REGIONE TOSCANA

Laboratori del Sapere Scientifico

Iniziativa realizzata con il contributo della Regione Toscana nell'ambito del progetto

Rete Scuole LSS

a.s. 2017/2018

ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE "PRIMO LEVI" DI IMPRUNETA FIIC824009

SECONDARIA I G.

TRA LE PIEGHE DELLE FRAZIONI

MOLTIPLICARE E DIVIDERE CON LE FRAZIONI

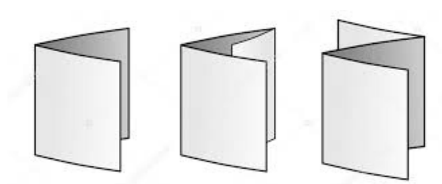
CLASSE SECONDA
SCUOLA SECONDARIA I G.

Gruppo di ricerca LSS – IC PRIMO LEVI - IMPRUNETA

Gruppo di ricerca della Matematica – CIDI FIRENZE

PAOLA PAPINI paolageo2000@gmail.com

ILARIA BISOGNO ilaria.bisogno73@gmail.com



Collocazione nel curricolo

Il percorso si colloca nella classe seconda, nel primo quadrimestre.

Questo percorso rappresenta un segmento di un più ampio percorso didattico sulle frazioni che può essere proposto agli alunni già verso la fine della classe prima per riprenderlo e completarlo all’apertura del secondo anno.

Il percorso nasce dalla consapevolezza che il tema delle frazioni sia uno dei temi più complessi e che porta ai maggiori insuccessi scolatici in tutti i Paesi del mondo. (M.I.Fandiño Pinilla - 2005)

Porre attenzione e molta cura alla comprensione e alla costruzione del concetto di operazione con le frazioni è compito imprescindibile dell’insegnamento della matematica del primo ciclo.

Obiettivi essenziali di apprendimento

da Traguardi per lo sviluppo delle competenze:

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

Obiettivi essenziali di apprendimento

Prerequisiti:

- Usare le frazioni come operatori e come numeri
- Eseguire ordinamenti e confronti tra numeri razionali
- Rappresentare i numeri razionali sulla retta.
- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.
- Eseguire addizioni e sottrazioni tra frazioni.

Obiettivi di apprendimento:

- Comprendere il significato della moltiplicazione e della divisione tra frazioni.
- Eseguire le operazioni tra frazioni.
- Eseguire semplici espressioni di calcolo con le frazioni.
- Comprendere il significato di percentuale e saperla rappresentare come frazione.

Elementi salienti dell'approccio metodologico

L'approccio metodologico prevede il coinvolgimento diretto dell'alunno nell'osservare, descrivere, misurare, sperimentare **in contesti adeguati al suo livello cognitivo**, utilizzando in modo sistematico la modalità didattica del laboratorio.

L'approccio metodologico valorizza l'esperienza e le conoscenze degli alunni, la scoperta e l'apprendimento collaborativo.

L'apprendimento avviene dunque attraverso la pratica, la discussione e l'esplorazione.

DALLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012

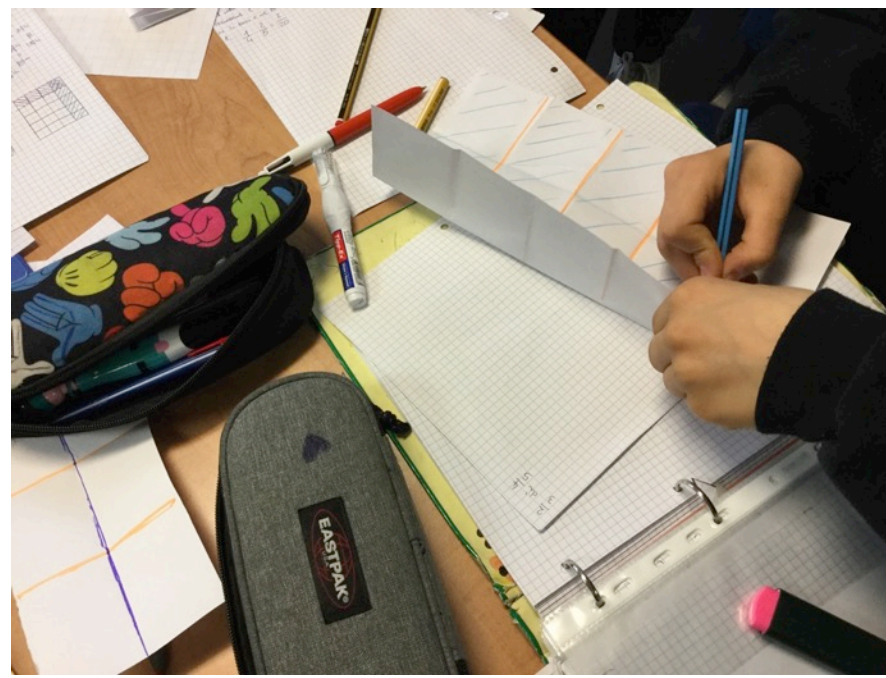
(…) *Incoraggiare l'apprendimento collaborativo. (…) Realizzare attività didattiche in forma di laboratorio*

Materiali, apparecchi e strumenti

I materiali e gli strumenti sono

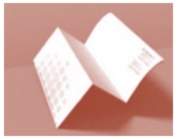
quelli comuni delle attività in classe:

- quaderno
- fogli bianchi o a quadretti
- matite
- pennarelli
- righello
- forbici
- lavagna



Ambiente

- Laboratorio
- Aula scolastica
- Banchi disposti a isola per favorire la discussione e la cooperazione tra pari



Tempi

- Per la messa a punto preliminare nel gruppo LSS: 4 h
- Per la discussione nel gruppo di ricerca della matematica CIDI di Firenze: 8 h
- Per la progettazione specifica e la strutturazione del percorso: 4 h
- Per lo sviluppo del percorso in classe: 1 mese e mezzo
- Per la documentazione: 10 h
- Per la verifica in itinere dei risultati parte delle ore curricolari

Premessa

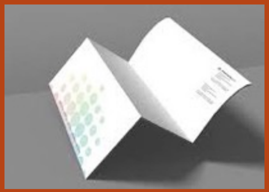
Quanto viene documentato è stato sperimentato nell'IC "Primo Levi" e costituisce una parte di un percorso più completo che è stato progettato e discusso nel gruppo di sperimentazione didattica di matematica del CIDI di Firenze in cui collaborano docenti provenienti da differenti scuole della provincia di Firenze e di Arezzo.

Come già indicato nella precedente diapositiva, il tempo scuola di sviluppo del percorso richiede tempi distesi per affrontare in modo non superficiale temi molto difficili e importanti per la scuola di base.

Questo percorso si sviluppa successivamente alla costruzione dei seguenti concetti: frazioni come operatori e come numeri, ordinamenti e confronti tra numeri razionali, rappresentazione sulla retta, frazioni equivalenti, addizioni e sottrazioni tra frazioni (documentati dall'Istituto Comprensivo "G. Vasari" di Arezzo).

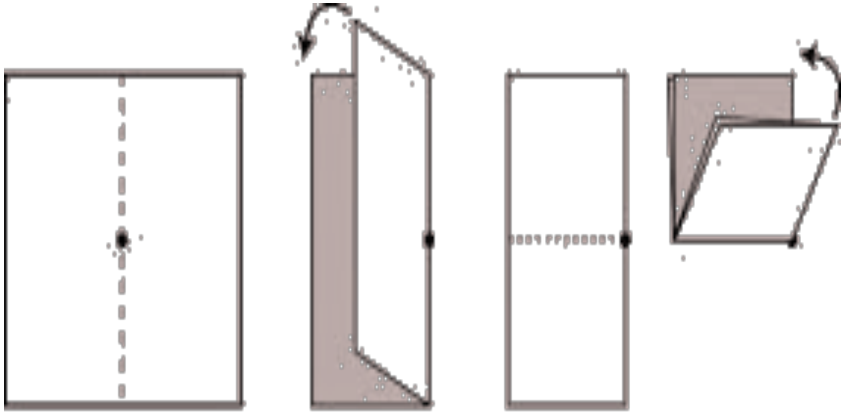
Gli alunni sono in grado di operare con i numeri razionali:

- ❑ Confronto
- ❑ Rappresentazione sulla retta
- ❑ Addizioni e sottrazioni

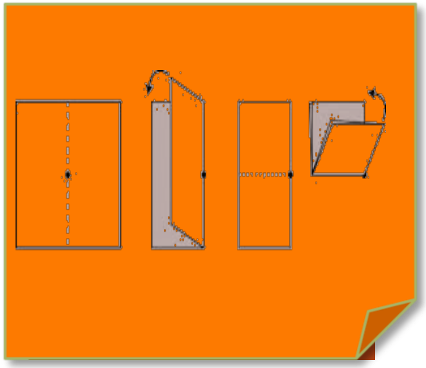


MOLTIPLICAZIONI TRA FRAZIONI e…

PIEGHE NELLA CARTA

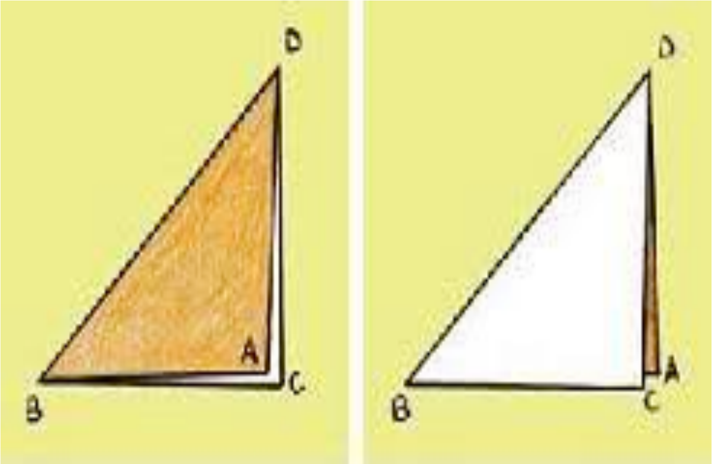


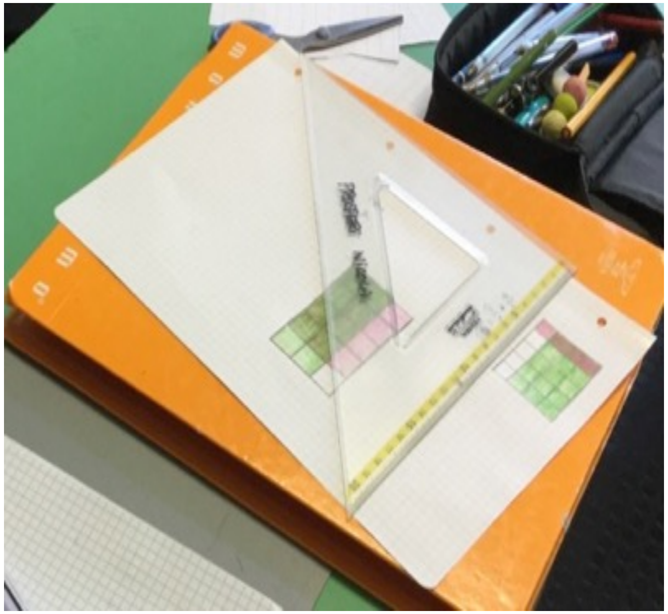
Sommare o sottrarre le frazioni è divenuta a questo punto pratica comune per gli alunni, ma cosa significa moltiplicare due frazioni?
Cerchiamo un modo per visualizzare questa operazione.

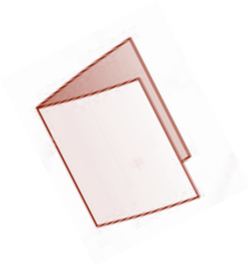


Per visualizzare la moltiplicazione tra due frazioni possiamo utilizzare due modalità:

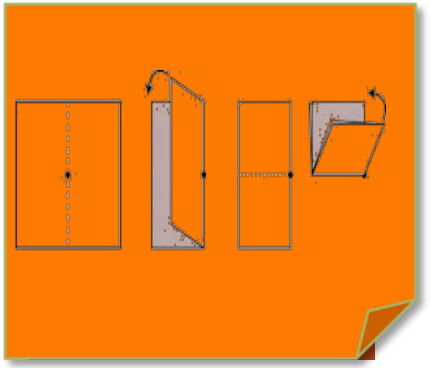
- La piegatura di un foglio di carta
- Una rappresentazione grafica





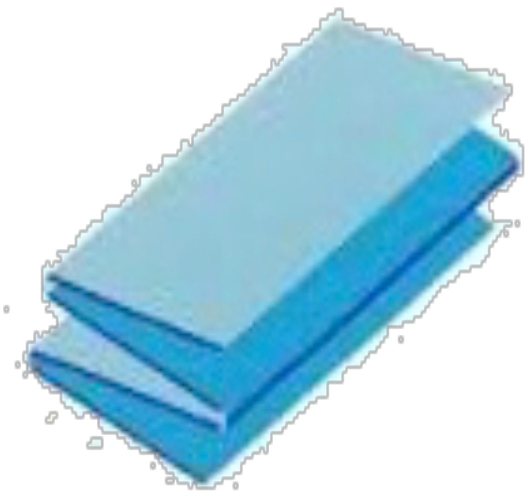


LA PIEGATURA DELLA CARTA

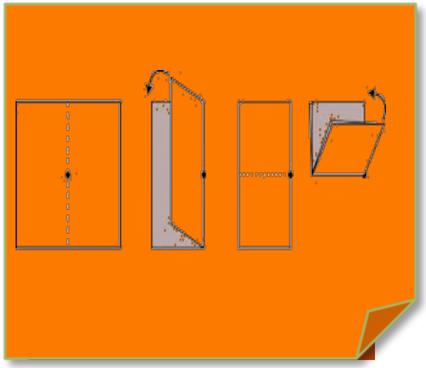


Materiale occorrente:

- Fogli di carta, pennarelli o matite colorate

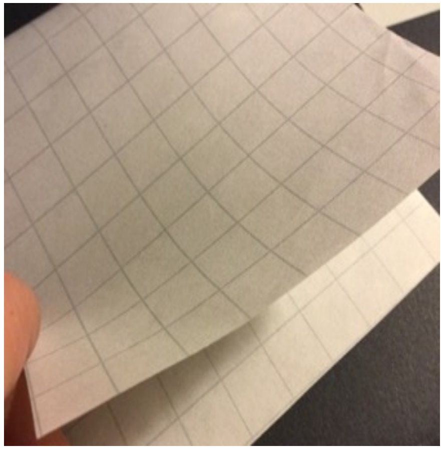


Cominciamo col piegare la carta!

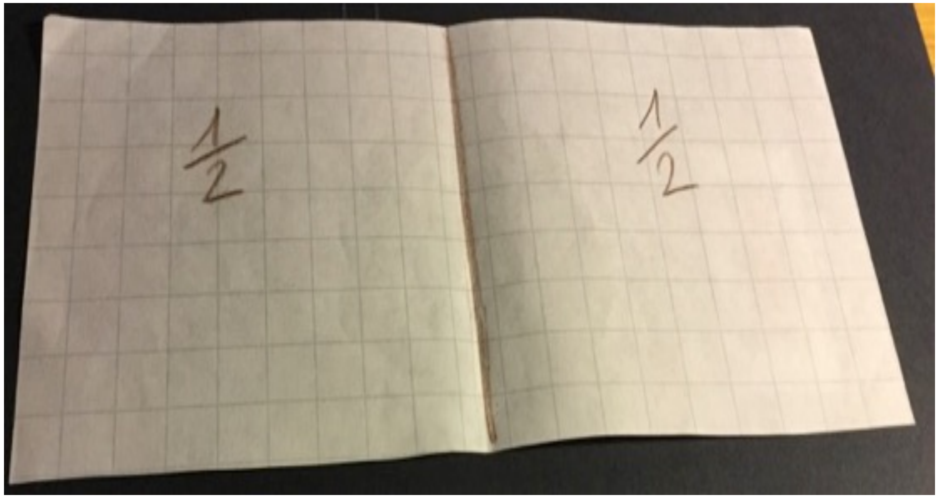


Vogliamo rappresentare 1/2

- Pieghiamo il foglio in due parti e segniamo con la matita la piegatura.

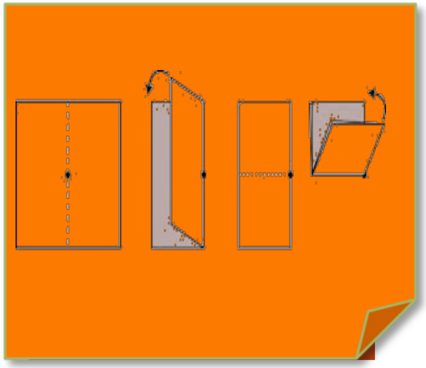


- **A quanto corrisponde ogni parte?**



- Ognuna delle due parti corrisponde alla frazione 1/2

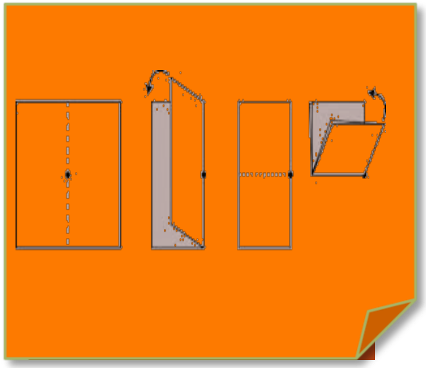
Continuiamo con le piegature…



- Pieghiamo il foglio in tre parti e segniamo con la matita la piegatura
- **A quanto corrisponde ogni parte**?
- Scriviamo su ogni parte il suo valore: 1/3

Proseguiamo con le piegature…

- 1/4
- 1/5
- ecc……..



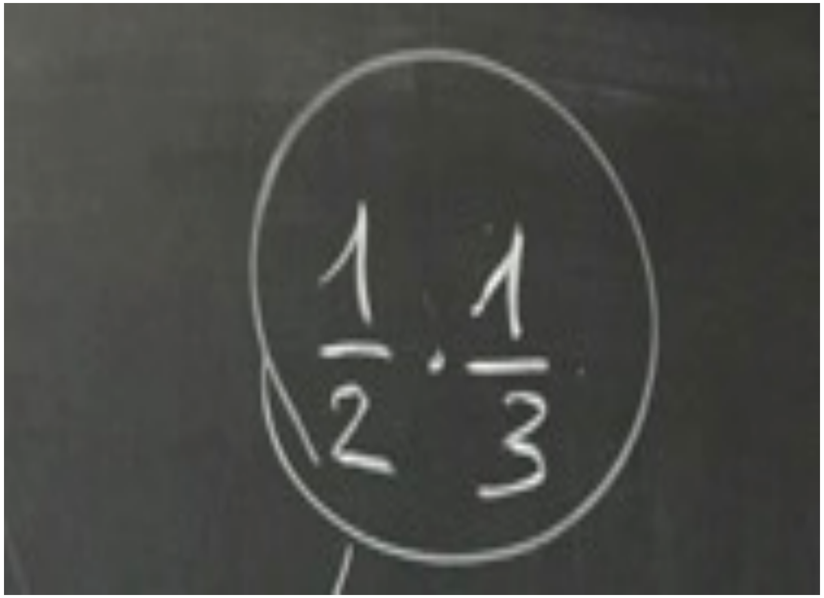
Dopo aver capito, sperimentandolo, cosa significa prendere 1/3, 1/4… chiediamo agli alunni:

“cosa significa moltiplicare la frazione 1/2 per 1/3 ?”

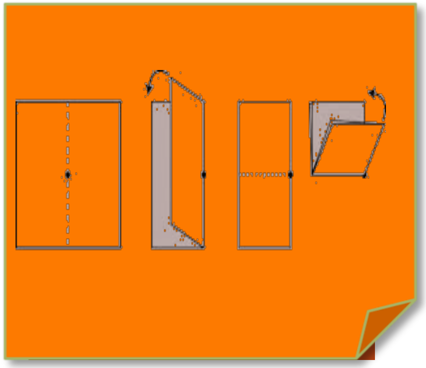
Non è facile rispondere…

L’insegnante suggerisce allora che la domanda dovrebbe essere:

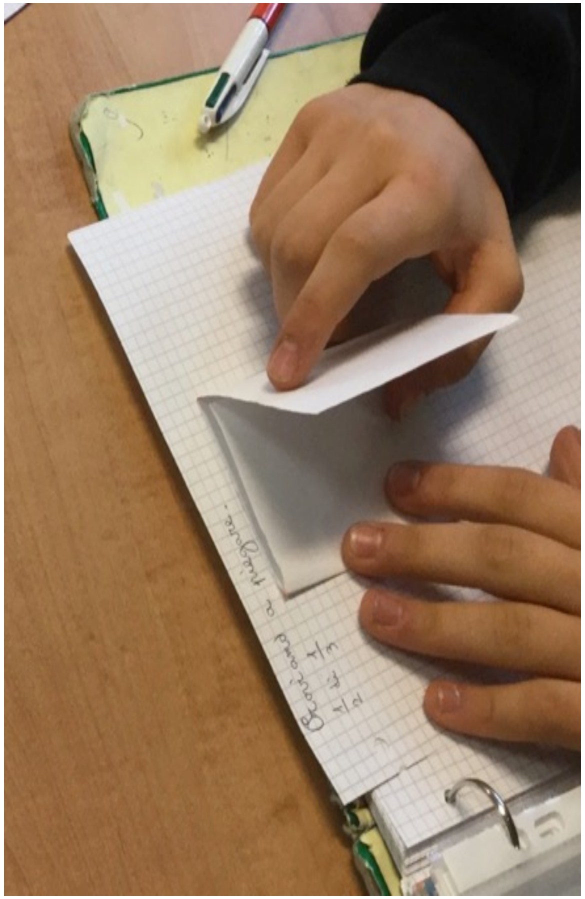
“Cosa significa prendere1/2 di 1/3 ?”



...o, in modo ancora più esplicito,
"la metà di un terzo"?

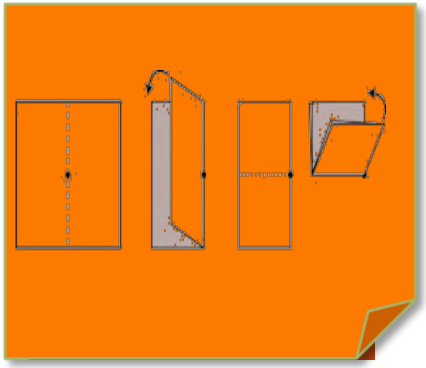


Parlare della metà di un terzo diventa per tutti più chiaro!
Ma da dove si comincia?
Tommaso propone: "ripieghiamo a metà quello che abbiamo già fatto!"
Questa è sembrata a tutti una buona idea...

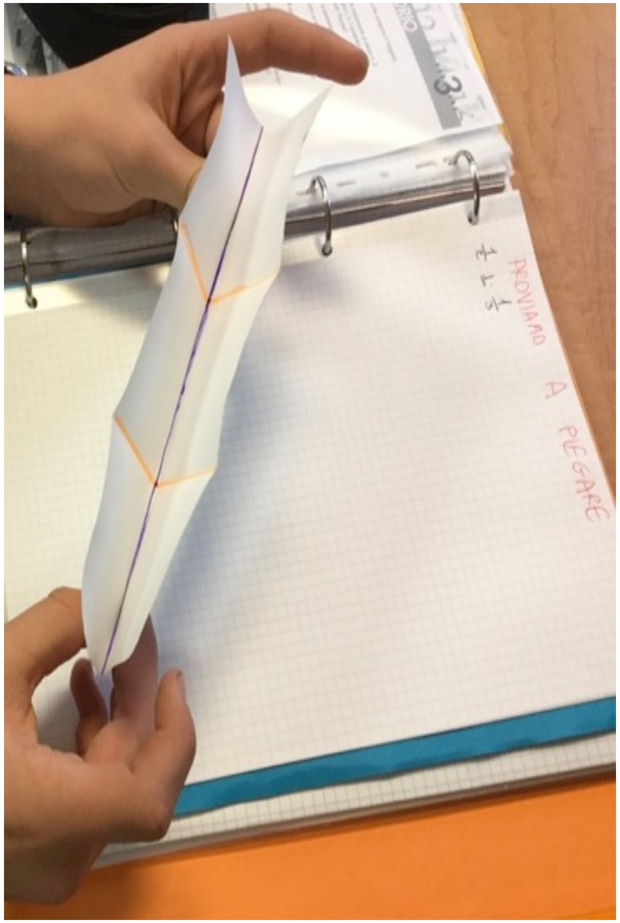


- Cominciamo col piegare il foglio in tre parti e marcare le piegature con il pennarello.

1/2 di 1/3

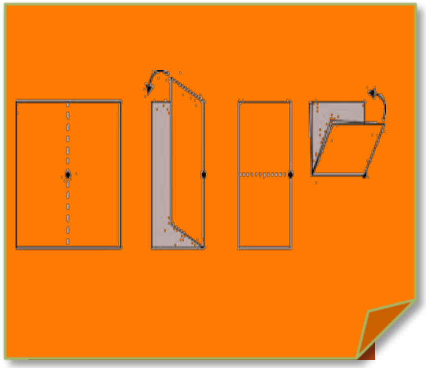


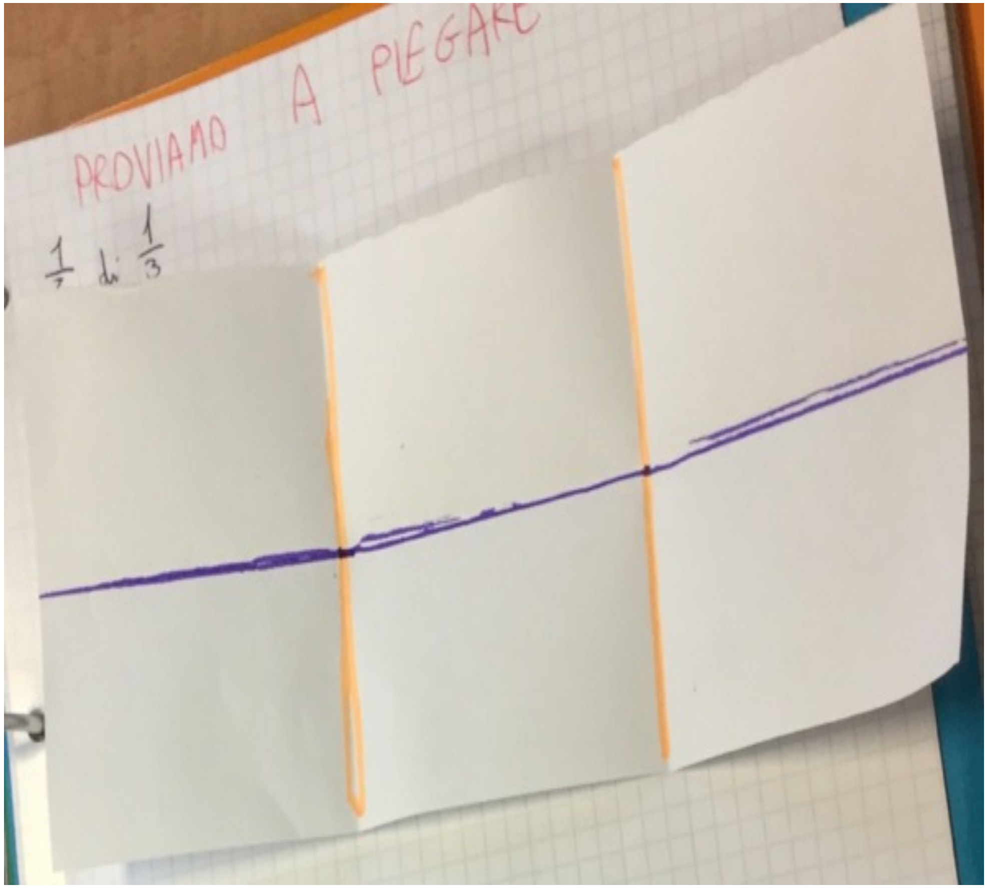
- Successivamente pieghiamo il foglio in due (cioè a metà) dalla parte opposta.
- Marchiamo con il secondo pennarello le altre piegature.
- Coloriamo le parti corrispondenti ad un mezzo e ad un terzo.



L'insegnante a questo punto chiede:

"In quante parti risulta suddiviso il foglio?"



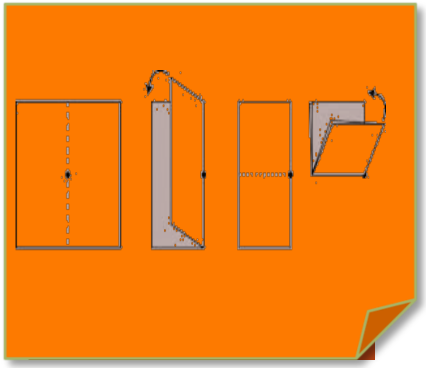


Tutti sanno rispondere:

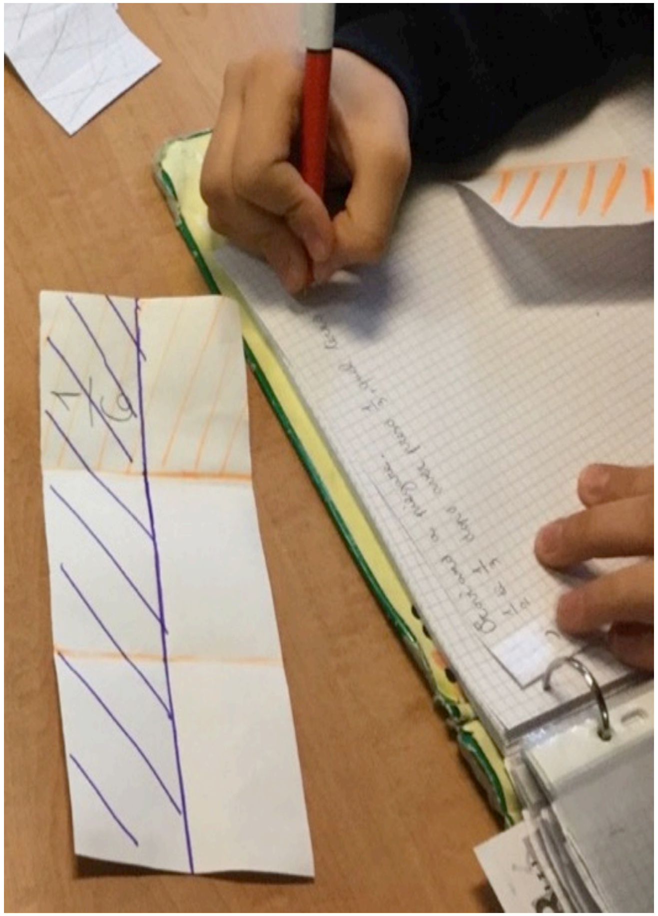
- sono 6 parti!

½ di 1/3

Aiutiamoci anche con i colori!
Coloriamo:
1/3 con il giallo e 1/2 con il blu.



- Come si vede i due colori si sovrappongono solo in una parte.
- La parte colorata corrisponde a 1/6.



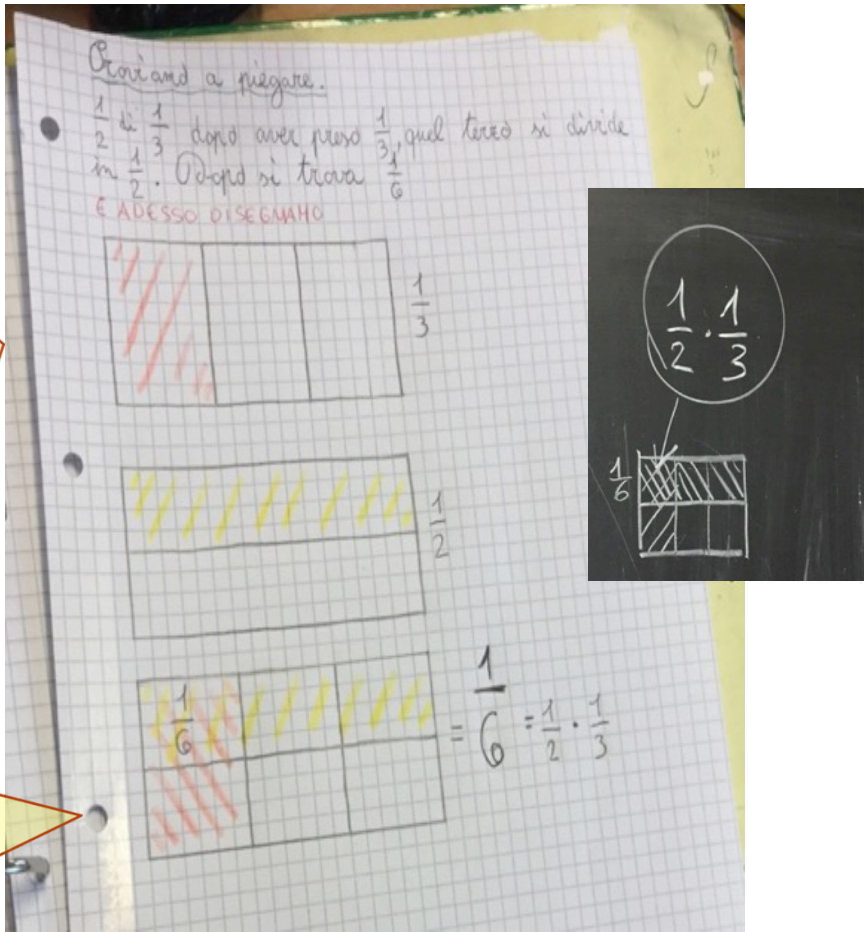
½ di 1/3

La stessa operazione 1/2 · 1/3 possiamo visualizzarla con un disegno.

- Prendiamo 1/3
- Prendiamo 1/2

Prendiamo cioè la metà di un terzo

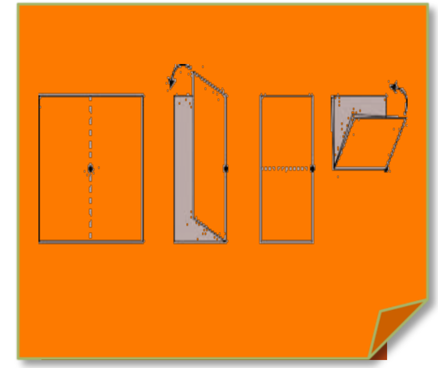
1/2 · 1/3 = 1/6



...e vale anche invertendo l'ordine dei fattori:

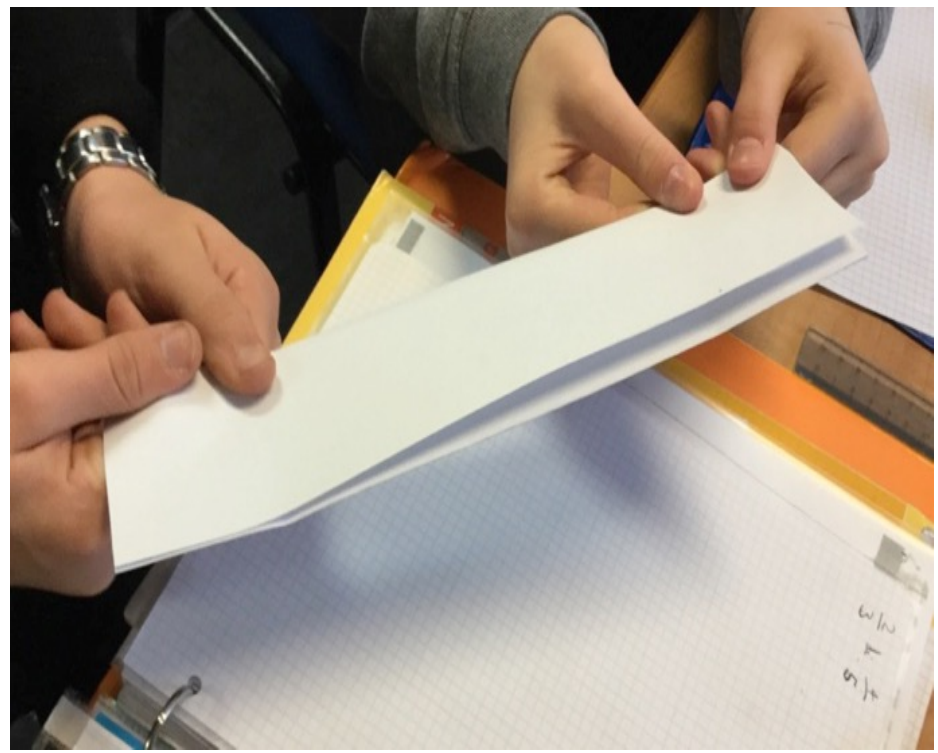
1/3 · 1/2 = 1/6

Gli alunni devono ora risolvere 2/3 · 4/5?



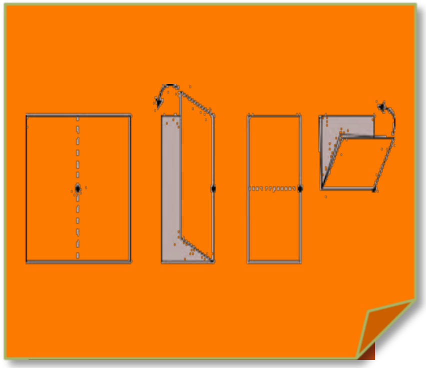
La piegatura della carta innesca immediatamente il confronto e la collaborazione.

- Fase I : pieghiamo il foglio in 5 parti



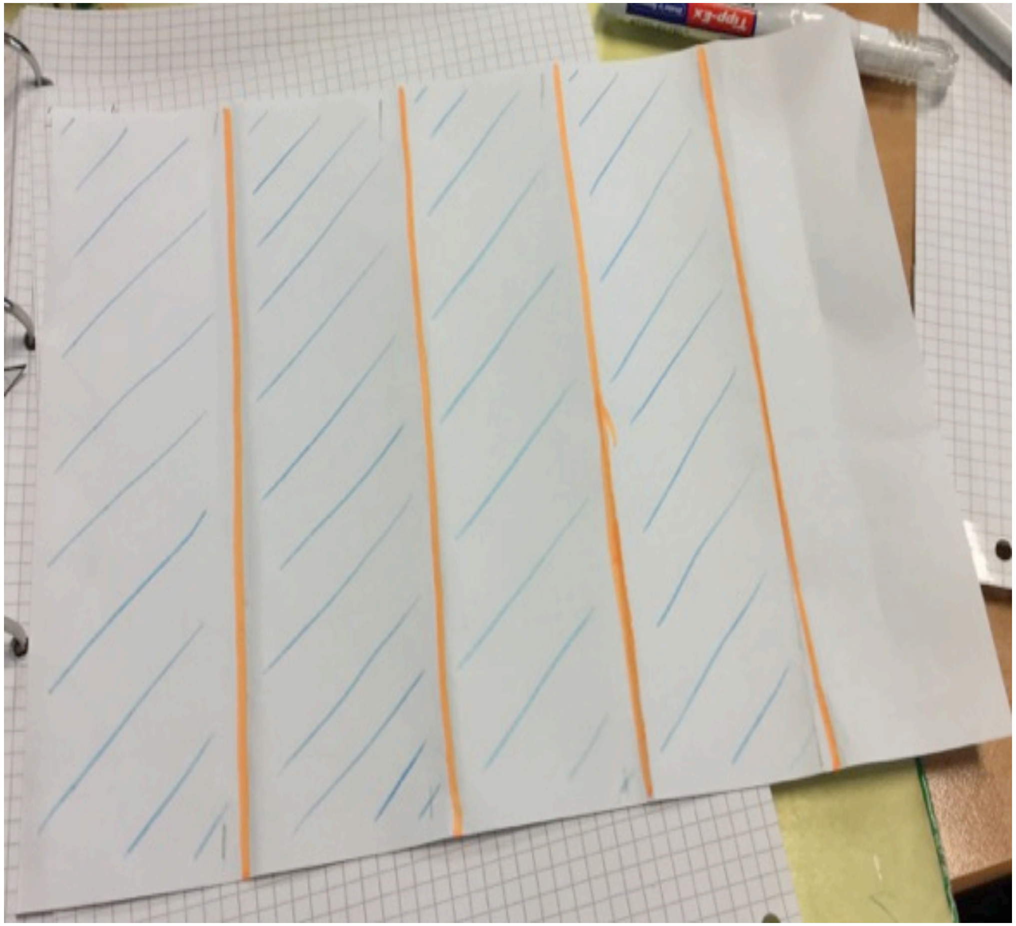
2/3 . 4/5

2/3 . 4/5

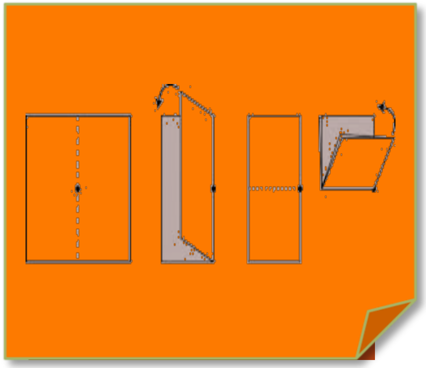


- Fase II :

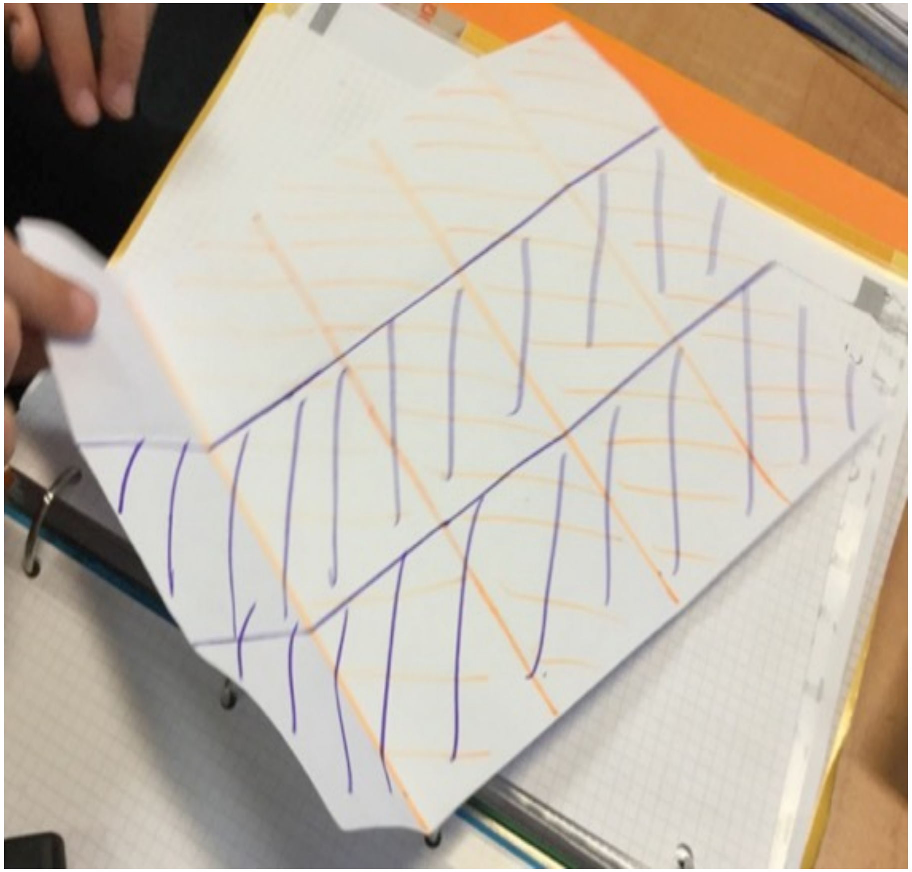
  Coloriamo 4 parti su 5



2/3 . 4/5



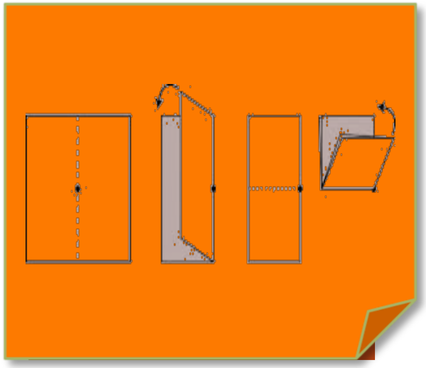
Dal quaderno di Fabrizio



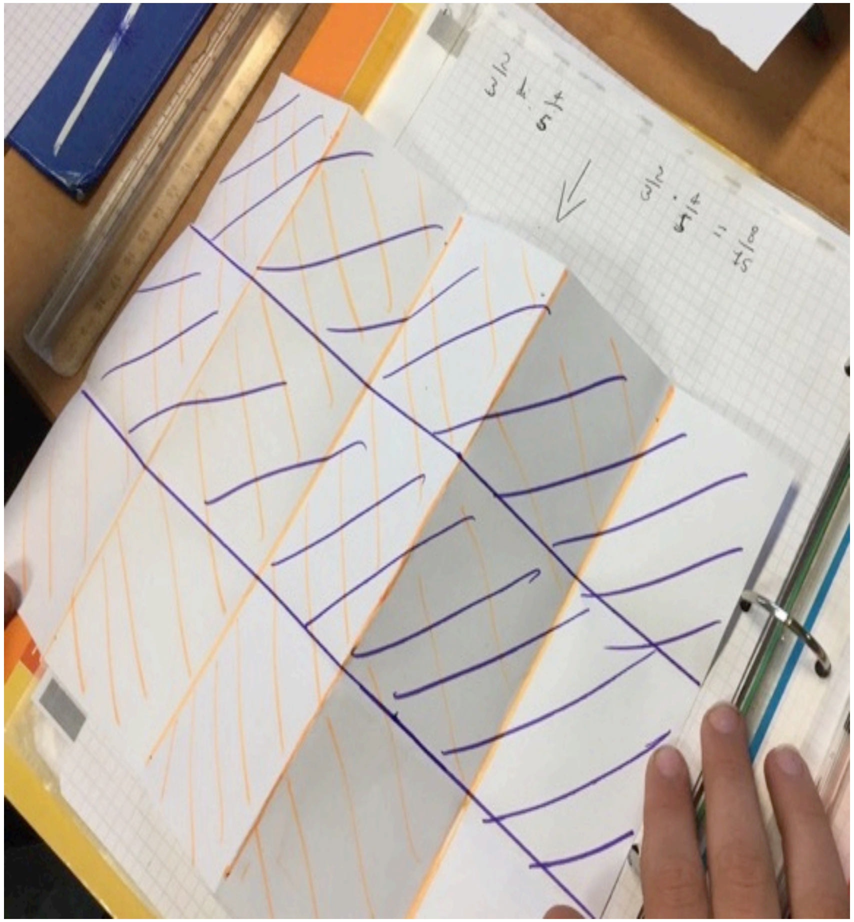
- Fase III:

  Si piega il foglio in tre parti e si colorano 2 parti su 3

2/3 . 4/5



Dal quaderno di Fabrizio



- Fase IV: Le domande.

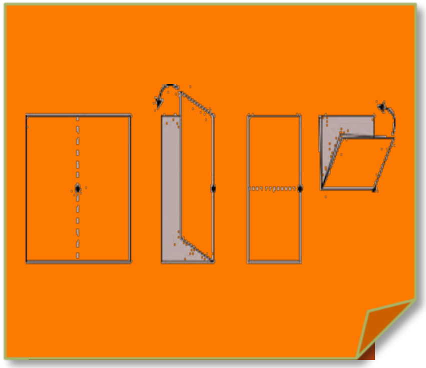
Quante parti in tutto?

Quante parti colorate di due colori?

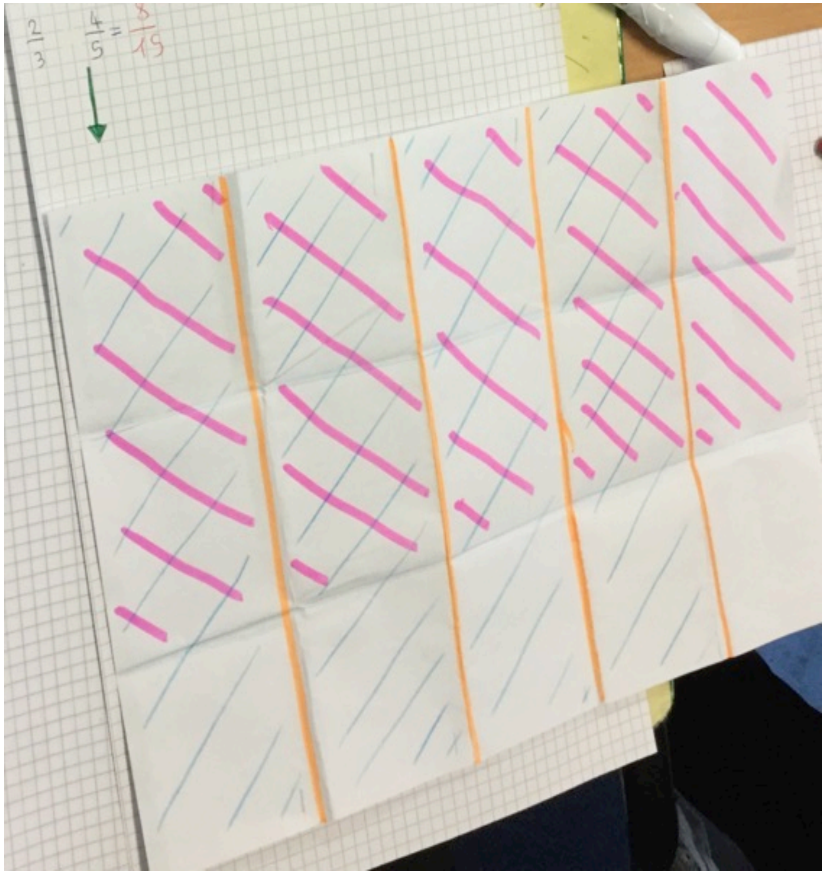
Sono15 parti i tutto

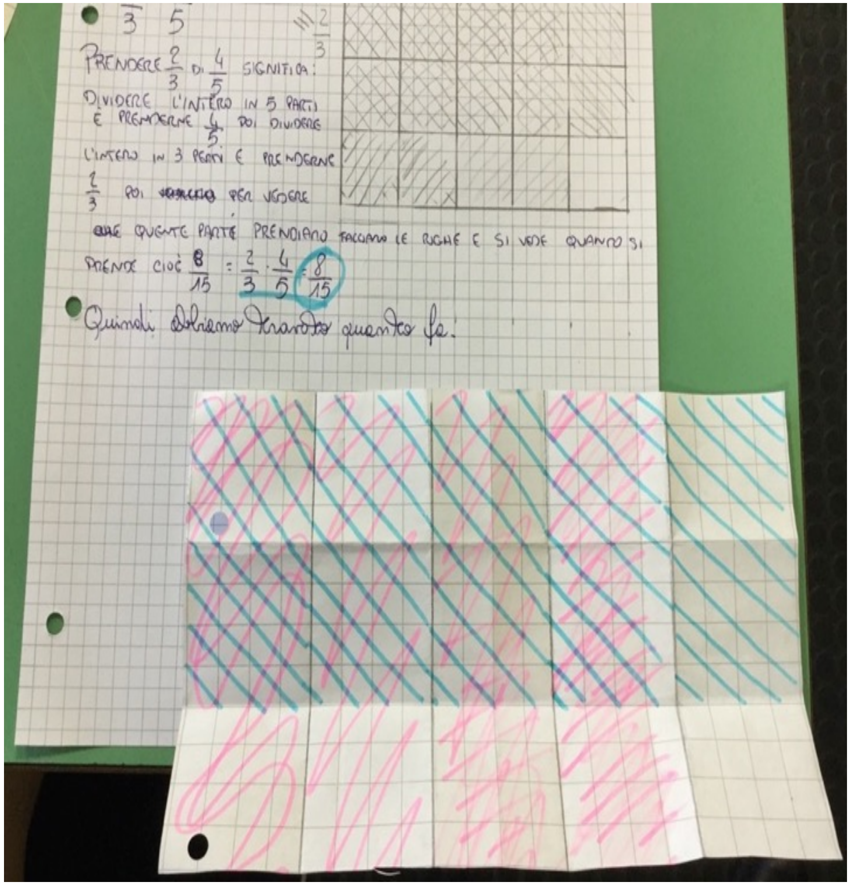
Sono 8 parti colorate su 15

2/3 . 4/5 = 8/15

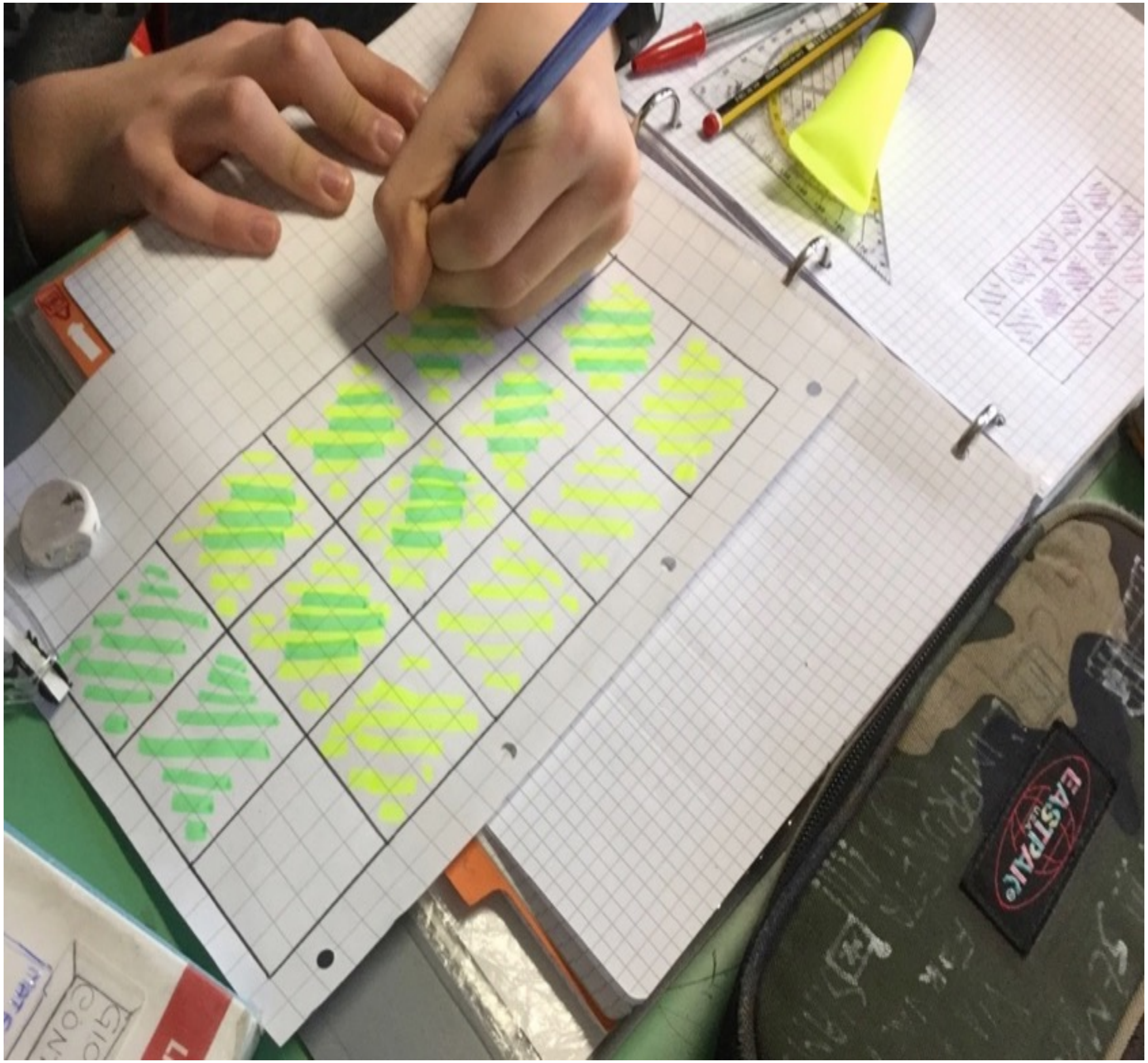


Dai quaderni di Eva e di Martina



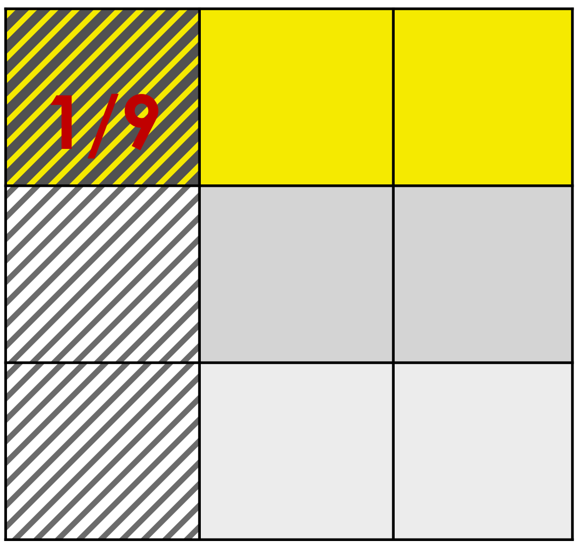


Dal quaderno di Lorenzo

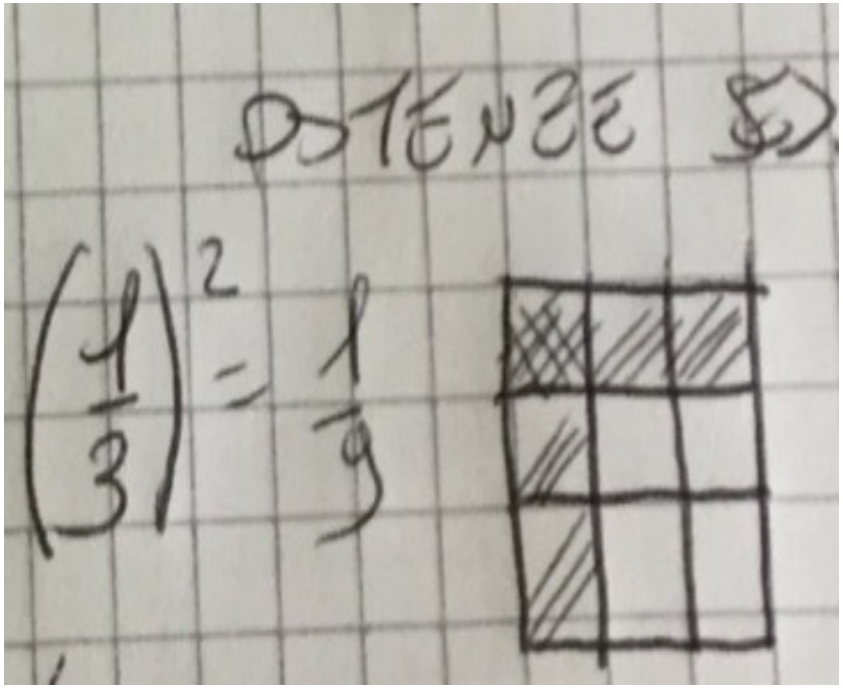


Poi proviamo a risolvere $(1/3)^2$

Nicola per primo comprende che con la stessa modalità possiamo risolvere anche le potenze, ma questa volta costruisce un quadrato..

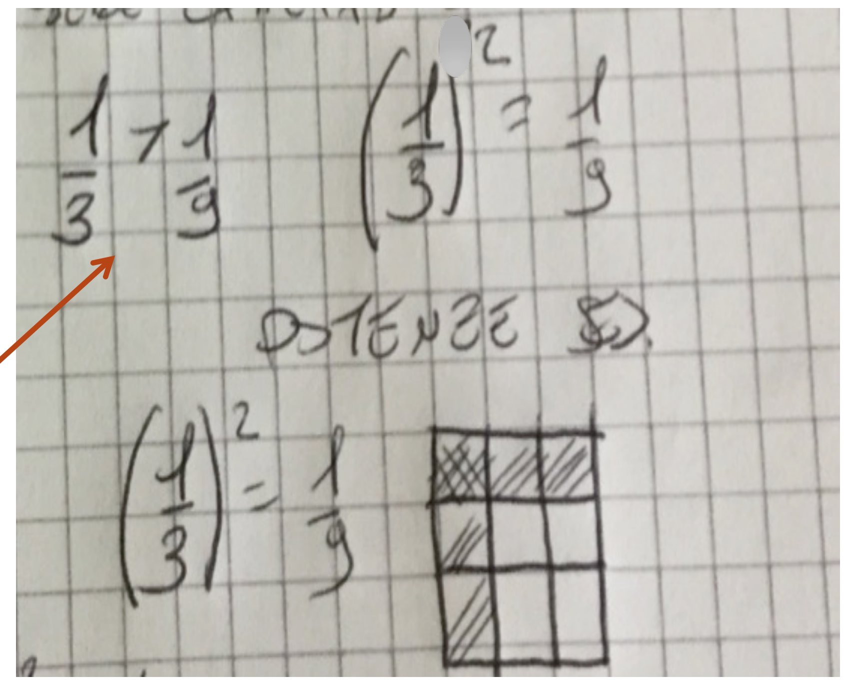


Dal quaderno di Nicola

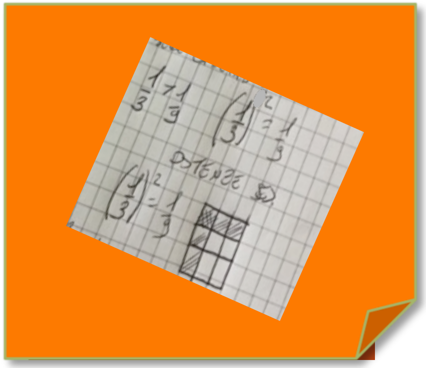


Ma non solo possiamo rappresentare l’operazione $(1/3)^2 = 1/3 \cdot 1/3 = 1/9$…

…ma possiamo anche capire meglio perché il risultato di questa potenza (1/9) è minore della base (1/3).



A questo punto risolviamo con lo stesso metodo varie potenze con la base frazionaria..

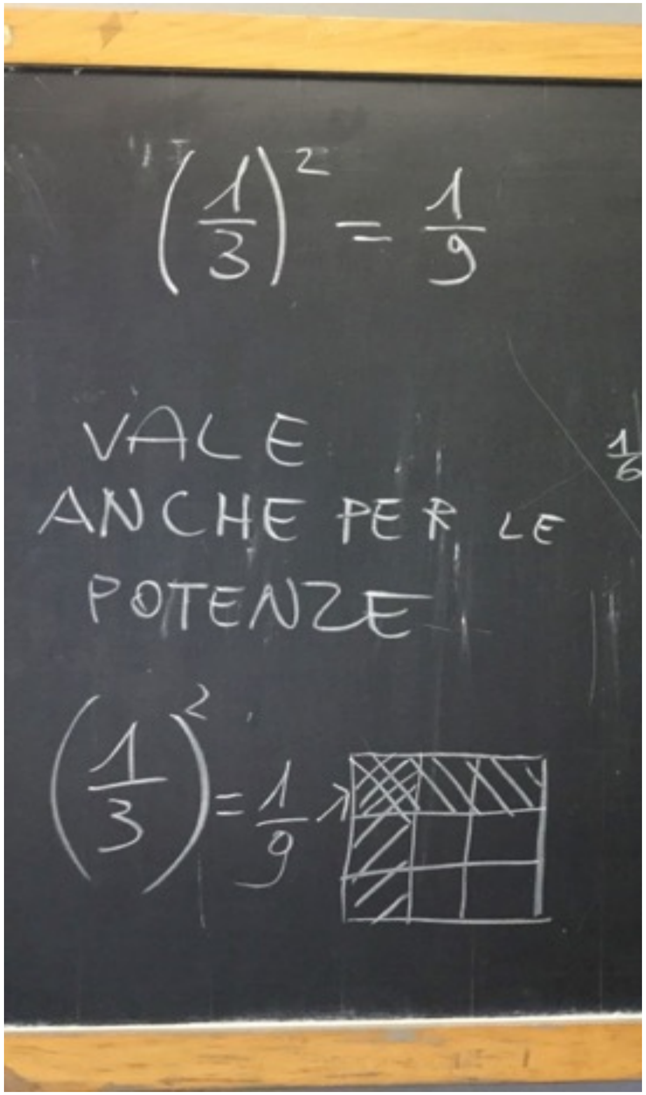


...e così per tutti gli alunni diventa chiaro!

1/9 < 1/3

1/16 < 1/4

...ecc.

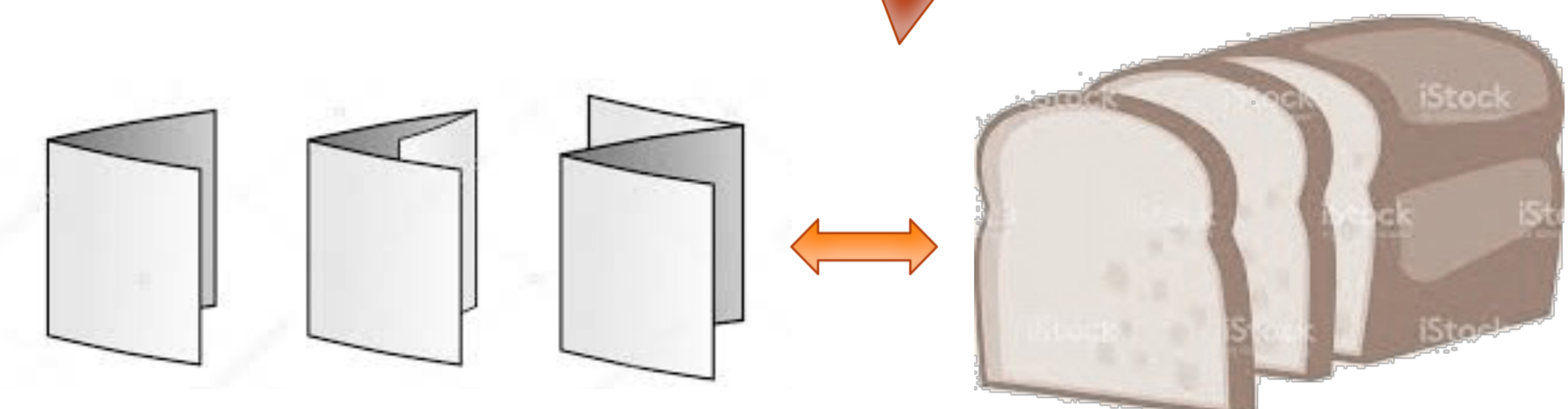


Gli alunni sono in grado di operare con i numeri razionali:

- Moltiplicazione tra frazioni
- Capirne il significato
- Eseguire il quadrato dei numeri razionali
- Capirne il significato

DIVISIONI TRA FRAZIONI

RIPARTIZIONE
O
CONTENENZA?



Gli alunni sanno che la divisione può essere intesa in due modi:

- divisione per ripartizione
- divisione per contenenza

…ma comprendere cosa significa dividere tra loro due frazioni non è intuitivo, anche perché il concetto divisione è insito nell'operare con le frazioni…

- Vediamo alcuni casi…

Cosa succede se dobbiamo fare:

- 1/2 : 2 - dividere una frazione in parti uguali
- 1 : 1/2 - dividere un intero per una frazione
- 2/3 : 1/2 - dividere una frazione per una frazione

,,, i primi due casi sono sicuramente più facili da comprendere

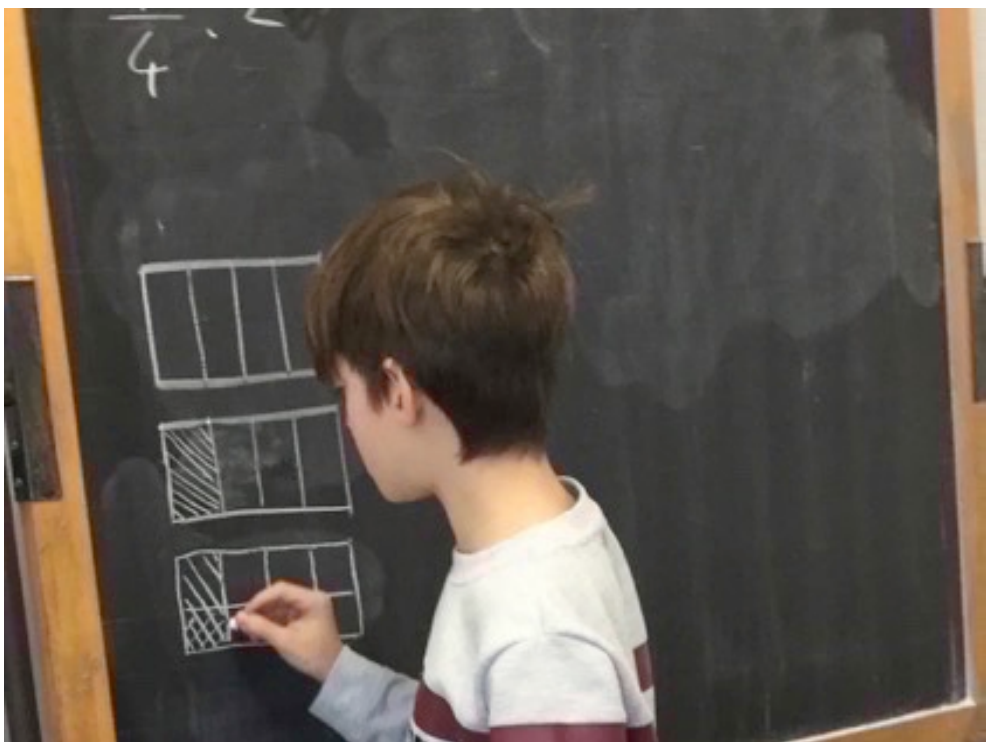
1/4 : 2

- Dividere una frazione per un numero naturale è l'unico caso che possiamo pensare come una ripartizione.

I

II

III



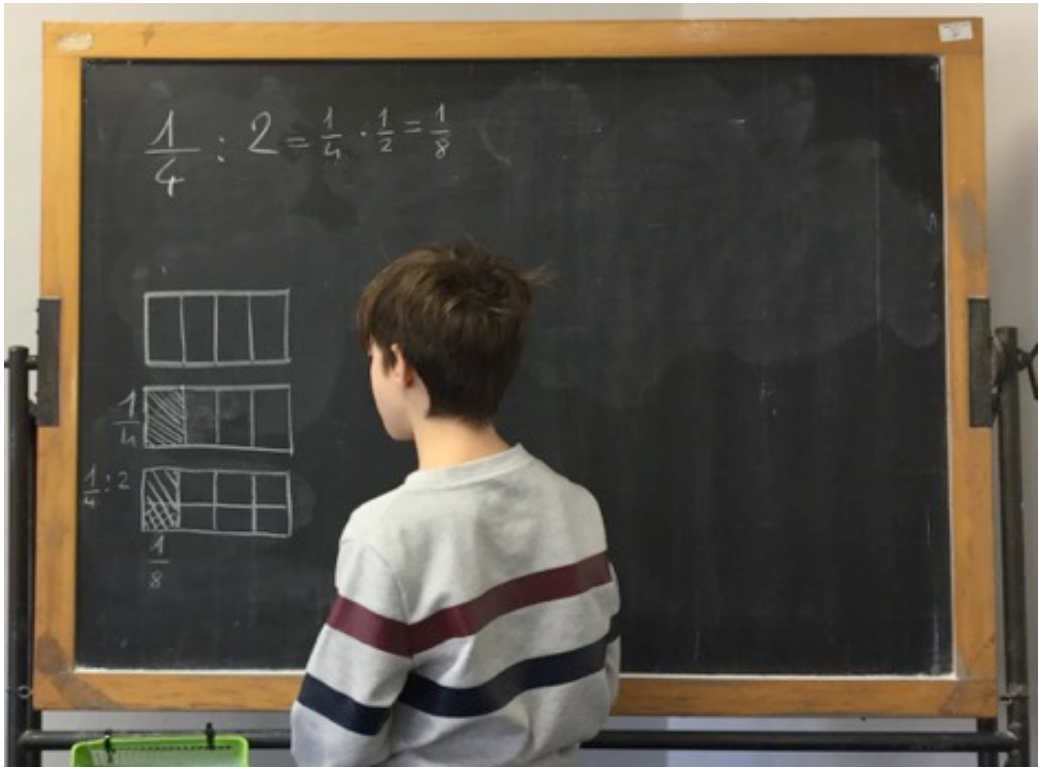
1/4 : 2

- Lorenzo dimostra subito di aver capito che dividere una frazione per 2 è come moltiplicare la frazione per 1/2.

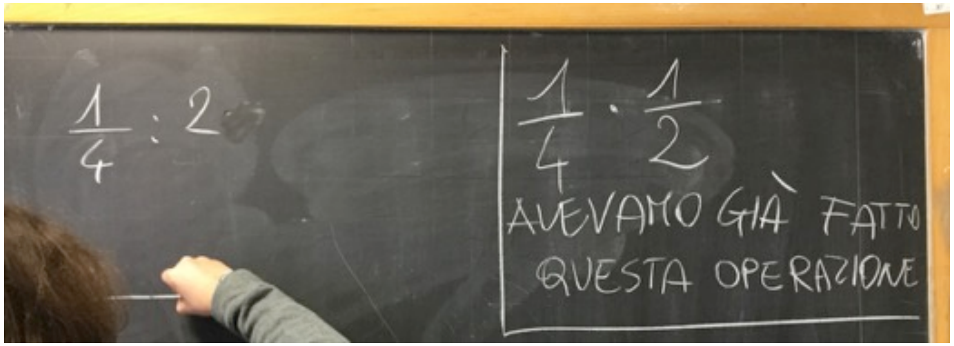
I

II

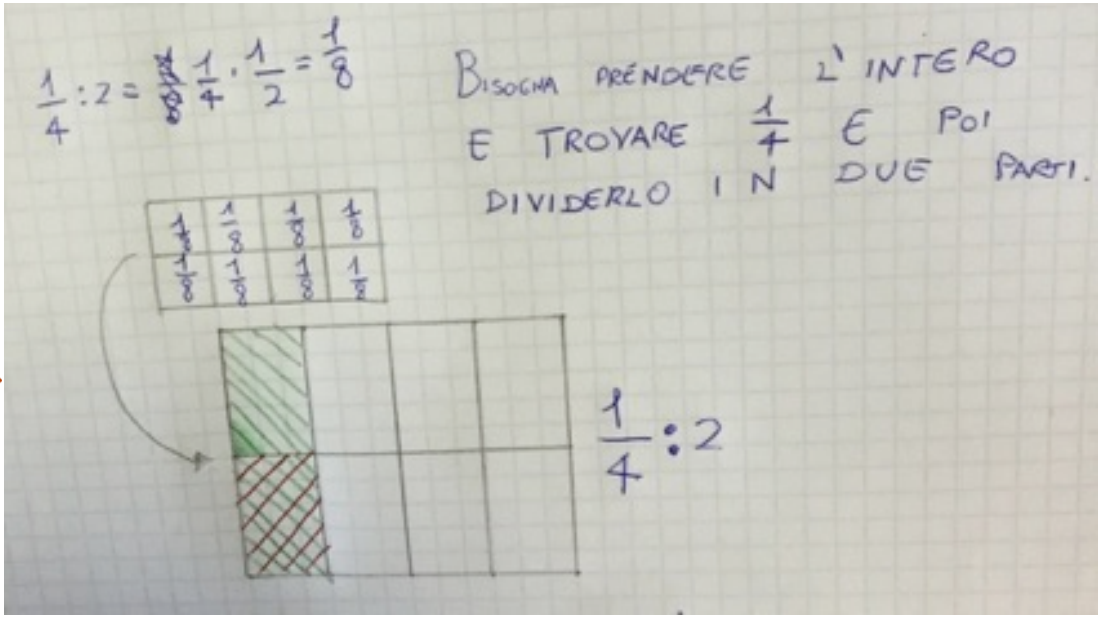
III



… perché, piegando la carta, avevamo già fatto l’operazione di dividere per 2!

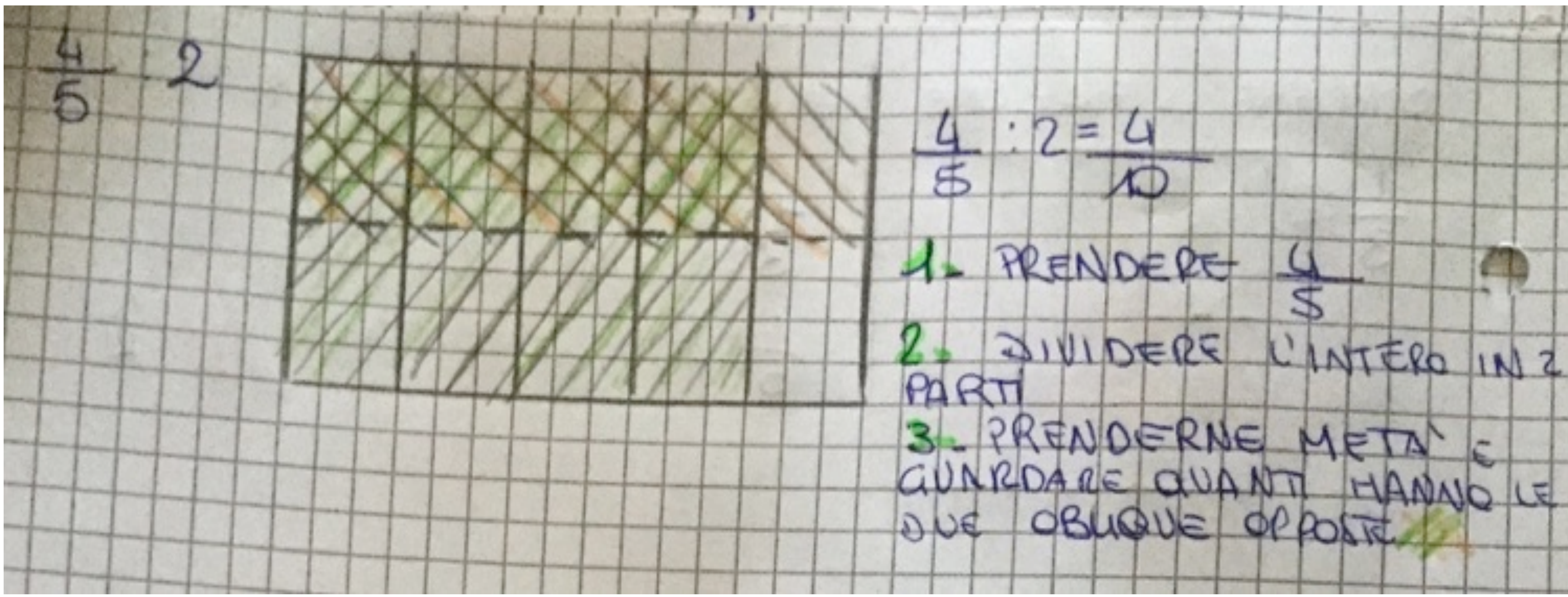


Marco infatti dice che prima si piega l’intero in 4 parti e poi in 2.



Altro esempio…

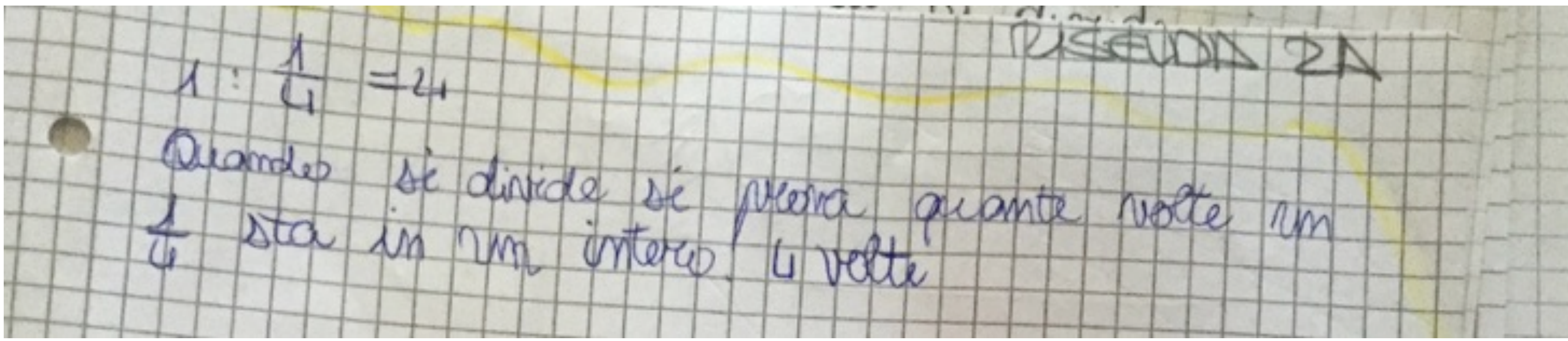
4/5 : 2
…cioè divido a metà 4/5



$4/5 : 2 = 4/10$

Però…

..se dobbiamo però dividere un intero per una frazione non possiamo più pensare ad una ripartizione ma ad una contenenza.



Riselda infatti si chiede:

- Quante volte un quarto sta in un intero?

Ci sta
4 volte!

✓ … e in tre interi?

Quante volte 1/4 sta nel 3 …cioè in tre pizze?

Facile! 12 volte!

L'insegnante propone ora:

"E se dobbiamo dividere una frazione per un'altra frazione?"

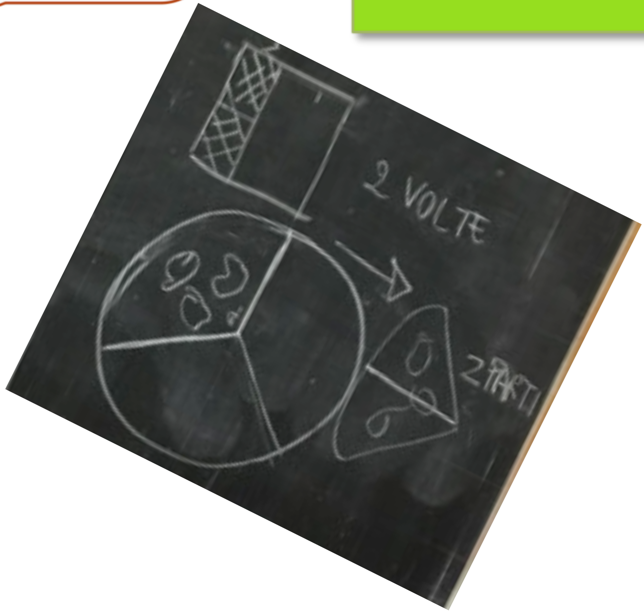
Gli alunni partecipano con entusiasmo e..

...propongono:

1/3 : 1/2

Questo tipo di didattica ci permette di creare in classe un clima di partecipazione.

Sulla scia dei successi precedenti tutti si cimentano con la nuova sfida:
1/3 : 1/2

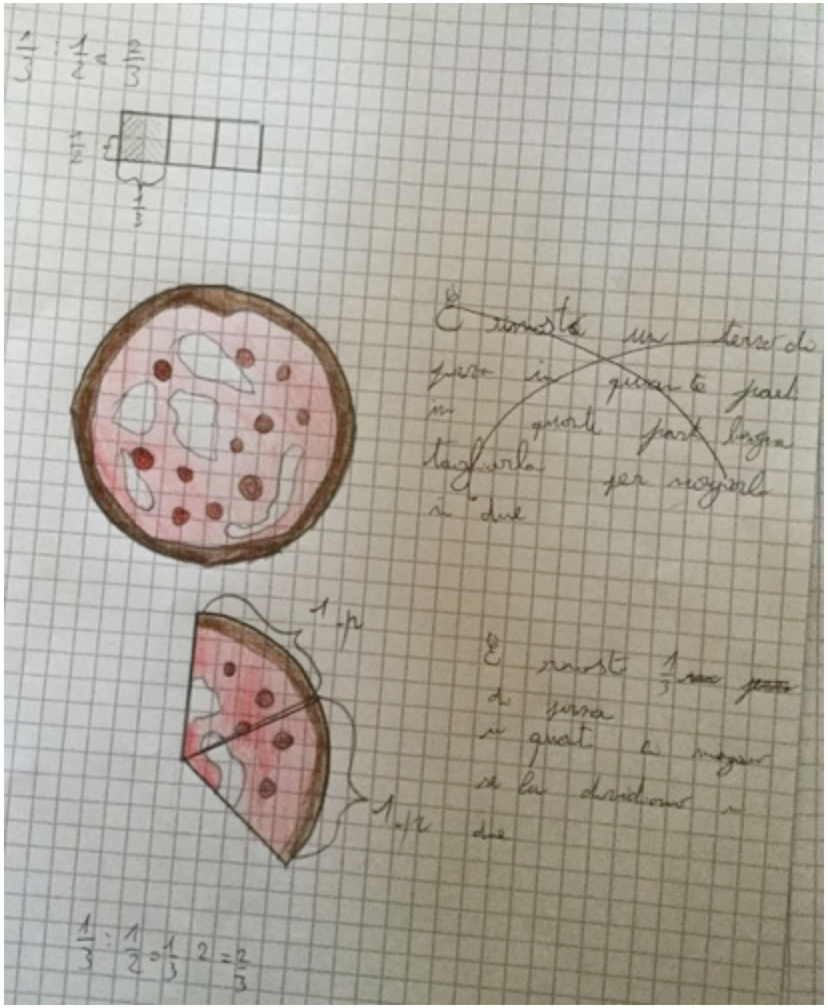


Proviamo… (????...)

- Anche in questo caso dobbiamo pensare ad una divisione di contenenza:
- Quante volte 1/2 sta in 1/3?

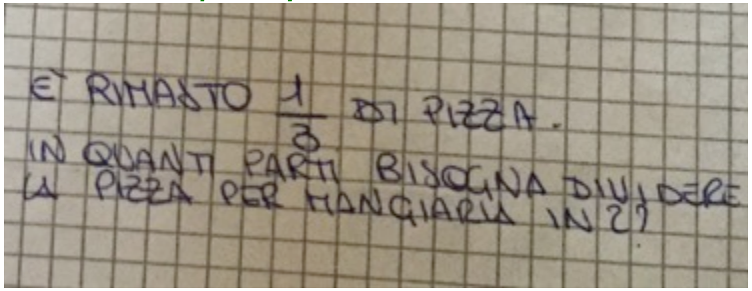
Quanta difficoltà a visualizzare questa operazione!

Nicola prova ma non è soddisfatto...



Gli alunni hanno fatto vari tentativi di rappresentazione e di formulazione di problemi…

Giulia propone...

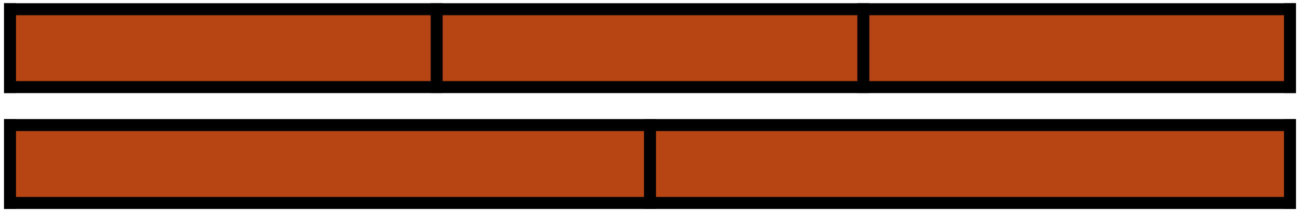


Dopo vari tentativi ci siamo resi conto che non potevamo riuscire a visualizzare questa operazione!

?

Poi Fabrizio:

«COME FACCIAMO PROF A FARE ENTRARE UNA PARTE PIÙ GRANDE (1/2) IN UNA PARTE PIÙ PICCOLA (1/3)?»



Soprattutto ci siamo resi conto che non era l'approccio giusto!

...questo esempio ha inizialmente un po' disorientato gli alunni!

Questo caso ci fa riflettere sul fatto che non tutti gli esempi proposti sono ugualmente rappresentabili e al tempo stesso chiarificatori per gli alunni. È fondamentale che il docente scelga con cura gli esempi più adatti a far comprendere il concetto, ponendosi sempre la domanda di quale sia l'obiettivo da raggiungere e il modo più efficace per farlo.

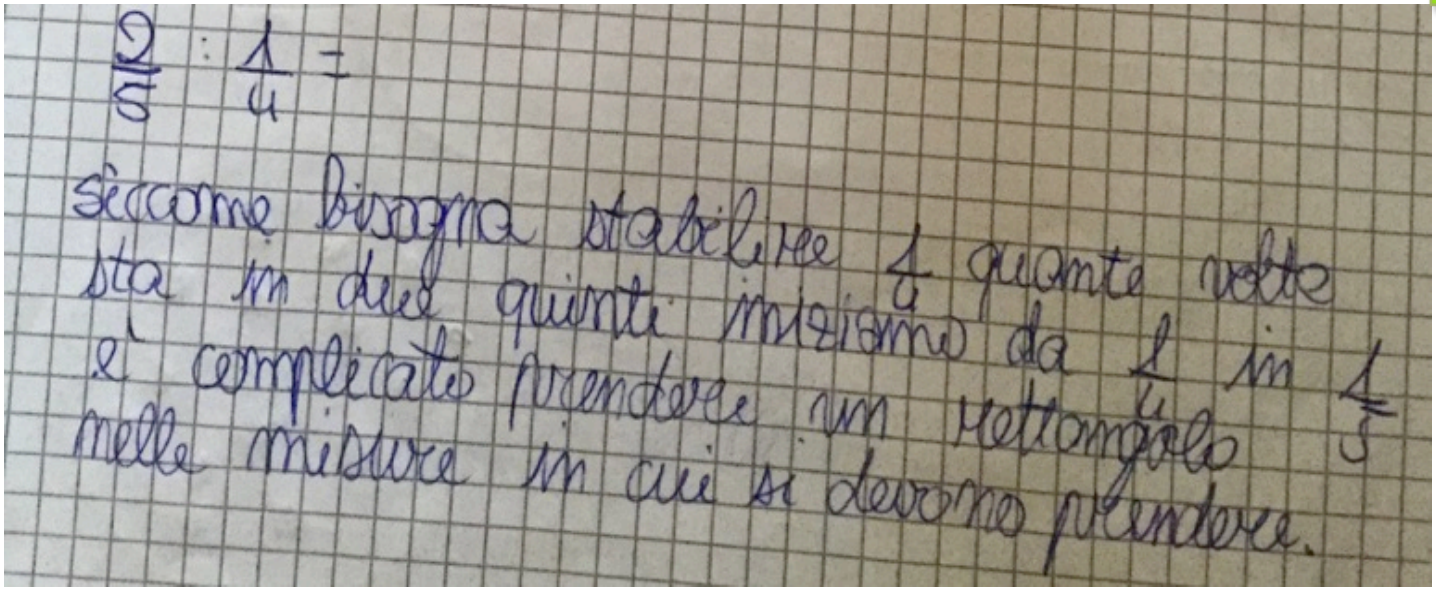
..quindi...

…dobbiamo sempre ricordare di fare domande opportune e significative!

Nella scelta degli esempi da cui partire non sempre è opportuno avvalersi del coinvolgimento degli alunni. Deve essere l'insegnante nel ruolo di regista nel rapporto insegnamento/apprendimento a proporre la strada da percorrere. Una volta costruito il concetto e la procedura, le proposte degli alunni diventano invece fonte di soddisfazione, perché ogni alunno si sente così partecipe e protagonista.

Partiamo invece da 2/5 : 1/4
…ragionando…

Dal quaderno di Riselda..



$\frac{2}{5} : \frac{1}{4} =$

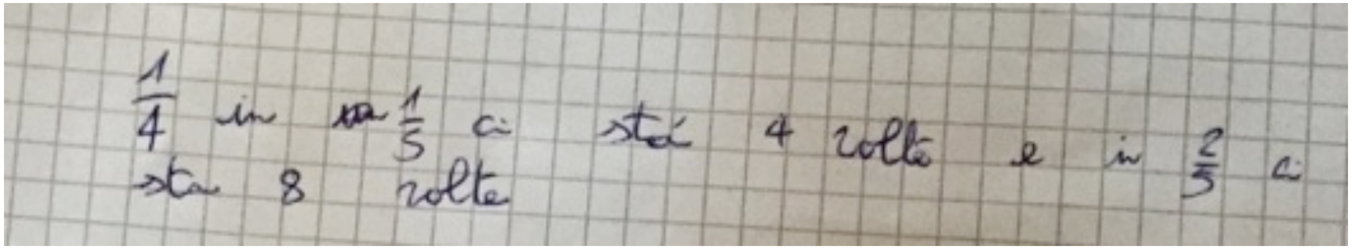
sèccome bisogna stabilire $\frac{1}{4}$ quante volte sta in due quinti iniziamo da $\frac{1}{4}$ in $\frac{2}{5}$ è complicato prendere un rettangolo nelle misure in cui si devono prendere.

…rimane l'idea di operare come con la moltiplicazione!

Dal quaderno di Nicola invece…

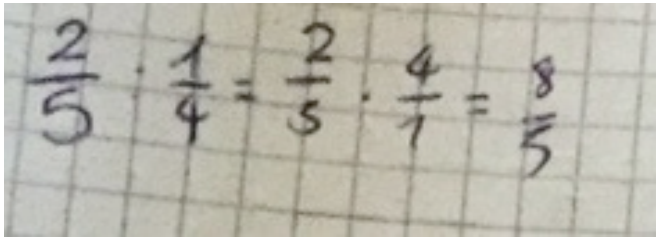
2/5 : 1/4
…ragionando…

Dal quaderno di Nicola..



$\frac{1}{4}$ in $\frac{1}{5}$ ci stá 4 volte e in $\frac{2}{5}$ ci sta 8 volte

Come si vede invece Nicola ha già chiaro dove ci conduca questa operazione…e quindi subito propone:



$$\frac{2}{5} : \frac{1}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{1} = \frac{8}{5}$$

…ma la proposta di Nicola non viene subito accolta! …ancora bisogna riflettere!

Bisogna trovare altri esempi!

Per cercare di capire meglio la divisione abbiamo abbandonato le pizze, anche se più appetitose, e abbiamo pensato al pan carré…

Quindi con il pan carré:

Da un pane di 1 kg quante fette da 1 hg si possono ricavare?

È facile: 10 fette!

- Un pane: 10/10
- Una fetta: 1/10

Quindi:

Quante volte 1/10 sta in 10/10?

10/10 : 1/10 = 10 (10 fette)

...e in 1/2?

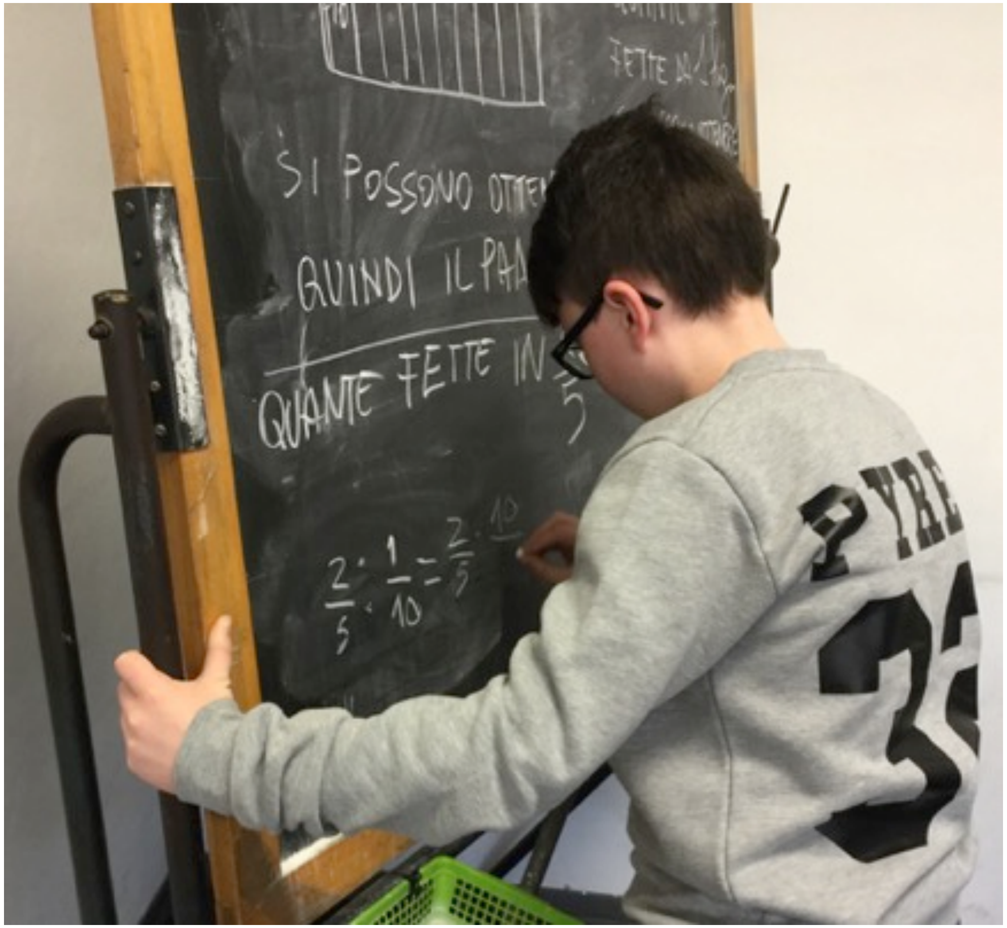
Nella metà ci stanno 5 fette

1/2 : 1/10 = 5

E tutti insieme abbiamo così formulato il problema:

Se da un pane di 1 kg si possono ricavare 10 fette da 1 hg.

Quante fette si possono ricavare da 2/5 del pane rimasto?



...dunque:

- Un pane: 10/10
- Una fetta: 1/10
- Pane rimasto: 2/5

Quindi:

Quante volte 1/10 sta in 2/5?

Prima di tutto vediamo:

Quante volte 1/10 sta in 1/5 ?

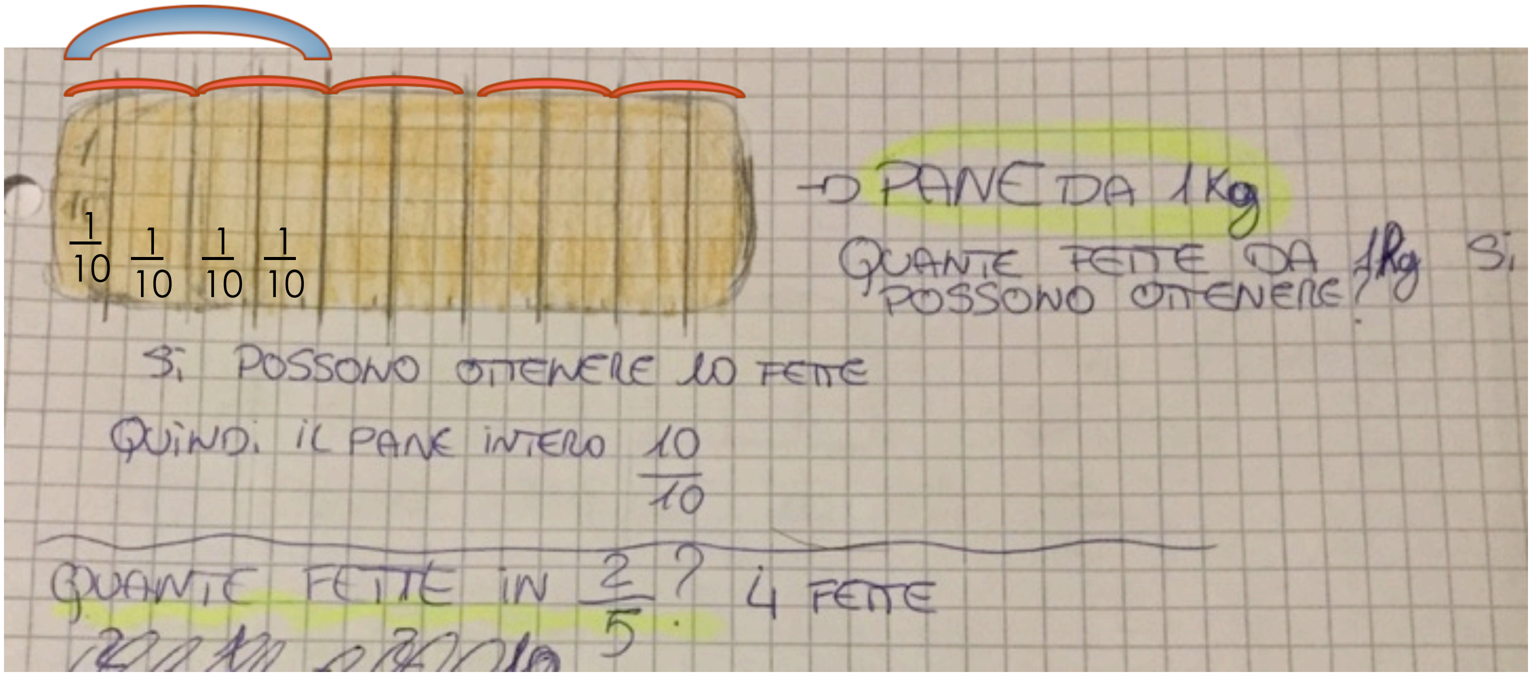
In 1/5 ci stanno 2 fette

E in 2/5 ? ....

…in 2/5?

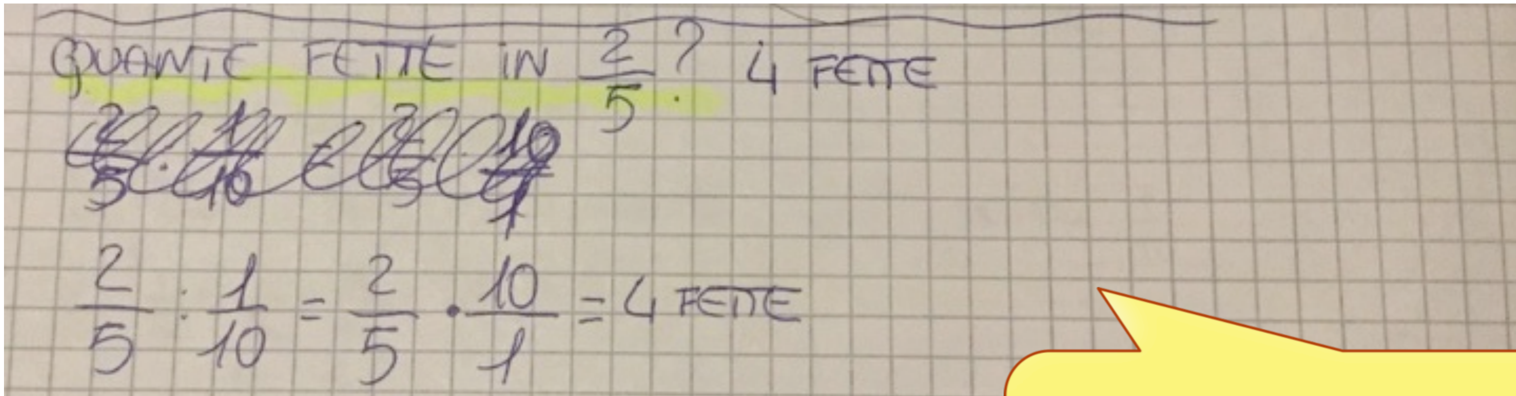
Eva disegna un pan carré da 1 Kg…

…e, guardando il pane suddiviso in fette da 1/10 l'una, risponde che in 2/5 possiamo ottenere 4 fette.



…in 2/5?

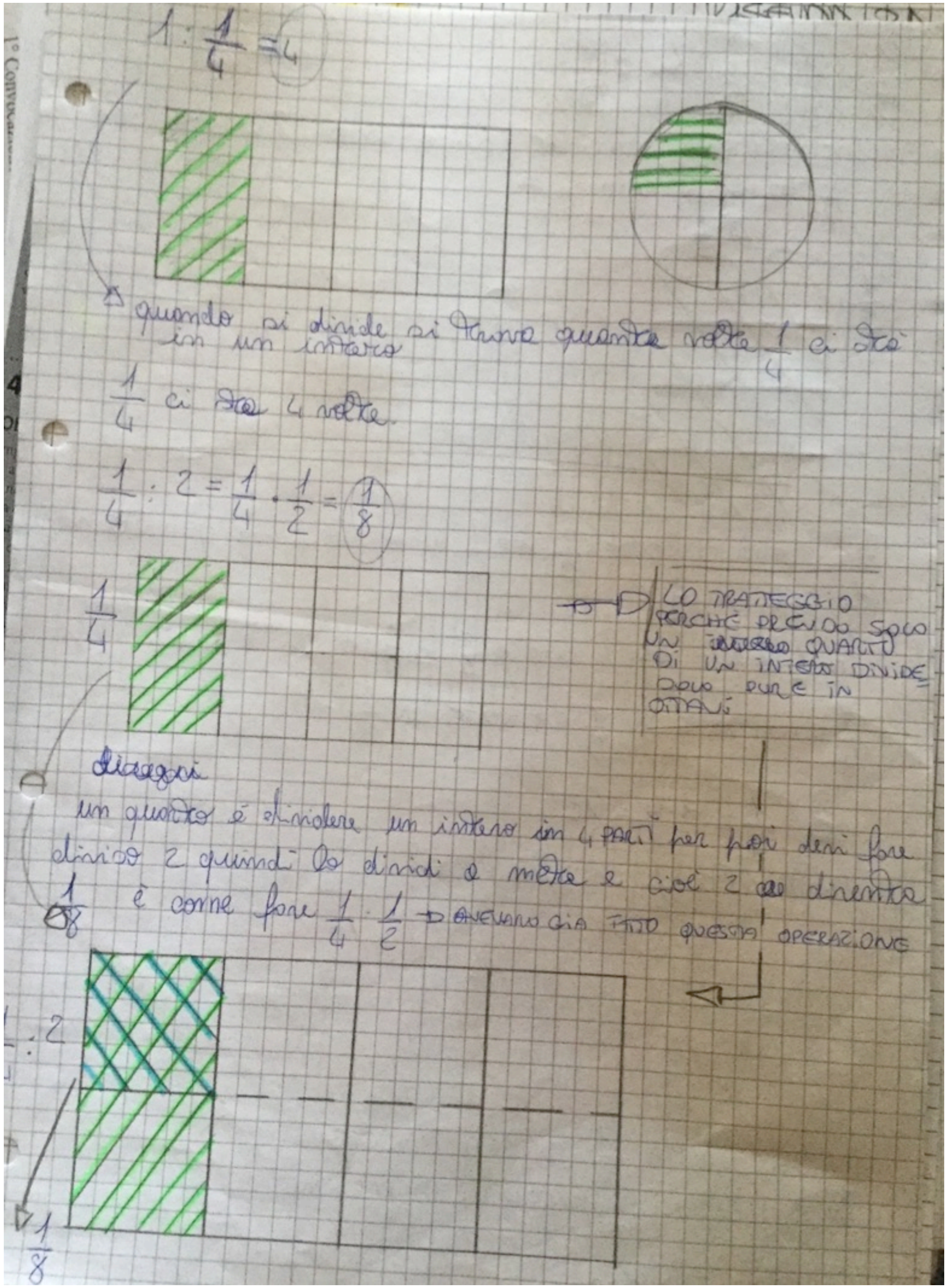
Eva poi aggiunge il calcolo aritmetico:



$2/5 : 1/10 = 2/5 \times 10/1 = 4$ fette

Quindi i tempi sono maturi!!!

I tempi sono maturi per gli alunni per passare dal ragionamento basato sulla rappresentazione grafica all'acquisizione di una procedura aritmetica applicabile a tutti casi simili, anche quelli non facilmente rappresentabili graficamente.

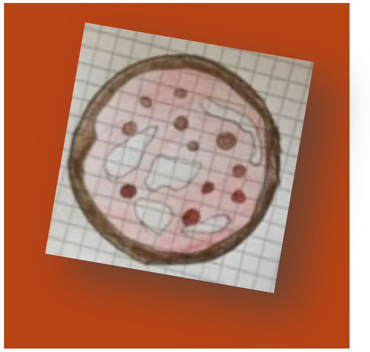


Dopo aver riflettuto su varie situazioni, anche inventando problemi, abbiamo ripensato ai primi casi…

Abbiamo quindi <u>confrontato</u> divisione e moltiplicazione e <u>prodotto una formalizzazione</u> (cfr. Indicazioni Nazionali)

DALLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012

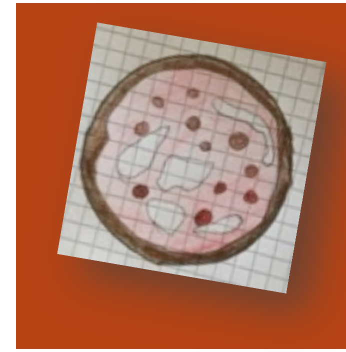
Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

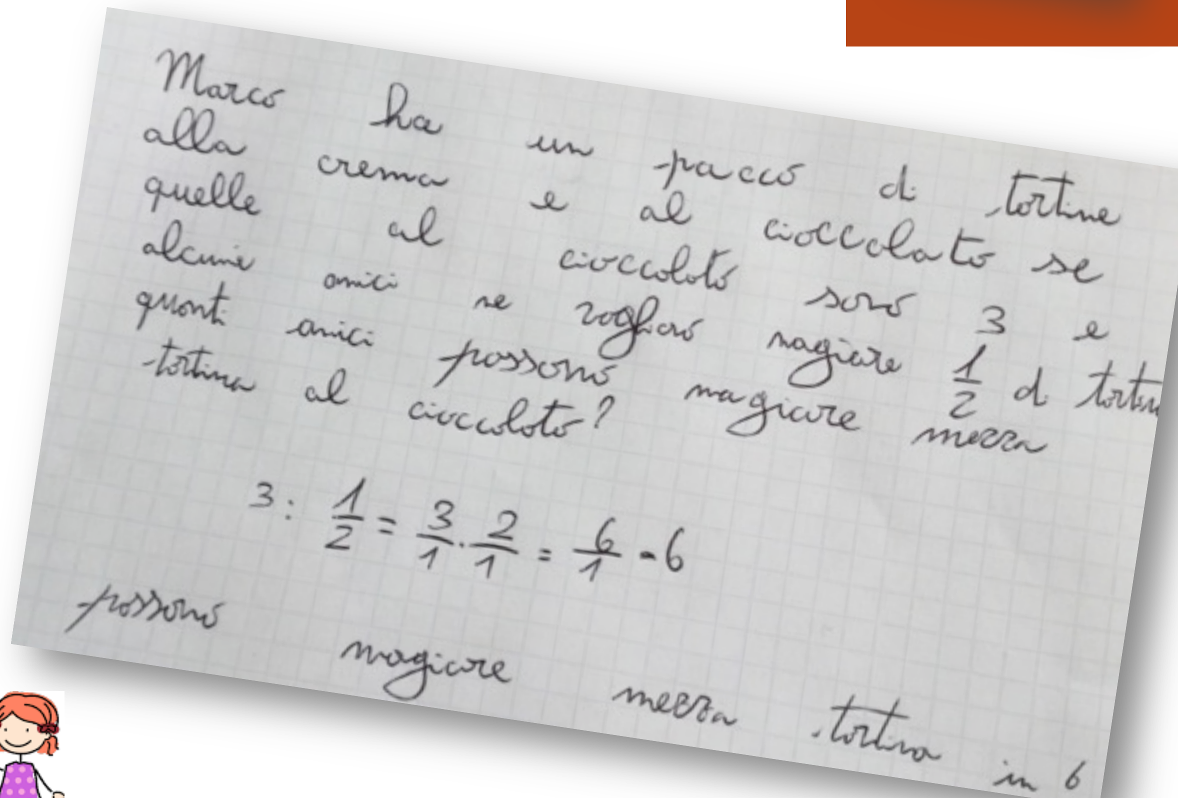


E abbiamo verificato che se operiamo con la frazione inversa tutte le divisioni tra frazioni si possono risolvere con la più familiare moltiplicazione.

$$3/5 : 3/2 = 3/5 \times 2/3 = 2/5$$

...e poi possiamo inventare tanti problemi perché risolverli non è più un... problema!



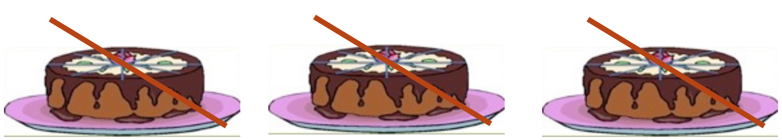


Marco ha un pacco di tortine alla crema e al cioccolato se quelle al cioccolato sono 3 e alcuni amici ne vogliono mangiare $\frac{1}{2}$ di tortina quanti amici possono mangiare mezza tortina al cioccolato?

$3 : \frac{1}{2} = \frac{3}{1} \cdot \frac{2}{1} = \frac{6}{1} = 6$

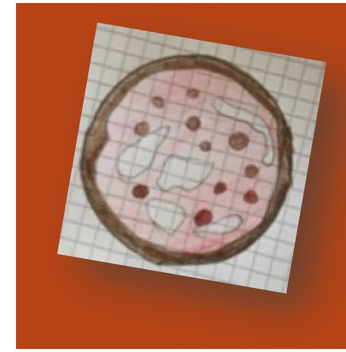
possono mangiare mezza tortina in 6

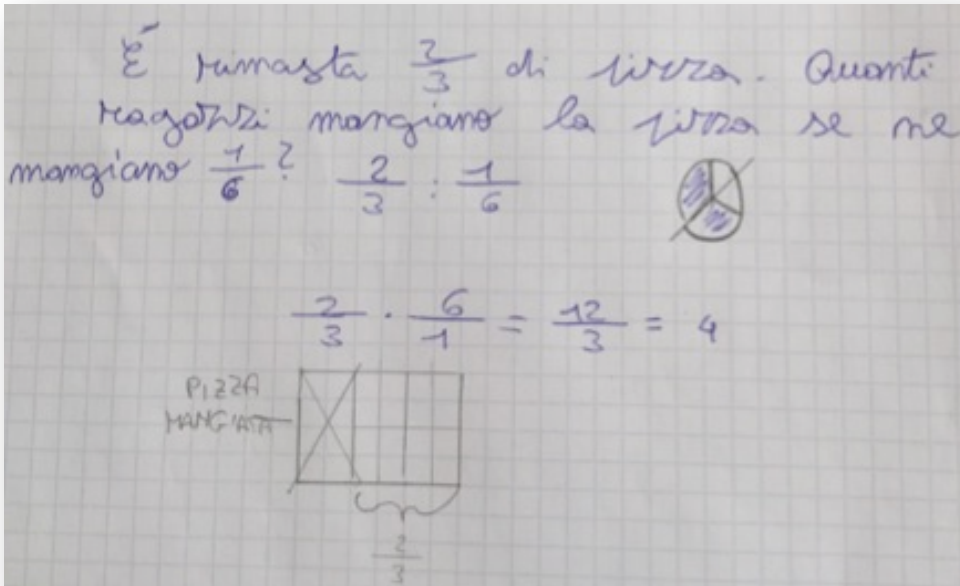
$3 : 1/2$



2/3 : 1/6

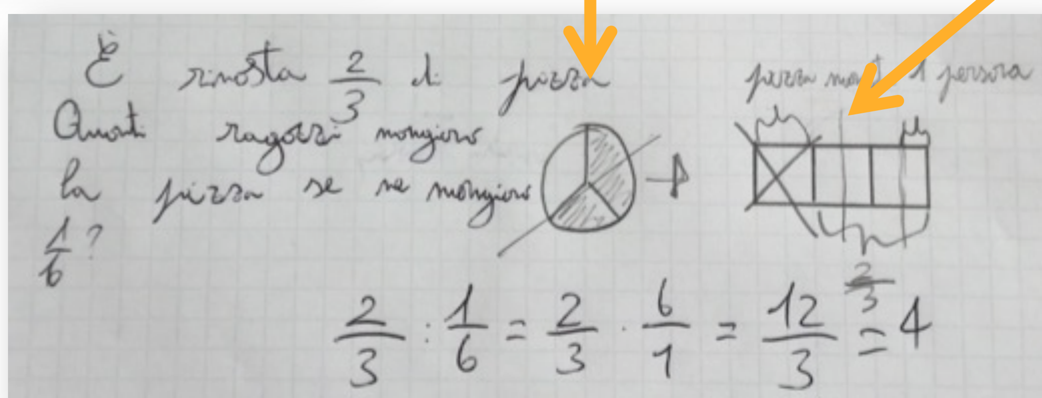
La pizza va sempre per la maggiore!!!



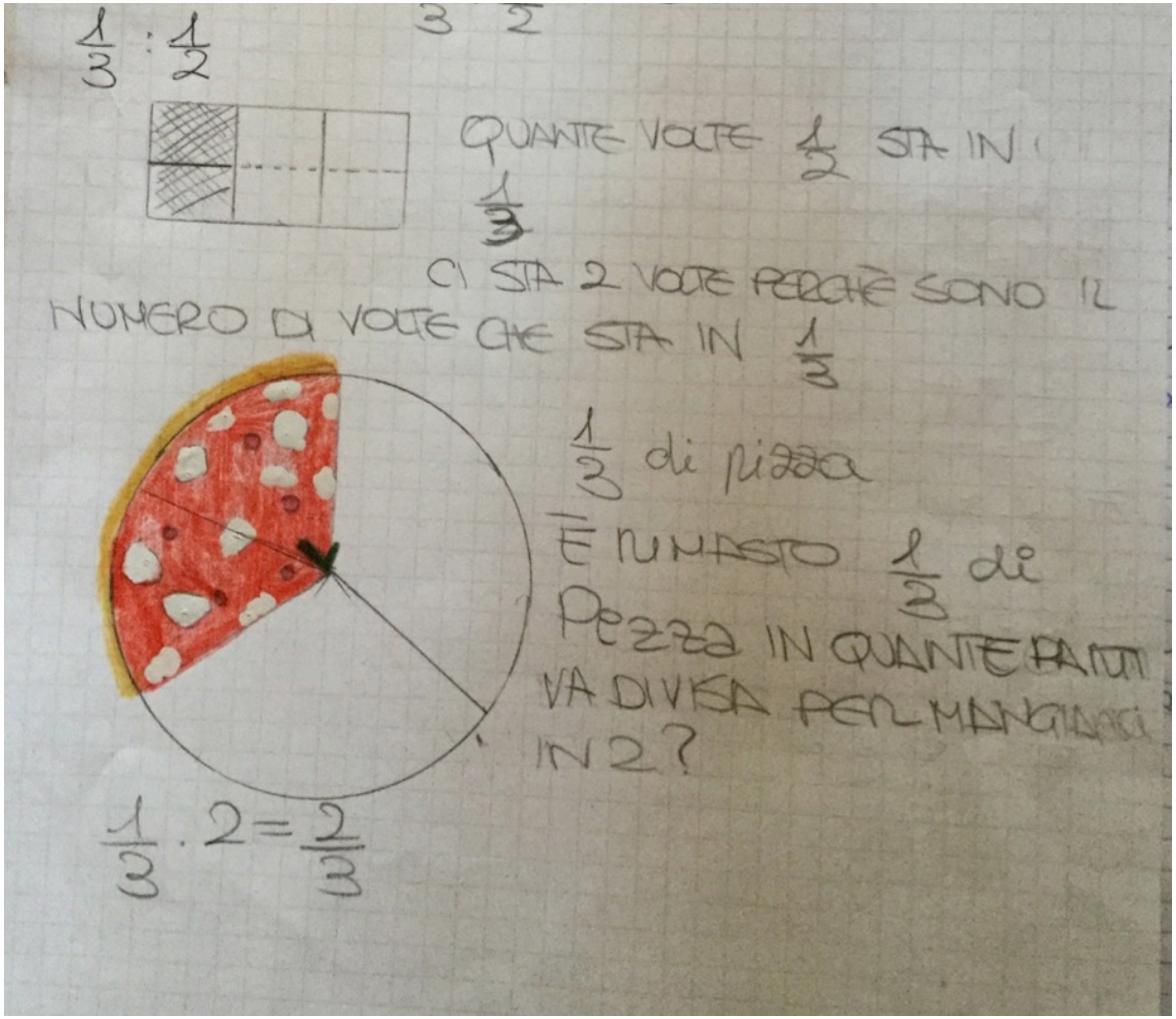


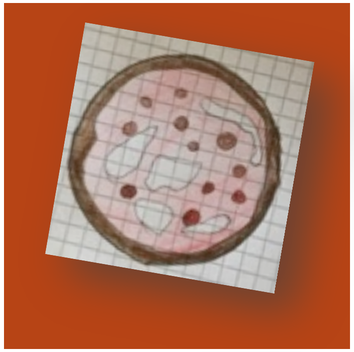
…ma non sempre si presta bene alla rappresentazione!!!

Il pan carré è più chiaro…e poi si taglia meglio!



…e si possono risolvere anche i vecchi problemi!
Ripensando al caso (1/3 : 1/2) Giulia propone…





1/3 : 1/2 =

1/3 x 2 = 2/3

Prima di finire….una breve ma utile riflessione!

IL PRODOTTO FRA NUMERI RAZIONALI POSITIVI

Con le esperienze fatte in questo percorso si possono verificare le proprietà (non scontate per gli studenti) del prodotto fra numeri razionali:

1. se i due numeri *a*, *b* sono entrambi maggiori di 1, allora il loro prodotto $a \times b$ è maggiore di ciascuno dei due;

(…e su questo caso non sorgono dubbi!)

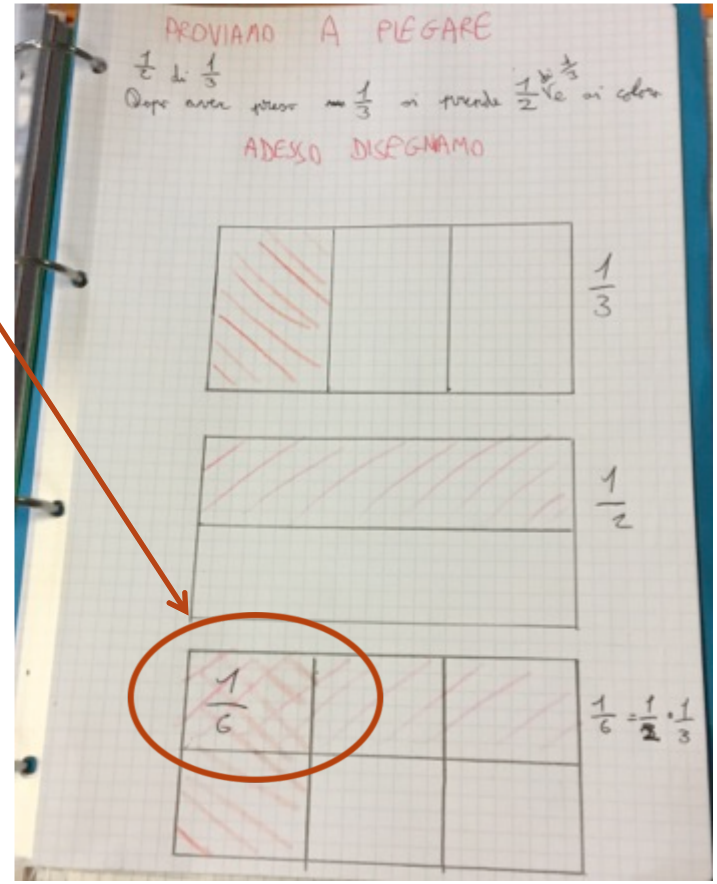
2. se i due numeri *a*, *b* sono entrambi minori di 1, allora il prodotto $a \times b$ è minore di ciascuno dei due;

(…invece questo caso crea sempre molte perplessità!!!)

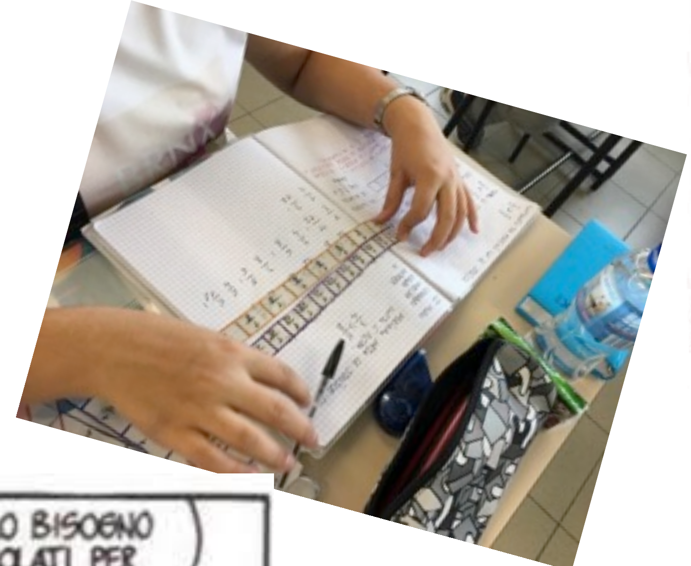
Infatti come abbiamo visto:

$1/3 \times 1/2 = 1/6$

$1/6 < 1/3$ e $1/6 < 1/2$



…e così piegando la carta si collabora, si riflette, si capisce!




A VOLTE ABBIAMO SOLO BISOGNO DI ESSERE UN PO' COCCOLATI PER SENTIRCI MEGLIO...

1) PROPOSTE DI VERIFICHE

A questo punto abbiamo capito cosa significa operare con le frazioni e ci si può divertire:

Inventa un problema con le seguenti operazioni

$1/4 : 2$

$5 : 1/2$

$1/2 : 1/8$

2) PROPOSTE DI VERIFICHE - (dopo aver lavorato anche con le %)

Verifica di Matematica

Rispondi sul foglio o completa la tabella

1. Completa la tabella.

Percentuale	Frazione	Numero decimale
40%		
2%		
5%		
	1/5	
	3/4	
30%		
2,5%		
		0,2
		0,5

2. Calcola (scrivi i calcoli e la risposta).

a) A quanto corrisponde l'1% di 700 €?
b) A quanto corrisponde il 6% di 700 €?
c) Qual è la percentuale di lettere Z nella parola MOZZARELLA?
d) Uno stipendio di 1600 € è stato aumentato del 5 %. A quanto ammonta lo stipendio aumentato?
e) Un veterinario ha visitato 32 animali, 24 dei quali erano cani. Quanti erano i cani in percentuale?

3. Completa inserendo il numero mancante.

a) $\frac{4}{5} \cdot \_\_ = 1$

b) $\_\_ \cdot 8 = 1$

4. Calcola. Riduci il risultato ai minimi termini.

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3}$ b) $\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{10}$ d) $\frac{5}{8} \cdot 12$

e) $\frac{6}{10} : 3$ f) $\frac{1}{2} : \frac{3}{5}$ g) $\frac{8}{15} : \frac{4}{10}$ h) $9 : \frac{1}{3}$

Ma i problemi preferiti rimangono quelli da inventare o da rappresentare!

5. Inventa un problema per ogni divisione.

a) 1/3 : 2

b) 3 : 1/2

c) 2/3 : 1/6

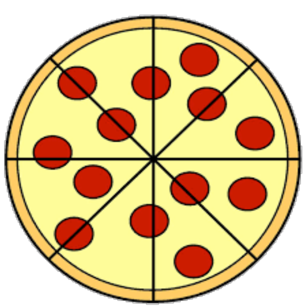
6. Un padre e i suoi quattro figli si dividono la cifra vinta al Totocalcio in questo modo: al padre spetta 1/3 dell'intera somma, il rimanente viene diviso in parti uguali tra i figli. Quale frazione della somma spetta ad ogni figlio?

(Fai una rappresentazione, scrivi i calcoli e rispondi)

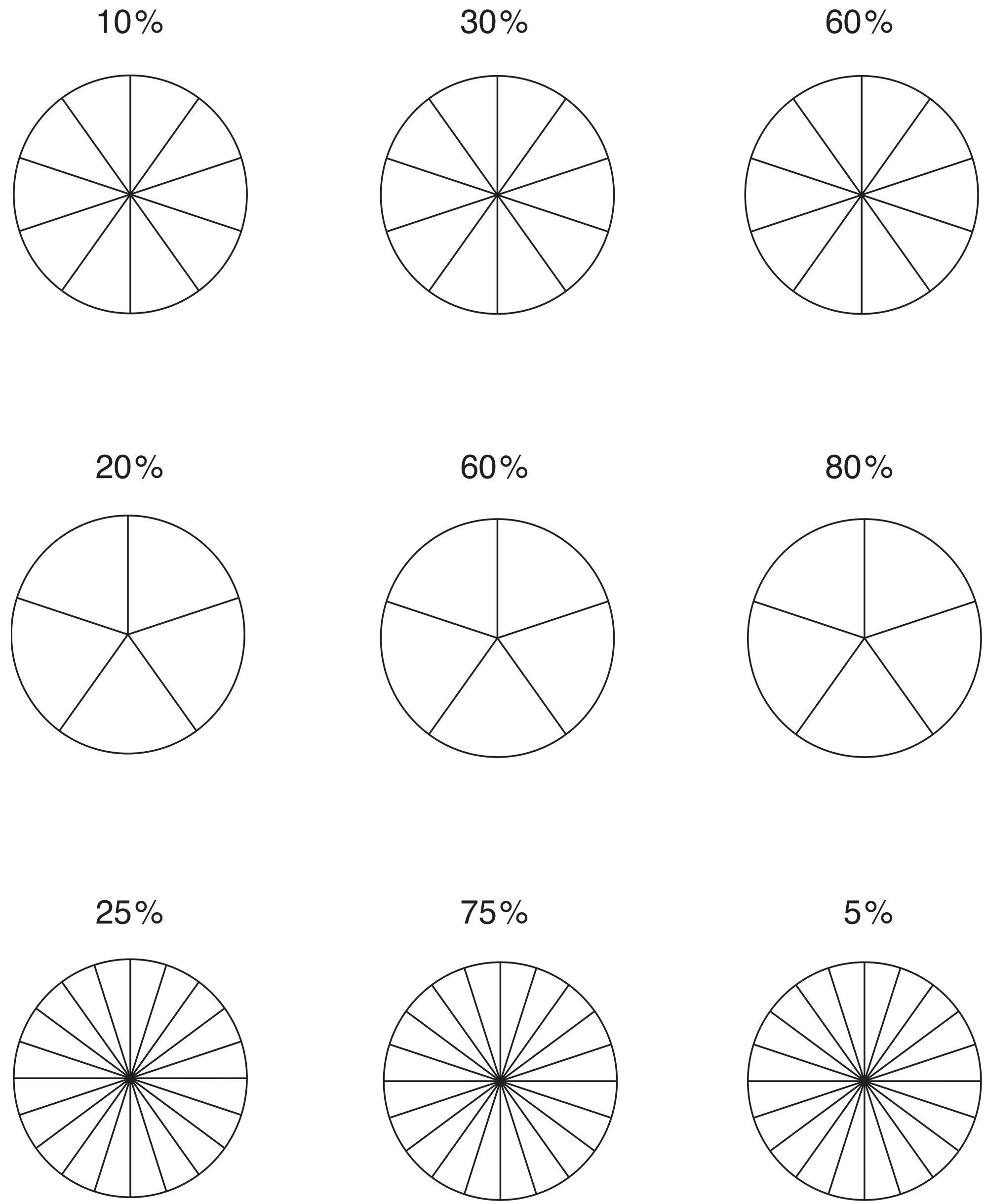
3) PROPOSTE DI VERIFICHE

E se vogliamo
tornare alla pizza….
..possiamo giocare
con le percentuali:

Quante volte il
10% sta nel…?

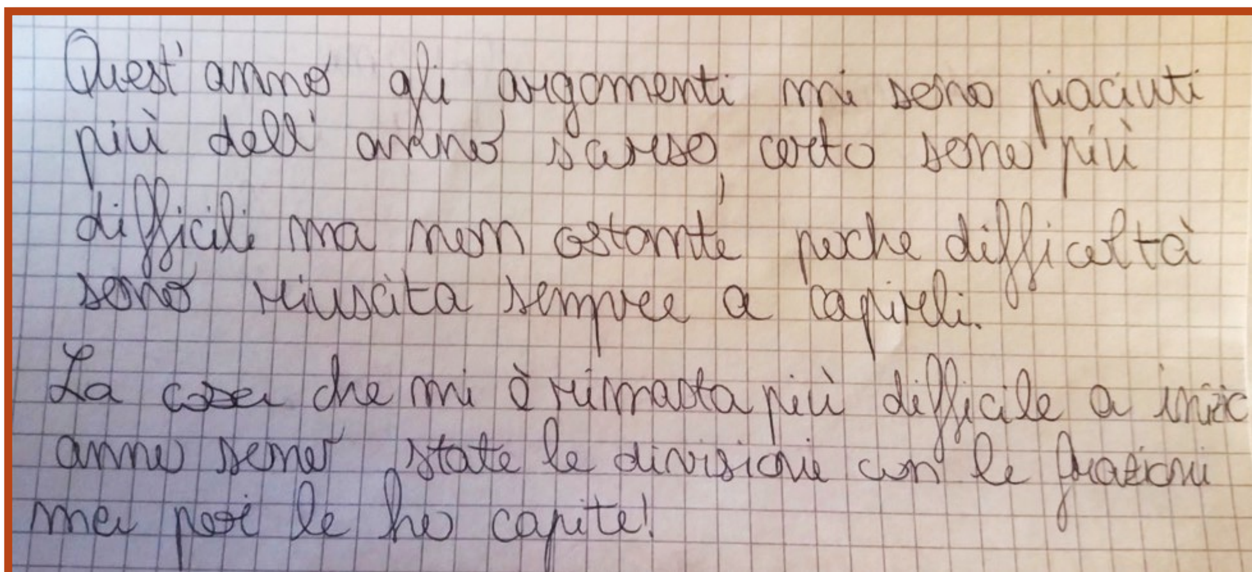


Colora la figura come indicato dalla percentuale.



Per concludere….

Anche dalle parole di Riselda emerge chiaramente quanto sia complesso lavorare con le frazioni, e in particolare con le divisioni tra frazioni, ma le difficoltà sono superabili con una metodologia adeguata. Lavorare con gli alunni rendendoli attivi e partecipi rende lo studio più piacevole, sollecita una maggiore autoconsapevolezza e consente la piena comprensione degli argomenti trattati.


Quest'anno gli argomenti mi sono piaciuti
più dell'anno scorso, certo sono più
difficili ma non ostante poche difficoltà
sono riuscita sempre a capirli.
La cosa che mi è rimasta più difficile a iniz
anno sono state le divisioni con le frazioni
ma poi le ho capite!

Valutazione dell'efficacia del percorso didattico sperimentato in ordine alle aspettative e alle motivazioni del gruppo di ricerca LSS.

Il percorso è frutto di una ricerca-azione condotta durante questo anno scolastico all'interno sia del Gruppo LSS della scuola Secondaria I g. dell'IC Primo Levi di Impruneta sia nel Gruppo di Ricerca del CIDI di Firenze ed è stato sperimentato con gli alunni della classe 2A.

La discussione nei gruppi di ricerca ha seguito tutto l'iter del percorso didattico ed è stata utile nella risoluzione dei problemi didattici e nell'affrontare nodi tematici della matematica, fondamentali alla formazione delle competenze matematiche degli alunni del primo ciclo. Gli alunni hanno apprezzato la metodologia partecipata ed hanno avuto risultati molto positivi.

Ma con le frazioni non si finisce mai!
...insieme alla pizza possiamo frazionare anche gli angoli!

FINE

PAOLA PAPINI paolageo2000@gmail.com
ILARIA BISOGNO ilaria.bisogno73@gmail.com