

Attività sulle frazioni e i numeri decimali pluriclasse terza-quarta-quinta (prima parte) Sara Campana, 7/04/2022

PREMESSA

Abbiamo già lavorato in classe con le frazioni, soprattutto negli anni passati, quindi i bambini di quarta e quinta hanno già fatto esperienze con le frazioni. Ho utilizzato per questo lavoro interi continui con una sola dimensione (strisce di carta).

Attività 1

Ho preparato nel corridoio una lunga linea senza scriverci i numeri.

Ho fatto vedere un intero di riferimento (lungo un metro) alla classe e ho chiesto, secondo loro, quante "strisce" misurava la linea messa nel corridoio. Dopo le ipotesi abbiamo verificato e abbiamo segnato ogni volta che ci entrava (è venuta fuori una linea dei numeri fino a 5 con un pezzettino in avanzo (sulla quale poi, nelle attività successive di cui devo ancora trascrivere la documentazione, ho incollato carta millimetrata).

Attività 2

Ho assegnato a ciascuna coppia l'intero di riferimento (loro non sapevano che era un metro).

Ho chiesto a ciascuna coppia di dividere la striscia in queste parti uguali:

- Due e tre
- Quattro e cinque
- Sei e sette
- Otto e dieci

La divisione della striscia in due, quattro e otto parti uguali è stata rapida e fatta attraverso le piegature.

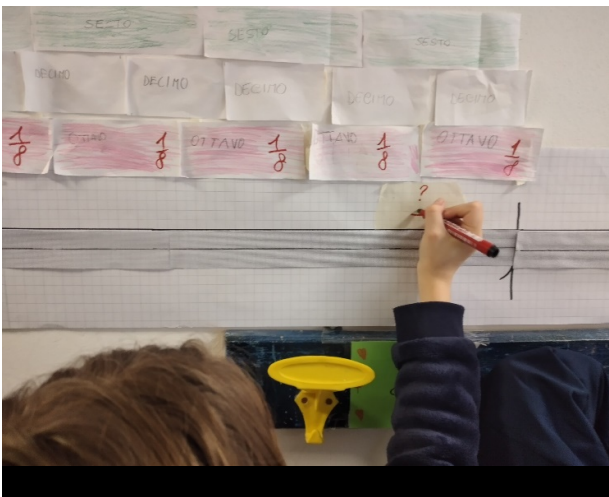
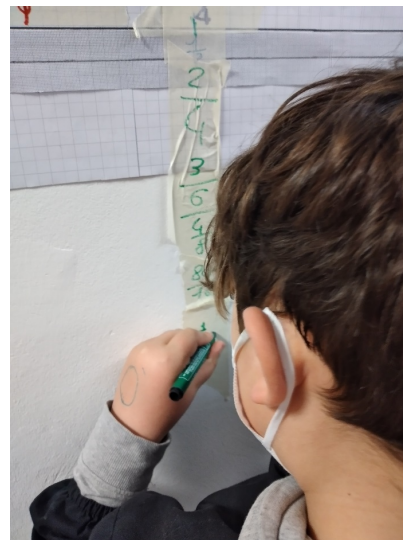
Anche la divisione in tre parti è stata fatta piegando la striscia, anche se è stata più complicata. La coppia che ha dovuto dividere in 6 parti ha lavorato molto ma alla fine ha compreso che potevano piegare prima in 3 parti e poi dividere di nuovo a metà una volta la striscia e ottenere 6 parti. La divisione in 7 parti è stata la più complessa: è stata effettuata misurando la striscia, così come quella in 5 parti e in dieci parti.

Alla fine siamo usciti fuori e abbiamo attaccato alcune unità frazionarie alla linea dei numeri fatta in corridoio (l'intero di riferimento è lo stesso: striscia di un metro).

Ho chiesto alla classe, osservando le unità frazionate generate dalla divisione della striscia, quale fosse secondo loro l'unità frazionaria (l'abbiamo chiamata "pezzetto di striscia divisa") che poteva stare bene nel pezzettino di linea in avanzo. Dopo le ipotesi, abbiamo verificato che la linea è lunga 5 strisce e un decimo di striscia (ci abbiamo "provato" le varie unità frazionarie ritagliate dai bimbi).

Attività 3

Abbiamo utilizzato le parti dell'intero ricavate dai gruppi per confrontarle con l'intero di riferimento e tra loro. Attaccando le frazioni sopra l'intero di riferimento sono emerse tante osservazioni (qual era l'unità più lunga, quale la più corta e attaccando le unità una sopra l'altra iniziano a venire fuori spontaneamente anche le equivalenze tra frazioni). Ad un certo punto, cercando le frazioni equivalenti ad un mezzo,, oltre a quelle presenti i bambini hanno iniziato a generalizzare scrivendo frazioni non presenti (8/16, 20/40, 50/100)



Attività 4

Misura delle lunghezze utilizzando un regolo di riferimento (striscia lunga 40 cm). I bambini a coppie o in tre, misurano vari mobili presenti nella classe.

Situazione 1: la porta misura esattamente 5 strisce. Non avanza niente e non c'è bisogno di dividere la striscia.

Situazione 2: la Lim misura 3 strisce e avanza un pezzetto. Il gruppo fa delle prove e si accorge che il pezzo che resta è esattamente un terzo della striscia.

Situazione 3: l'armadietto è alto tre strisce e un pezzo. Il pezzo sta cinque volte nella striscia.

Situazione 4: la larghezza della lavagna: 2 strisce intere e mezza striscia.





DISCUSSIONE COLLETTIVA

Ins: siete riusciti a misurare quante strisce sono lunghi questi oggetti?

N.: "la porta misura 5 strisce"

Ins: "avete usato solo la striscia intera per misurare?"

N: "sì"

Ins. "Tutti avete usato la striscia intera?"

S: "No, noi abbiamo usato la striscia e un terzo della striscia"

Ins: "Ok, ma se volessi indicare la misura con una sola unità di misura come potrei dire. Quanto misura la lim?"

M: "3 strisce e un terzo"

Ins: "un terzo di cosa"

M: "un terzo di striscia"

Ins: "mi hai indicato come unità di misura una striscia intera e un terzo della striscia, e mi è chiaro. Ma se volessi usare una sola unità di misura, come potrei indicare la misura della lavagna?"

M: "ma è la stessa unità di misura solo che 3 volte la prendi intera e una volta la prendi un terzo"

Ins: "metti di poter utilizzare solo uno di questi due pezzi (prendo una striscia intera e un terzo nelle mani) per misurare la lim. Quale sceglieresti?"

D: "quello tagliato. Perché con quello lungo ti avanza"

Ins. "D. facci vedere." D. viene alla lim e prende il terzo di striscia e lo usa per misurare la lim.

D: "Ci sta 10 volte precise."

Ins: "allora quanto è lunga la LIM?"

N: "10 pezzettini da un terzo"

Ins: "come lo potremmo indicare con una scrittura in frazione?"

N viene alla lavagna e scrive $10/3$ "

Ins: "quindi possiamo dire che la lim misura 10 terzi di striscia?"

Ins: "allora allo stesso modo potresti dirmi quale unità di misura vi torna meglio usare per gli oggetti che avete misurato nel vostro gruppo"

N. "noi usiamo la striscia perché non l'abbiamo divisa"

P: "A noi la lavagna è due strisce e mezza striscia"

Ins: "quindi quante mezze strisce?"

P: "tre mezze"

Ins: "E il gruppo dell'armadetto cosa dice? Quanto è alto l'armadetto?"

T: "Tre strisce e un pezzo che ci sta 5 volte in una striscia"

Ins: "Quindi in base a come abbiamo detto prima come potresti indicarlo anche?"

T: (dopo un po' di pausa) "tre quinti"

Ins: "vorresti provare a rappresentare la frazione $3/5$ alla lavagna?"

T. viene alla lavagna ma è incerto su come rappresentare 3 quinti. Allora io disegno un segmento di 5 quadretti e gli dico: immagina che questo segmento sia la striscia che avete usato. Potresti disegnarmi la lunghezza dell'armadietto? T. disegna le tre strisce in verticale, attaccandole ma poi si ferma.

Ins: "avete detto che è tre strisce più un quinto della striscia giusta?"

T: "Sì, M. ha detto così"

A questo punto ho chiesto al gruppo di misurare di nuovo davanti a tutti l'armadietto: hanno ripetuto l'operazione misurando con la striscia l'armadietto e poi hanno usato il pezzettino ricavato dalla striscia.

Ins: "T, come avete fatto a sapere quanto è quel pezzettino rispetto alla striscia?"

T: "Ce lo abbiamo provato dentro"

Ins. "Ok, allora fatelo ancora così fate vedere anche a noi come avete fatto"

M. e T. iniziano a provare il pezzettino della striscia nella striscia che ci sta più o meno proprio 5 volte.

Ins: "allora, se volessi indicare la misura dell'altezza dell'armadietto utilizzando questo pezzettino, come potrei dire? Quanti pezzettini da un quinto è alto l'armadietto?"

T: "faccio 5 per 3 e poi ci aggiungo uno"

M: "16/5"

Ins. "16/5 di cosa?"

Alcuni bambini: "16/5 della striscia."

Ins. "Ci dobbiamo ricordare che se indichiamo una frazione di qualcosa, bisogna dirlo a cosa ci riferiamo"

Ins: "Proviamo quindi a riassumere le misure che abbiamo trovato". La maestra chiama S. alla lavagna e chiede ai bambini di esprimere le varie misure degli oggetti utilizzando le unità frazionarie:

porta – 5 strisce intere

Lim – 3 strisce più un terzo = $10/3$

Armadietto – 3 e $1/5 = 16/5$

Lavagna – 2 strisce e $1/2 = 3/2$

Attività 5

Ho proposto alla classe l'attività delle bottiglie (bottiglie d'acqua bevute a casa della mia mamma il giorno prima per il pranzo domenicale). Il lavoro è stato individuale. Seppur con i bambini di terza non abbia mai affrontato i numeri decimali e con quelli di quarta non abbia mai fatto addizioni con i decimali, tutti riescono ad effettuare la somma. Ho chiesto brevemente anche una restituzione orale e un bambino di terza mi ha risposto così:

O: "queste piccole sono da mezzo litro. Se ne metto insieme due fanno un litro intero"

T: "Io ho messo insieme quella da un litro e mezzo con quella da mezzo litro e fanno due litri. Quindi siamo a 4. Poi ce n'è una da 1 e una da 2, quindi sono 7 litri in tutto"



Lunedì 28 Marzo 2022

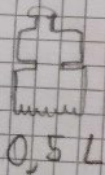
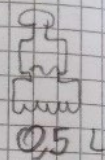
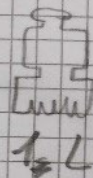
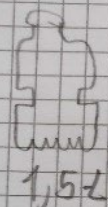
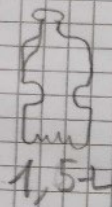
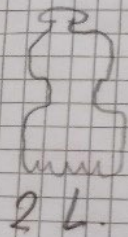
Quanti litri d'acqua sono stati bevuti a pranzo da Anna?

$$1,5L + 1,5L + 2L + 0,5L + 0,5L + 1L = 7L$$

LUNEDÌ 28 MARZO

QUANTI LITRI D'ACQUA SONO STATI BEVUTI A PRANZO DA ANNA? LE BOTTIGLIE SONO DI

1,5 - 1,5 - 2LITR - 1LITR - 0,5 - 0,5 DI LITRI E POI HO SOMMATO $1,5 + 1,5 + 2LITR + 1LITR + 0,5 + 0,5 = 7LITR$.



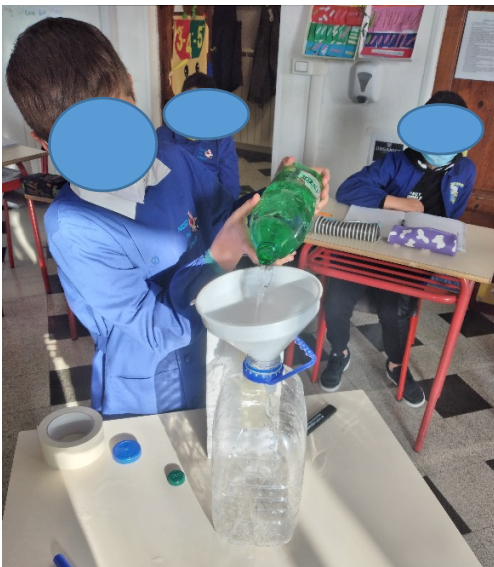
$$\begin{array}{l} 2 + 1,5 + 1,5 = 5 \\ 1 + 0,5 + 0,5 = 2 \end{array} \Rightarrow = 7L$$

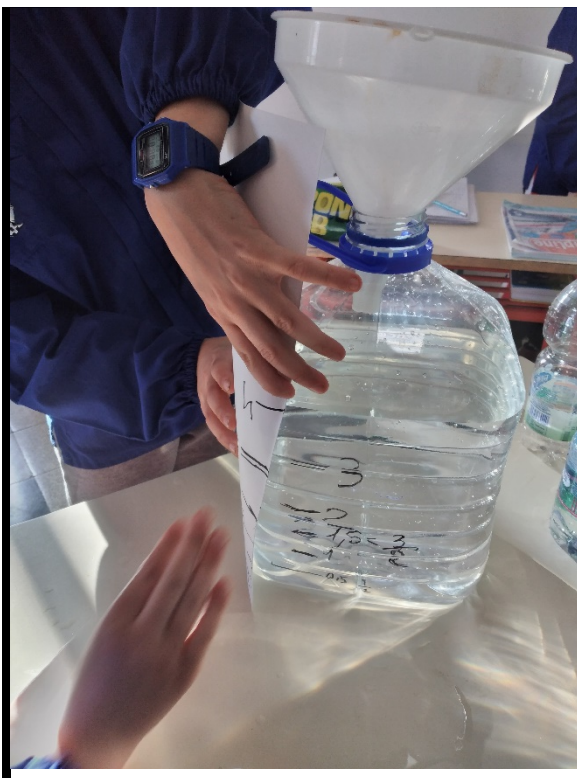
IN TUTTO

LUNEDÌ 28 MARZO
QUANTI LITRI D'ACQUA SONO STATI BEVUTI
A PRANZO DA ANNA?
IN TUTTO AL PRANZO DI ANNA
ANNO BEVUTO 7 LITRI D'ACQUA.
LULIVETO TENEVA 4,5 L QUINDI TUTTE E
DUE FACEVANO 3 L
LA SANTANNA IN TUTTO FACEVA 2 L
LA BOTTIGLI DI VETRO TENEVA 1 L
E LE BOTTIGLETTE DA 3 L IN TUTTO
FACEVANO 1 L
E IN TUTTO FORMAVANO 7 L

A questo punto a turno svuotiamo le bottiglie in un contenitore e indichiamo di volta in volta il livello raggiunto dall'acqua, la misura scritta sulla bottiglia e, quando vogliono, la quantità scritta in frazione.

Dopo aver fatto questa attività osserviamo cosa è venuto fuori sul cartoncino.





Ins: "guardiamo questo cartoncino. Cosa osservate?"

D: "che mezzo litro sta a metà del litro e che un litro e mezzo sta a metà tra uno e due litri"

An. "che un mezzo è uguale a 0,5 e un litro e mezzo è uguale a 1,5".

Ins: "Come avete scritto sul bottiglione? Chi ha scritto $\frac{3}{2}$ accanto a 1,5?"

S. : "Io e N maestra, perché per un litro e mezzo ci vogliono 3 bottiglie da mezzo litro".

Ins. "Ok. C'è qualcuno, soprattutto tra i bimbi più grandi, che potrebbe spiegare come mai sulla bottiglia da mezzo litro non c'è una frazione ma un numero con la virgola?"

An. (di quinta) "c'è scritto con i numeri con la virgola, ma è la stessa cosa. 0,5 è la metà"

Ins: "Potresti spiegare ai tuoi compagni di terza cosa vuoi dire? Perché il numero scritto così (0,5) equivale alla metà?"

An. "Perché il numero uno è stato diviso in dieci parti e dopo la virgola si indicano le parti del numero 1. Di dieci parti qui ne prendi 5, cioè la metà."

Ins: "Ok, quindi ci sono due modi per indicare la metà. Uno utilizzando le frazioni e uno utilizzando i numeri con la virgola?"

M. "Infatti i numeri con la virgola si chiamano decimali".

Ins: "Quindi oltre alle frazioni esistono altri modi per indicare delle quantità che valgono meno di uno?"

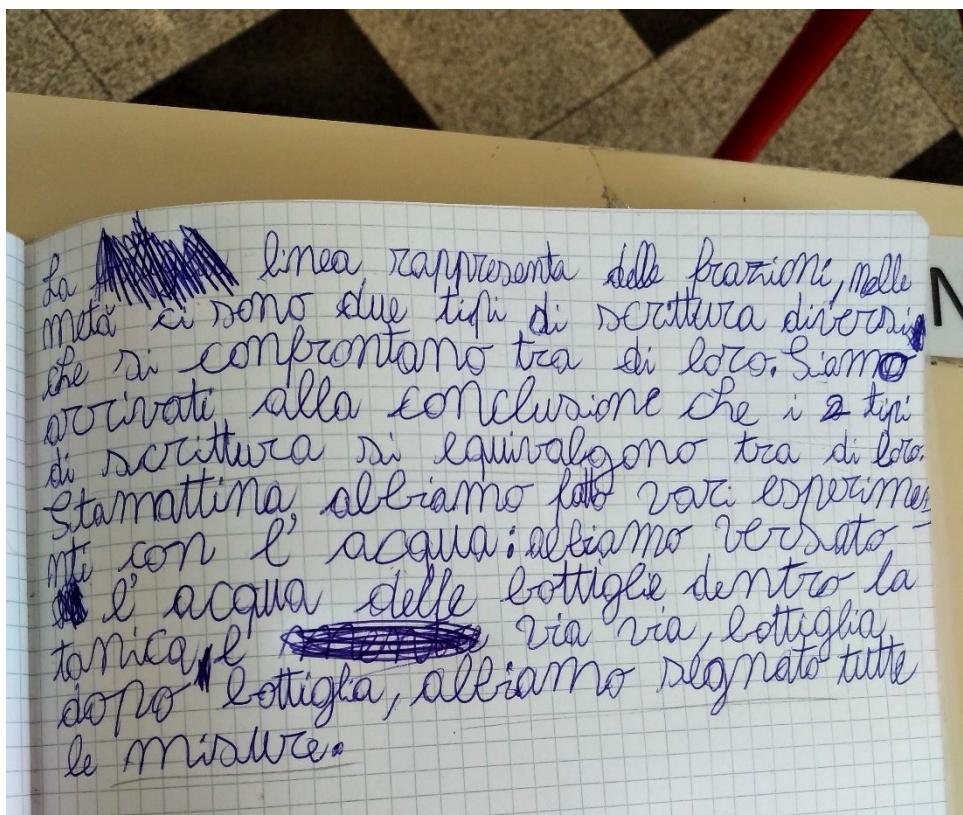
T (quinta): "Sì i numeri con la virgola che stanno tra un numero e l'altro".

Ins: "che vuol dire tra un numero e l'altro?"

T: "Ad esempio tra 1 e 2 o fra 2 e 3"

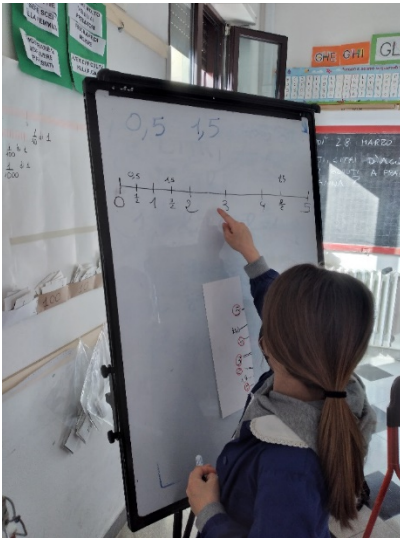
Ins: "Ok. Per ora ci fermiamo qui. Domani T ci spiegherai ancora qualcosa su questi numeri decimali.

Intanto a casa provate e scrivere che cosa abbiamo fatto oggi a scuola e cosa avete osservato".



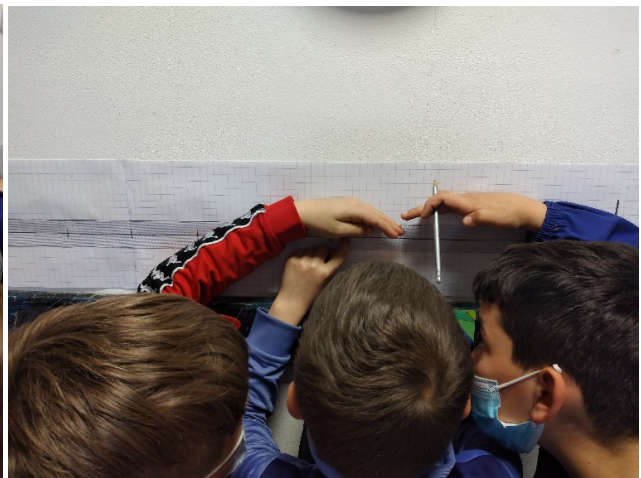
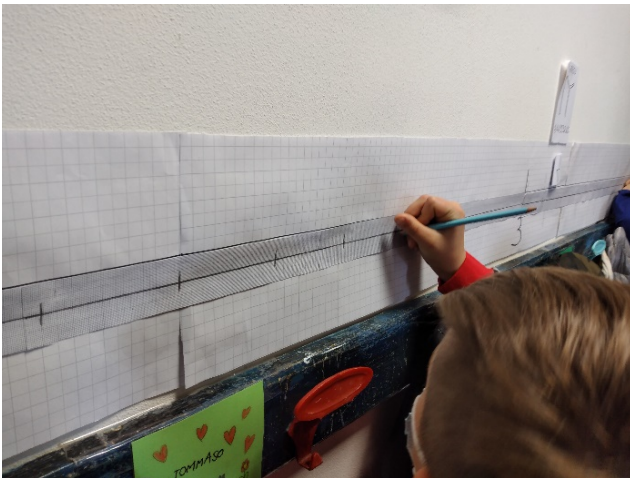
Attività 6

Riprendiamo il cartoncino prodotto la volta precedente e chiedo se c'è qualcuno che vuole ricordare cosa abbiamo fatto. Nel frattempo, per darle un suggerimento, disegno sulla lavagna una linea che riprenda quella del cartoncino, inserendo solo lo 0 e il 5. La bambina spiega cosa abbiamo fatto e inserisce gli altri numeri.



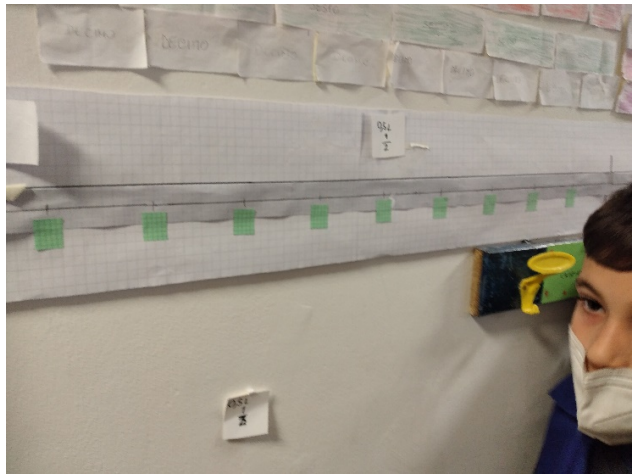
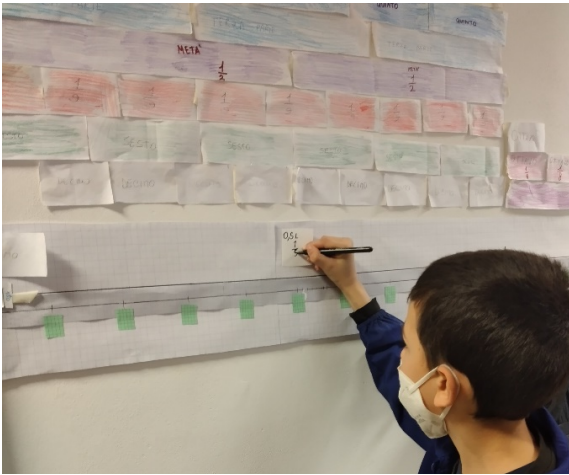
Ins. "Ok, allora andiamo fuori sulla nostra linea dei numeri per capire dove possiamo mettere queste frazioni e questi numeri che abbiamo scritto sul cartoncino".

Una volta nel corridoio, la prima cosa che chiedo di fare è quella di seguire le indicazioni date dai bimbi di quinta e dividere gli interi (le strisce che vanno da un numero all'altro) in decimi.

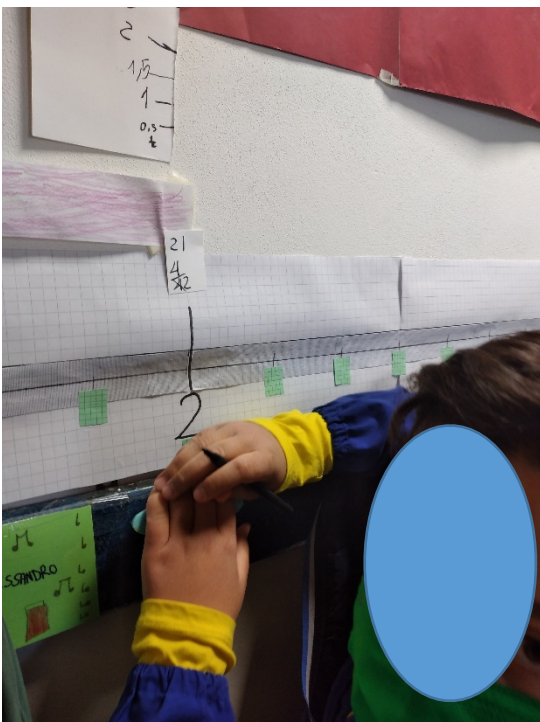
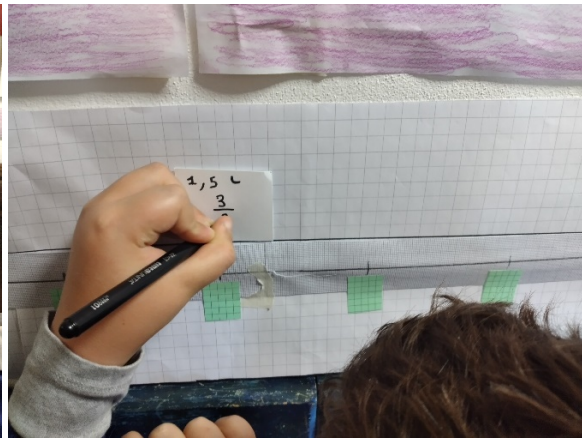


Poi chiamo alcuni bambini (soprattutto quelli di terza, a indicare dove secondo loro dobbiamo inserire le frazioni e i numeri presenti sul cartoncino).

Un bambino di terza cerca la tacchetta di 5 decimi e scrive 0,5, poi sotto scrive $1/5$. È evidente che questa duplice scrittura genera in lui ancora della confusione, così lo invito a prendere l'unità frazionaria $1/5$ per vedere dove arriva sulla linea dei numeri e ragioniamo sul suo valore. A quel punto il bambino si corregge da solo e dice che lì ci va un mezzo.



Proseguiamo con l'attività.



Un bambino ai 2 litri scrive $\frac{4}{4}$. Chiediamo ai compagni se secondo loro $\frac{4}{4}$ corrisponde a 2 e un bambino di quinta dice che $\frac{4}{4}$ è uno. A questo punto riprendiamo le unità frazionarie (i quarti) e ne attacchiamo 4 per vedere dove arriviamo. Poi prendiamo i mezzi e controlliamo quanti ce ne vogliono per arrivare a 2.

A conclusione dell'attività i bambini scrivono sotto ogni tacca il valore di quella posizione sulla linea dei numeri sia in numero decimale che in frazione.

Attività 7

Mostro ai bambini un brick di vino da 0,25 e chiedo loro:

Ins: "secondo voi quanto vino contiene questo brick? "

O: "Come la bottiglia d'acqua da mezzo litro"

M: "No meno"

Ins: "Come possiamo fare per capirlo?"

T: " Si prende la bottiglia da un litro e ci si versa dentro. Poi si guarda se è metà"

Ins. " Ok, proviamo!"

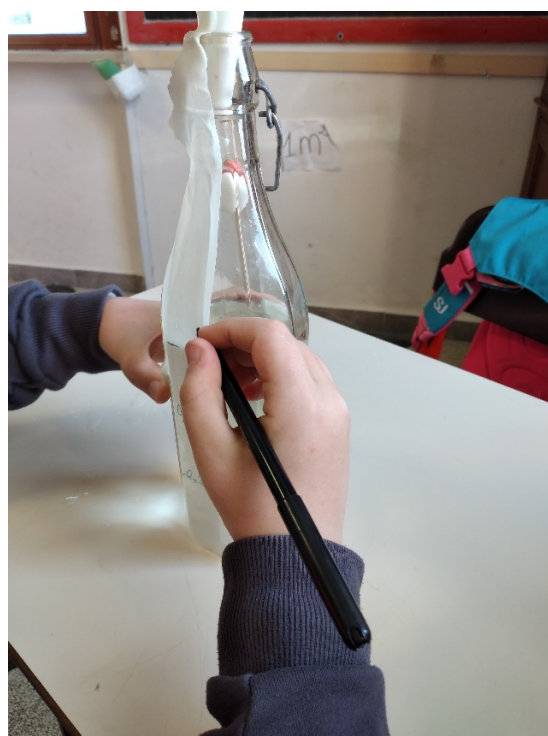
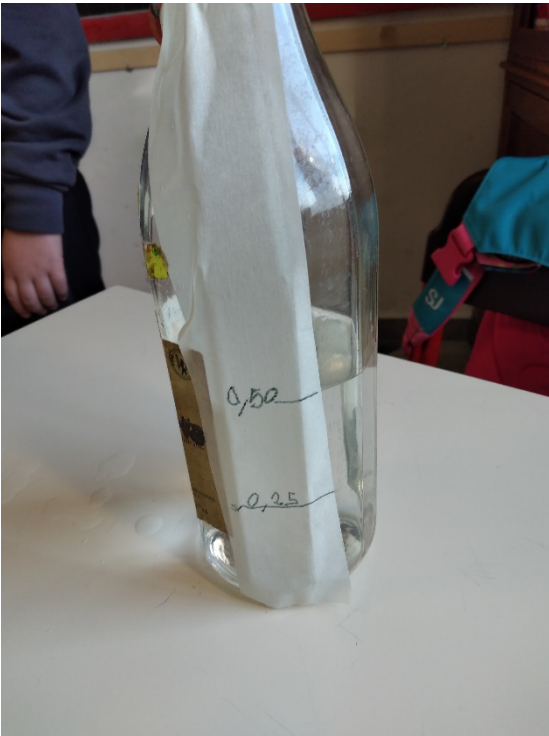
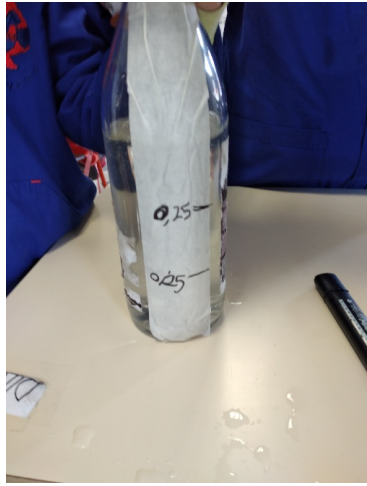
Ci dividiamo in gruppi: consegno a ciascun gruppo un brick e una bottiglia da un litro. In mezzo alla stanza c'è un secchio d'acqua.

An. È un bambino di quinta. Mi si avvicina e mi dice: "Maestra c'è scritto 0,25. Se un litro è 100 questo ci sta 4 volte".

Ins: "Bene Antonello, allora tu osserverai se i tuoi compagni di terza, nel gruppo, riescono a scoprire questa cosa che tu sai già. Poi mi dirai."

Passo ad osservare quello che fanno nei vari gruppi e faccio delle foto:





SI È RIEMPIUTO UNA BOTTIGLIA DI VINO
DA 0,25 L. E CI STA 4 VOLTE
IN UNA BOTTIGLIA DA 1L.

LA BOCCHETTA DEL VINO BIANCO
È UN QUARTO DEL LITRO,
L'ABBIAMO CAPITO VERSANDO PIÙ
VOLTE LA BOTTIGLIETTA DEL
VINO NELLA BOTTIGLIA DA UN LITRO
E ANCHE PERCHÉ IL LITRO
ERA DIVISO IN CENTESIMI
E 0,25 È UN QUARTO
DEL LITRO

OGGI ABBIAMO RIEMPIUTO UNA BOTTIGLIA,
DA UN LITRO (1L), CON UNA BOTTIGLIETTA
DA 25 CENTILITRI (CL) E ABBIAMO SCOPERTO
CHE IL CONTENUTO CI STA 4 VOLTE, PERCHÉ
 $25 \cdot 4 = 100$.

Dopo l'attività c'è stato il confronto collettivo. Ho letto quanto scritto dai bambini. A questo punto ho chiesto:

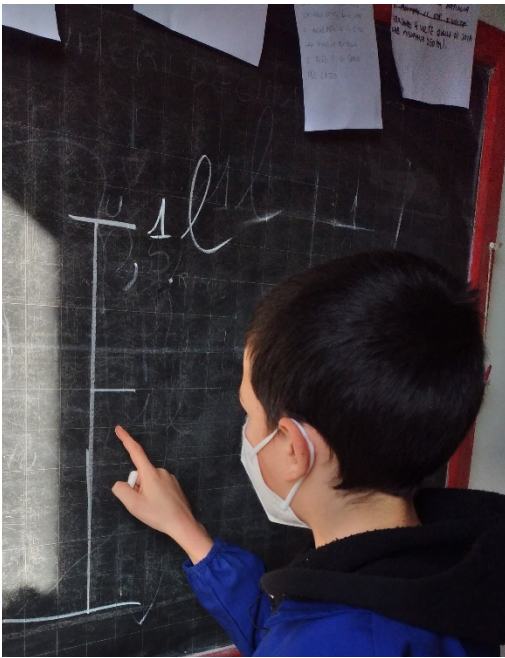
Disegno alla lavagna una linea come fatto il giorno precedente per il contenitore da 5 litri, ma che parte da 0 e arriva a un litro.

Ins: "Quanto acqua conteneva la bottiglietta piccola?"

Coro: "Mezzo litro"

Ins: "Qualcuno viene a scrivermelo qui sulla linea?"

Viene O. (di terza) alla lavagna



O. inizia a segnare la metà e gli chiedo di spiegare cosa sta facendo

O: "Se questo è un litro, qui c'è mezzo litro"

Ins: "Cosa scrivi per capire che lì c'è mezzo litro?"

O: "Metto come sulla bottiglia: 0,5"

Ins: "Lo puoi indicare anche in un altro modo?"

O: "Sì, così (e scrive un mezzo)."

Ins: "Senti, ma mi sapresti anche dire perché 0,5 vale proprio la metà di un litro?"

O: "Sì. Se si divide il litro in 10 parti e se ne prende 5, se ne prende la metà"

Ins: "e invece svuotando un brick nella bottiglia, dove siete arrivati?"

O: "Più o meno qui, alla metà della metà"

Ins: "come si può indicare la metà della metà?"

O. scrive il numero decimale scritto sulla bottiglia. Io gli chiedo

Ins: "Senti ma perché secondo te c'è scritto 0,25?". O. non sa rispondere a questa domanda. Gli chiedo:

Ins: "C'è un altro modo per dire dove sei arrivato a riempire la bottiglia? Guarda anche sopra"

O: "Sì, sono a un quarto"

Ins: "Vuoi scriverlo?"

O: "Sì"

Ins: "Allora, abbiamo visto che $\frac{1}{4}$ si scrive con i numeri decimali 0,25. Qualcuno saprebbe spiegarmi perché?"

Mezzo litro si scrive 0,5 e un quarto si scrive 0,25. Qualche bimbo di quinta saprebbe spiegarci perché?"

S. (bambina di quarta): "Per trovare 0,5 devi dividere in decimi l'intero. Per trovare 0,25 invece lo hai diviso in centesimi".

Ins: "Cosa vuol dire dividere in centesimi?"

S: "sopra lo hai diviso in 10 parti e ne hai prese 5. Qui lo hai diviso in 100 parti e ne hai prese 25"

Ins: "Ho capito. Ma perché ora lo abbiamo diviso in cento parti il litro? Non potevano indicare il contenuto del brick di vino dividendo il litro in decimi, come per il mezzo litro".

M (quinta). "No maestra, perché un quarto non ci sta sui decimi. Sta a metà tra un decimo e l'altro perché 5 è dispari"

Ins: "Ce lo vuoi spiegare alla lavagna?"

Michele viene alla lavagna, disegna una tacca tra 0 e 0,5 e dice:

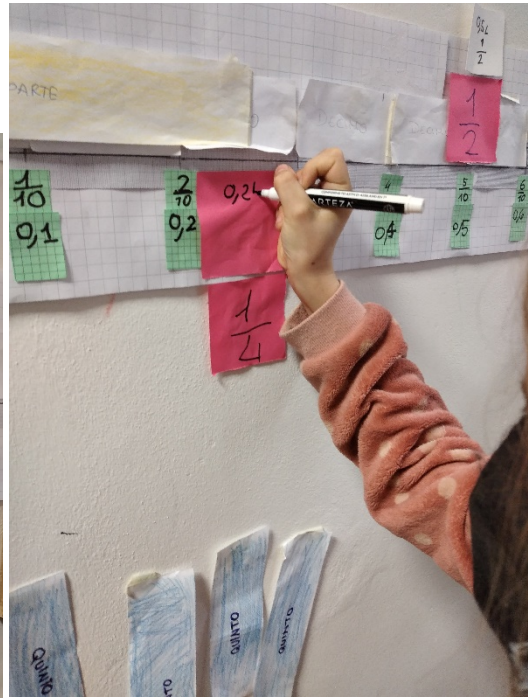
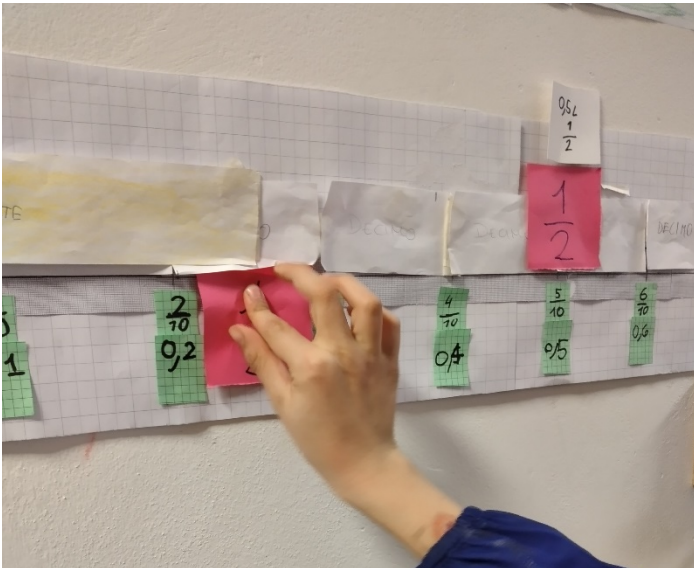
M: "La tacca che sta a metà di un mezzo non combacia con i decimi, perché la metà di 5 decimi è 2 decimi e mezzo, perché 5 è dispari. Se invece diviso in centesimi allora 5 diventa 50 e la metà di 50 è 25.



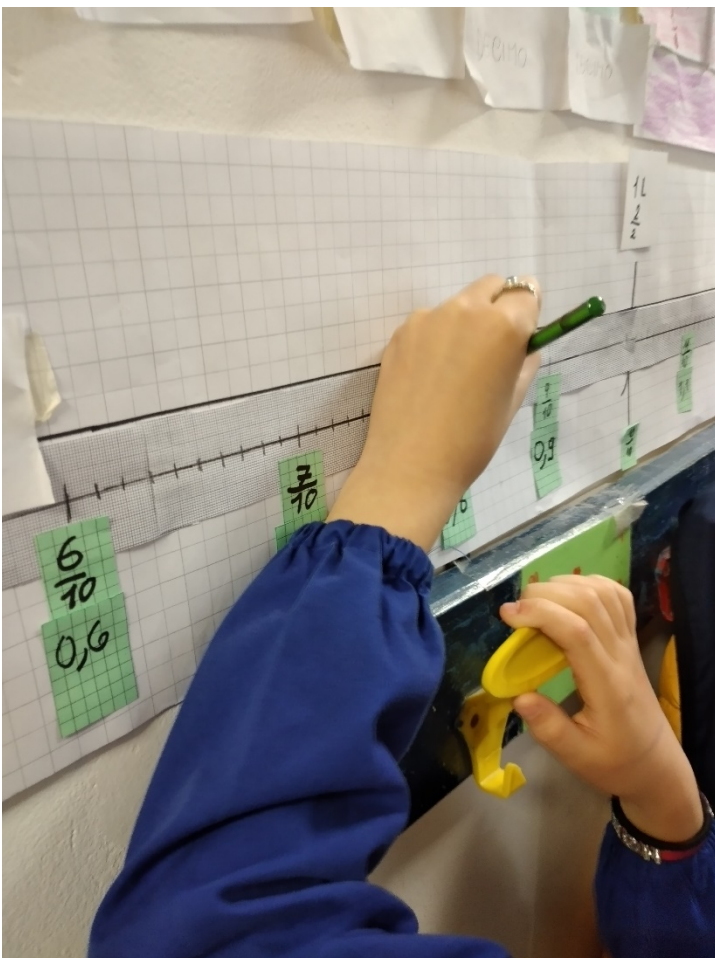
A questo punto, cercando di supportare il discorso di Michele (e per riprendere qualche bambino di terza che mi pare si stia perdendo) li porto fuori alla linea dei numeri.

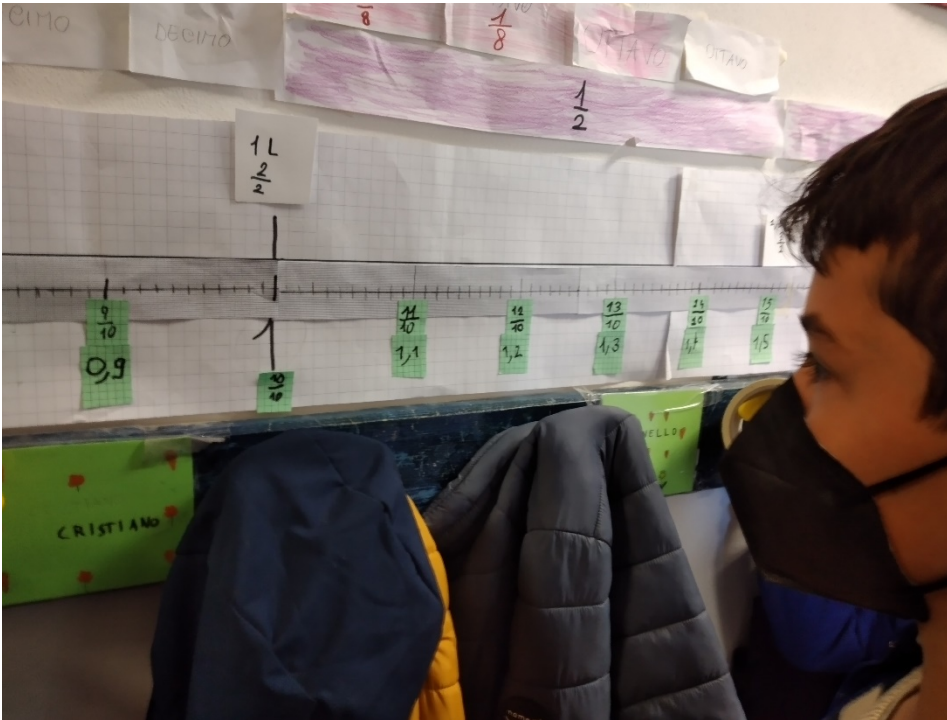
Ins: "Ok, andiamo alla linea dei numeri nel corridoio così M ci fa vedere meglio".

Consegno a M. il cartoncino con scritto un quarto e gli chiedo di metterlo sulla linea fuori (già divisa il giorno prima in decimi). M. posiziona il cartoncino a metà tra 2 e 3 decimi

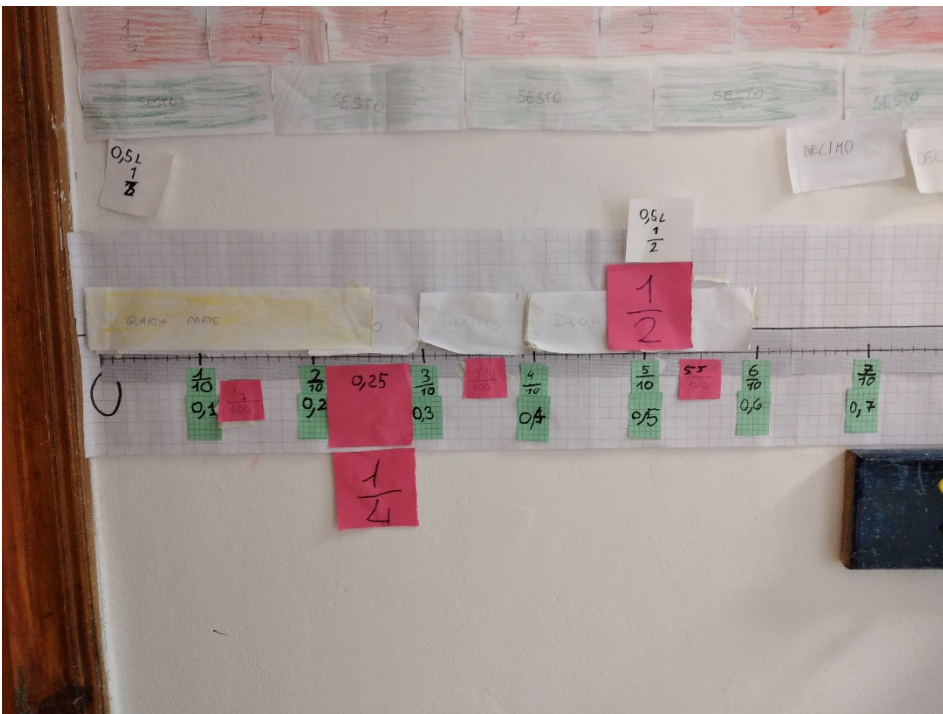


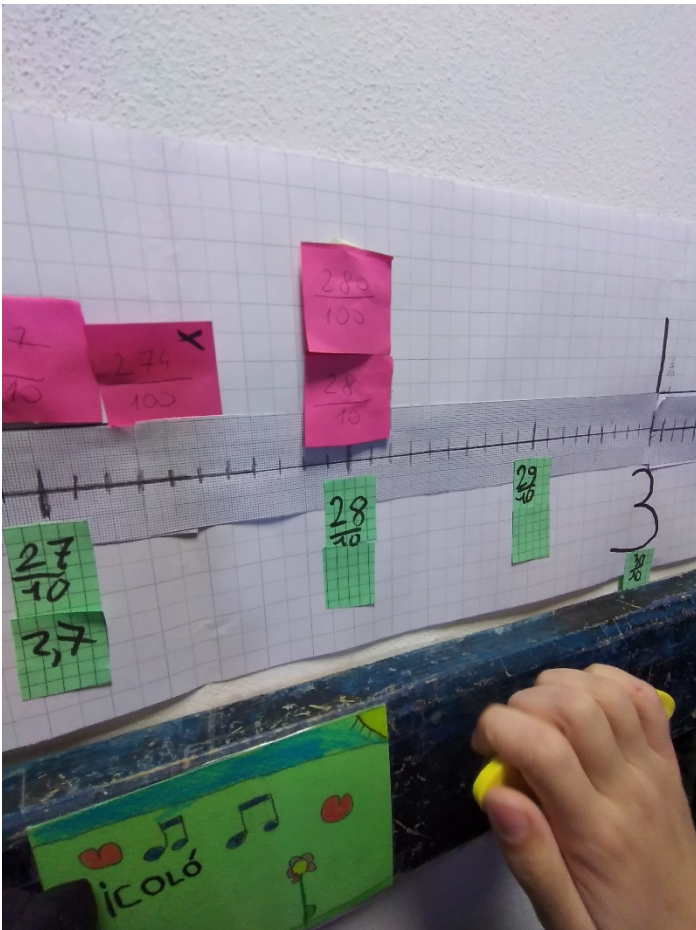
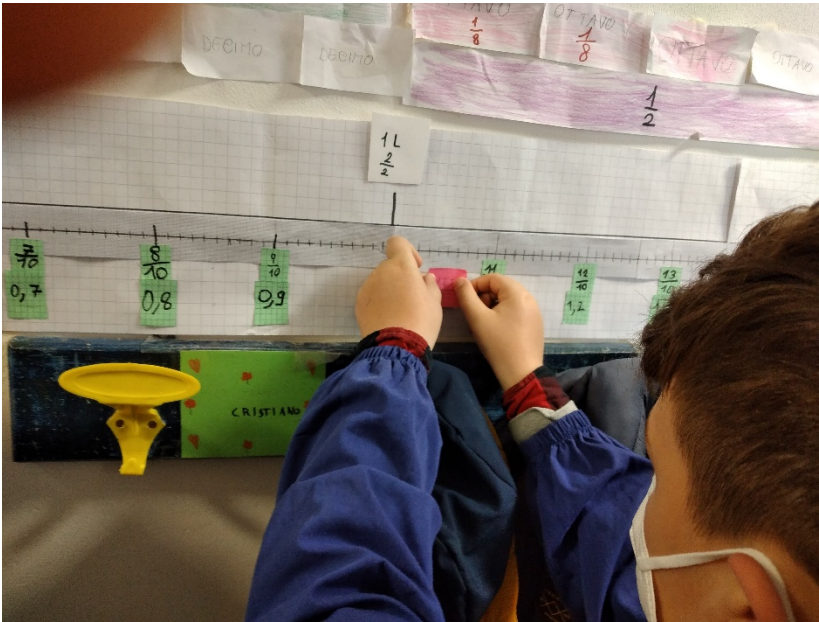
Ins: "Quindi, proviamo a riassumere: per trovare un quarto e scriverlo con i numeri decimali abbiamo dovuto dividere l'intero in centesimi, quindi il numero 25 dopo la virgola indica i centesimi. A questo punto se ieri abbiamo diviso i numeri in decimi, oggi dobbiamo dividerli in centesimi. Provate a trovarli sulla linea e a segnarli.





Ins.: "Ora vi propongo un'attività che potrebbe essere anche un gioco: vi scrivo delle frazioni che indicano i decimi o i centesimi di unità da collocare sulla linea dei numeri e voi dovrete trovare la loro posizione. Poi verificheremo insieme se le avete messe nella posizione giusta."





Ho dato come compito a casa quello di descrivere l'attività svolta a scuola

1) DESCRIVI LE ATTIVITÀ A SCUOLA
(COSA ABBIAMO FATTO COSA ABBIAMO
SCOPERTO CON L'ACQUA)

2) QUALE ATTIVITÀ ABBIAMO FATTO
SULLA LINEA DEI NUMERI?
(FOTO SU CLASSROOM)

SI È RIEMPIUTO UNA BOTTIGLIA DA
1 LITRO CON UNA BATTIGLIETTA DA
 $0,25$, POI LA MAESTRA CI ADDETTO
COSA SIGNIFICA $0,25$ E ~~POI~~
~~SI È~~ POI
SI È SCOPERTO I CENTESIMI E COSÌ
SI È VISTO QUANTO VALE $0,25$ E POI
SI METTEVANO I ~~CENTESIMI~~
E I DECIMI E BISOGNAVANO METTERE
CON ALTRI NUMERI SULLA LINEA
DEI NUMERI ES: $\frac{34}{100}$ E NOI BISOGNAVANO
METTERE CORRETTAMENTE SULLA LINEA
DEI NUMERI, SIAMO RITRATTI IN CLASSE
E SI È MESSO L'ACQUA ALL'INTERNO DEI
CONTENTORI.

Lunedì 4 aprile

Descrivere le attività fatte a scuola (o abbiamo fatto/cosa abbiamo scoperto sull'acqua)

Quale attività abbiamo fatto sulla linea dei numeri (foto su classroom)

Il lunedì abbiamo fatto varie scoperte con l'acqua, facendo alcuni esperimenti. Abbiamo preso delle bottiglie da 25 cl e abbiamo scoperto che ci stanno 4 volte in un intero, perché 25 ci sta 4 volte nel 100. Abbiamo scoperto che un intero oltre ai decimi, può essere diviso anche in centesimi, cioè la centesima parte dell'intero.

Sulla linea dei numeri, abbiamo attaccato ~~le~~ delle parti dei vari interi, con due tipi diversi di scrittura, confrontandoli tra di loro. Osservando, abbiamo corretto gli sbagli imparando, cosa abbiamo sbagliato, per non ripetere lo sbaglio.