

Publicato in: Sbaragli S. (2007). La competenza matematica. Rubrica: I ferri del mestiere. Il giornale della formazione. *La Vita scolastica*. 1, 61.

Sbaragli S. (2007). L'analisi dei contesti quotidiani. Rubrica: I ferri del mestiere. Il giornale della formazione. *La Vita scolastica*. 1, 63.

I ferri del mestiere 1

A inizio anno scolastico è importante indagare le conoscenze e competenze che possiedono gli allievi sul sapere matematico, per consentire all'insegnante di rilevare gli apprendimenti gestiti e consolidati dai bambini. Risulta quindi importante farli parlare, raccontare, confrontare, facendo emergere prevalentemente le loro competenze matematiche più che in matematica, ossia facendo emergere i contesti di vita quotidiana dove gli allievi hanno incontrato la matematica. Sono infatti già diversi anni che in Didattica della matematica si è messa in evidenza la distinzione tra *competenza in matematica* e *competenza matematica*: la prima è centrata sulla disciplina Matematica, sui saperi che rientrano all'interno dello specifico ambito scolastico; la seconda si presenta quando un individuo vede, interpreta e si comporta nel mondo in un *sensu* matematico, ossia quando sa leggere il mondo con gli "occhiali della matematica" (metafora che usiamo con i bambini per motivarli a rileggere il mondo attraverso questo sapere).

L'inizio dell'anno scolastico, è quindi il momento giusto per mettere a confronto l'allievo con il proprio personale sapere, con il proprio vissuto, le proprie interpretazioni, le proprie competenze, dato che non si tratta di indagare tanto i saperi puri in sé, quanto un *uso* di tali saperi in ciò che hanno vissuto. Si potrebbe chiedere agli allievi se è capitato a qualcuno durante l'estate di effettuare particolari operazioni, in quali occasioni e perché, come le hanno risolte; se hanno dovuto affrontare situazioni problematiche, di che tipo, con quali strategie le hanno fronteggiate ed eventualmente risolte, se erano soli nell'affrontarle o se li ha aiutati qualcuno, come si sono sentiti di fronte a queste situazioni; se hanno notato particolari figure geometriche, di che tipo erano, da quali elementi erano formate; se ricordano di aver visto numeri e che tipo di numeri, che funzione avevano in quel contesto; in quali situazioni hanno incontrato numeri decimali o frazioni; quale è stato il numero più grande e quello più piccolo con il quale hanno avuto a che fare; quale è stata la cosa matematica più bella che hanno visto; ...

Questa fase iniziale, può essere più o meno approfondita anche in base alle sollecitazioni che arrivano dagli allievi; l'importante è lasciarli liberi di esprimersi, di sbizzarrire la loro creatività, di confrontarsi, facendo sì che da ogni affermazione degli allievi possano emergere interessanti considerazioni su come sanno gestire le proprie competenze in matematica.

I ferri del mestiere 2

Nell'indagare le conoscenze e competenze possedute dagli allievi è possibile far emergere la tematica dei "grandi" numeri, dove il grande dipende dalle conoscenze degli allievi. È importante ricercare contesti di vita quotidiana dove è possibile rintracciare i numeri, approfittandone per riflettere sulle diverse funzioni che hanno in quella particolare situazione, allo scopo di dare *sensu* a ciò che viene proposto. Da questa analisi possono emergere considerazioni importanti sul valore posizionale delle cifre. In effetti, il sistema arabo-indiano da noi utilizzato per i numeri (nato verso il 500-600 dopo Cristo, ma arrivato in Italia solo dopo il 1202) è posizionale e questo permette di scrivere "grandi numeri" con poche cifre, basta fare attenzione a come ordinare le cifre.

Durante questa analisi dei contesti quotidiani dove si incontrano i numeri, è possibile analizzare situazioni problematiche che necessitano di operazioni per essere risolte. Queste situazioni devono consentire di far emergere *idee* diverse delle stesse operazioni; in effetti, il "senso intuitivo" attribuito a questi saperi matematici, come "unire" per l'addizione, "togliere" per la sottrazione, "addizionare in modo ripetuto" per la moltiplicazione, "ripartire" per la divisione, non sono gli unici possibili. Ciò comporta che spesso l'idea intuitiva che l'allievo si fa delle operazioni è in contrasto con la situazione reale che viene proposta e che deve essere risolta con una determinata operazione, che solo in apparenza risulta di significato diverso. Ad esempio, per quanto riguarda la sottrazione, nel seguente problema: "Viola ha 3 Barbie, ma per entrare nel "club delle amiche della Barbie" ne occorrono 8. Quante gliene mancano?" non si rintraccia il significato intuitivo di "togliere da una raccolta", ma di trovare "quanto manca a...". O ancora, per quanto riguarda la moltiplicazione, nel seguente problema: "Viola ha 4 gonne e 5 magliette e vuole vestirsi ogni giorno in modo diverso, combinando sempre gonne con magliette diverse. Per quanti giorni le riesce questo giochetto di accostamenti diversi?" non si rintraccia il significato intuitivo di "addizione ripetuta".

È quindi importante abituare gli allievi a diverse interpretazioni per la stessa operazione, che non sempre appaiono immediate e intuitive.

Un'attenzione particolare deve essere inoltre data al segno di uguale; esso indica che la scrittura di sinistra esprime la stessa quantità di quella di destra, abituando gli allievi a leggere le operazioni nei due versi, per evitare eventuali difficoltà future.

Ancora più delicato per quanto riguarda le operazioni è analizzare che cosa cambia nel passaggio dall'insieme dei numeri naturali agli altri insiemi numerici. Solo per fare un esempio, l'idea intuitiva che l'allievo si costruisce per la moltiplicazione quando ha a che fare con i numeri naturali: "la moltiplicazione sempre accresce" non vale quando si considera la moltiplicazione nell'insieme dei numeri razionali; basta pensare che il risultato

di $4 \times 0,5$ è 2 e non 8 come molti allievi credono, basandosi sulla convinzione che una moltiplicazione faccia sempre accrescere il valore numerico dei fattori.

Per saperne di più

In Italia, esistono Nuclei di Ricerca in Didattica della matematica che lavorano a stretto contatto con insegnanti dei diversi livelli scolastici e che producono risultati importanti per l'azione dell'insegnante. Da questo punto di vista il Nucleo di Bologna mette a disposizione gratuitamente tramite il sito:

www.dm.unibo.it/rsddm

alcuni dei risultati ottenuti negli ultimi anni, per mezzo di articoli di ricerca o di divulgazione, esperienze didattiche, informazioni su corsi di formazione o convegni.

Tra i libri consigliati in questo sito, un testo fondamentale è il seguente: Fandiño Pinilla M.I. (2002). *Curricolo e valutazione*. Bologna: Pitagora.

Questo libro propone profonde riflessioni su temi importanti come il curricolo, la valutazione e la trasposizione didattica. In questo testo viene proposta anche la distinzione tra competenza matematica e in matematica.

Infine, per avere competenze di base sulla didattica della matematica, oggi indispensabili per sapere rileggere i risultati di ricerca, consigliamo il profondo e completo testo:

D'Amore B. (1999). *Elementi di didattica della matematica*. Bologna: Pitagora.