

Data

1

Commenti *Giancarlo Navarra*

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE: La classe 3 sez. U è composta da 19 alunni, 10 maschi e 9 femmine. E' presente un alunno disabile affetto da spettro autistico. Sono presenti alunni di nazionalità non italiana: un peruviano, due marocchini, due senegalesi e un cinese. La classe è tranquilla, partecipativa e attiva.

PRESENTAZIONE DELL'ATTIVITÀ: L'insegnante ha proposto una situazione problematica reale a tutto il gruppo classe. Circa un mese fa le insegnanti hanno organizzato una gita per portare gli alunni a visitare una fattoria didattica. I bambini erano curiosi di sapere se ci sarebbero stati sufficienti posti sul pulmino per tutta la classe e per i 4 insegnanti accompagnatori. L'insegnante ha suggerito loro di trasformare questa situazione in un problema da presentare a Brioshi!

IL PROBLEMA:

Testo: I 19 alunni della classe terza con i loro 4 insegnanti, vanno a visitare una fattoria. Per il viaggio prenotano un pulmino. Se rimangono liberi 10 posti, quanti sono tutti i posti a sedere del pulmino? ¹

1. L'insegnante chiede agli alunni di rappresentare il problema in modo che Brioshi possa risolverlo.
2. I: Cominciamo a scrivere gli enti conosciuti, gli enti sconosciuti e le relazioni tra loro.
3. Niccolò: Noi siamo 19 in classe e 4 siete voi maestre.
4. Cecilia: I posti liberi sono 10. ²
5. I: Bene, quindi cosa dobbiamo fare? ³
6. Niccolò: Io farei $19+4=23$ e scopro quanti siamo noi alunni e voi maestre a salire sul pulmino. ⁴
7. Matilde: Rimangono liberi 10 posti e quindi si fa una sottrazione: $23-10$.
8. Thiago: Io farei $23+10$ perché nella domanda c'è scritto: Quanti sono tutti i posti a sedere sul pulmino?
9. Thiago: Anche se c'è scritto "rimangono" non vuol dire che dobbiamo fare una sottrazione.
10. Martina: Infatti! Dobbiamo aggiungere 10 al 23 e così scopriamo quanti sono in tutto i posti sul pulmino.
11. Matilde: Ho capito!
12. I: Siete tutti d'accordo?
13. Classe: Sìii!
14. I: Adesso cosa dobbiamo fare per tradurre le vostre frasi in linguaggio matematico?
15. Aurora: $19+4=23$ $23+10=33$.
16. Matilde: I posti del pulmino sono 33.
17. I: In questo modo sono venute fuori due operazioni. Come si potrebbe fare per averne una sola?

¹ La consegna è procedurale: i risolutori rimangono come il solito gli alunni. Una consegna in chiave relazionale deve essere costruita in modo tale che il risolutore sia Brioshi: 'Rappresenta la situazione in modo che Brioshi possa trovare il numero dei posti a sedere nel pulmino'.

Gli alunni vanno guidati innanzitutto a definire gli enti (non importa se noti o sconosciuti):

19 Numero degli alunni

4 Numero degli insegnanti

10 Numero dei posti liberi

p numero dei posti del pulmino

Un buon percorso verso la scrittura matematica passa attraverso la costruzione di una definizione di ciò che è questo numero, per esempio:

Il numero dei posti a sedere ■ la somma fra il numero dei bambini, quello degli insegnanti e quello dei posti liberi.

Usando la strategia dei colori si perviene alla traduzione della frase in linguaggio matematico:

$$p = 19 + 4 + 10.$$

² Qui sarebbe importante sapere se e come Nicolò, o Cecilia, o qualche compagno, ha tradotto queste parole in linguaggio matematico. Se questo non viene fatto come si può impostare il messaggio per Brioshi?

³ Il "Bene" dell'insegnante a cosa si riferisce? Gli alunni non hanno rappresentato gli enti, hanno semplicemente elencato i dati che serviranno loro per risolvere il problema. L'atmosfera in cui lavorano gli alunni è procedurale e i termini che l'insegnante usa nel suo primo intervento (1): 'rappresentare' e 'Brioshi' rimangono del tutto marginali.

⁴ Per inesperienza, l'insegnante non si accorge che gli alunni stanno risolvendo il problema come il solito, e non impostando una rappresentazione.

18. Andrea: Potremmo usare le parentesi per fare una sola operazione.
 19. I: *Ok, prova!*
 20. Andrea: $(19+4)=23$.
 21. Insegnante: **Attento! Così scrivi sempre due operazioni.**⁵
 22. Aurora: Apro parentesi $(19+23+10)=33$.
 23. Thiago: La parentesi va chiusa!
 24. Martina: Dobbiamo risolvere prima quello che c'è dentro la parentesi.
 25. I: *Prova a dirmi come faresti tu.*
 26. Thiago: Io farei $(19+4)+10=23+10=33$.
 27. I: *Voi cosa ne pensate?*
 28. Classe: Va bene, ora Brioshi riuscirà a capire il problema!
 29. I: *Speriamo di sì! Bravi!*⁶

⁵ *Qui sarebbe importante riflettere assieme agli alunni sul significato della parentesi scritta in questo modo, riflettere cioè sulla sintassi della frase. Sarebbe come se l'insegnante d'italiano ponesse in discussione una frase come "Il cane abaià". La riflessione potrebbe proseguire con l'intervento di Aurora (22) che commette un altro errore sintattico (non chiude la parentesi); se questo avvenisse in una frase in lingua italiana, l'insegnante negozierebbe con la classe il significato delle parentesi. Per favorire la maturazione del balbettio algebrico, è necessario che gli alunni diventino autonomi verso un uso consapevole delle parentesi e, in generale, dei simboli del linguaggio matematico. Un grande cambiamento inizia quando l'attenzione si sposta dalle operazioni da svolgere (consueto punto di vista aritmetico-procedurale) al linguaggio usato dagli alunni. Anche qui possiamo pensare all'analogia con la lingua italiana: come si comporterebbe l'insegnante se un alunno raccontasse cosa ha fatto la domenica ma lo facesse attraverso una scrittura piena di errori? Evidentemente punterebbe a coinvolgerlo nella loro correzione; lo stesso dovrebbe fare il docente di matematica, in modo che sia la classe ad esprimersi sulla natura dell'errore. Se questo non avviene, gli alunni consolidano la convinzione che l'importante è trovare le operazioni e fare i calcoli e il resto non conta: quanto più questa convinzione è radicata, tanto più può essere considerata irreversibile. La semantica e la sintassi del linguaggio matematico devono diventare dei valori condivisi dal docente e dagli alunni, esattamente come avviene per il linguaggio naturale.*

⁶ *Ritengo che si stia travisando il senso dell'uso di Brioshi. Non è una scrittura 'vada bene se Brioshi capisce il problema', come sembra emergere dall'intervento (28) dell'insegnante. La classe ha il compito di inviare a Brioshi una scrittura ma non il testo del problema, che oltretutto lui non saprebbe leggere. A questo punto, il compito di Brioshi è di interpretare la frase che riceve, in questo caso:*

$$p=(19+4)+10,$$

*ed intervenire su di essa per trovare il valore di p. Cioè: **lui risolve le operazioni, non il problema**. La classe semplicemente attende la sua risposta (Brioshi non ha idea di cosa sia 'p').:*

$$p=33.$$

Un Brioshi 'vicino di casa' potrebbe anche essere la classe accanto, che non sa su quale problema abbiano lavorato i compagni che inviano il messaggio (potrebbero essere fiori, o animali, o matite). I compagni-Brioshi risolverebbero l'espressione e restituirebbero alla classe il valore di p (eventualmente potrebbero anche spiegare, in linguaggio matematico, come hanno fatto). Rimanendo all'interno della stessa classe, gli alunni potrebbero dividere la loro attività in due fasi: (a) prima rappresentano il problema; (b) poi si mettono nei panni di Brioshi e trovano p.

L'attività, com'è stata gestita dall'insegnante, è una normale attività di soluzione di un problema standard, sia nel testo che nella consegna.

Dedicheremo uno dei due incontri della prossima settimana ad una riflessione sui diari di Fucecchio, ben quattro, due della primaria e due della secondaria.