percorsi nell'aritmetica per favorire il pensiero prealgebrico progetto ArAl	2021/22	Problemi: Rappresentare / Risolvere	

Lugo -Ra- Primaria Codazzi	*1*	*1*	**2**	*3*	*4*	*5*	1	*2*	*3*	*Rita Sangiorgi*

18/11/2021

Commenti Anna Traverso

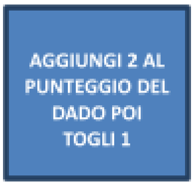
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE: La classe 3 A è formata da 23 alunni (2 disabili non verbali)

PRESENTAZIONE DELL'ATTIVITÀ: Abbiamo giocato, in classe, prima tutti insieme, poi a piccoli gruppi al gioco della Matematòca utilizzando solo le tessere aritmetiche, per cominciare. Per passare alle tessere algebriche ho pensato di riproporre una situazione problematica trovata nelle attività descritte e analizzate sul sito.

Situazione Problematica:

La maestra Elena ha lanciato il dado senza mostrare il punteggio. I suoi alunni vedono che sposta il segnalino di 5 caselle.

Come si può rappresentare in linguaggio matematico questa situazione in modo che Brioshi capisca quello che è successo?



1. *Leggo lentamente e a voce alta la richiesta scritta sulla tessera della Matematòca e lascio i bambini liberi di esprimere le loro considerazioni.*
2. Martina: Alla maestra è uscito 5 con il dado perché va avanti di 5 caselle.
3. Noah: Per me è come ha detto Martina.
4. Matilde: Dato che non sappiamo che numero ha fatto Elena con il dado, bisogna trovare un numero che è uguale… dopo, a 5, a cui bisogna aggiungere 2 e togliere 1.
5. Marcello: Anche secondo me è uscito 4 perché ho fatto un calcolo: 4+2-1=5.
6. Cecilia: Per me sarebbe così: n+2-1=5, perché non si conosce il punteggio del dado quindi n è il numero che non si conosce.[1]
7. Sofia: Al posto di n possiamo anche mettere una tendina come ci ha insegnato Navarra   +2- 1 = 5.
8. Nicole: n oppure la tendina nascondono il numero 4.
9. Alessia e Diego: Se il punteggio del dado è 5 allora 5+2-1=6, ma Elena sposta il segnalino di 5 e non di 6.
10. Martina e Noah: Abbiamo cambiato idea.
11. I: Allora ripartiamo da qui: n+2-1=5… guardate il 5 a destra dell'uguale, come posso rappresentarlo in modo non canonico?
12. Alex: Eh sì… perché questo è come lo zitolo-zotolo!
13. Alcuni bambini: Posso dire il 5 in tanti modi: 10-5, 4+1, 6-1, 2×5-5…
14. Eva: Il 5 lo posso anche scrivere come 3+2.
15. I: Perfetto quindi… n+2-1=3+2.

---

[1] Mi sembra interessante mettere a confronto l'intervento di Cecilia con quello di Marcello (5). Cecilia, utilizzando una lettera come simbolo dell'incognita, costruisce di fatto un'equazione, proponendo una traduzione matematica, si potrebbe dire, fedele al testo del problema; dà una lettura relazionale della situazione e la rappresenta, senza risolverla. Marcello, al contrario, ricerca la soluzione del problema attraverso il calcolo. Il suo intervento merita una riflessione. Quando in un problema l'incognita non rappresenta lo stato finale (in questo caso il segnalino spostato di 5 caselle), ma si riferisce al dato iniziale (qui il punteggio del dado), è spesso difficile per gli alunni ricostruire il processo risolutivo. Una strada efficace potrebbe essere la rappresentazione sagittale, che consente, procedendo a ritroso, attraverso una serie di operazioni inverse, di risalire dal dato noto (5) a quello sconosciuto (4). La rappresentazione che ne consegue in questo caso è la seguente: 5+1-2=4. Difficilmente gli alunni seguono questa strada, che richiede di condensare in un'unica frase matematica le relazioni tra gli enti e la manipolazione degli stessi, è quindi abbastanza comune, quando i calcoli sono facili da eseguire mentalmente, che essi arrivino a determinare il valore dell'incognita o procedendo per tentativi o con un atto di intuizione e inseriscano il dato scoperto, come fa Marcello, all'interno della rappresentazione matematica a dimostrazione della sua correttezza. Molto opportunamente l'insegnante, qualche battuta dopo (11), distoglie l'attenzione degli alunni dagli aspetti del calcolo, con cui inizialmente approcciano la questione e, facendo leva sull'intervento di Cecilia, li porta su un altro terreno, punto di partenza per guidarli verso la risoluzione.

~~16.~~ Federico: Quindi posso togliere 2 sia a destra che a sinistra che non cambia nulla, resta l'equilibrio n+~~2~~ 1=3+~~2 e~~ rimane n-1=3

17. Rita: E se scrivessi questa cosa: $n \xrightarrow{-1} 3$ Che ne pensate?
18. Alcuni bambini: Sììì, devi mettere anche una freccia sotto che dal 3 arriva a n con scritto +1.
19. Rita: Bravissimi! Provate a spiegare anche il perché…
20. Marcello: Perché l'addizione è l'operazione inversa della sottrazione, cioè se torno indietro aggiungo 1 a 3 e trovo che n è uguale a 4, come avevamo pensato!

. .[2]

[2] *Alcune considerazioni conclusive. Il diario è molto ben condotto da un'insegnante preparata e con indubbia esperienza in campo ArAl. Colpisce il modo puntuale e calzante dei suoi interventi, tesi non tanto a condurre l'attività verso la scoperta del numero sconosciuto (a questo in fondo gli alunni arrivano fin dalle prime battute, attraverso poche prove di calcolo), quanto a riconoscere nella traduzione matematica 'n+2-1=5' l'immagine della bilancia (lo zitolo zotolo) e a mettere in campo le strategie opportune per risolvere quella che in ArAl si chiama 'equazione per gioco'. Gli alunni, dal canto loro, rispondono con prontezza alle sollecitazioni dell'insegnante, mostrando di avere familiarità con aspetti nodali del Progetto: sanno usare la lettera come simbolo dell'incognita, conoscono la differenza tra forma canonica e forme non canoniche di un numero, hanno dimestichezza con la bilancia a piatti e con le sue regole. Anche il ricorso alla rappresentazione sagittale e al concetto aritmetico di 'operazione inversa' nell'ultimo passaggio mi sembra convincente. Potrebbe forse considerarsi un esempio di come aspetti procedurali possano coesistere con una buona impostazione relazionale.*