

Vacca Irene, Gruppo Milano

Classi quinte

Documentazione dopo la Lepre Marzolina

Durante queste settimane abbiamo lavorato sul "E se...": ho chiesto ai bambini di pensare a delle situazioni che ricordassero la situazione della Lepre Marzolina (ne riporto qui alcuni).

Il ricevimento di Poldo il leopoldo

Nella felice cittadina dei leopoldi, oggi è un giorno importante; si terrà un ricevimento organizzato da Poldo il leopoldo, il primo cittadino. A quest'evento parteciperanno i 10 personaggi più in vista della città.

Purtroppo il comune ha pochi contribuenti delle tasse, quindi il sindaco è riuscito a procurarsi solo 5pasticcini, 5biscotti, 5cl di tè.

Come faranno a dividere equamente il cibo e le bevande?

Per il cibo posso dividere in decimi ogni quantità, poi do $1/10$ di pasticcino/biscotto a ogni leopoldo e ripeto quest'azione per cinque volte.

Invece, per il tè do ad ogni personaggio mezzo cl di tè.

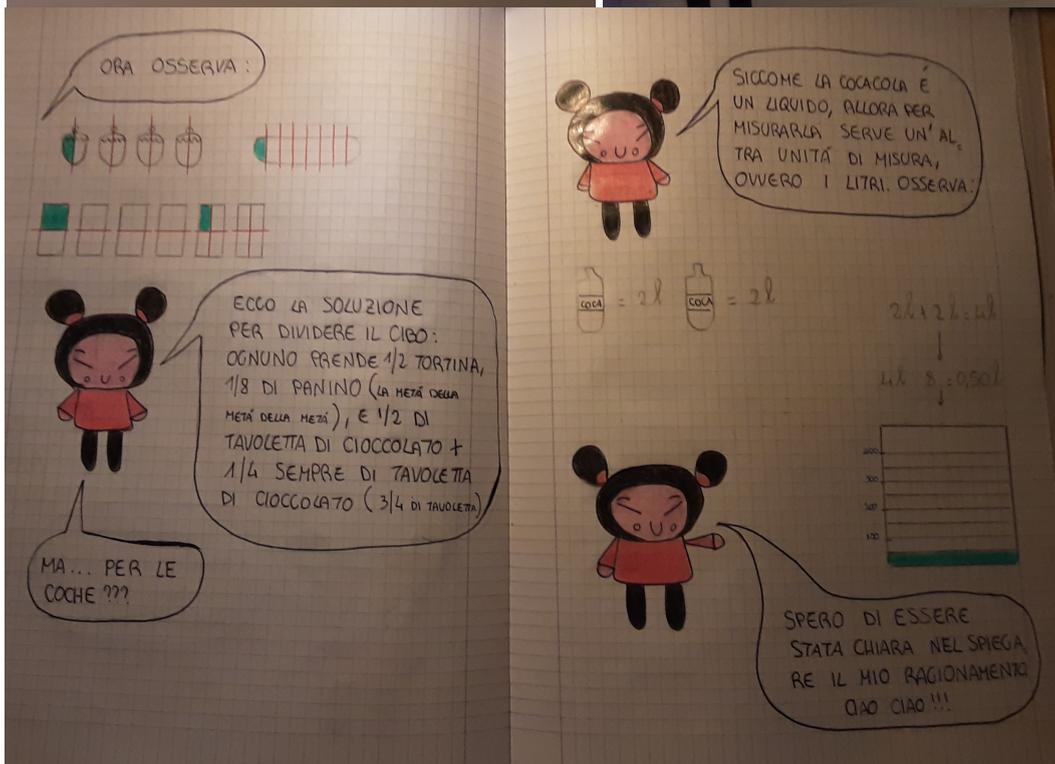
Un party tra ragazze !!!

Barbie ha organizzato un party insieme a Celsy, Anna, Elsa e Flora .Ma insieme a Flora vengono Ken, Keily e Amanda .

Per il party Barbie Ha preparato 6 insalate ,1 bottiglietta di miele da 6cl, 6 fette di pane e 1 bottiglietta di yogurt da 6cl. Come farà Barbie a dividere tutto il cibo in parti uguali in modo tale che non avanzi nulla?

Una meritata merenda

Un giorno gruppo di 8 cattivi si ritrovò ad affrontare un gruppo di 12 eroi e incredibilmente vinsero facendoli scappare. Per festeggiare, decisero di prendere ciò che avevano nel covo da mangiare: non avevano gran che, infatti c'erano solo 4 tortini, 1 panino, 6 barrette di cioccolato e 2 bottiglie di coca da 2 litri ciascuna; siccome scadeva tutto il giorno dopo, dovevano finire tutto!! Si resero conto però, di essere in troppi per mangiare tutti un pezzo di ogni cibo e per bere tutti 1 bicchiere di coca. Allora decisero di dividere in.....



Abbiamo, quindi, ripreso l'idea di Nicholas, il quale aveva proposto di usare la retta dei numeri. Seguendo le sue istruzioni, abbiamo provato con la situazione della Lepre Marzolina e poi con alcune delle storie inventate da loro.

Diversi bambini hanno utilizzato nuovamente la strategia per sommare le frazioni, per esempio:

$\frac{1}{2} + \frac{1}{8} \rightarrow \frac{1}{2}$ è come $\frac{4}{8}$, quindi ognuno avrà $\frac{5}{8}$. Abbiamo, così, ricordato le scatole delle frazioni equivalenti che abbiamo fatto a inizio anno.

Il percorso sulla Lepre Marzolina mi ha permesso di osservare a fondo le strategie messe in atto dai bambini.

Il confronto tra additivo e moltiplicativo ci ha portato ad affrontare **“il problema del prosciutto”**, che ha aperto tante strade. Ecco la discussione della 5^AB che ha seguito il momento di risoluzione della situazione.

(Riporto alla LIM alcune soluzioni, le leggiamo insieme e le discutiamo):

Maestra Irene: Dobbiamo capire se ha ragione Luca o ha ragione Francesca... Questa soluzione dice:

SECONDO ME LUCA HA RAGIONE PERCHÉ FRANCESCA NON PUÒ PAGARE CON 1,5 EURO PERCHÉ IL PROSCIUTTO COSTA 2 EURO L'ETTO. I SOLDI CHE HA FRANCESCA SONO TROPPO POCHI.

Stella: Secondo me questa soluzione non quadra, perché Francesca non deve prendere un etto di prosciutto, ma deve prendere 0,6

Davide: anch'io come Stella

Stella: 0,6 etti è di meno, di conseguenza riesce a prenderlo.

Maestra Irene: è di meno di cosa?

Stella: eh è di meno di un intero, di un etto

Davide: maestra posso? Anche secondo me, come ha detto Stella, è impossibile perché se prendevo un etto aveva ragione questa soluzione ma qua dice 0,6, quindi un po' più della metà

Maestra Irene: un po' più della metà

Davide: sì, quindi secondo me questa è sbagliata

Aya: anche secondo me, ma potrebbe avere ragione Luca, se va oltre di un centesimo

Costanza: anche io sono d'accordo con Stella perché giustamente lei dice: “Non devo prendere un etto ma ne devo prendere 0,6”

Stella: maestra io stavo cadendo nel tranello ma poi ho capito! Perché pensi “0,6”, c'è il 6 e quindi è di più! Ma poi sono stata a ragionarci e si è accesa la lampadina.

Davide: secondo me il tranello è in quello che ha fatto Luca, che non è un intero ma è 0,6

Samu: è più della metà ma meno di un intero

Maestra Irene: proviamo ad andare avanti? La prossima dice:

SECONDO ME LUCA NON HA RAGIONE PERCHÉ FRANCESCA DEVE PRENDERE MENO DI UN ETTO DI PROSCIUTTO, ESATTAMENTE 0,6 ETTI QUINDI I SUOI SOLDI POSSONO BASTARE.

PER CAPIRE QUANTO SPENDE FRANCESCA DOVRÒ FARE UNA DIVISIONE. FRANCESCA SECONDO ME SPENDE 0,25 EURO.

(rileggiamo due volte la soluzione, i bambini sono d'accordo con la prima parte, ma hanno bisogno di capire meglio la seconda)

Davide: anche questo della divisione può essere giusto. A me sembra che ho ragionato con una divisione o una moltiplicazione.

Maestra Irene: una divisione o una moltiplicazione?

Stella: io ho fatto una divisione come è scritto lì

Davide: sì maestra divisione

Maestra Irene: in che senso una divisione?

Stella: mi pare che ho fatto diviso 0,6 forse.. avevo fatto 1,5 diviso 6? Ma no.... Non mi ricordo bene che operazione ho fatto ma c'entrava “diviso 0,6”

Maestra Irene: altri che dicono che hanno fatto una divisione?

Samu: io ho diviso a metà tutto; ho fatto un etto diviso due e faceva 0,5

Maestra Irene: (intanto riporto i calcoli che dicono i bambini sulla lavagna) quindi hai fatto un etto diviso due
Samu: però lei deve prendere 0,6. Poi ho fatto 2 euro diviso due e veniva un euro, ma lei ne ha 1,5.
Maestra Irene: quindi possiamo dire che se prendiamo 0,5 etti...
Fabia: paghiamo un euro
Maestra Irene: Se prendiamo un etto..
Fabia: due euro! Maestra io invece ho fatto una divisione per capire quanto spendeva però non sono d'accordo che viene 0,25 ma è 0,20
Maestra Irene: quindi per te 0,6 etti costano 0,2
Fabia: no! 1 euro e 20! Perché io ho fatto 2 euro diviso 10 parti e poi ne ho considerate 6
Maestra Irene: quindi vediamo se ho capito: hai diviso i due euro in 10 parti. Quindi ogni parte quanto era?
Fabia: 20 centesimi, ecco poi ho fatto 20 centesimi per 6
(iniziamo a scrivere delle corrispondenze tra etti ed euro: già avevamo scritto 1 etto -> 2 euro e 0,5 etti -> 1 euro)
Maestra Irene: quindi possiamo dire a quanto corrispondono 0,20 euro?
Fabia: a 0,1 etti
Davide: io ho fatto simile a quello che ha fatto Fabia. Ma prima ho calcolato che un etto costava due euro. Quindi prima ho diviso a metà e ho trovato che 0,5 era 1 euro. Quindi poi dovevo capire quanto era 0,6. Poi dopo un paio di ragionamenti, ho capito che 0,2 era quanto costava 0,1 etto di prosciutto. E da lì mi è uscito 1,2 euro. Ho unito lo 0,2 all'1 euro che mi era uscito prima.
Stella: puoi ripetere?
Davide: ho capito che sulla vetrina c'era scritto che un etto costava 2 euro. Quindi prima ho diviso l'etto a metà, cioè 0,5 etti e quindi ho capito che costava 1 euro. Poi ho provato a dividere lo spazio tra 0,5 e 0,6 e ho capito che costava 0,2 euro. Poi ho unito 0,2 all'1 euro di sopra e mi è uscito 1,2 che è il costo di 0,6.
Stella: ah ora ho capito
Aya: anche a me è venuto 1,20 però ho fatto un ragionamento diverso. L'ho fatto con le equivalenze.
Maestra Irene: vuoi spiegarci?
Aya: sì! 2 euro l'ho trasformato in 200 centesimi, poi 1 etto l'ho trasformato in grammi. Ho fatto 200 centesimi diviso 100, che sarebbero i grammi, e mi risultava 2 centesimi. Poi ho trasformato 0,6 ettogrammi in 60 grammi e ho moltiplicato i 2 centesimi per i 60 grammi.
Maestra Irene (alla lavagna erano visibili tutte le corrispondenze espresse nella discussione): Qui cosa abbiamo fatto? (indicando 1 etto -> 2 euro)
Samu: per due
Maestra Irene: e qui? (0,5 etti -> 1 euro)
Fabia: sempre per due

Anche nella sezione A sono discusse queste strategie risolutive; tuttavia, è emerso uno scoglio che nell'altra classe non era stato evidenziato. Si tratta del conflitto additivo/moltiplicativo che già era stato affrontato durante la prima discussione della creazione di Aya:

Maestra Irene: Leggiamo questa soluzione:

LUCA HA RAGIONE PERCHÉ SE CON 2 EURO COMPRO UN ETTO DI PROSCIUTTO, CON 1,5 EURO COMPRERÒ 0,5 ETTI DI PROSCIUTTO PERCHÉ DA DUE TOLGO 0.5 EURO E LA STESSA COSA PER IL PROSCIUTTO. LUCA HA RAGIONE PERCHÉ 0,5 È MINORE DI 0,6.

Vera: Io non sono d'accordo perché secondo me ha ragione Francesca perché 0,5 etti costano 1 euro.

Maestra Irene: qui invece dice che 0,5 etti costano 1,5

Vera: non è giusto. Perché 0,5 è la metà di un etto e quindi la metà di 2 euro è 1

Franci: maestra io concordo con Vera, perché due equivale a un etto

Maestra Irene: un etto corrisponde a due euro. Per questa soluzione che operazione è servita?

Samah: una sottrazione

Maestra Irene: invece voi?

Vera: una divisione

[...]

Andrea Co: io pensavo che andava bene anche la sottrazione. Pensavo: da un etto tolgo 0,6, quindi anche ai due euro tolgo 0,6

Maestra Irene: e perché non funziona questa sottrazione?

Citty: gli euro sono 2 mentre l'etto è 1

Maestra Irene: quindi sono diversi, non si può togliere la stessa quantità

Citty: al massimo puoi togliere il doppio

Maestra: puoi ripetere Citty?

Citty: se no si può togliere agli euro il doppio di quello che togliamo agli etti

Maestra: e perché?

Samah: perché i soldi sono sempre il doppio degli etti

A questo punto ci siamo concentrati sull'uso della tabella, sulla ricerca della regola e sulla rappresentazione con gli assi cartesiani; inoltre, abbiamo cercato di capire perché si creava una retta. I bambini hanno risposto così: "perché è sempre il doppio o la metà". Può bastare come spiegazione?

Con un lavoro in piccolo gruppo, i ragazzi hanno inventato nuove situazioni simili a quelle del prosciutto. Abbiamo continuato con il riportare i dati di ogni problema in tabella; ho chiesto ai bambini di ipotizzare cosa potesse succedere sul piano cartesiano. Alcuni hanno detto che non sapevano se si sarebbe creata una retta perché non era più "il doppio o la metà"; altri hanno capito che si sarebbe formata anche in questi casi una retta, perché si manteneva un rapporto tra kg e costo.

Le riflessioni sul problema del prosciutto hanno aperto la strada al **puzzle di Brousseau**. La maggior parte dei bambini ha pensato come prima strategia il "+3", ma riunendosi con i compagni del gruppo, si sono resi conto che non poteva funzionare. È stato interessante vedere come la collaborazione tra gli alunni abbia portato alla nuova strategia.

Inizio a lasciare il link con i video di due gruppi.

<https://drive.google.com/drive/folders/1xKrtrv922GnghsGYCX1oR4CLXJDOTtXN?usp=sharing>

Di seguito alcune parti della discussione in grande gruppo che ha seguito il confronto in piccolo gruppo (video). Sono emersi dei collegamenti con le sfide precedenti e la capacità degli alunni di sfruttare gli apprendimenti nati dagli errori.

Maestra: quale strategia avete usato quando avete lavorato da soli?

Franci: abbiamo fatto più 3 cm, ma poi quando siamo andati con il gruppo abbiamo capito che non era la strategia giusta. Il mio gruppo è andato per tentativi. Alla fine abbiamo trovato il numero che moltiplicato per 4 dava 7. Così abbiamo aggiunto...No! Abbiamo moltiplicato il numero ottenuto per i centimetri dei lati.

Samah: volevo dire quello che ha detto Franci. Perché non potevamo fare $+3,+3,+3$ E non era giusto perché come quello del prosciutto; non potevamo fare sempre meno la stessa quantità. Qui aggiungere sempre la stessa quantità non andava bene.

[...]

Maestra Irene: Quali difficoltà avete avuto?

Samah: la cosa più difficile è stata trovare il rapporto. Mi ero messa in testa che era $+3$

Franci: anche io come Samah pensavo che fosse $+3$, ma poi ho detto: La maestra Irene non ci avrà dato una cosa così basilare! Quindi mi è venuto il dubbio..

Vera: anche io, continuavo a cercare di farlo funzionare ma non ci riuscivo, non si chiudeva il triangolo

Maestra Irene: E a cosa può esserci servita questa sfida?

Prince: a fare il rapporto tra i numeri e che rimane sempre quello

Franci: che le idee non vengono da solo, poi quando sei in gruppo ti vengono di più

Andrea Co: ci è servito per confrontarci, discutere

Samah: ma maestra ma quello che abbiamo fatto è un disegno in scala?

Maestra Irene: è un disegno in scala?

Citty: sì!!

Samah: quindi ci serve anche per imparare a fare i disegni in scala

E vi ha ricordato qualcosa questa sfida?

Samah: la sfida del prosciutto!

Maestra Irene: come abbiamo detto all'inizio

Franci: a me viene in mente la creazione di Aya, che c'era qualcuno che voleva fare $+5, +5$ e invece era sempre il doppio.