

2 febbraio 2017

Commenti *Insegnante di classe (Dalla Mora Oliviera)*

Commenti *di altri insegnanti (Emanuelli Mara) (Ins.di sostegno)*

Commenti *Giancarlo Navarra*

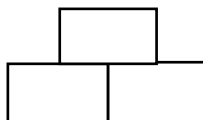
DESCRIZIONE DELLA CLASSE La classe è composta da 15 alunni, 11 femmine e 4 maschi. Tre alunni hanno bisogni educativi speciali (BES) e un alunno segue il PEI (alunno con psicosi infantile ad alto funzionamento). La classe è in genere attiva e partecipa con entusiasmo alle attività proposte. Premetto che agli alunni sono state presentate le piramidi e le mini piramidi, già dalla classe seconda, con solo funzione additiva.

Gli alunni svolgono un'attività relativa a Unità 5 (Le piramidi di numeri).

1. I: Oggi vi propongo una sfida... ascoltate bene questa situazione. Alla lavagna scrivo la seguente situazione:

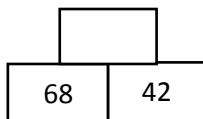
| |
|--|
| In una scuola ci sono in tutto 68 alunni, le femmine sono 42. Quanti sono i maschi? ¹ |
|--|

2. I: Vi posso solo suggerire che questa situazione la posso rappresentare con una mini piramide...



3. I: In che posizione metto i numeri?²

4. Tommaso: Il 42 a destra e il 68 sotto a sinistra...³

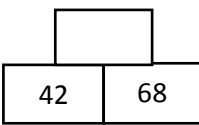


¹ Suggestisco, per le prossime volte in cui si affronteranno dei problemi, di non inserire questa consegna ma di sostituirla con “Rappresenta la situazione in linguaggio matematico per Brioshi in modo che lui possa trovare il numero dei maschi”. Questo permette di spostare l'attenzione dal risolvere al rappresentare e quindi di riflettere sulla dualità processo / prodotto, sulla differenza fra i punti di vista procedurale e relazionale, su forma canonica e non canonica di un numero e sulle relative opacità della prima e trasparenza della seconda. Invito l'insegnante ad approfondire questi aspetti attraverso la lettura dei termini del glossario, altrimenti c'è il rischio che rimanga ancorata ad una prospettiva aritmetica e non ne attivi gradualmente una pre-algebrica. Propongo anche la lettura di questo articolo presente nel sito alla pagina 'Pubblicazioni & Publications': Navarra G. (2009). Early algebra: un approccio relazionale all'aritmetica per promuovere una concezione linguistica dell'algebra. Sfolgiando gli indici degli articoli nel sito, può trovare anche altre pubblicazioni su temi generali dell'early algebra.

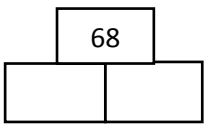
² Alcuni alunni sono particolarmente impulsivi e tendono a dare la risposta senza lasciare lo spazio a chi ha tempi più lunghi. La mia tendenza è quella di dare spazio a questi ultimi che ne risultano sempre sovrastati. Suggestisco di chiarire con gli alunni un contratto didattico che affronti il tema della costruzione sociale della conoscenza. Ognuno deve capire che è lui il primo responsabile della chiarezza di quello che dice e che allo stesso tempo deve rispettare i tempi degli altri. Molto spesso gli alunni frettolosi sono invece estremamente stringati nelle loro verbalizzazioni perché attribuiscono importanza alla velocità e delegano all'insegnante di completare le loro parole-chiave. Direi che, più che impulsivi, presentano spesso un'ansia da prestazione, e potremmo dire che il responsabile principale sia proprio l'insegnante (generalmente in modo inconsapevole) che tende a premiare questi atteggiamenti (o per lo meno questi alunni hanno l'impressione che, dando spesso a loro la parola, lo faccia). Le argomentazioni devono avere tutte senso e struttura compiuti per ragioni che potremmo definire cognitivo-sociali: l'intervento del singolo va a vantaggio della comprensione del parlante stesso ma anche di tutta la classe. Per rendere gli alunni consapevoli del significato di questo aspetto, bisogna condividere con loro l'importanza di questi temi. Naturalmente perché questo accada bisogna che l'insegnante modifichi la propria centralità e gli alunni comincino anche a considerare come interlocutori i compagni. Suggestisco la lettura di Devoluzione.

³ Avverto una contraddizione tra la frase (2) dell'insegnante: “Vi posso solo suggerire... ” e la successiva (3): “In che posizione metto i numeri?”. La prima dà l'idea che lei devolva agli alunni il compito di portare avanti il problema in autonomia cercando in se stessi e utilizzando competenze note, la seconda fa capire invece che l'insegnante, forse per il timore di ‘perdere’ la classe, mantiene stretta la conduzione dell'attività.

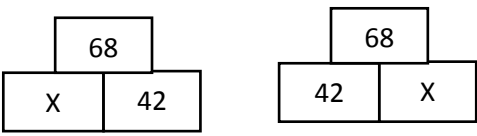
5. I: Rileggiamo bene il testo...
 6. Kael: No, il 68 va a destra e il 42 a sinistra.



7. Dana: Ma no! È la stessa cosa, perché anche se cambiano la posizione non cambia il risultato con la più...⁴
 8. I: Ok, giusta osservazione! Dunque ci resta da scoprire la posizione giusta!
 9. Rebecca: Io metto il 68 sopra perché c'è la meno!
 10. Simone: Certo, perché si deve fare la differenza...⁵
 11. Disegna la piramide con i numeri suggeriti dagli alunni:



12. I: Bene dove metto ora la X? Vi ricordate cos'è l'incognita, vero?⁶
 13. Giada: La x è il numero che non si vede... che si nasconde come le spie!
 14. Laura: Lo puoi mettere giù maestra, a destra!
 15. Sofia B.: ... anche a sinistra però... è uguale.
 16. Scriviamo alla lavagna tutti i modi in cui possiamo scrivere i numeri della mini piramide per rappresentare la situazione:



| |
|-------------------------------|
| $X=68-42$ $68-X=42$ $68-42=X$ |
|-------------------------------|

17. Scriviamo alla lavagna tutti i modi in cui possiamo scrivere i numeri della mini piramide per rappresentare la situazione:
 18. Tommaso: I maschi sono 26! La X è 26!

⁴ Invito a non accettare un linguaggio così gergale. Non esiste 'la più', gli alunni di terza devono ormai aver acquisito che si chiama addizione. Col termine 'più' si indica il segno. Lo stesso vale per 'la meno' (v. Rebecca, 9), 'la per', 'la diviso'. Del resto è la stessa richiesta che rivolge agli alunni l'insegnante di italiano: la ricchezza lessicale permette di costruire frasi a senso compiuto, non approssimative, non 'infantili', che comunicano significati. Inoltre, in terza dovrebbero essere anche abituati a riconoscere e ad usare il costrutto di 'proprietà commutativa'. Se questo non accade, dovrebbe essere lo stesso insegnante a sollecitarne l'uso. Come lei sottolinea in (8) l'osservazione di Dana (7) sarà anche giusta, e la frase articolata, ma i termini usati sono da rivedere con la classe. Faccio notare anche che la stessa alunna parla di 'risultato': l'impostazione del suo intervento si sviluppa in un ambito concettuale aritmetico, non prealgebrico. È importante che l'insegnante colga queste sfumature tutt'altro che marginali

⁵ Ho l'impressione di non aver saputo sfruttare in modo efficace l'esperienza, avrei potuto complicarla un po' di più per stimolare maggiormente la curiosità degli alunni e dare del "filo da torcere" ai più intuitivi. Non penso che sia tanto questione di 'complicare' le cose (cosa intende l'insegnante con questa parola, proporre 'numeri più grandi' affinché le operazioni siano più difficili?) ma piuttosto di rendere gli alunni realmente consapevoli di quello che stanno facendo. Per esempio: non credo che essi abbiano capito la relazione fra il problema assegnato e il ricorso alla minipiramide, e l'analogia fra le due non viene affrontata: in che senso potrebbe essere un supporto potente? Perché l'insegnante l'ha proposta?

⁶ L'alunno con importanti problemi comportamentali non sempre riesce a seguire le attività in classe, in tale situazione però riesce a partecipare apportando il proprio contributo. Sono perplesso per questo improvviso 'inserimento d'autorità' dell'incognita da parte dell'insegnante. Devono essere gli alunni a prendere in mano la situazione e a scegliere come completare la rappresentazione. Sino a qui ha fatto tutto lei.

19. I: Siete d'accordo ragazzi?⁷

20. Classe: Sì, perché si fa la differenza⁸.

21. I: Bene... possiamo allora scrivere anche in altri modi i numeri di questa piramide? *Scrivo sotto dettatura:*

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|-----------------------|
| 42+26=68 | 26+42=68 | 68-26=42 | 68-42=26 | 42+26=68 ⁹ |
|----------|----------|----------|----------|-----------------------|

10
11

⁷ Suggesto all'insegnante di chiedere all'alunno di spiegare come ha fatto a capire che X ha quel valore. Lasciare in ombra le ragioni della risposta (accontentarsi cioè del prodotto del pensiero anziché rendere manifesto il processo del pensiero) non aiuta né Tommaso né i compagni. Probabilmente Tommaso si stupirebbe per un'eventuale domanda del tipo "Tommaso, puoi spiegare il tuo ragionamento?" oppure potrebbe stupirsi un compagno sentendosi chiedere "Tu dici di aver capito. Spiega il ragionamento di Tommaso". Invito a leggere questa FAQ: [Quali sono gli interventi più produttivi nella discussione in classe?](#)

⁸ Da poco ho iniziato ad utilizzare il termine incognita, chiamandola X . Credo però che possa generare confusione con il segno della moltiplicazione. La questione è generale, ed è a monte della confusione fra 'x' e '×'. L'insegnante dovrebbe affinare una 'didattica dell'incognita'; suggerisco la lettura dei termini [Incognita](#) e [Lettera](#). C'è poi un altro aspetto contraddittorio nei confronti del quale l'insegnante un po' alla volta deve 'farsi le antenne': se sente un alunno dire (come in 20) "Si fa la differenza" deve capire subito che egli sta muovendosi in un universo concettuale [procedurale](#) (faccio operazioni, cioè faccio calcoli e trovo risultati). È ancora lontano dal costruirsi una mentalità [relazionale](#): non sta lavorando in un ambiente prealgebrico, ma sta costruendosi delle conoscenze solidamente piantate in una concezione tradizionale dell'aritmetica.

⁹ Perché non avete completato le scritture che avete iniziato prima, contenenti l'incognita? (17). È importante, a questo proposito, che gli alunni imparino a sviluppare una ricerca ordinata, grazie alla quale troverebbero non solo le rappresentazioni con la sottrazione:

$$X=68-42 \quad 68-42=X \quad 68-X=42 \quad 42=68-X$$

ma anche quelle con l'addizione:

$$42+X=68 \quad 68=42+X \quad X+42=68 \quad 68=X+42.$$

Capirebbero così, grazie all'insegnante, che una relazione [additiva](#) fra numeri può essere espressa con entrambe le operazioni. Avreste potuto far emergere la proprietà commutativa e quella simmetrica dell'uguaglianza. Insomma: l'importante è che gli alunni imparino non solo ad operare sulle scritture matematiche ma ad [interpretarle](#) riflettendo sul loro significato.

¹⁰ L'insegnante di sostegno verbalizza gli interventi e trascrive la posizione dei numeri alla lavagna.

¹¹ Ringrazio l'insegnante per essersi messa in gioco. La invito a riflettere sull'impostazione di fondo di questo suo lavoro, che rispecchia atteggiamenti fortemente legati ad una concezione tradizionale dell'aritmetica e della sua didattica. Oltre ai Commenti, per favore, legga anche i termini che ho collegato con dei link; quasi tutti questi concetti sono descritti anche all'interno dell'Unità 5 ['Le piramidi di numeri'](#).