

9/11/2022

1

Commenti *Giancarlo Navarra*

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE: La classe 4 A è formata da 23 alunni (2 disabili non verbali).

PRESENTAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Dopo aver affrontato alcune delle esperienze con la bilancia a due piatti indicate nell'unità 6 (Dalla bilancia a piatti all'equazione) ho presentato alla classe questo problema, pensato insieme alla collega Elena Marangoni, per iniziare a riflettere con i bambini sul segno negativo nell'equazione.

Ho trascritto solo le parti salienti dell'attività.

SITUAZIONE PROBLEMATICA:

Giovanni ha risparmiato un bel gruzzoletto e decide di spendere 3 euro per regalare una rosa alla mamma. Ora Giovanni ha 10 euro.

1. Leggo a voce alta la situazione problematica e lascio gli alunni liberi di esprimere le loro considerazioni.
2. Francesco: Quanti euro aveva all'inizio Giovanni?
3. Nicole: Secondo me Giovanni prima aveva 13 euro.
4. Federico e Alex: Perché se una rosa costa 3 euro e ora ha 10 euro, allora aveva 13 euro.
5. Eva: Non si sa quanti soldi aveva prima Giovanni, ma possiamo scoprirlo.
6. Alessia: Per scoprire il gruzzoletto ho fatto $10+3$.
7. Celeste: Ma la rosa può essere costata anche 2,99 euro e Giovanni potrebbe avere avuto del resto.
8. I: Come traduciamo questa situazione in linguaggio matematico?
9. Alcuni bambini: I numeri che conosciamo sono 10 e 3.
10. I: Perfetto... e cosa non conosciamo?
11. Cecilia: Non conosciamo quanto vale il gruzzoletto.
12. Marcello: Aah giusto! Quindi il gruzzoletto sulla bilancia pesa come $10+3$!
13. Matilde: Ho rappresentato così:



14. Sofia: Possiamo scrivere $g =$ valore del gruzzoletto.
15. Giulia Maria: $3+10=g$.
16. Francesco: Oppure anche $g=10+3$.
17. I: Certo, per la proprietà ... s...
18. Alcuni bambini: ... la proprietà simmetrica dell'uguale!
19. Tutti: Quindi $13=g$.
20. I: Benissimo, ma... provate a tradurre in linguaggio matematico il problema dall'inizio... se Giovanni aveva un gruzzoletto e spende 3 euro...
21. Giovanni e Matilde: $g-3=10$.
22. Marcello, Alessia Sofia: Ma... $3+10=g$ e $g-3=10$ sono la stessa cosa.
23. Marcello: C'è solo un numero che se poi facciamo -3 è uguale a 10, però adesso non so più come andare avanti...
24. I: Pensate ai principi della bilancia...
25. Nicole: Ho capito! Aggiungo 3 da tutte e due le parti.
26. EmmaT: Quindi... $g-3+3=10+3$.
27. Martina: È il Primo Principio.
28. Francesco e Marcello: -3 vuol dire che sono di 3 sotto lo zero.
29. Cecilia: -3 e $+3$ alla fine sono zero!
30. I: Grande! Allora riprendiamo la scrittura $g-3+3=10+3$.
31. Alcuni: Allora togliamo -3 e $+3$... $g-3+3=10+3$.
32. Tutti: Infatti $g=10+3$ cioè $g=13$.



	2022/23	Risolvere / Rappresentare 2								
Lugo (RA) Primaria Codazzi	1	1	3	3	4	5	1	2	3	S.

1

¹ Pur essendo una selezione della discussione avvenuta in classe attorno al problema, e quindi non un diario 'vero', sono individuabili comunque degli aspetti che desidero mettere in evidenza (le citazioni sono tratte da Navarra G.. (2022). *Aritmetica e Algebra. Un percorso intrecciato dai 5 ai 14 anni. Ruoli dell'insegnante nella costruzione di una classe pensante*. Utet Università. Milano, d'ora in poi AUR).

1. Sono riconoscibili diverse fasi:

(1-7) Gli alunni hanno un approccio procedurale: cercano di trovare quanti euro aveva risparmiato Giovanni;

(8) l'insegnante interviene con un 'invito relazionale' a tradurre;

(9-13) la classe accoglie l'invito e recupera le sue competenze sulla bilancia a piatti;

(14-23) grazie a questo riferimento gli alunni passano alla rappresentazione in linguaggio algebrico, evidenziando autonomamente il significato della lettera usata (14) e mostrando di saper gestire una varietà di rappresentazioni: (15) $3+10=g$; (16) $g=10+3$; (19) $13=g$; (22) $g-3=10$;

(24) l'insegnante dà lo spunto (richiama i 'principi della bilancia') per passare alla soluzione dell'equazione;

(25-31) gli alunni sviluppano con sicurezza lo spunto dell'insegnante e si confrontano con i 'numeri con segno'.

Come si vede, l'insegnante non forza la mano alla classe, si limita a richiamare competenze familiari e gli alunni le riconoscono e le applicano. L'episodio riconduce al costrutto di devoluzione (Brousseau): 'Processo attraverso il quale l'insegnante ottiene, attraverso un opportuno contratto didattico, che lo studente impegni la sua personale responsabilità nella gestione di un'attività cognitiva, che diventa una sua attività' (AUR, p.393).

2. È un bell'esempio di maturazione del balbettio algebrico: l'insegnante si dimostra indulgente 'nel guidare la classe ad appropriarsi della semantica e della sintassi che supportano il linguaggio matematico, in un ambiente educativo tollerante verso tentativi ed errori, in cui pensiero aritmetico e pensiero algebrico si sviluppino intrecciati sin dalla prima primaria. Nella didattica tradizionale (largamente corrente), invece, lo studio dell'algebra ha inizio tra l'ottavo e il nono anno di scuola, quando si ritengono acquisite le conoscenze dell'aritmetica: il suo apprendimento avviene attraverso lo studio delle regole prescindendo dalla comprensione dei significati'. (AUR, p.391)

3. Gli alunni parlano di matematica con cognizione di causa: usano consapevolmente una terminologia corretta, traggono spunto dagli interventi dell'insegnante e da quelli dei compagni, argomentano: l'insegnante ha saputo organizzare una efficace discussione di classe (v AUR, p.51, Cap.I.3 La conduzione delle discussioni).