

Inizio scuola 2017

Microsituazione 1

Commenti *Maria Grazia Della Picca (insegnante di scuola primaria, operante dal 2009/2010 nel progetto ArAl)*
Commenti *Giancarlo Navarra*

DESCRIZIONE DELLA CLASSE

La classe III C è composta da 26 alunni ed ha sperimentato attività legate al Progetto Aral sin dalla classe seconda. Quest'anno si sta cimentando in modo particolare con l'attività "Scatole e biglie" (è la classe in cui interviene il prof. Navarra. Lo scorso anno abbiamo lavorato con le successioni).

DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE PROPOSTA

Il tema dell'anno che fa da sfondo integratore alla programmazione didattica interdisciplinare delle classi terze è l'esplorazione. A tal proposito ho pensato di contestualizzare i personaggi di Bibo e Marta trasformandoli in due esploratori che durante le loro esplorazioni si divertono a giocare con "scatole e monete"...già, le biglie sono diventate monete!



1. L'insegnante chiede alla classe cosa vede rappresentato.
2. Andrea A: Bibo ha 5 monete e Marta una scatola blu e due monete.
3. I: Come possiamo rappresentare la situazione per Brioshi?
4. Alessandra: I dati di questo problema sono: 5 è il numero delle monete di Bibo, 2 è il numero delle monete di Marta e la scatola blu contiene un numero di monete da scoprire.
5. I: Molto bene! A questo punto potremmo dire che la scatola blu contiene un numero misterioso!
6. Andrea A: Possiamo scrivere $n^{1,2}$
7. I: Ma come possiamo rappresentare tutto il nostro discorso in un linguaggio comprensibile anche da Brioshi?
8. Brigida: Possiamo disegnare! La invito alla lavagna e lei disegna 5 palline a sinistra e 2 palline e una scatola a destra.
9. I: Questo disegno però non si allontana molto dalla scheda che vi ho dato!
10. Tutti: No maestra! In questo disegno mancano Bibo e Marta!
11. Dopo un momento di ilarità si ritorna a pensare cosa scrivere a Brioshi.
12. Andrea A: (basandosi sulla rappresentazione iconica fatta precedentemente da Brigida, va alla lavagna e scrive $5=2+n$): Abbiamo detto che le regole del gioco sono due: tutti e due i bambini devono avere lo stesso numero di monete e scatole di uguale colore contengono lo stesso numero di monete. Quindi il numero misterioso n vale 3.³

¹ I bambini mostrano dimestichezza nell'uso delle lettere al posto dei numeri. Hanno fatto esperienza attraverso le incognite da scoprire nelle piramidi con la macchia.


² Qui, data la dimestichezza dei bambini con l'uso delle lettere per rappresentare numeri, avrei chiesto ad Andrea di definire adeguatamente n in linguaggio naturale: " n è il numero delle monete contenute nella scatola blu".

³ In questo modo Andrea sta risolvendo, perché indica il valore aritmetico di n . La consegna era già stata completata rappresentando la situazione con $5=2+n$. Il compito di trovare il valore di n spetterà poi a Brioshi...

Sarebbe stato interessante invece far tradurre ai bambini in linguaggio naturale l'uguaglianza $5=2+n$, ad esempio:

- "5 è la somma di 2 con il numero misterioso";
- "5 è la forma canonica della somma di 2 con un numero misterioso, o di 2 sommato a un numero misterioso".

Aggiungo che si può arricchire ulteriormente la proposta di Maria Grazia, superando la fase in cui n è visto come numero 'misterioso' e giungere a definizioni più evolute nel senso che ' n ' non sta più per 'misterioso' (come dice l'insegnante al rigo 5) ma sconosciuto. La differenza è grande: nel primo caso si rimane ancora nell'ambito dell'indefinibile (il mistero è qualcosa che dà l'idea di 'non conoscibile'), nel secondo ('sconosciuto') si dà, per così dire, l'idea della provvisorietà della situazione; il numero rimane sconosciuto fino a quando non si attiva un processo

		2017/18	Scatole e biglie						2	
Faenza (RA)	1	1	2	3	4	5	1	2	3	ND

13. I: Molto bene!⁴ Il discorso fila e proviamo a scriverlo!

14. Edoardo: $n=3$.⁵

15. $5=2+3$.⁶

16. I: Molto bene! Siamo riusciti a risolvere⁷ questa situazione presentata dai nostri amici esploratori! Conosceremo presto nuove situazioni!

che permette di individuare il suo valore. Questa nuova prospettiva porta a frasi analoghe alle precedenti ma dichiaratamente legate alla situazione problematica che si sta esplorando:

- “5 è la somma di 2 con il numero delle monete contenute nella scatola blu”;
- “5 è la forma canonica della somma di 2 con il numero delle monete contenute nella scatola blu”.

Le considerazioni di Maria Grazie e mie fanno riferimento alla graduale evoluzione del [balbettio algebrico](#). Suggestisco la lettura di [Lettera \(uso della\)](#).

⁴ L'insegnante, che ovviamente è soddisfatta nel constatare che i bambini hanno compreso la situazione e l'hanno rappresentata in linguaggio matematico, segue Andrea A. e passa al risolvere dimenticando che la consegna era rappresentare affinché Brioshi possa risolvere. Suggestisco la lettura di [Rappresentare / risolvere](#).

⁵ Edoardo può individuare facilmente il 3 come valore di n perché l'uguaglianza è formata da numeri particolarmente bassi, ed è proprio per questo che prontamente dichiara $n=3$. In questo caso (che capita sempre in classe) è utile proporre una situazione analoga con numeri molto più alti: “E se Bibò avesse 457 monete e Marta 129 più quelle contenute nella scatola blu?”

Diventerebbe obbligatorio scrivere

$$457=129+n \quad \text{e quindi:}$$

$$457-129=129-129+n \quad (\text{Secondo principio della bilancia}) \quad \text{e infine:}$$

$$457-129=n.$$

Di solito operando così si rimane più agevolmente nell'ambito della rappresentazione, perché il valore di n non è facilmente calcolabile. E serve a generalizzare, a comprendere che la stessa rappresentazione può essere valida per altre situazioni analoghe. Concordo pienamente con quanto scrive Maria Grazie: l'attività ‘Scatole & biglie’ è affine a quella dell'approccio alle equazioni attraverso la bilancia a piatti (v. [Unità 6](#)). Suggestisco la lettura del bel diario “[Problemi. Scatole e biglie + bilancia](#) di Chiara Carugati (2017/2018, Eraclea (VE), Quarta primaria) che fornisce indicazioni operative e di metodo in questo senso.

⁶ Non è chiaro chi proponga o scriva questa operazione.

⁷ Fatta la verifica $5=2+3$ l'insegnante ormai ha trascurato la consegna e si complimenta con i bambini per essere riusciti a risolvere la situazione. Va detto che ci siamo passati tutti... Suggestisco la lettura di [Processo / prodotto](#).