

I.C. Valle Stura
Scuola Primaria di Masone
Classi VA e VB, insegnante Lia Zumino

TEMA: Le frazioni

CONTESTO: la classe ha lavorato in più situazioni concrete sulle frazioni, e l'insegnante decide di verificare se e quanto è diffuso in classe un primo collegamento tra modelli di fatti sperimentali e leggi matematiche, attraverso gli argomenti messi in gioco dagli alunni in un momento individuale.

CONSEGNA: La maestra ha proposto ad un bambino di classe 4[^]: «Preferisci che io ti regali $1/10$ o $2/5$ di cioccolata? ». Il bambino senza esitazioni ha risposto: «Preferisco $1/10$, perché 10 è più grande di 5 e così ne mangio di più».

Noi sappiamo che questo bambino ha sbagliato: trova un modo per spiegargli in modo chiaro perché ha sbagliato, così che non si faccia più trarre in inganno dalle frazioni.

Per riflettere sull'importanza delle consegne è utile sapere che l'insegnante aveva pensato una consegna alternativa così strutturata: "La maestra ha proposto ad un bambino di classe 4[^] : «Preferisci che io ti regali $1/10$ o $2/5$ di cioccolata? ». Il bambino senza esitazioni ha risposto: «Preferisco $1/10$ perché 10 è più grande di 5 e così ne mangio di più». Ha ragione? Perché?". L'insegnante pensava che in questo modo sarebbero emersi maggiormente i bambini ancora in difficoltà nel confrontare le frazioni, senza la facilitazione fornita da quel "il bambino ha sbagliato".

Quella di dare la prima consegna si è invece rivelata una buona scelta perché ha prodotto in maniera diffusa buoni testi anche da parte di bambini di livello basso. Probabilmente essere sollevati dal dover decidere anzitutto sulla plausibilità dell'affermazione, per ragionare direttamente sugli argomenti con cui supportarla, ha favorito proprio quei bambini che avrebbero rischiato di perdersi nell'affollarsi di motivazioni contrastanti alla ricerca della prima risposta. Del resto è evidente la ricaduta degli argomenti trovati per mettere in discussione l'affermazione sbagliata di quel bambino "piccolo" nel confermare che quella risposta è sbagliata.

MODALITA' di GESTIONE: Questa consegna viene data all'interno di una prova di verifica sulle frazioni. È di conseguenza un'attività strettamente individuale e non ci sono nei testi da parte dell'insegnante richieste scritte di precisazione, che potessero permettere ai bambini di migliorare il proprio lavoro

NATURA e LIVELLO ARGOMENTAZIONE:

* La qualità e varietà, per struttura testuale e argomenti adottati a sostegno delle proprie argomentazioni, dei testi prodotti dai bambini rivela un buon potenziale di questa consegna ai fini dello sviluppo delle capacità argomentative.

La consegna ha stimolato la produzione di buoni testi perché non chiede di trovare una risposta: essa è già data, si dice già che, *come sappiamo il bambino ha sbagliato* e si chiede solo di dimostrare perché; ciò incentra l'attenzione dei bambini solo sul lavoro di *spiegazione per convincere*.

* Le frazioni, per le "stranezze" che le contraddistinguono, sembrano rivelarsi un buon tema per l'argomentazione, a patto, che si permetta ai bambini di appoggiarsi

al disegno o a qualsiasi riferimento semantico possa aiutarli nella spiegazione, tavolette di cioccolato, strisce, segmenti... .

Importante inoltre è la scelta dei numeri in gioco: anche il confronto tra $1/10$ e $1/5$ avrebbe funzionato bene, ma la presenza del numeratore 2

- spinge alcuni a focalizzarsi solo su quello ($8/36$) rivelando ancora qualche debolezza sulla comprensione della frazione;

- permetterebbe di dire: *se $1/5$ è maggiore di $1/10$, figurarsi $2/5$!*

* un'analisi della qualità degli argomenti ci rivela la presenza di bambini (i più) che provano a spiegare tenendo presente riferimenti semantici e/o simbolici (la cioccolata, i segmenti,...), mentre alcuni provano a spingersi sul terreno più "formale" delle regole interne alla matematica.

Lo stesso tipo di analisi si può operare tra testi di bambini che usano ancora preferibilmente il linguaggio naturale e altri che già, in qualche caso maldestramente, tentano di usare il linguaggio specifico della disciplina e i suoi simboli, visto che l'argomento si presta.

* Infine la consegna si rivela uno strumento diagnostico utile per individuare chi non ha capito e cosa.

[Testi completi e ben argomentati, con caratteristiche diverse nella scelta degli argomenti e del linguaggio con cui sono espresse \(1/3 circa\).](#)

YA: Tu devi sapere che più il denominatore è basso più vale perché se c'è una tavoletta di cioccolato lunga 10 quadretti è il denominatore che la fa dividere, quindi la dividi in 10 parti e ne mangi una perché la frazione è $1/10$. Se invece hai un'altra tavoletta da 10 quadretti e la dividi in cinque parti ogni parte sarà il doppio di ogni parte di quella che hai diviso prima e questa volta ne mangi due pezzetti perché la frazione è $2/5$. esempio:



ogni spazio di questa frazione

si chiama un decimo



ogni spazio di questa frazione si

chiama un quinto.

Questo significa che mangi di più con la seconda frazione, un consiglio da parte mia se non sei sicuro quando farai le frazioni aiutati con disegni.

CA.: Forse nel linguaggio normale è così, ma per le frazioni bisogna sapere COME si calcolano. Ad esempio

$10 > 5$ (10 nel linguaggio normale è maggiore di 5)

$1/10 < 1/5$ (MA $1/10$ nel linguaggio delle frazioni è minore di $1/5$, figurati di $2/5$...)

Ora ti spiego il perché

Esempio

3 numeratore

5 denominatore

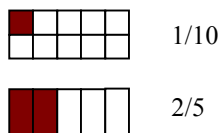
il numeratore è il numero "che si prende", il denominatore è il numero per cui si divide.

Se uno divide in 5 e ne prende 3 il numero è più grosso anche di 1/1000!
 Perché più il denominatore è piccolo e più è grosso... Eh lo so sembra strano, ma in realtà è così! Però se il denominatore di due frazioni è uguale e il numeratore è diverso, bisogna stare ben attenti
 Esempio $6/10 > 5/10$ qui si vede bene perché dividi in 10 parti e ne prendi 6 che è più grande di 5. A meno che tu non vuoi prendere il più piccolo.
 Quindi alla fine spero avrai capito che
 $1/10 < 2/5$

Nei testi che seguono i bambini fanno affermazioni corrette ma l'argomentazione non sembra completa (1/3 circa).

MI.: Il bambino ha sbagliato.

Ha sbagliato perché il denominatore, la parte sotto della frazione indica in quante volte si deve dividere la frazione. E il numeratore la parte sopra della frazione indica quante parti si devono considerare,



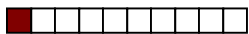
UM.: Questo bambino ha sbagliato perché, se prendi una tavoletta e la dividi in 10 parti e ne mangi 1, mangerai di meno che una tavoletta divisa in cinque parti e te ne mangi 2 pezzi, come dimostra il disegno:

se guardi il disegno capirai che se mangi 2/5 di cioccolata ne mangerai di più che 1/10 di tavoletta.



I bambini del gruppo seguente non tengono conto che l'intero deve essere lo stesso, per poter confrontare le frazioni, e i più indicano come maggiore la frazione con numeratore maggiore (1/4 circa)

MI. P. Il bambino ha sbagliato e gli spiego perché con due disegni:



Con questo disegno ne mangio un piccolo pezzetto cioè 1/10



Questo bambino ha sbagliato perché ha contato solo il denominatore e si che 5 è la metà di 10 e quindi è più piccolo però io ne mangio 2/5 e vuol dire che ne mangio di più.

DA.: Per me il bambino ha sbagliato perché 1/10 sembra più grande ma 2/5 è più grande di 1/10, infatti il numeratore serve per far capire se la frazione è maggiore o minore.

Esempio:



Ha mangiato questa cioccolata (colorata)

cioè $2/5$; 2 pezzi di cioccolato.



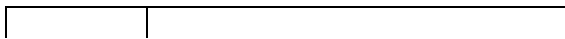
Ha mangiato solo $1/10$, cioè un

pezzo di cioccolata.

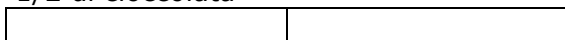
Intuiscono il valore della frazione nell'“avvicinarsi” di numeratore e denominatore ($1/8$ circa).

VI. Questo bambino ha sbagliato perché:

es: $1/4$ di cioccolata



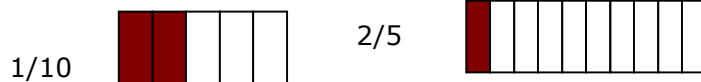
$1/2$ di cioccolata



In questo caso il bambino avrebbe scelto $1/4$ perché 4 è più grande di 2, ma invece è più grande $1/2$ perché 1 si avvicina di più a 2 mentre 1 si allontana di più da 4 e per questo motivo ha sbagliato.

DA. O.: **Il bambino ha sbagliato perché lui crede che il 10 sia la cioccolata che la maestra gli vuole regalare, invece 1 è la cioccolata regalata cioè un quadratino, infatti più la cioccolata sarà grande più il pezzo di cioccolata regalata sarà piccolo.**

Invece $2/5$ è il contrario perché il numero di sotto indica quanto può essere grande la cioccolata, e più il numero di sopra si avvicina al numero di sotto più la cioccolata regalata è grande.



POSSIBILITA' ARTICOLAZIONE VERTICALE:

Dalla familiarità con i numeri frazionari che compaiono nell'uso e nel linguaggio quotidiano, mezzo litro di latte, mezzo metro di nastro, un quarto di burro..., al modo “strano” di rappresentarli sulle confezioni, alle prime riflessioni su di essi il percorso deve essere molto molto lento e graduale. Non si tratta di censurare la realtà del vissuto, ma di non bruciare con nozioni appiccicaticce la comprensione profonda dei significati.

Una base solida di argomenti che vanno a costruire il concetto sarà la migliore garanzia di comprensione delle attività che svilupperanno in seguito capacità di ragionamento aritmetico e modellizzazione numerica.

TRASFERIBILITA':

Una riflessione sul senso dei numeri frazionari è possibile al termine della primaria o nei primi anni della scuola media.

La complessità di una proposta come questa, però, richiede, non solo esperienze di funzionamento delle frazioni, ma anche competenze linguistiche tali da consentire un discorso scritto razionale e coeso, costruito in base a conoscenze pregresse opportunamente ripescate nel proprio bagaglio culturale.