2. *Qual è l'ultima cifra della 1999-esima potenza di 829? Qual è l'ultima cifra della 13278-esima potenza di 12345678776? E di 123555774?*

Oppure possiamo far loro inventare giochi di prestigio con numeri molto grandi (che cosa vuol dire “molto grandi”? che sensibilità abbiamo quando lavoriamo con i numeri molto grandi?)

Se vogliamo invece che imparino a **fare stime di misure**, possiamo chiedere loro di calcolare la superficie occupata dal Castello Sforzesco di Milano (in generale, di un qualunque spazio ben noto) a partire da cartine a scale differenti fra loro: fatti i debiti calcoli, non potrà succedere né che l'area del Castello sia di 20 metri quadrati né che sia di 20 chilometri quadrati...

Se infine vogliamo che si abituino a **scegliere livelli adeguati di approssimazione**, possiamo “giocare con  $\pi$ ” ricordando che  $\pi$  non “è” 3,14: a volte è opportuno usare 3,14, ma a volte è più opportuno usare 3,1415 oppure 3 semplicemente.

Una possibile bibliografia

G Caiati, A Castellano, *In equilibrio su una linea di numeri*, Mimesis, Milano 2007