

CINQUE ATTIVITÀ PER L'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA

Idee per migliorare l'apprendimento in Matematica con riferimento alle competenze sulle quali sono centrate le prove INVALSI. Di Paolo Mazzoli

Le 5 attività d'oro dell'insegnamento della Matematica

Paolo Mazzoli

- 1. Numeri e misura**
- 2. Proporzionalità, frazioni e percentuali**
- 3. Lettura di grafici e tabelle**
- 4. Figure, perimetro e area**
- 5. Argomentazione (logico-matematica)**

La Vita
Scolastica

Questa volta parliamo di **Matematica**.

Mi preme anzitutto ribadire che le considerazioni che seguono, così come quelle degli ultimi due post sull'Italiano ([qui](#) e [qui](#)), non scaturiscono dal lavoro svolto all'Invalsi ma dal mio impegno **come insegnante e come formatore di insegnanti** e, forse ancor più, da un gran numero di discussioni con docenti e dirigenti scolastici.

Il motivo per cui ritengo che queste riflessioni possono trovare spazio in un post sulla valutazione è dato dal fatto che vorrei provare a rispondere a questa domanda: "quali attività sono più rilevanti non solo **per un'efficace didattica** (rispettosa dei traguardi previsti dalle *Indicazioni Nazionali*) ma anche per **sviluppare le competenze fondamentali** sulle quali sono imperniati i Quadri di Riferimento delle prove INVALSI (che, a loro volta, traducono in competenze rilevabili alcuni dei traguardi elencati nelle Indicazioni nazionali)?"

Nel caso della Matematica le "super-attività" che propongo sono cinque anziché quattro come per l'Italiano. In questo post illustrerò le prime due, nel prossimo la terza e nel successivo le ultime due.

Lavoro sul numerare e il misurare

La prima cosa che mi sento di dire è che i percorsi didattici più convincenti insistono per tutto il ciclo della scuola primaria sul **significato e il ruolo cognitivo dei numeri**. E per far questo è decisivo in classe **esplorare le connessioni tra numero e misura**.

Sentiamo un bambino di prima: *“quando dico 5, dico quante volte ho spostato il dito per toccare tutti i tappi”*. Come si può immaginare gli spunti di approfondimento potrebbero essere davvero molti. Mi limito a elencare alcune attività sufficientemente diverse sia come livello scolastico di riferimento che come ambito cui si riferiscono.

- **Contare oggetti e azioni molto diversi:** palline, bambini, case intorno alla scuola, nuvole, respiri, andate al bagno, curve lungo un percorso, ecc.
- **Provare a contare materiali apparentemente non contabili:** un mucchietto di farina, una po' di acqua, un blocco di plastilina, ecc.
- **Usare i numeri per dire “quanto è”** una certa proprietà (“misurare”). Misurare cose diverse (non solo lunghezze e pesi!). Ad esempio provare a misurare: l'intensità di un colore, la forza di un bambino (o di una bambina!), la durezza di un materiale, la luminosità di una candela, la temperatura di una minestra, ecc.
- **Attività con le monete** e il valore economico.

Proporzionalità, frazioni e percentuali

La maggior parte dei problemi che si danno a scuola si possono considerare problemi sulla **proporzionalità**, o “problemi a 4 valori” (a due a due in proporzione) o anche “problemi quadrati”. Mi riferisco a problemi del tipo “per fare una macedonia per 4 bambini servono 3 albicocche, quante albicocche servono per fare una macedonia per una classe di 20 bambini?”. Nel testo sono dati tre valori e ne viene richiesto un quarto, da qui la denominazione “problemi quadrati”.

A monte di questi, e di molti problemi simili, c'è quello che alcuni chiamano il “pensiero proporzionale”. Un modo di pensare ad una quantità infinita di fatti supponendo che determinate quantità siano in proporzione (e cioè che tra esse vi sia una relazione lineare).

Dal punto di vista didattico sarebbe importante proporre ai ragazzi meno problemi “scolastici” a vantaggio di un numero limitato di esperienze particolarmente significative da approfondire con cura. Ne propongo solo una volutamente presa da un contesto non matematico: la favola di Riccioli d'Oro e dei 3 orsi. *“C'erano una volta tre Orsi che vivevano in una piccola casa nel bosco. C'era Papà Orso grosso grosso, con una voce grossa grossa c'era Mamma Orsa grossa la metà, con una voce grossa la metà; e c'era un Orsetto piccolo piccolo con una voce piccola piccola”*.

Su questa fiaba ho visto esperienze bellissime, svolte in classi diverse della primaria, nelle quali i bambini ragionano sulle dimensioni effettive degli oggetti dei tre orsi. Ad esempio: se il letto di papà orso è lungo 2 metri, quanto potrebbe essere lungo quello dell'orsetto? Si potrebbe arrivare a fare discorsi molto profondi chiedendosi, ad esempio: cosa significa che Mamma orsa è “grossa la metà”? Significa che è alta la metà? Che è pesante la metà? O è la stessa cosa?

Fanno parte del pensiero proporzionale anche le frazioni e le percentuali. Mi spingerei fino a dire che i due capisaldi dell'aritmetica elementare sono due: i numeri e i rapporti tra numeri, cioè le frazioni. Da questo punto di vista la percentuale non è un argomento a parte ma solo una categoria di frazioni: quelle aventi 100 al denominatore.

Il pensiero proporzionale abbraccia una quantità enorme di **esperienze di vita quotidiana**. Dalle ricette di cucina ai disegni in scala, dalla relazione spazio/tempo in un movimento uniforme alle soluzioni chimiche a diverse concentrazioni, dalla probabilità alla contabilità.

Per saperne di più

Guidoni. "Ripensando il pensiero proporzionale: riflessioni per la progettazione didattica". In "Capire si può". Carocci editore. Roma, 2005

Il Quadro di riferimento delle prove INVALSI di Matematica:

https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/QdR_MATEMATICA.pdf

Southey. *La storia dei Tre Orsi*. Liberamente scaricabile dal web per esempio da: <http://www.maternadele.it/sites/default/files/articoli/2014-2015/lastoriadiricciolidoro.pdf>

Mitsumasa Anno. Giochi logico-Matematici. 3 volumi. Mondadori, 1989 (solo in biblioteca)



Conosci le riviste **Giunti Scuola**? [Apri questo collegamento](#) e scopri le offerte dedicate a [La Vita Scolastica](#), [Scuola dell'Infanzia](#), [Nidi d'Infanzia](#) e [Psicologia e Scuola](#), oltre alla nostra [Webtv!](#)

Commenti

Solo gli utenti registrati possono scrivere commenti.

[Entra in Giunti Scuola](#)