

29 novembre 2021

1

Commenti Giancarlo Navarra

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

PRESENTAZIONE DELL'ATTIVITÀ:

L'insegnante ha proposto una situazione problematica del Rally Matematico. In un primo momento gli alunni hanno affrontato singolarmente il problema scrivendo su un foglio riflessioni, ragionamenti e osservazioni personali poi si sono confrontati in un momento di condivisione generale che piano piano ha mostrato la strada da seguire.

IL PROBLEMA:

I pompieri di Transalpino hanno tre scale:

- una corta,
- una media che misura due volte quella corta,
- una lunga che misura 4 volte quella corta.

I pompieri possono attaccare le tre scale per ottenere una scala molto lunga che misura 42 metri.

Quanto misura ciascuna scala?

Spiegate il vostro ragionamento.

1. Leggo a voce alta il problema poi inizia il momento di confronto.
2. I: Bene, allora cosa avete pensato?
3. Sofia: Io ho pensato di fare $42:6=7$... perché $4+2$ è uguale a 6 e divido tutta la scala in 6 parti uguali.
4. Nicole: Io partirei dalla scala corta che è lunga n , cioè un numero che non conosciamo.
5. Matilde: Io mi sono disegnata 42 stanghette come se fossero tutti gli scalini, poi ho diviso per 2, quindi $42:2=21$... forse 21 è la lunghezza della scala media... solo che poi 21 è un numero dispari e non riesco a dividerlo per bene ancora per 2.
6. Marcello: Ehhh il risultato è un numero con la virgola!
7. Cecilia: Per me la scala corta è 7 metri... ho provato con tanti numeri e così mi è venuto bene.
8. I: Ok, facciamo un passo indietro e partiamo, come dice Nicole, dalla lunghezza della scala corta n ... come faccio a spiegare a Brioshi che la scala media è lunga 2 volte la corta?
9. Emma M: Dobbiamo usare il linguaggio matematico.
10. Marcello: $n \times 2$ oppure $2 \times n$ che poi è la proprietà commutativa della moltiplicazione.
11. Cecilia: Oppure anche $n+n$.
12. Giovanni: $n+n=2 \times n$.
13. Francesco: ... e la terza è il quadruplo della corta.
14. Alex: Cioè per fare la scala lunga ci vogliono 4 scale piccole.
15. Cecilia: Allora la scala corta è n , la media è $2 \times n$, la lunga è $4 \times n$.
16. I: Benissimo! Spieghiamo anche a Brioshi che i pompieri attaccano le tre scale e ottengono una scala molto lunga che misura...
17. Francesco e Marcello: $n+2 \times n+4 \times n=42$.
18. I: Woow!!! E adesso?
19. Matilde: Bisogna trovare quanto vale n .
20. I: Benissimo! Guardate un attimo... riscrivo quello che hanno detto Franci e Marcello in questo modo:

$$1 \times n+2 \times n+4 \times n=42.$$
21. Alessia: In tutto ci sono 7 n .
22. I: Perché?
23. Alessia e Cecilia: perché n è la scala corta, poi c' è la scala media che è $n+n$ e quella lunga che è $n+n+n+n$ quindi $7 \times n=42$.
24. Eva: Quindi n è 6 perché $7 \times n=42$.
25. Matilde: Per trovare quanto vale n dobbiamo fare $42:7$ che è uguale a 6, cioè alla lunghezza della scala corta.
26. Noah e Sindi: Sì, 6 è la lunghezza della scala corta.
27. A questo punto, con facilità alcuni bambini concludono trovando la misura della lunghezza delle altre due scale
28. Giulia Maria, Mario, Diego: La scala media è lunga 12 metri perché $2 \times 6=12$ e la grande è 24 perché $4 \times n=24$.
29. Martina: Potevamo dire anche $12=2 \times 6$.

30. 6Emma T. e Giuly: e $24=4 \times 6$.
31. I: Certo! Perché?
32. Alex: È la proprietà simmetrica dell'uguale.
33. Celeste: Infatti la media è il doppio della corta invece la lunga è il quadruplo.
34. Federico: Infatti 42 è uguale alla somma fra 6, 12 e 24, quindi è giusto!

1

¹ L'insegnante gestisce l'attività in modo, direi, ineccepibile. Sono rimasto interdetto solo nel momento in cui (20) passa dalla scrittura alla quale sono giunti gli alunni:

$$(A) n+2 \times n+4 \times n=42$$

ad una nuova:

$$(B) 1 \times n+2 \times n+4 \times n=42.$$

Capisco perfettamente le sue intenzioni. Le illustro brevemente per altri insegnanti meno esperti: la sostituzione di n (A) con $1 \times n$ (B) rende più trasparente la comprensione (forse sarebbe meglio parlare di intuizione, data l'età) che, come osserva Alessia (20), 'gli n sono 7'. Il passaggio successivo a (B), che si dovrebbe sviluppare con alunni più grandi, metterebbe in evidenza la proprietà distributiva (C) e la successiva conclusione (D):

$$(C) (1+2+4) \times n=42$$

$$(D) 7 \times n=42.$$

Credo che aver proposto un passaggio come (B) sia stato importante, ma ritengo che avrebbe avuto bisogno, alla fine dell'attività, di una pausa di riflessione; in mancanza di questa, suggerirei di riprenderlo e di metterlo in discussione in modo da far comprendere perché è stato decisivo. La questione potrebbe essere posta in modo diretto: "Perché secondo voi ho proposto la scrittura (B)?" "Come ha aiutato Alessia a capire (21) che "in tutto ci sono 7 n ?"". La riflessione porrebbe in evidenza l'importanza della rappresentazione ' $1 \times n$ ' e, in generale, delle rappresentazioni non canoniche; questo potrebbe portare alla proprietà distributiva, e l'insegnante potrebbe valutare la possibilità di trarre degli spunti dall'Unità II per introdurla.

Desidero porre in evidenza significativi aspetti metodologici che emergono dal diario: l'abitudine alle attività collettive: ad argomentare, ad ascoltarsi reciprocamente, ad appoggiarsi ad interventi di compagni precedenti; le competenze nell'approccio a problemi inconsueti, maturate anche tramite una partecipazione 'importante' a RMT; la familiarità con l'elaborazione e l'interpretazione delle rappresentazioni in linguaggio matematico e con l'uso della lettera.

L'insegnante sta facendo un ottimo lavoro.