

Inizio scuola 2017

Microsituazione 1

Commenti *Maria Grazia Della Picca*

Commenti *Giancarlo Navarra*

Commenti *Nicolina Malara*

DESCRIZIONE DELLA CLASSE

La classe 3C è composta da 23 alunni: 14 maschi e 9 femmine. Tra questi sono presenti 6 alunni BES, di cui 2 DSA e 1 diversamente abile. Quest'ultimo presenta un disturbo del linguaggio; è seguito dall'insegnante di sostegno per un totale di 8 ore settimanali. Inoltre la classe è arricchita dalla presenza di un potenziamento per 4 ore. Il gruppo classe risulta sereno, cooperativo e disponibile a qualsiasi proposta; è vivace e mostra curiosità e voglia di imparare, anche se spesso necessita di richiami all'attenzione durante le attività.

DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE PROPOSTA

Il lavoro è stato guidato dagli insegnanti, i bambini hanno partecipato con interesse all'attività proposta apportando, durante la discussione della situazione problematica, contributi personali e significativi, utili alla risoluzione della stessa. Interessanti sono stati i momenti di confronto nei vari processi di ragionamento.

1. L'insegnante, una volta distribuito in fotocopia il quesito, chiede agli alunni di leggerlo con attenzione e di esaminarlo.
2. Gli alunni focalizzano la domanda e ricercano i dati necessari alla risoluzione.
3. Enrica: Maestra, non conosciamo il numero dei cioccolatini che c'erano prima nella scatola.
4. I: Allora cosa facciamo?
5. Franco: Riempiamo tutta la scatola. Dobbiamo trovare il TUTTO.
6. I: Il TUTTO è un dato che non conosciamo.
7. Amin: Disegniamo i cioccolatini.
8. Valentina: Come facciamo a sapere quanti cioccolatini ci possono stare? Uno li può disegnare più grandi, uno li può disegnare più piccoli!
9. Gaia: Possiamo guardare quelli che sono già disegnati!
10. Franco: Disegniamo i cioccolatini in fila... se guardiamo bene si formano le colonne e le righe! Infatti se contiamo ci sono 7 righe e 8 colonne!
11. I: Siamo tutti d'accordo?
12. La classe risponde di sì.
13. I bambini disegnano i cioccolatini fino a riempire la scatola.
14. Emma: Maestra... ma è uno schieramento! Per contarli tutti facciamo 7×8 , e quindi una moltiplicazione.

15. Giulia: I cioccolatini prima erano 56.
16. I: Come procediamo adesso?
17. Ignazio: Ora possiamo trovare quanti cioccolatini sono stati già mangiati.
18. I: In che modo?
19. Amin: Facciamo 56-17.
20. I: E quindi quale operazione?
21. Krystal: Una sottrazione.
22. I: Facciamo l'operazione in colonna alla LIM... i cioccolatini mangiati sono 39.
23. Formuliamo la risposta e la scriviamo.



¹ Un suggerimento per portare l'attività su un piano relazionale fra gli enti della situazione problematica anziché pensare solo alla risoluzione del problema. Il testo base è lo stesso ma cambia la consegna: Rappresenta la situazione in linguaggio matematico in modo che Brioshi possa trovare quanti cioccolatini sono stati mangiati.

I bambini potrebbero suggerire rappresentazioni diverse, ad esempio:

- (a) $8 \times 7 = n + 17$
- (b) $8 \times 7 - n = 17$
- (c) $n = 8 \times 7 - 17$
- (d) $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 17 + n$

e per ciascuna di esse potrebbero fornire la loro argomentazione. Se non hanno ancora usato le lettere al posto dei "numeri sconosciuti" può andare bene qualunque altra rappresentazione condivisa ($?$, \square , \square , ...).

² Aggiungo alcune osservazioni a margine del commento di Della Picca, che mette giustamente in evidenza il fatto che la soluzione del problema è condotta in un'ottica tradizionale, aritmetica. L'insegnante infatti ha seguito la procedura consueta: (1) si individuano i dati e quello che si deve trovare; (2) si eseguono una dopo l'altra, separatamente, le operazioni (specificando (22) 'in colonna'); (3) si uniscono le operazioni in un'espressione; (4) si scrive la risposta. Questo punto di vista condiziona anche la scrittura delle informazioni: la lettera 'T', descritta come un generico 'tutto' (v. prima immagine), è inutile sul piano matematico perché il numero totale dei cioccolatini è noto.

Indirizzare invece gli alunni verso la rappresentazione della situazione problematica, come suggerisce Della Picca, comporta un cambiamento profondo nel modo di concepire la soluzione di una situazione problematica:

(1) si rappresentano gli enti della situazione senza differenziarli in 'noti' e 'sconosciuti'; la differenza più evidente si ha nella rappresentazione del numero totale dei cioccolatini che non si trova più con una moltiplicazione, ma si rappresenta attraverso una forma non canonica che esprime la relazione moltiplicativa fra il numero delle righe e quello delle colonne):

- 17 numero dei cioccolatini rimasti;
- 7×8 numero totale dei cioccolatini;
- n numero dei cioccolatini mangiati.

(2) si esprime attraverso il linguaggio naturale la situazione, per esempio: "Il numero totale dei cioccolatini è la somma fra il numero dei cioccolatini mangiati e il numero dei cioccolatini rimasti";

(3) si traduce la frase in linguaggio matematico: $8 \times 7 = n + 17$ (la scrittura (a) del commento precedente).

Si prosegue poi nella direzione proposta da Della Picca facendo emergere delle parafrasi della frase originale, sia in linguaggio naturale che matematico, e interpretandole.

³ Questo problema, trattato così, è un semplice problema di conteggio. Sarebbe interessante, oltre che seguire le indicazioni espresse da Maria Grazia e Giancarlo, chiedere ai bambini di modificare mentalmente la configurazione della distribuzione dei cioccolatini nella scatola per trovare strategie di conteggio diverse, di esplicitarle e di tradurle aritmeticamente. Ad esempio i bambini avrebbero potuto osservare che i cioccolatini rimasti erano disposti così: 3 su tre file, una fila di 4, una fila da 2 e due file da 1. Traduzione numero cioccolatini rimasti $4 + 3 \times 3 - 2 \times 1 + 2$. Oppure avrebbero potuto osservare che la fila con 4 cioccolatini rimasti poteva essere riempita trasferendo in quella fila i due cioccolatini della seconda fila, il cioccolatino della terza fila ed il cioccolatino della quarta fila, la scatola si sarebbe trasformata con una fila piena, 8 cioccolatini, e tre file con 3 cioccolatini, i cioccolatini rimasti sarebbero allora $8 + 3 \times 3$. O ancora ridistribuire i cioccolatini su colonne e contarle una volta compattate. Le traduzioni dei procedimenti di conteggio potevano essere raccolte alla lavagna. Un modo per giocare con le configurazioni geometriche e nello stesso tempo lavorare sulle espressioni aritmetiche equivalenti.