

REGIONE
TOSCANA



**Prodotto realizzato con il contributo della
Regione Toscana nell'ambito dell'azione
regionale di sistema**

Laboratori del Sapere Scientifico

Le frazioni

Classe terza
Scuola E. De Amicis
I Circolo Didattico di Sesto Fiorentino

COLLOCAZIONE DEL PERCORSO NEL CURRICOLO VERTICALE

Il percorso si colloca in classe terza e rappresenta un primo approccio alle frazioni, argomento molto complesso e dai molti significati che rappresentano serie difficoltà per i bambini.

Il percorso dedica uno **spazio prevalente alle frazioni unitarie**, per dare il tempo ai bambini di acquisire con la necessaria consapevolezza il significato di "dividere in parti uguali".

Contemporaneamente vengono introdotte le unità di misura lineari relativamente alle misure standard e ai multipli del metro.

Il percorso si chiude con il **passaggio dalle frazioni ai numeri decimali** che consente di sviluppare successivamente il percorso didattico relativo ai sottomultipli del metro.

Nella classe successiva il concetto di frazione verrà ulteriormente approfondito soprattutto in relazione ai numeri decimali.

In classe quinta si prevede di affrontare la frazione come percentuale e come primo approccio al significato di rapporto

OBIETTIVI ESSENZIALI DI APPRENDIMENTO

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DI COMPETENZE

- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.
- Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.
- Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.

ELEMENTI SALIENTI DELL'APPROCCIO METODOLOGICO

- Cosa pensano i bambini di ...
- Realizzazione di alcune delle loro proposte
- Riflessione scritta individuale sulle esperienze svolte
- Confronto collettivo sugli elaborati individuali
- Sintesi come punto di partenza per una nuova problematizzazione

MATERIALI, APPARECCHI, STRUMENTI

I materiali occorrenti fanno parte del normale corredo scolastico, sono stati utilizzati i quaderni di lavoro, forbici, colla, matite e pennarelli e cartoncini

AMBIENTE IN CUI SI È SVILUPPATO IL PERCORSO

Il percorso è stato svolto in classe durante le normali attività scolastiche. Per favorire la discussione e il lavoro di gruppo, i banchi sono raggruppati.



TEMPO IMPIEGATO

Il percorso è stato elaborato e discusso negli incontri di progettazione di LSS sia in presenza del tutor che autogestiti per un totale quindi di 12 ore

La progettazione specifica del percorso è stata svolta durante le ore di programmazione settimanali.

La sperimentazione del percorso è iniziata a gennaio fino alla fine della scuola (per un totale quindi 5 mesi) per 2 ore la settimana

Il lavoro è stato svolto durante le normali attività didattiche e non sono state effettuate uscite sul territorio
Per la documentazione sono state necessarie 12 ore

SVILUPPO DEL PERCORSO

Il percorso si sviluppa tenendo conto essenzialmente di due aspetti:

- ✕ spazio prevalente delle frazioni unitarie,
- ✕ frazione come operatore :
 - ▶ *su un oggetto*
 - ▶ *su un raggruppamento di oggetti*

Di seguito verrà sviluppato prevalentemente il primo aspetto.

LA META'

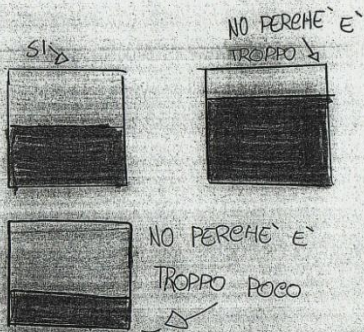
Chiediamo individualmente ai bambini :
**“scrivi e disegna che cosa significa
secondo te LA META’”**

Raccogliamo gli elaborati individuali ed
incolliamoli su fogli A3 in modo da formare
dei pannelli che, con la fotocopiatrice,
possono essere facilmente riducibili in A4 e
inseriamoli nel quaderno.

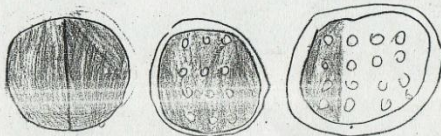
Alcuni esempi :

IO PENSO CHE LA META SIA QUALCOSA
CHE E' DIVISA IN DUE PARTI UGUALI
NE' TANTISSIMO NE' TROPPO POCO.

ESEMPIO:



SECONDO ME UNA PIZZA A META SINTIFICA CHE SI TAGLIA IN 2 PARTI UGUALI.

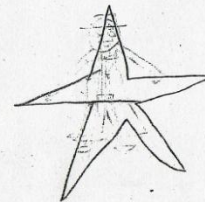


LA META E' QUANDO C'E' IL NUMERO PARI TIPO 3 E' UN NUMERO
PARI LA META VOGLIARE DIVIDER QUALCOSA



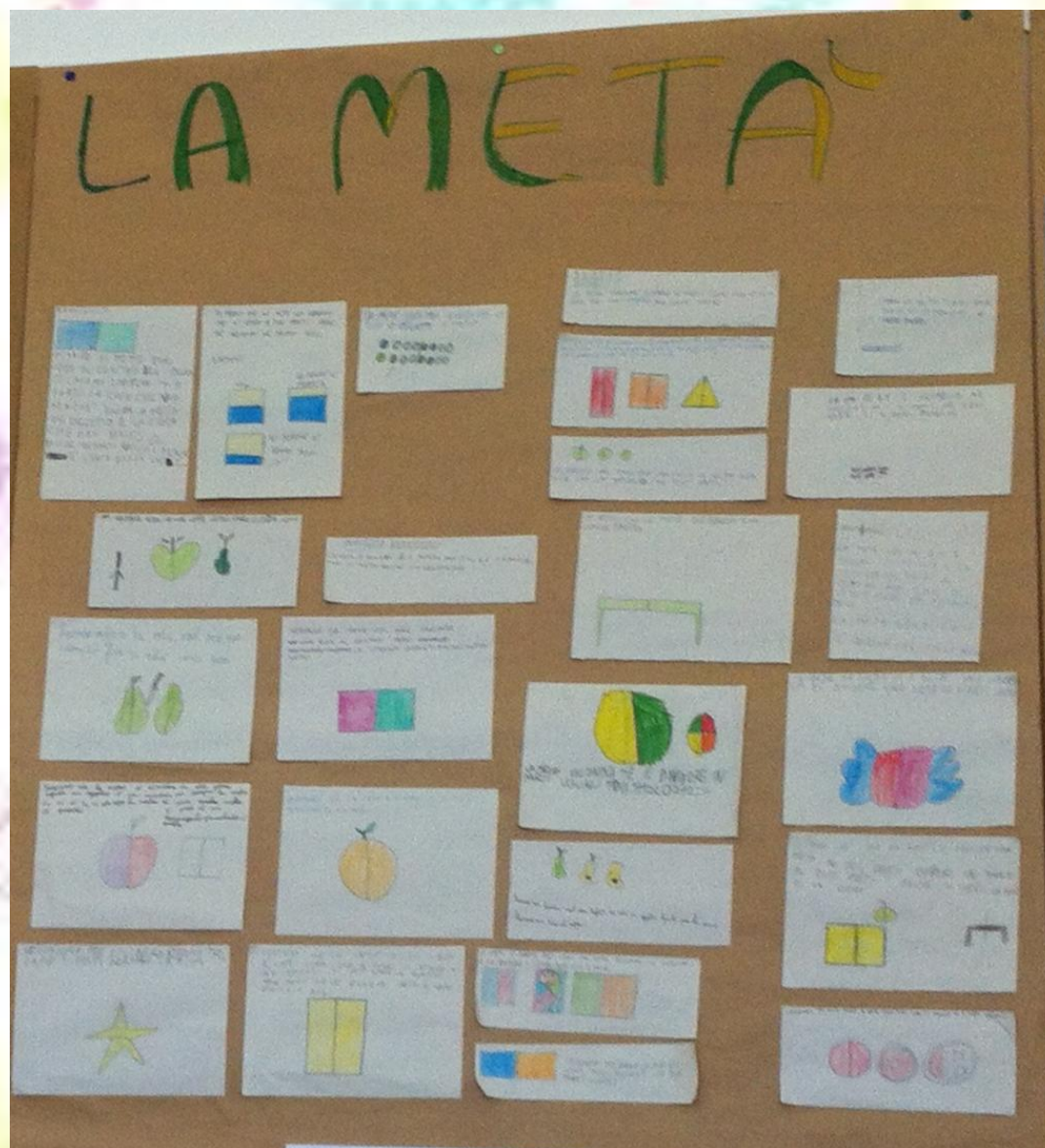
QUANDO SI METTE QUAL
COSA AL CENTRO DEL OGGETTO
SI CHIAMA DIVIDERE IN 2
PARTI LA COSA CHE VUOI
PERCHÉ DIVIDI A META
UN'OGGETTO E LA COSA
CHE HA DIVISO SI
DIVIDE IN PARTI UGUALI PERCHÉ
~~QUESTA~~ E' STATA DIVISA IN 2.

SECONDO ME PER DIVIDERE BISOGNA TRO-
VARE I POSTI PER FARE LA RIGA.

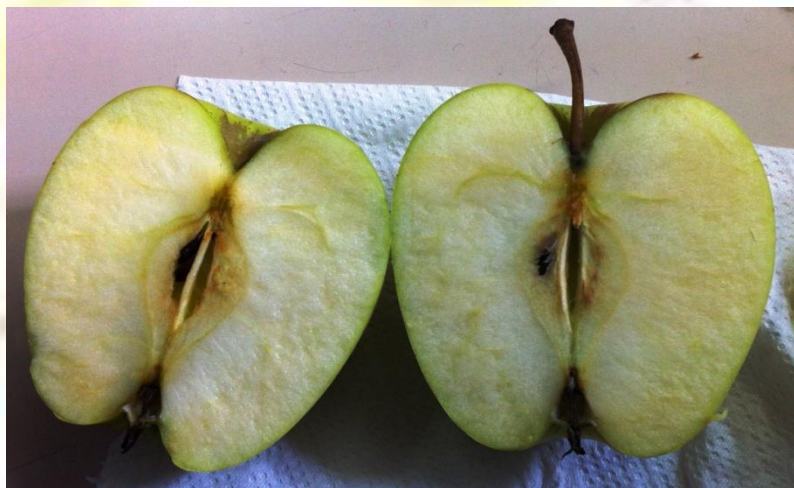


LA META VOGLIARE DIVIDERE IN PARTI UGUALI FINO A CHE LE
COSE CHE VUOI DIVIDERE NON SIANO FINITE

Costruiamo un
cartellone
murale in
modo tale che
accanto ad
ogni
produzione
individuale ci
sia lo spazio
necessario per
eventuali
annotazioni.



In questa fase è necessario costruire in modo corretto il concetto di ***frazionamento*** cominciando dal distinguere con chiarezza il ***dividere a metà*** dal ***dividere in due parti***.



Martedì 7 febbraio 2013

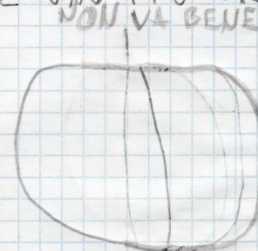
tanti bambini hanno detto che fare la
vul dice dividere una mela a metà

prendiamo una mela e ^{coltello} proviamo...

raccontare e disegnare l'esperienza

DIVIDERE UNA MELA NON È DIFFICILE MA
STARE ATTENTI PERCHÉ SE SI TAGLIA UN
PEZZO PICCOLO E UNO PIÙ GRANDE NON È
METÀ

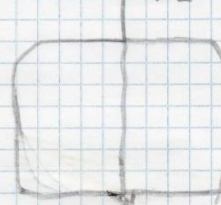
ESEMPIO:

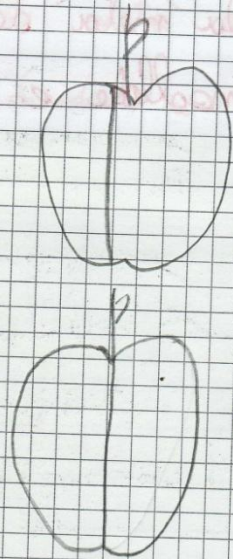


PERÒ SI PUÒ FARE ANCHE BENE E SI DEVE
DIVIDERE IN DUE PEZZI UGUALI PERCHÉ
QUESTA È LA METÀ

ESEMPIO:

VA BENE





Questa ^{non} è la meta

Questa è la meta

Scrivi che cosa hai capito da questa esperienza.

Da questa esperienza ho capito che meta significa dividere in 2 parti uguali.



SCRIVI CHE COSA HAI CAPITO DA QUESTA ESPERIE
SA

IO DA QUESTA ESPERIEIA HO CAPITO CHE LA ME
TA È SOLTANTO QUANDO SI DIVIDE IN ^{DUE} PARTI
UGUALI

Scegliamo dal cartellone **un esempio corretto** che faccia riferimento alla metà di un insieme di oggetti.

Utilizzando un insieme non superiore a 10 elementi invitiamo i bambini a realizzarne concretamente la metà e a descrivere sul quaderno l'esperienza fatta.

Discutiamo sugli elaborati individuali dando il tempo a coloro che hanno sbagliato di comprendere e correggere l'errore.

Prendi 8 matite.

Scrivi e disegna come hai fatto a trovare la metà.



Io per trovare la metà ho fatto una matita di là e una di qua una di là e un'altra di là la fino a che non finissero erano finite e a quel punto mi è tornata la metà.

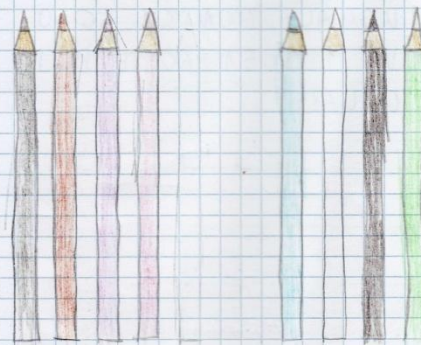
Alcuni bambini bambini hanno scritto l'operazione più adatta per trovare la metà:

$$8:2=4$$

PRENDI 8 MATITE

SCRIVI E DISEGNA COME HAI FATTO A TROVARE LA METÀ

IO HO FATTO $4+4=8$ QUINDI LA METÀ È 4 DA UNA PARTE E DALL'ALTRA



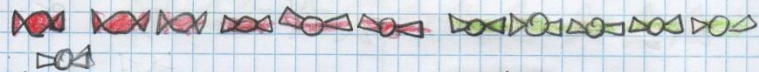
ALCUNI BAMBINI HANNO SCRITTO L'OPERAZIONE PIÙ ADATTA PER TROVARE LA METÀ

$$8:2=4$$

Proponiamo **un esempio errato** tratto dal cartellone o appositamente strutturato. È importante che questa modalità di lavoro sia inserita in una pratica didattica che valorizza gli errori e la riflessione su di essi, come tappe necessarie nella costruzione dei concetti e nella scoperta delle proprietà. Le esperienze precedenti dovrebbero permettere di individuare gli errori fatti e di correggerli durante la spiegazione di gruppo.

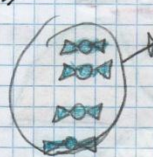
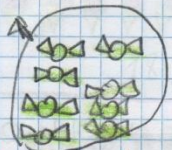
Martedì 18 Febbraio 2014

La maestra Elena ha 12 caramelle



La maestra Elena dice a Alexi: «Prendi metà delle mie caramelle»

MAESTRA



ALEXEI

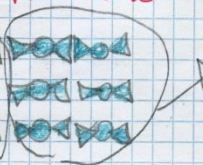
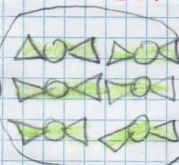
La maestra Elena ha fatto bene o ha sbagliato?

Spiega perché?

La maestra Elena ha fatto male perché ha dato meno caramelle e le ne aveva di più e non erano della stessa quantità

-DISEGNA E SCRIVI COME AVEREBBE DOVUTO FARE

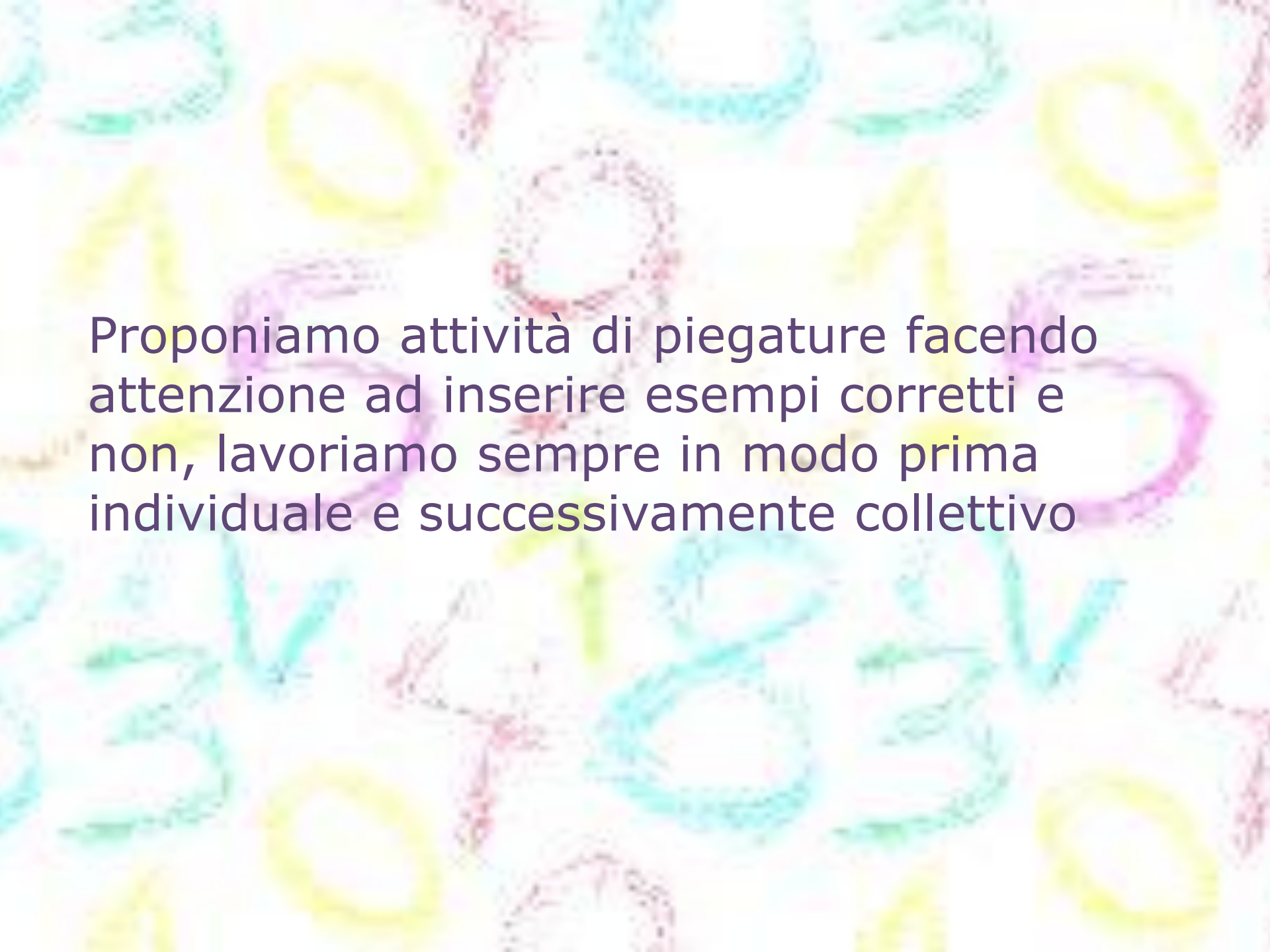
MAESTRA



ALEXEI

La maestra avrebbe dovuto dividere in parti uguali 6 per lei 6 per Alexi.

Scrivi l'operazione che avrebbe dovuto fare
La maestra avrebbe dovuto fare $12 : 2 = 6$



Proponiamo attività di piegature facendo attenzione ad inserire esempi corretti e non, lavoriamo sempre in modo prima individuale e successivamente collettivo

Trova la metà Trova la metà del foglio rettangolare, insollale e poi rispondi

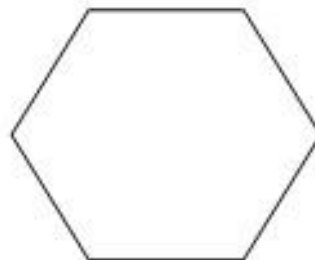
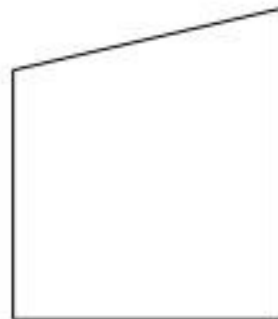
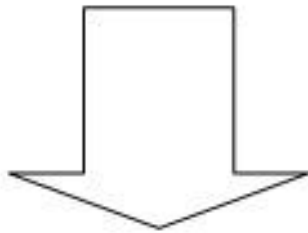
APPUNTI

TIPO DI IMPEGNO COLLEGIALE

DATA

- 1) Quante metà ci sono in un foglio?
 - 2) Basta dividere in 2 parti per trovare la metà?
 - 3) Come si fa a trovare la metà di un oggetto?
- 1) In un foglio ci sono 2 parti uguali
 - 2) ~~No, basta non basta perché~~ ~~lì~~ Si basta dividere in due parti uguali
 - 3) Per trovare la metà di un oggetto bisogna piegarlo. e se si sovrappone si taglia nel centro preciso

RITAGLIA LE FIGURE, PIEGALILE A METÀ DOVE È POSSIBILE, POI COPIALE SUL QUADERNO, INCOLLA LA FIGURA E COLORA LE META'



PER RICORDARE

LA META'

in matematica si scrive:

$$\frac{1}{2}$$

e si legge

UN MEZZO

cioè 1 delle 2 parti in cui è stato diviso un intero

Un mezzo significa che un oggetto o un gruppo di oggetti viene diviso in 2 parti uguali e **la metà** è ciascuna di queste due parti

PER CALCOLARE $\frac{1}{2}$ DEVO FARE UNA DIVISIONE PER 2

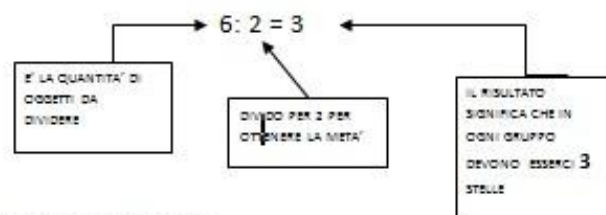
$$\frac{1}{2} \rightarrow : 2$$

TROVARE LA META' di un oggetto o di un gruppo di oggetti significa DIVIDERE PER DUE

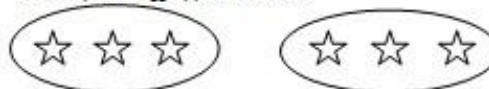
Esempio per trovare la metà di



L'OPERAZIONE DA FARE E'

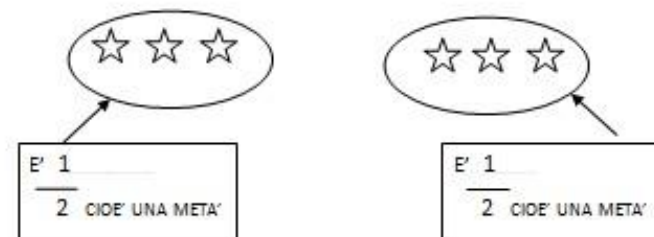


Adesso posso raggruppare le stelle :



HO FORMATO 2 GRUPPI CHE CONTENGONO 3 STELLE CIASCUNO

OGNI GRUPPO RAPPRESENTA $\frac{1}{2}$

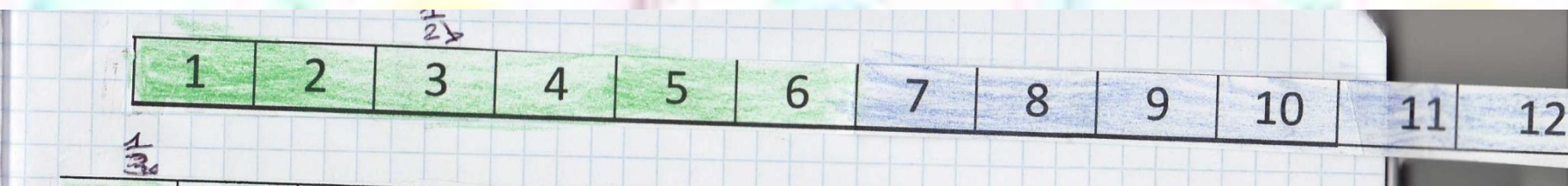


Consegniamo individualmente ai bambini una linea numerica fino a 12 e chiediamo loro di trovare un mezzo di 12 utilizzando la linea.

Ci sarà chi riferendosi al lavoro già svolto in seconda sulla divisione farà 6 "passi" di 2, ci sarà chi utilizzerà la tabellina del 2 e eseguirà $12:2=6$, ci sarà chi piegherà concretamente la linea in due parti uguali facendo coincidere la piegatura sul numero 6.

Discutiamo le proposte per ribadire che la metà di 12 non è la piegatura ma il "pezzo di linea numerica" che precede o segue il 6.

Attacciamo sui quaderni la linea numerica piegata correttamente a metà.



Proponiamo esercizi individuali che prevedano:

- La suddivisione di oggetti o loro rappresentazioni
- L'uso delle piegature sulla retta numerica
- La suddivisione di insiemi di oggetti con riferimento alla necessità di eseguire un calcolo di divisione

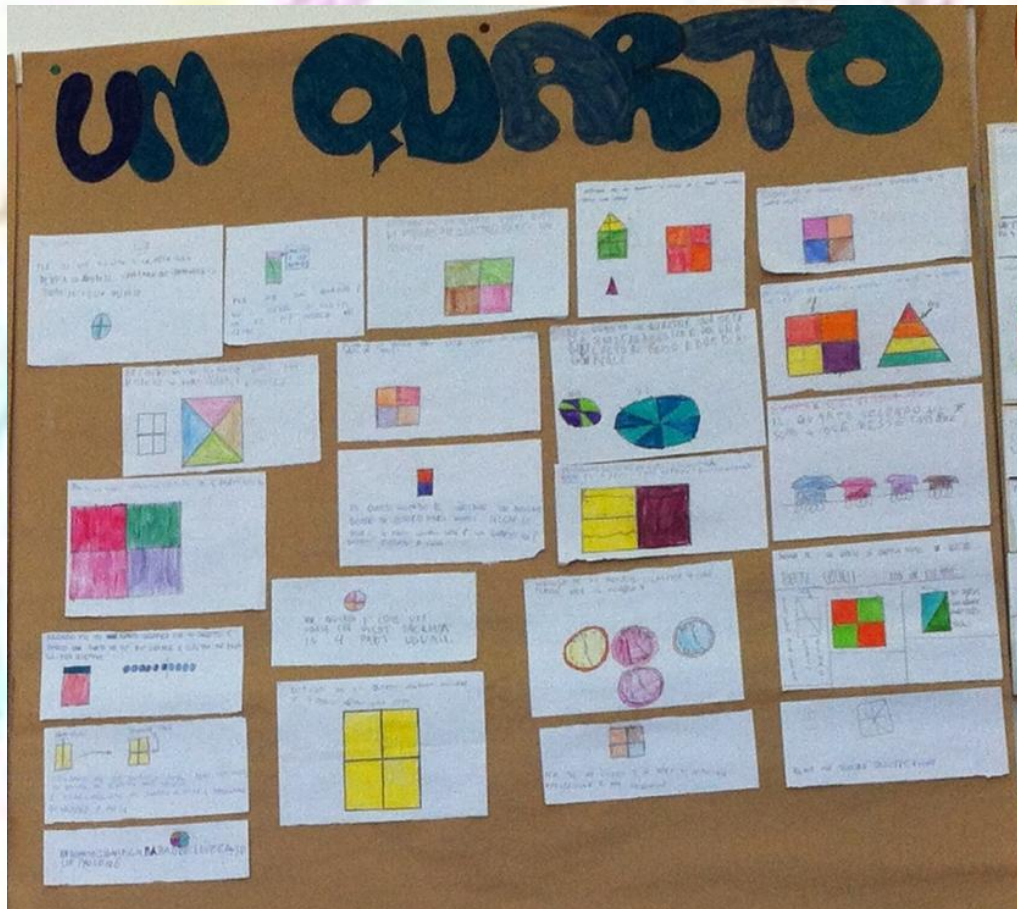
Nel caso in cui l'esercizio sia proposto su scheda strutturata :

- Spiegazione e discussione delle richieste
- Esecuzione collettiva del primo esempio proposto
- Esecuzione individuale del secondo esempio proposto e confronto collettivo
- Completamento individuale del lavoro

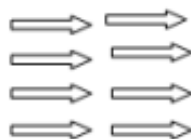
UN QUARTO

Presentiamo attività simili a quelle proposte nell'unità precedente:

Il cartellone degli elaborati

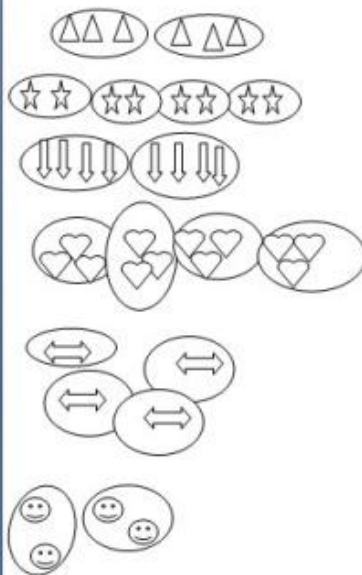


INDICA QUALI FIGURE NON POSSONO ESSERE DIVISE IN 4 PARTI UGUALI E SPIGA PERCHÉ



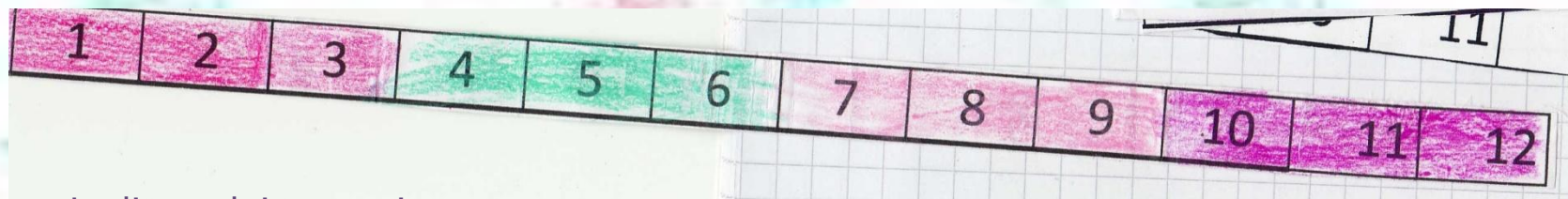
Esercizi strutturati

Secondo te questi oggetti sono stati divisi a metà oppure in quattro parti? scrivi l'operazione.



DISEGNA E CALCOLA IN TABELLA:

	UN MEZZO		UN QUARTO	
	DISEGNA	CALCOLA	DISEGNA	CALCOLA
32 TRIANGOLI				
4 CASE				
18 FIORI				
24 PALLINI				
8 QUADRATI				



La linea dei numeri

PER RICORDARE

UN QUARTO

in matematica si scrive:

$$\frac{1}{4}$$

e si legge

UN QUARTO

cioè 1 delle 4 parti in cui è stato diviso un intero

Un QUARTO significa che un oggetto o un gruppo di oggetti viene diviso in 4 parti uguali e **un quarto** è ciascuna di queste quattro parti

PER CALCOLARE $\frac{1}{4}$ DEVO FARE UNA DIVISIONE PER 4

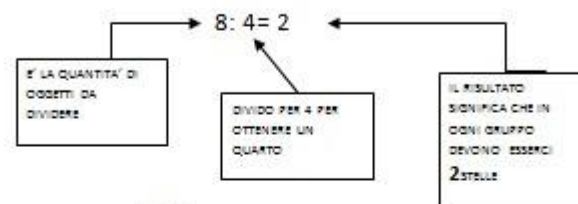
$$\frac{1}{4} \Rightarrow :4$$

TROVARE UN QUARTO di un oggetto o di un gruppo di oggetti significa DIVIDERE PER QUATTRO

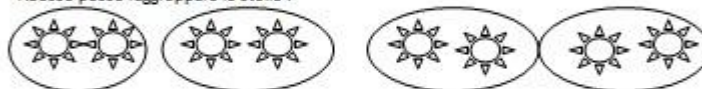
Esempio per trovare un quarto di



L'OPERAZIONE DA FARE E'

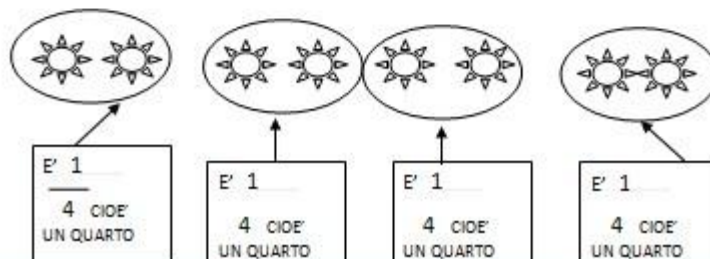


Adesso posso raggruppare le stelle :



HO FORMATO 4 GRUPPI CHE CONTENGONO 2 STELLE CIASCUNO

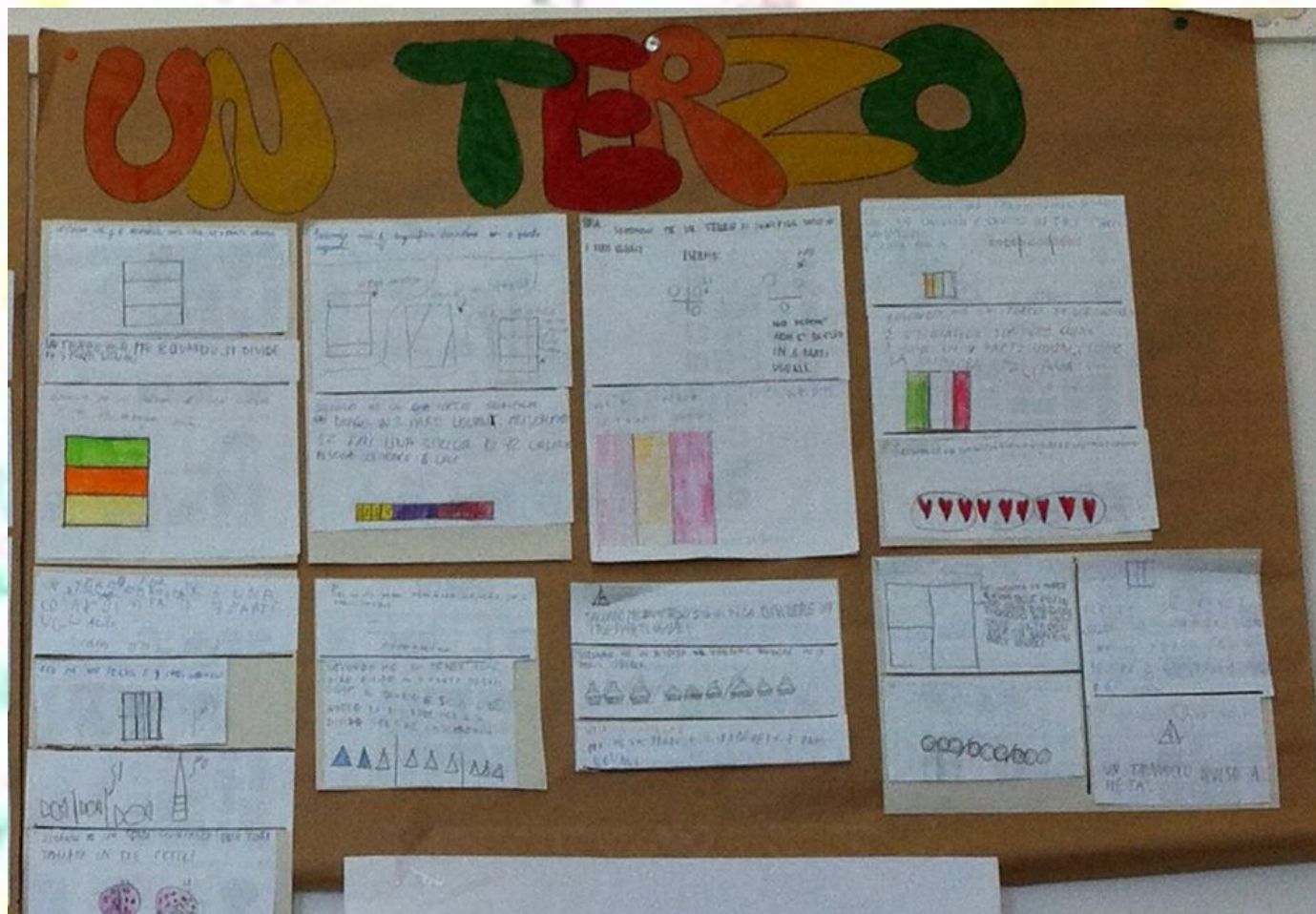
OGNI GRUPPO RAPPRESENTA $\frac{1}{4}$



Le schede di sintesi

UN TERZO

Il cartellone degli elaborati



Claudia doveva trovare $\frac{1}{3}$ di 9 caramelle e ha fatto così:

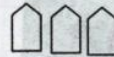


Scrivi se secondo te questo esempio è corretto e spiega perché:

SECONDO ME VA BENE PERCHÉ È DIVISO
IN 3 PARTI UGUALI

Gli esercizi

niccolò ha preso 15 pennarelli, doveva trovare $\frac{1}{3}$ e ha fatto così:



secondo te ha fatto bene? Disegna e spiega perché

SECONDO ME NON HA FATTO BENE
PERCHÉ HA DIVISO IN 5 PARTI UGUALI
NON UN TERZO
DOVREBBE FAR COSÌ:



CIOÈ $15 : 3 = 5$

PERCHÉ SE BISOGNA DIVIDERE IN 3
BISOGNA FAR COSÌ
PARTI UGUALI NON IN 5 SENNO
NON È UN $\frac{1}{3}$

La linea dei numeri



PER RICORDARE

RICORDA

UN TERZO
in matematica si scrive:

$$\frac{1}{3}$$

e si legge

UN TERZO

cioè 1 delle 3 parti in cui è stato diviso un intero

Un terzo significa che un oggetto o un gruppo di oggetti viene **diviso in 3 parti uguali** e un terzo è ciascuna di queste 3 parti

PER CALCOLARE $\frac{1}{3}$ DEVO FARE UNA DIVISIONE PER 3

$$\frac{1}{3} \Rightarrow :3$$

TROVARE UN TERZO di un oggetto o di un gruppo di oggetti significa DIVIDERE PER TRE

Esempio per trovare un terzo di



L'OPERAZIONE DA FARE E'

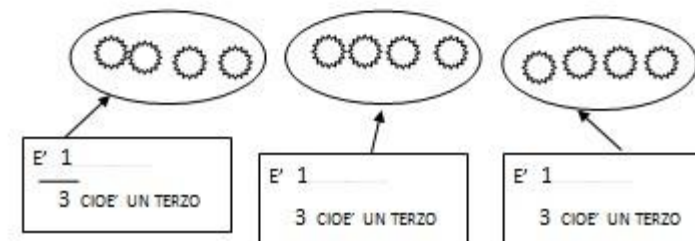


Adesso posso raggruppare le stelle :



HO FORMATO 3 GRUPPI CHE CONTENGONO 4 STELLE CIASCUNO

OGNI GRUPPO RAPPRESENTA $\frac{1}{3}$

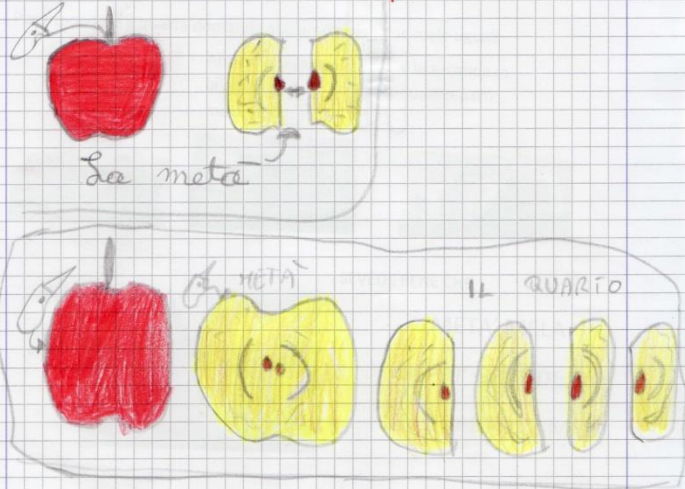


Le schede di sintesi

E' PIU' GRANDE UN MEZZO O UN QUARTO?

Per qualcuno non è ancora chiaro la differenza fra le due unità frazionarie, perciò problematizziamo il dubbio e lasciamo ai bambini il tempo di osservare e riflettere prima da soli poi tutti insieme.

Misia ha chiesto: "un quarto e un mezzo sono uguali?"
disegna e racconta l'esperienza con le mele fatta per rispondere a Misia.



La maestra ha preso 2 mele per
e un coltello poi a tagliato una
mela a metà e così formava una
mezzo poi a preso l'altra mela

e la tagliato a metà e poi ancora
a metà e così formava un quarto
secondo me è più grande il mezzo

LA MELA

E' PIÙ GRANDE UN MEZZO O UN QUARTO?

Per rispondere a questa domanda abbiamo preso due mele uguali

Abbiamo tagliato
la prima mela a
metà:



e la seconda in
quattro parti:



SI VEDE BENE CHE



METÀ' MELA

E' PIU' GRANDE DI

UN QUARTO DI MELA

ABBIAMO SCOPERTO CHE MAGGIORE E' IL NUMERO DI PARTI IN CUI SI DIVIDE E PIU' PICCOLE SONO LE PARTI CHE SI OTTENGONO.

$$\frac{1}{2}$$

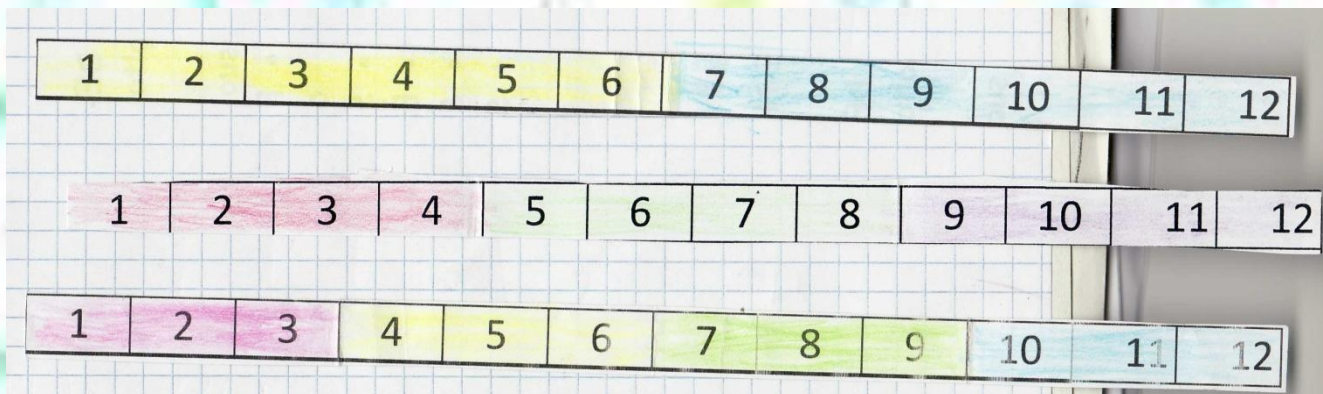
$$\frac{1}{4}$$

CIOE' SE' IL NUMERO CHE STA SOTTO E' PIU' GRANDE (4 E' PIU' GRANDE DI 2) VUOL DIRE CHE SI DIVIDE PER UN NUMERO DI VOLTE MAGGIORE E QUINDI LE PARTI SONO SEMPRE PIU' PICCOLE

La scheda di sintesi

CONFRONTIAMO LE STRISCE

Costruiamo una scheda che riporti 3 linee numeriche di 12 suddivise rispettivamente in, mezzi, terzi, quarti e chiediamo individualmente: *Osserva e confronta le tre linee e scrivi cosa scopri.*



HO SCOPERTO CHE LE PARTI CHE SONO DIVISE
 PIÙ DIVIDI IL 12 PIÙ GLI SPAZI DIVENTANO
 PICCOLI E ~~ANCHE CHE LA 12~~ CIOÈ CHE IL
 $\frac{1}{2}$
~~MEZZO~~ È DIVISO IN 2 PARTI E SONO
 PIÙ GRANDI ~~RAI~~ IL PERCHÉ IL $\frac{1}{3}$
~~TERZO~~ E
 IL $\frac{1}{4}$
~~QUARTO~~ DEVONO DEVONO DIVIDERE IN PIÙ
 PARTI E SICCHÉ SONO PIÙ CORTI ~~DA~~ 4
 GRUPPI

IO OSSERVO CHE:

LA STRISCA DEL $\frac{1}{2}$ HA PIÙ CASELLE NEGLI
 SPAZI, CIOÈ NE HA 6 PER PARTE,

QUELLA DI $\frac{1}{3}$ HA MENO CASELLE DEL

$\frac{1}{2}$ CIOÈ NE HA 4 PER PARTE E IL

$\frac{1}{4}$ NE HA 3 PER PARTE PERCHÉ VANNO A ESSERE

PIÙ GRANDE IL NUMERO DA DIVIDERE È

QUINDI AUMENTA E LE CASELLE DIMINUISCONO

HO SCOPERTO CHE PIÙ DIVIDI PIÙ
 LE PARTI DIMINUISCONO

Discutiamo insieme le risposte individuali per comprendere che quando partiamo da uno stesso numero il valore di ciascuna parte (unità frazionaria) diminuisce con l'aumentare del numero delle "parti" in cui divido l'intero.

DOPO LA LETTURA E LA DISCUSSIONE
ABBIAMO CAPITO CHE
OGNI VOLTA CHE SI DIVIDE LA STRI-
SCA, IL NUMERO DI CASCELLE DIMINUI-
SCE. $\frac{1}{2}$ NE HA 6, $\frac{1}{3}$ NE HA 4 E $\frac{1}{4}$ NE HA
3. QUINDI $\frac{1}{2}$ È PIÙ GRANDE DI $\frac{1}{3}$ E DI
 $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{3}$ È PIÙ GRANDE DI $\frac{1}{4}$.

Introduciamo il termine FRAZIONE in riferimento agli esempi esaminati, scriviamolo sul cartellone murale e nel quaderno.
OGNI PARTE È...

COSTRUIAMO IL CARTELLONE DELLE STRISCE



Proponiamo esercizi individuali che prevedono il calcolo

di $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$

Introducendo anche semplici situazioni problematiche che richiedono il passaggio dall'unità frazionaria al valore dell'intero.

Problema

Ho un sacchetto con un numero misterioso di tappi. La maestra prende dal sacchetto 5 tappi e mi dice che sono $\frac{1}{3}$. Qual è il numero misterioso?

Risposta

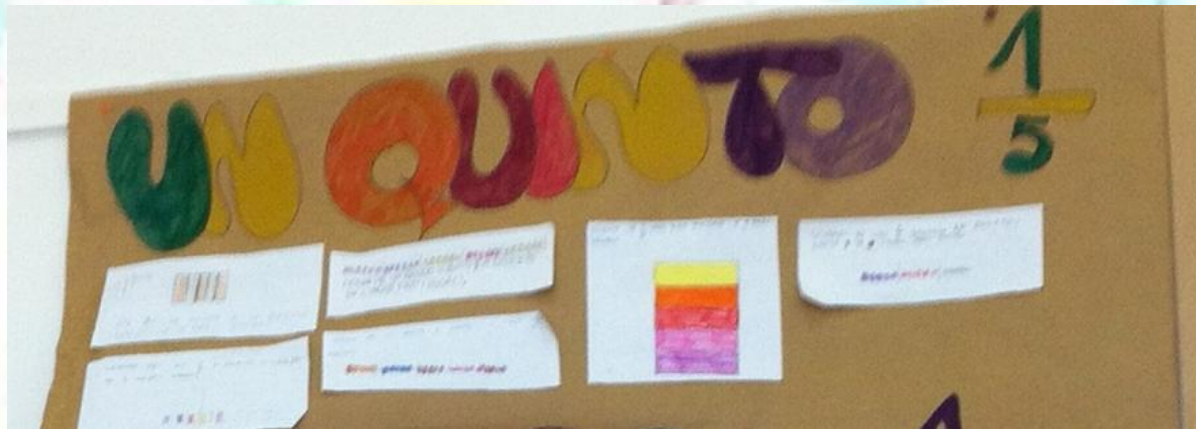
~~Ho~~ è 15 e l'ho trovato facendo 5×3 perché un $\frac{1}{3}$ è un pezzo della figura, e c'è ne 3 pezzi si ripete 3 volte

UN QUINTO, UN SESTO, UN SETTIMO

Dividiamo la classe in tre gruppi e, utilizzando mezzo foglio di un quadernone a quadretti grandi, diamo a ciascun gruppo una delle seguenti consegne (la consegna viene data ai gruppi ma i bambini la eseguono individualmente):

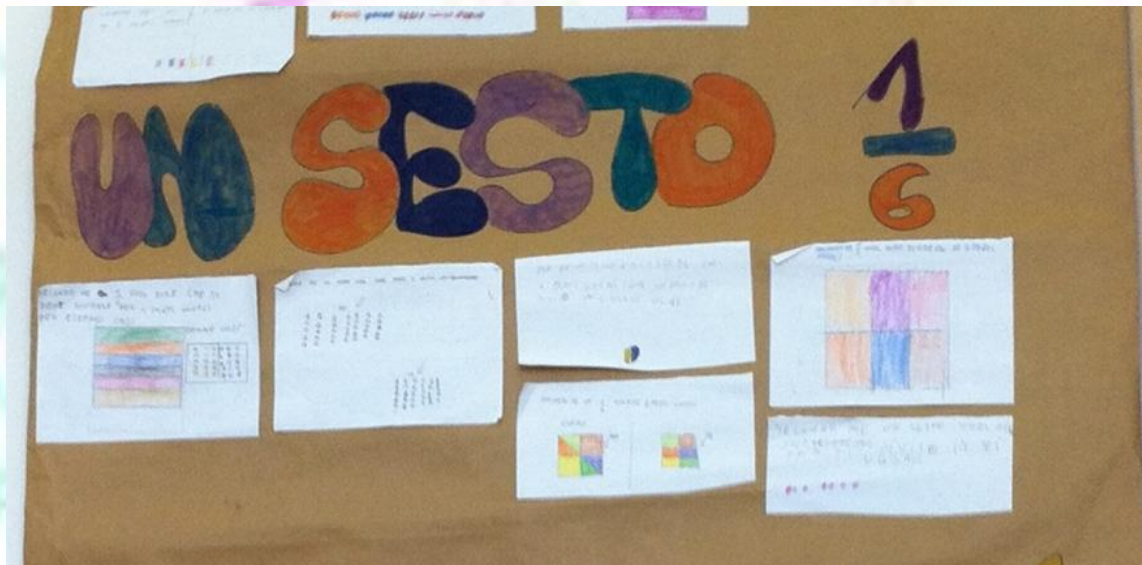
- “Rappresenta un quinto”.
- “Rappresenta un sesto”.
- “Rappresenta un settimo”.

Con gli elaborati ottenuti costruiamo tre distinti pannelli murali (formato A3) predisposti in modo tale da poter essere ridotti, fotocopiati in formato A4 e distribuiti a tutti.



Lavoriamo, con l'intera classe, sul cartellone di un quinto chiediamo ai bambini: "Copia gli esempio sbagliati ". Confrontiamo le risposte e correggiamo collettivamente gli esempi sbagliati.

Lavoriamo sul cartellone di un sesto chiedendo ai bambini: “ Rifletti sulle rappresentazioni di un sesto e copia solo quelle giuste”. Confrontiamo e discutiamo con la classe.



Lavoriamo sul cartellone di un settimo chiedendo ai bambini: "Cerca le rappresentazioni sbagliate e prova a correggerle". Confrontiamo le risposte e discutiamone insieme.



Scriviamo alla lavagna le frazioni che abbiamo incontrato e chiediamo ai bambini:

“Che cosa hanno di diverso queste frazioni?”

Verranno indicati i denominatori. Chiediamo ancora, questa volta individualmente:

“Scrivi cosa indicano 2, 3, 4 nelle frazioni $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ”

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$

SCRIVI CHE COSA INDICANO I NUMERI 2,3,4...
NELLE FRAZIONI $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

I NUMERI SOTTO VOGLIONO DIRE QUANTO SI
DEVE DIVIDERE

È IL NUMERO CHE INDICA IN QUANTI
PAR^{UGUALI}TI DIVIDERE UN INTERO.

RICORDA

IL NUMERO SCRITTO
SOTTO LA LINEA SI
CHAMA

DENOMINATORE

IL DENOMINATORE INDICA
IN QUANTE PARTI
UGUALI È STATO DIVISO

UN INTERO

UN INTERO PUÒ ESSERE
UN OGGETTO, UN GRUPPO
DI OGGETTI, UN NUMERO

chiediamo ai bambini: "Che cosa hanno di uguale queste frazioni?" Verrà indicato il numero 1 (cioè il numeratore)

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$

SCRIVI COSA SIGNIFICA IL NUMERO 1 CHE SI TROVA IN TUTTE QUESTE FRAZIONI.

IL NUMERO SOPRA VUOL DIRE PRENDERE UNA PARTE DI QUANDO SI FINISCE LA DIVISIONE

~~IL NUMERO SOPRA~~

VUOL DIRE DARE UNA PARTE

Ma non è chiaro per tutti....

1 È L'INTERO DA DIVIDERE IN QUANTE PARTI; INDICA IL NUMERO SOTTO,

Discutiamo e concludiamo

RICORDA

IL NUMERO SCRITTO SOPRA
LA LINEA SI CHAMA
NUMERATORE.

IL NUMERATORE INDICA QUANTE
PARTI DELL'INTERO FRAZIONA-
TO UTILIZZO CIOÈ IL NUMERO
DELLE PARTI CHE MI INTERESANO

FRAZIONARE VUOL DIRE DIVIDERE UN INTERO O UN GRUPPO DI OGGETTI IN PARTI UGUALI

LE PARTI DI UNA FRAZIONE HANNO UN NOME:

PER ESEMPIO:

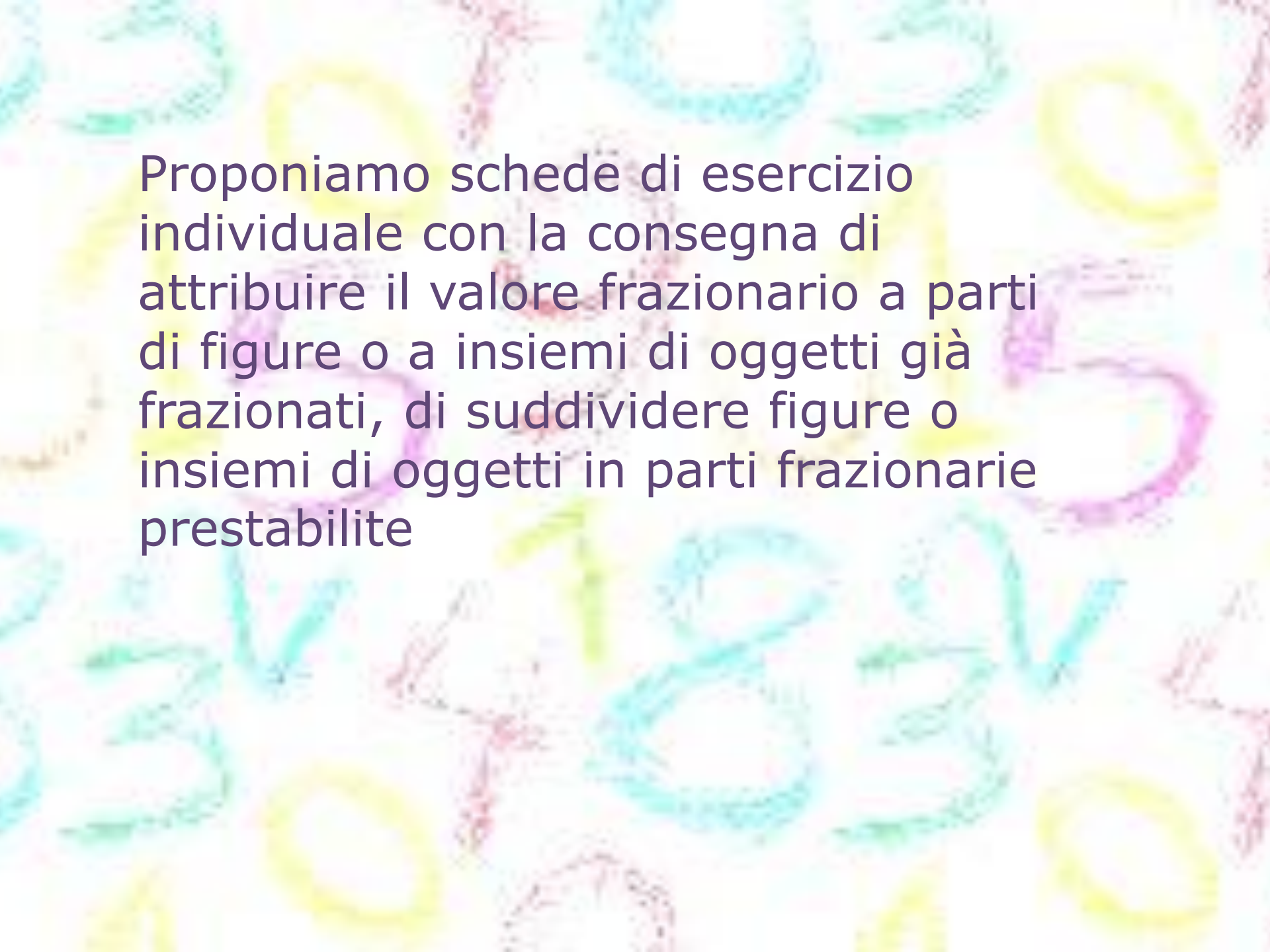
LINEA DI FRAZIONE ← $\frac{1}{3}$ → NUMERATORE
→ DENOMINATORE

DENOMINATORE

indica il numero di parti uguali in cui è stato diviso l'intero o il gruppo di oggetti

NUMERATORE

indica il numero delle parti uguali che prendiamo in considerazione



Proponiamo schede di esercizio
individuale con la consegna di
attribuire il valore frazionario a parti
di figure o a insiemi di oggetti già
frazionati, di suddividere figure o
insiemi di oggetti in parti frazionarie
prestabilite

Il sabato sera, la mamma di Lucia usa una teglia rettangolare per preparare una pizza.

Quando la pizza è cotta, la sforna e la taglia in 6 pezzi perfettamente uguali.

Disegna la teglia con la pizza tagliata

A tavola, oltre alla mamma e a Lucia siedono anche il babbo e il fratello Giulio e tutti prendono un pezzo di pizza.

Lucia e la mamma dopo il primo pezzo sono già sazie, ma il babbo e Giulio ne prendono un altro pezzo ciascuno.

Pensa a tutto quello che conosci sulle frazioni e rispondi:

1. Qual è l'intero del problema?
2. In quante parti è stato diviso l'intero?
3. Qual è il valore di ciascuna parte?
4. Disegna 4 volte la pizza e colora :
 - nella prima pizza le parti mangiate da Lucia
 - nella seconda pizza le parti mangiate dalla mamma
 - nella terza pizza le parti mangiate dal babbo
 - nella quarta pizza le parti mangiate dal Giulio
5. quale frazione rappresenta le parti mangiate da Lucia?
6. quale frazione rappresenta le parti mangiate da Giulio?

LE FRAZIONI DECIMALI

Il lavoro si orienta verso lo studio delle frazioni decimali prerequisito indispensabile all'introduzione dei numeri decimali e del sistema metrico decimale.

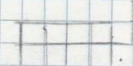
Portiamo a scuola una tavoletta di cioccolata che sia divisa in 10 quadretti (o altro materiale con cui si possa rappresentare la suddivisione in dieci parti di un intero): stacciamo un quadretto di cioccolata e poniamo individualmente e per scritto la seguente domanda: "Come chiameresti e indicheresti la parte di cioccolata che abbiamo staccato?"

1 CIOCCOLATA INTERA  $\rightarrow \frac{1}{10}$

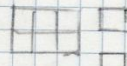
Come chiameresti la parte di cioccolato che abbiamo staccato?

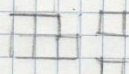
La parte di cioccolato che si è staccata la chiameremo $\frac{1}{10}$

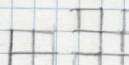
Dopo la discussione ho capito che: 1 pezzo staccato rappresenta $\frac{1}{10}$

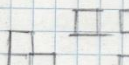
 $\rightarrow \frac{2}{10}$

 $\rightarrow \frac{3}{10}$

 $\rightarrow \frac{4}{10}$

 $\rightarrow \frac{5}{10}$

 $\rightarrow \frac{6}{10}$

 $\rightarrow \frac{7}{10}$

 $\rightarrow \frac{8}{10}$

 $\rightarrow \frac{9}{10}$

 $\frac{10}{10}$ TUTTA LA CIOCCOLATA

Tutte le frazioni che hanno come denominatore 10 si chiamano FRAZIONI DECIMALI

Oggi siamo andati nel corticellaio, abbiamo attaccato una striscia in terra e l'abbiamo divisa in 10 parti uguali. La disegniamo.

Lavoriamo anche sulla linea dei numeri...

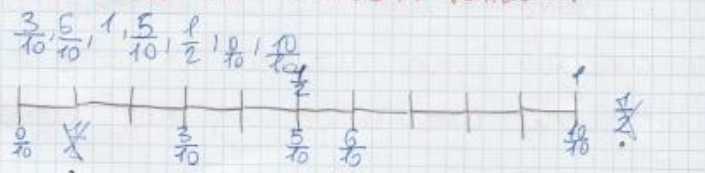
- 1) QUANTO VALE OGNI PEZZETTO DELLA STRISCIA?
- 2) QUANTO VALE LA STRISCIA INTERA?

- 1) OGNI PEZZETTO VALE $\frac{1}{10}$
- 2) LA STRISCIA INTERA VALE 1 OPPURE $\frac{10}{10}$ OPPURE L'INTERO
- 3) COSA POSSIAMO SCRIVERE ALL'INIZIO DELLA STRISCIA?
- 3) POSSIAMO SCRIVERE 0 OPPURE $\frac{0}{10}$

INSIEME ABBIAMO CAPITO CHE:

LA LINEA CHE ABBIAMO DISEGNATO RAPPRESENTA L'INIZIO DELLA LINEA NUMERI E CHE 0 E 1 CI SONO ALTRE QUANTITÀ, SONO I NUMERI SPEZZATI.

DISEGNA LA LINEA DEI NUMERI E POSIZIONA QUESTI VALORI:



PER RICORDARE

LE FRAZIONI DECIMALI

La maestra ha attaccato 1 striscia in corridoio e l'ha divisa in 10 parti uguali.

LA STRISCIA È L'INTERO

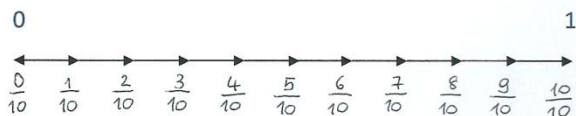


Ogni parte rappresenta una frazione e precisamente $\frac{1}{10}$

Alla partenza mettiamo il numero 0 (e la frazione $\frac{0}{10}$) perché non abbiamo ancora percorso nessuna parte della linea.

Alla fine della linea mettiamo il numero 1 (e la frazione $\frac{10}{10}$) perché abbiamo percorso tutta la linea.

Fra 0 e $\frac{10}{10}$ mettiamo tutte le frazioni che rappresentano i pezzetti che abbiamo percorso.



LE FRAZIONI CHE HANNO COME DENOMINATORE 10, 100 O 1000 SI CHIAMANO

FRAZIONI DECIMALI

I NUMERI DECIMALI

Portiamo in classe una nuova cioccolata e, alternando momenti di riflessione individuale a discussioni collettive, affrontiamo il passaggio dalla frazione al numero decimale

Stamattina la maestra a portato
una tavoletta di cioccolata.



Poi ha staccato un quadretto.



Il quadretto staccato vale $\frac{1}{10}$ dell'intera cioccolata.

Prova a trovare questa quantità
cioè $\frac{1}{10}$ in un altro modo e spiega
come hai ragionato.

La domanda è molto complessa, solo alcuni bambini riescono a rispondere in modo abbastanza corretto, dalla condivisione e discussione delle soluzioni troviamo la risposta e introduciamo la scrittura "con la virgola"

SE DAI 1 QUADRETTINO NON DAI TUTTA LA
CIOCCOLATA QUINDI NON POSSO DIRE 1
PERO' 1 QUADRETTINO NON E' NESSUNO 0
PERO' POTREI DIRE

0 TAVOLETTE E 1 QUADRETTINO

0 E 1

IN MATEMATICA SI SCRIVE

0,1

PER RICORDARE

I NUMERI DECIMALI



La maestra ha portato a scuola una tavoletta di cioccolato formata da 10 quadretti, ogni quadretto vale $\frac{1}{10}$

$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$



Il quadretto staccato vale $\frac{1}{10}$ dell'intera tavoletta.

Proviamo a scrivere questa quantità in un altro modo:

La maestra ha dato un quadretto a Raissa. Quanta cioccolata le dato?

Non si può dire che il quadretto vale 1 perché altrimenti le avrebbe dato tutta la tavoletta

Non si può dire neanche 0 perché Raissa ha avuto un po' di cioccolata.

Il quadretto è più piccolo di 1 ma più grande di 0

0 cioccolata e 1 quadretto

0 unità e 1 decimo

In matematica si dice

0,1

La virgola serve per separare l'intero dalle quantità più piccole.

I numeri con la virgola si chiamano

NUMERI DECIMALI

Chiediamo :

Prova a mettere questa quantita
(0,1) sull'abaco e spiega come
hai ragionato

Ancora una volta i bambini si trovano davanti a un problema autentico a cui devono trovare soluzione, ancora una volta solo pochissimi bambini si avvicinano alla soluzione, ma il loro stimolo è sufficiente per iniziare una discussione che porta alla risposta corretta

PER RICORDARE

Proviamo a mettere 0,1 sull'abaco.

Come facciamo?



h da u

Così non va bene perché la pallina vale 1
ma il quadretto è meno di 1 cioccolata



h da u

Così non va bene perché la pallina vale 10

discutendo le nostre proposte abbiamo capito che bisogna aggiungere un'altra asta
a destra delle unità. L'ASTA DEI DECIMI il simbolo dei decimi è d



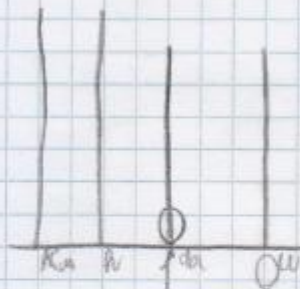
h da u d

In classe terza il percorso
si ferma a questo punto,
sarà ripreso e
approfondito nel
successivo anno
scolastico

ESERCITIAMOCI:

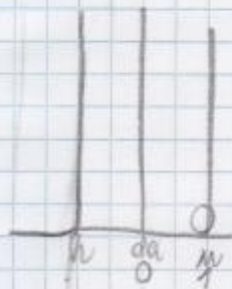
OPERA I DISEGNI E SPIEGA SE SONO GIUSTI
O SBAGLIATI

1



LUI A SBAGLIATO PERCHÉ NON
GLI DAVA 10 CIOCCOLATEE MA
UN PEZZETTINO.

2

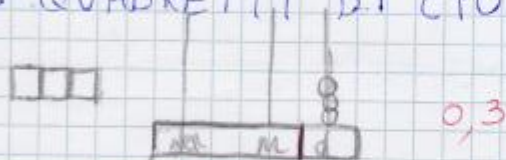


A SBAGLIATO PERCHÉ NON GLI
DA 1 CIOCCOLATA MA GLI DA
1 PEZZETTINO.

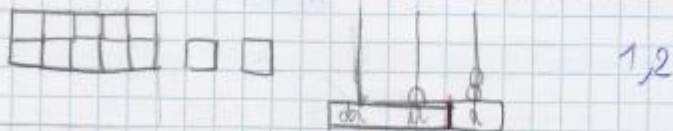
DISSEGNA, RAPPRESENTA SULL' ABACO E SCRIVI
IL NUMERO

- 1) 3 QUADRETTI DI CIOCCOLATA
- 2) 1 CIOCCOLATA E 2 QUADRETTI
- 3) 3 CIOCCOLATE E 6 QUADRETTI
- 4) 1 QUADRETTO E 2 CIOCCOLATE
- 5) 2 CIOCCOLATE E 2 QUADRETTI
- 6) 9 QUADRETTI DI CIOCCOLATA

- 1) 3 QUADRETTI DI CIOCCOLATA



- 2) 1 CIOCCOLATA E 2 QUADRETTI



- 3) 3 CIOCCOLATE E 6 QUADRETTI



LE VERIFICHE

Lo strumento principale di valutazione del percorso svolto è il quaderno di ogni bambino dai cui elaborati emerge la costruzione dei concetti, attraverso errori, correzioni e rivisitazioni del proprio lavoro.

Questo strumento ha una grande importanza anche per l'insegnante poiché permette di valutare l'adeguatezza e l'efficacia del percorso e permette di effettuare correzioni e modifiche in "tempo reale".

E' opportuno affiancare a questo strumento alcune prove di verifica strutturate in modo da aver un quadro il più possibile completo del processo di apprendimento.

Esempio di prova di verifica

RAPPRESENTA SULLA LINEA DEI NUMERI E
SULL' ABACO POI SCRIVI IL NUMERO DECIMALE
E LA FRAZIONE.

OTTO DECIMI

CINQUE DECIMI

QUATTRO DECIMI

DUE DECIMI

SEI DECIMI

TRE DECIMI

NOVE DECIMI

UN DECIMO

DIECI DECIMI

SETTE DECIMI

ZERO DECIMI

RISULTATI OTTENUTI

Il percorso sperimentato si è rivelato molto interessante e motivante per i bambini, che hanno lavorato sempre con impegno.

L'inserimento regolare di attività pratiche hanno permesso di affinare l'apprendimento-

Importante è apparso l'uso e la valorizzazione dell'errore come stimolo alla discussione, perché ciò ha incoraggiato i bambini a lavorare su situazioni problematiche autentiche senza la paura di sbagliare e ognuno ha potuto apportare il proprio prezioso contributo.

Lavorare a lungo sulle frazioni unitarie ha permesso di focalizzare l'attenzione sulla divisione in parti uguali, aspetto fondamentale e non scontato.

VALUTAZIONE DEL PERCORSO

Il percorso si è dimostrato efficace nella costruzione dei primi concetti relativi alle frazioni.

Tutti i bambini (anche i più deboli) sono stati coinvolti e tutti hanno raggiunto gli obiettivi prefissati.

Essendo il primo anno di sperimentazione di percorsi di matematica , il lavoro di progettazione nell'ambito di LSS è stato importante e significativo e i risultati hanno superato le aspettative.