

	2020/21	Brioshi e il linguaggio matematico.	1
---	----------------	--	----------

Monteroni (SI)	I	1	2	3	4	5	1	2	3	Nicasia Puccio
-----------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------------------

03/06/2021

1 - Uso del registratore

Commenti *Insegnante di classe*

Commenti *Giancarlo Navarra*

Presentazione della classe

La classe II C è composta da 22 alunni. Lo scorso anno e anche nei mesi precedenti sono state proposte delle attività del progetto ArAl. È un gruppo classe vivace, che accoglie con entusiasmo le nuove proposte soprattutto se sono presentate come "allenamento" da risolvere insieme; la maggior parte interviene in modo riflessivo e pertinente.

Descrizione della situazione proposta

La lezione precedente, tramite meet, il prof. Navarra ha presentato Brioshi alla classe proponendo delle attività. I bambini hanno partecipato attivamente rispondendo con il linguaggio matematico conosciuto. Gli alunni erano stati preparati alla lezione senza nessuna anticipazione sull'argomento trattato ma solo sulla modalità.

La lezione seguente tutti insieme abbiamo parlato dell'incontro/lezione con il prof. Navarra e condiviso le nostre impressioni. Presentata una semplice situazione problematica abbiamo cercato di mettere in atto quello che avevamo appreso.

Il minidiario che segue riporta i passaggi più significativi della prima parte della lezione.

1. 1 Propongo la seguente situazione problematica e la leggo ad alta voce per tutti.

Matteo ha sul suo banco 50 matite. 35 sono rosse, tutte le altre sono blu. **Quante sono le matite blu?**²

2. I: Quale linguaggio avete in comune con Brioshi? In che modo possiamo tradurlo?
3. Alessandro: Dobbiamo tradurlo in linguaggio matematico perché non conosce l'italiano.
4. I: Che significa in linguaggio matematico? Cosa possiamo usare?
5. Caterina: Che possiamo usare solo il linguaggio della matematica cioè quello dei segni matematici.
6. I: Bene, ricordi quali sono?
7. Caterina: +, -, ×, :, >, <.
8. I: Ci sono tutti?
9. Marta: No, manca = e le cifre 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
10. I: L'altro giorno abbiamo utilizzato un altro simbolo che manca in questo elenco.
11. Vincenzo: Sì, manca il non uguale.
12. I: Cosa vuol dire non uguale?
13. Alessandro C: Tipo un'addizione per esempio 13+5 non è uguale a 20.
14. I: Perché?
15. Alessandro C: Perché 13+5 è uguale a 18.
16. Aurora: Se facciamo un'addizione sbagliata ci mettiamo il ≠ e mettiamo il numero che non fa.³
17. I: Si dice il numero 'che non fa'? Nel linguaggio matematico utilizziamo il termine 'fa' o un altro più specifico?
18. Amil: Usiamo il termine uguale.

¹ Insieme abbiamo scelto questo nome da usare come titolo alle attività che appunto servono per allenare il pensiero logico-matematico

² Se si intende avviare un'attività di tipo relazionale è necessario che la consegna del problema chieda di rappresentare, non di risolvere. L'insegnante subito dopo (2) usa il termine 'tradurre'; anche questo termine fa riferimento ad un punto di vista relazionale in quanto, attraverso la traduzione, gli alunni rappresentano le relazioni che collegano gli enti, noti e sconosciuti, del problema, e cioè la sua struttura. In questo caso una traduzione potrebbe essere (b = numero delle matite blu): $50=35+b$.

³ Un piccolo gruppo si concentra principalmente sulla risoluzione procedurale non avendo ancora acquisito il concetto uguaglianza tra numeri. Se invece gli viene chiesto di rappresentare in forma non canonica un numero dato sono abili nel trovarne diversi utilizzando anche operatori diversi.

	2020/21	Briosi e il linguaggio matematico.	2
---	---------	------------------------------------	---

Monteroni (SI)	I	1	2	3	4	5	1	2	3	Nicasia Puccio
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

19. I: Nel linguaggio matematico quindi ricordiamoci sempre di usare il termine uguale e non fa⁴. Ritornando al problema come lo traduciamo per Briosi? Ricordiamoci che non sa leggere l'italiano. Pensiamo che vista la lontananza dobbiamo inviargli una mail in modo che possa risolvere il problema. In che modo lo traduciamo? Cosa possiamo scrivere in questa mail?
20. Luca: $50-35=$ ⁵
21. I: Posso scriverlo in un altro modo?
22. Alessandro: $50\neq 35$.
23. I: Questa scrittura serve a Briosi per la risoluzione del problema?⁶ È corretta?
24. Aurora: No, perché gli diciamo una cosa sbagliata perché si che non fa 35... 50 non è uguale a 35, però non servirebbe per la sottrazione che fa fatto Luca.⁷
25. I: Aurora secondo te è giusto che $50\neq 35$ ma non è un'informazione utile alla risoluzione del problema.⁸
26. Hava: Se $50-35=15$ quindi $35+15=50$.
27. I: In questo modo cosa hai fatto?
28. Hava: Prima ho aggiunto le matite rosse e quelle blu; per calcolare ho sommato le unità e poi le decine.⁹
29. I: In questo modo cosa gli hai rappresentato?
30. I: Ho calcolato il numero delle matite blu.
31. I: Sì, ma hai usato le operazioni... ?
32. Hava: Le operazioni inverse.
33. I: Vediamo se ho capito. Hai calcolato a mente il numero delle matite blu e quindi vuoi proporre a Briosi l'operazione inversa $35+15=$?
34. Hava: Sì.
35. I: Ma il problema ci chiede il numero delle matite blu, è corretto scrivere quello che propone Hava?
36. Ettore: È giusto quello che dice Hava ma non possiamo scriverlo a Briosi perché è lui che deve trovare la soluzione con l'operazione che gli scriviamo.
37. I: Possiamo scrivere in un altro modo il messaggio?
38. Ibrahim: Sì, possiamo scrivere $50-35\neq 13$.

10

⁴ Suggestisco di approfondire questo tema attraverso la lettura del capitolo V.2 L'uguale in aritmetica: dall'uguaglianza interpretata come operatore direzionale all'uguaglianza interpretata come relazione simmetrica in 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. Per quanto concerne l'invito successivo (19) 'Ricordiamoci di usare il termine 'uguale' e non 'fa'', ritengo che non sia molto efficace; oltre alla lettura precedente, consiglio quella del capitolo I.5 dello stesso libro Condividere il quadro teorico con gli alunni.

⁵ Luca non rappresenta il problema (infatti non usa un simbolo per rappresentare il numero sconosciuto) ma risolve scrivendo l'operazione che porta al risultato richiesto.

⁶ Ritengo che sarebbe stato più efficace chiedere ad Alessandro il significato della sua scrittura, indipendentemente che servisse o meno a Briosi. Cosa voleva comunicargli?

⁷ Sa perché la risposta di Alessandro è sbagliata ma non riesce a spiegarlo con il linguaggio matematico. Aurora parla di 'sottrazione', e quindi di un'operazione; lavorare in una prospettiva relazionale l'avrebbe portata a parlare di 'differenza', nome attribuito all'oggetto matematico 50-35.

⁸ Ho ripetuto per rendere il suo pensiero più chiaro anche ai compagni. Condivido l'intenzione dell'insegnante, ma faccio rilevare che anche lei punta l'attenzione sul risolvere il problema e non sul rappresentarlo.

⁹ Per loro è più semplice e automatico spiegare il procedimento. Certo ma, per dirla come nel diario sui 'Cappelli per pensare', gli alunni continuano ad indossare il cappello blu.

¹⁰ Come l'insegnante sa, leggo questo diario a quasi un anno e mezzo di distanza da quando è stato steso. Probabilmente le successive riflessioni scaturite anche dalla lettura da parte dell'insegnante del libro di Edward De Bono Sei cappelli per pensare hanno favorito un chiarimento da parte sua sulla dualità risolvere / rappresentare un problema. Le consiglio comunque la lettura V.5 Problemi: Rappresentare / Risolvere. La lettera. Prime situazioni problematiche in cui figura un dato incognito: verso la rappresentazione di un numero 'misterioso'. Costruzione e soluzione di equazioni per gioco (dal libro già citato).