

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

DALLE FRAZIONI AI RAZIONALI

AGORÀ MATEMATICO, 1° incontro
23 NOVEMBRE 2012

Angela Balestra –Tutor Em.Ma



LA VOCE AGLI STUDENTI

- Il primo interprete della costruzione di un apprendimento è colui che costruisce.
- L'insegnante ha il compito di farlo riflettere sulle proprie strategie personali perché possa imparare a valutarle.



GLI STUDENTI RACCONTANO ...

Quel giorno che incontrai la prima volta le frazioni.

Da allora molte cose sono cambiate

Il RACCONTO come tipo di verifica di apprendimenti concettuali

TEP: produzione testuale autonoma

Ad esprimersi imparerà più scrivendo che parlando...

Emma Castelnuovo

ALL'INIZIO.....

PAURA

SI AMMETTO CHE HO AVUTO PAURA MA POI QUESTI NUMERI SI SONO TRASFORMATI IN CIOCCOLATINI: LA MAESTRA CI HA DETTO CHE IL NUMERO SOPRA ERA LA VOGLIA DI CIOCCOLATINI MENTRE QUELLO SOTTO ERANO I CIOCCOLATINI A DISPOSIZIONE E DA ALLORA NON HO PIÙ AVUTO TIMORI.

ARRIVATO ALLE MEDIE LA PROF CI RIPRESENTA QUESTI PERSONAGGI QUESTA VOLTA NON PIÙ COME DOLCETTI MA NELLA LORO VERA FORMA CIOÈ INFIDI E MULTIFORMI PERCHÉ $\frac{2}{3}$ È UGUALE A $\frac{4}{6}$.

UN INCUBO

Lo primo volto che ho visto le frazioni era un incubo era la notte delle frazioni viventi. Gli abbiamo studiati in quarto elementore, e quando gli ho visti per la primo volta sul libro credevo che fossero maestri da imparare con la forza, ma quando, la prof c'è gli ha spiegati la notte delle frazioni mi si è riadattata e gli ho capito e sono andati a braccetto con me.

SCETTICISMO

Era un giorno come altri di circa 6 anni fa quando la mia vita cambiò a causa loro... Quel giorno la mia maestra disse: oggi vi di spiegherò cosa sono LE FRAZIONI. Nella mia testa pensai: e chi le conosce queste? Cosa sono? Ora lo so! Eccome se lo so! mi ricordo che quando la maestra disse che erano come delle divisioni e che la linea di frazione era come il diviso io continuai a pensare che non era vero.

ALLE MEDIE :

Le cose si complicano

All'inizio dovevo solo saper disegnare le frazioni e mi era facile farlo perché non era per niente difficile poi non meno che si andava avanti bisognava studiare i vari tipi di frazioni ed era sempre più difficile. Invece adesso che studio le operazioni con le frazioni è ~~da tutti~~ molto più difficile. Quindi con le frazioni sono passato dal facilissimo al difficilissimo.

E a volte ANNOIANO

Devo ammettere però che l'uso delle frazioni mi è ritornato utile quando ho dovuto trovare il risultato delle divisioni. Qui si che mi hanno semplificato la vita di studente di matematica. In altri casi però sono veramente odiose: non difficili ma noiose anzi noiosissime.

A me piacciono le espressioni con le frazioni perché ho capito come si fanno. Le farei sempre ma alla prof non piacciono ma poi saltano fuori sempre anche con le proporzioni e in geografia con la scala che anche quella è una frazione anche se non sembra, allora non abbiamo tanto tempo per le espressioni

LE PRIME <SCOPERTE>

Le mie scoperte più grandi sono state
le operazioni con le frazioni.
Pensavo che nelle addizioni bastasse sommare
i numeratori con i numeratori e i
denominatori con i denominatori.

$$\frac{5}{3} + \frac{6}{8} = \frac{11}{11}$$

e importantissimo con una grande scoperta che la linea
di frazione era diversa dalla virgola. Insomma queste frazioni ce ne
hanno fatte passare di tutti i colori!

$$\frac{5}{3} = 5,3$$

Poi delle medie capii che era
vero: linea di frazione e diviso erano la stessa cosa.

$$\frac{5}{3} = 5:3$$

SUGGERIMENTO: non complichiamoci la vita

alle elementari ci spiegarono le frazioni. Frazioni proprie, improprie, apparenti! QUANTA ROBA!!! Insomma erano pur sempre frazioni, non c'era bisogno di mettergli tutti sti nomi! Ci hanno insegnato che il numero che sta "sopra" si chiama numeratore e quello che sta "sotto" si chiama denominatore e quel taglietto che li separa si chiama linea frazionaria.]

invece di 2 numeri era uno solo, ma era anche il risultato di una operazione! Questo sconvolse la mia piccola testolina... Ci hanno insegnato che non stavamo trasformando i numeri ma stavamo facendo dei "passaggi di stato" un po' come succede con l'acqua, che può diventare: acqua, ghiaccio e vapore acqueo, ma è sempre la stessa acqua! E con le frazioni la stessa cosa, che io le scriva sotto forma di numero, di frazione o di divisione il numero è sempre lo stesso. In conclusione devo dire che a me le frazioni piacciono (ma non sempre) ma devo comunque farcele piacere, non per fare contenta la professoressa di matematica ma perché le frazioni mi serviranno in futuro, anche se non farò il fisico nucleare,

DUBBI IRRISOLTI

Mi sorge una domanda spontanea “Perché noi dobbiamo saper operare con le frazioni quando esistono le calcolatrici che non sbagliano e sono mille volte più veloci delle nostre menti frastornate?” Al di là delle frazioni e dell’ odio che trascinano c’ è sempre una certa soddisfazione (grande o piccola che sia a seconda del soggetto) a saperle usare.

potrebbe sembrare che io odi la matematica. Ciò è vero ma solo in parte: non mi piace quella parte della matematica in cui si chiede di svolgere espressioni come un computer, ma mi piace la parte in cui c’è da mettere del proprio; c’è un ragionamento.

QUALI INFORMAZIONI DA QUESTI RACCONTI?

- Confermano che il passaggio dalla Primaria alla Secondaria di 1° grado è molto difficoltoso (e non solo per la matematica)
- Traspare lo stretto legame, in questa fascia d'età, fra affettività , motivazione e apprendimento.
- Sottolineano la contrapposizione fra <calcolo> e <ragionamento>
- Evidenziano alcuni <equivoci classici> che permangono per tutto il ciclo di studi, in particolare la difficoltà di passare fra una rappresentazione semiotica ad un'altra, spesso di registro diverso

QUALI GLI ERRORI PIU' FREQUENTI?

- Confondere la linea di frazione con la virgola
- Sommare in modo <naturale> le frazioni
- Confrontare frazioni confrontando solo i numeratori
- Calcolare l'intero conoscendo una sua parte
- Algoritmi delle operazioni
- -----

FRAZIONI ALLA SCUOLA MEDIA

SEMPRE E OVUNQUE

- CALCOLO
- RAPPORTI FRA GRANDEZZE E LORO MISURE
- SIMILITUDINI
- RAPPORTI E PROPORZIONI
- RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE
- PROBABILITA'
- PROPORZIONALITA' DIRETTA E INVERSA
-

«..l'acquisizione concettuale di un oggetto passa attraverso l'acquisizione di più rappresentazioni semiotiche»

PROPOSTE DI RIFLESSIONE PER IL PROSSIMO INCONTRO

- Quali ostacoli nell'apprendimento del concetto di frazione? Di quale natura? Dovuti a quali tipi di apprendimento?
- Quali sono gli aspetti che maggiormente condizionano il nostro modo di insegnare questo argomento?
- Quali modifiche sostanziali abbiamo apportato alla nostra programmazione dopo aver constatato eventuali insuccessi, fallimenti?
- Come e perché ci condiziona tanto il libro di testo pur vivendo nella scuola dell'autonomia progettuale?
-

Pensiamo sia possibile, con il contributo di tutti , docenti ed esperti, migliorare la qualità del nostro lavoro, mostrando la matematica come una disciplina ancorata alla storia, viva , stimolante e strettamente collegata con il mondo e con i suoi problemi

A CHIUNQUE VOGLIA ACCETTARE QUESTA SFIDA

ARRIVEDERCI A VENERDI 4 DICEMBRE