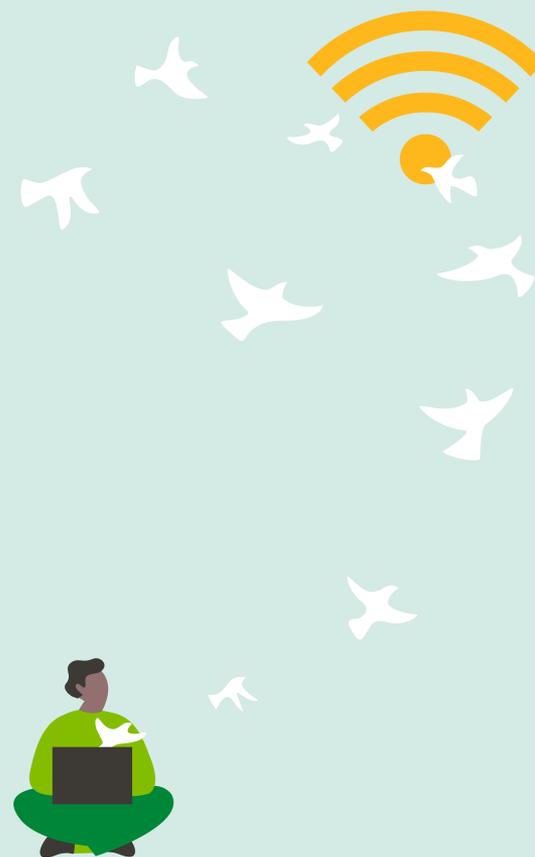


**Primi incontri con la
matematica: gli artefatti
e gli strumenti
per esplorare il mondo
dei numeri.**

8 febbraio 2017

Sonia Sorgato



Per orientarci...

*la rappresentazione dei
concetti matematici e il
paradosso di Duval
l'effetto Dienes
il transfer cognitivo*

Gli artefatti a scuola

Riflessione sull'uso acritico degli artefatti di Bruno D'Amore (La Vita scolastica, 2002)

- “Basta con i numeri da 1 a 9, basta con i numeri in colore, basta con i blocchi logici, basta con gli abaci multibase”

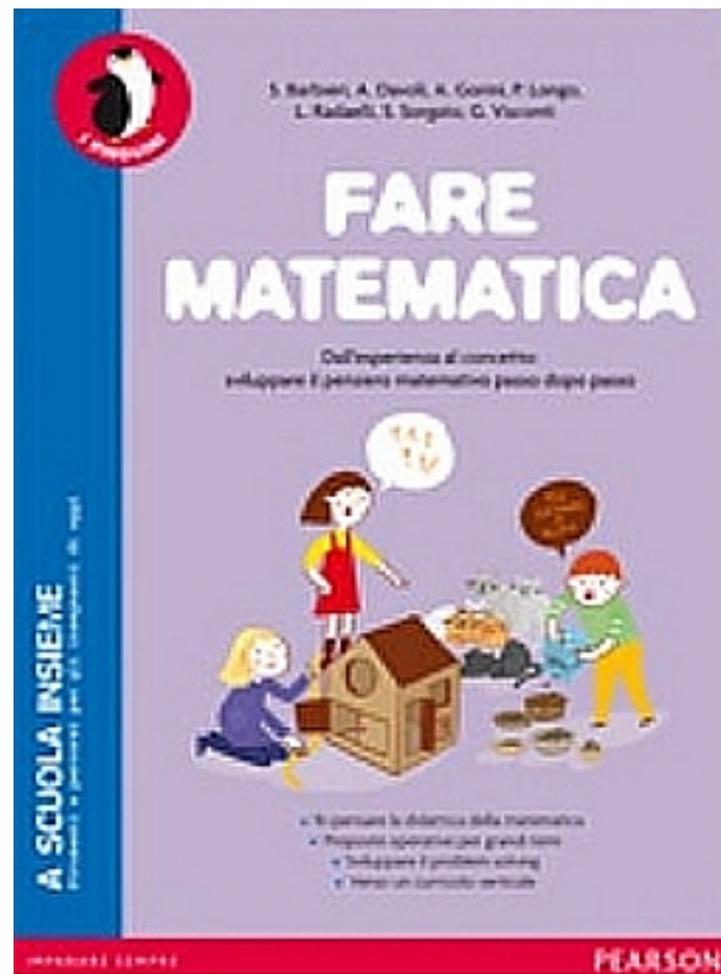
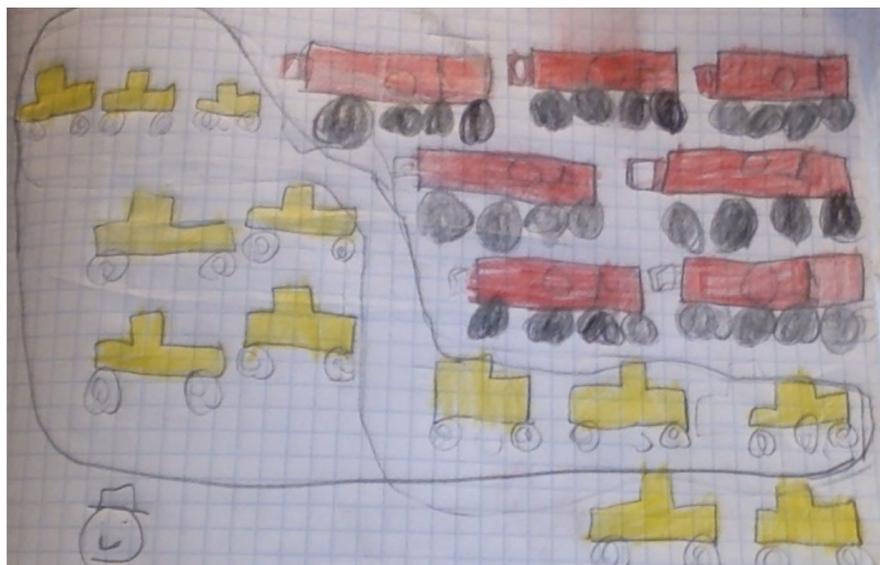


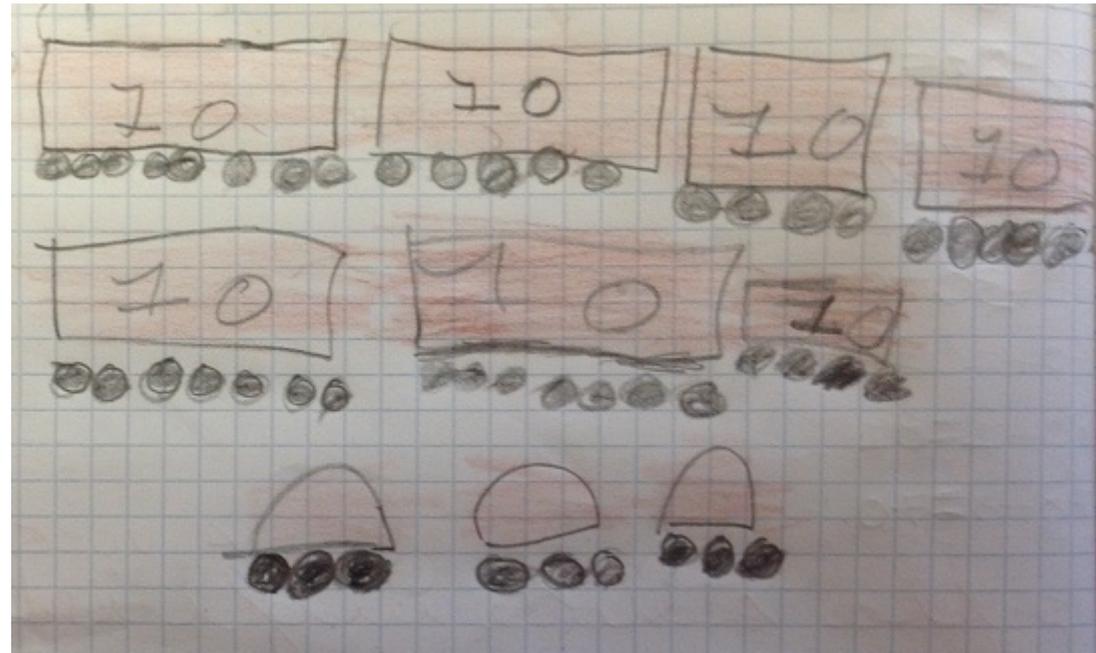
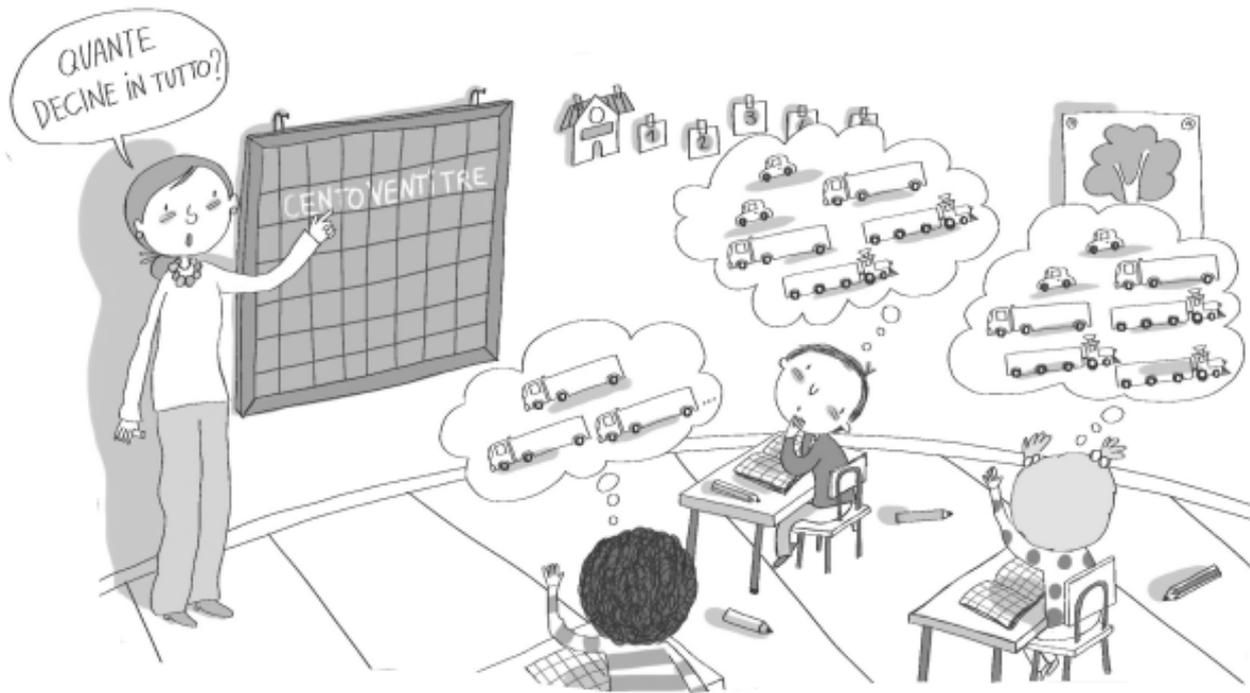
Dall'artefatto al senso del numero

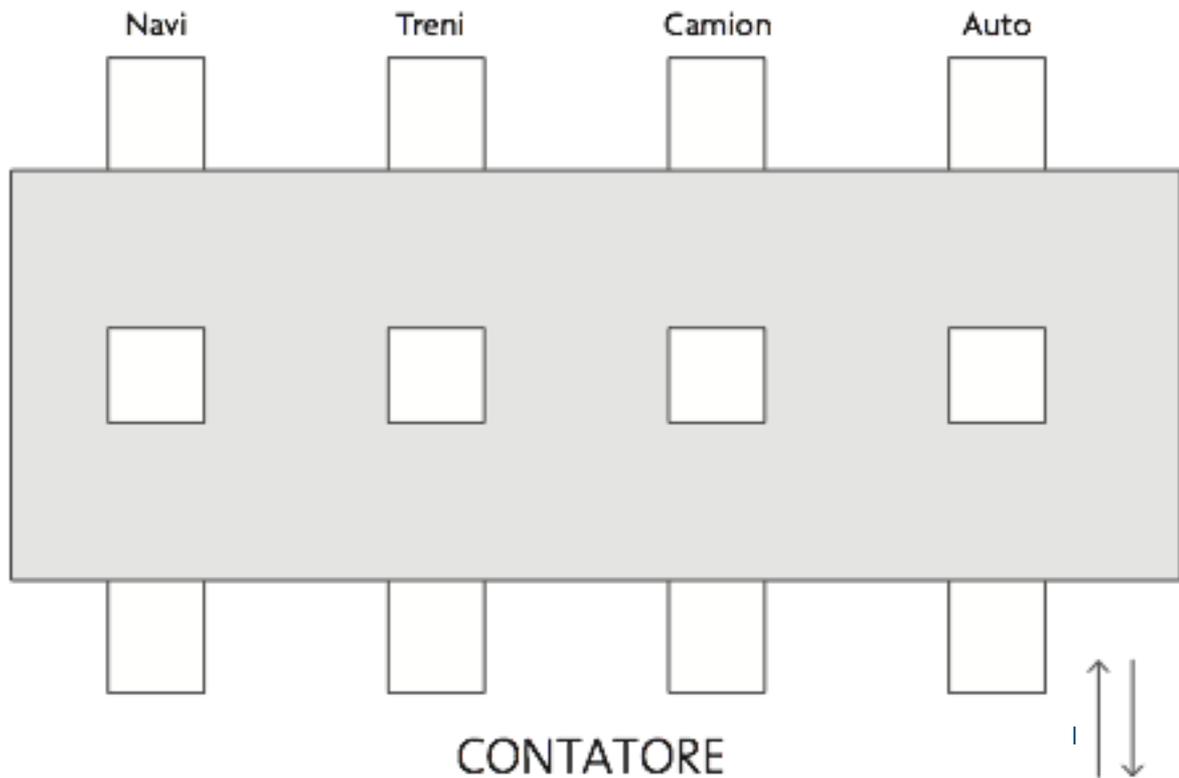
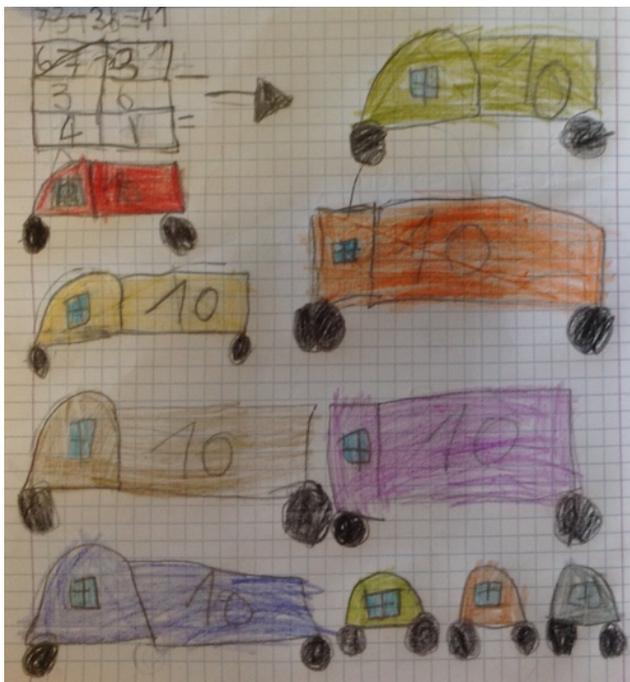




La città del 10 di Adriana Davoli







$15 + 31 + 129 + 5 = \text{.....}$

$435 + 9 + 2907 + 56 = \text{.....}$

La moltiplicazione



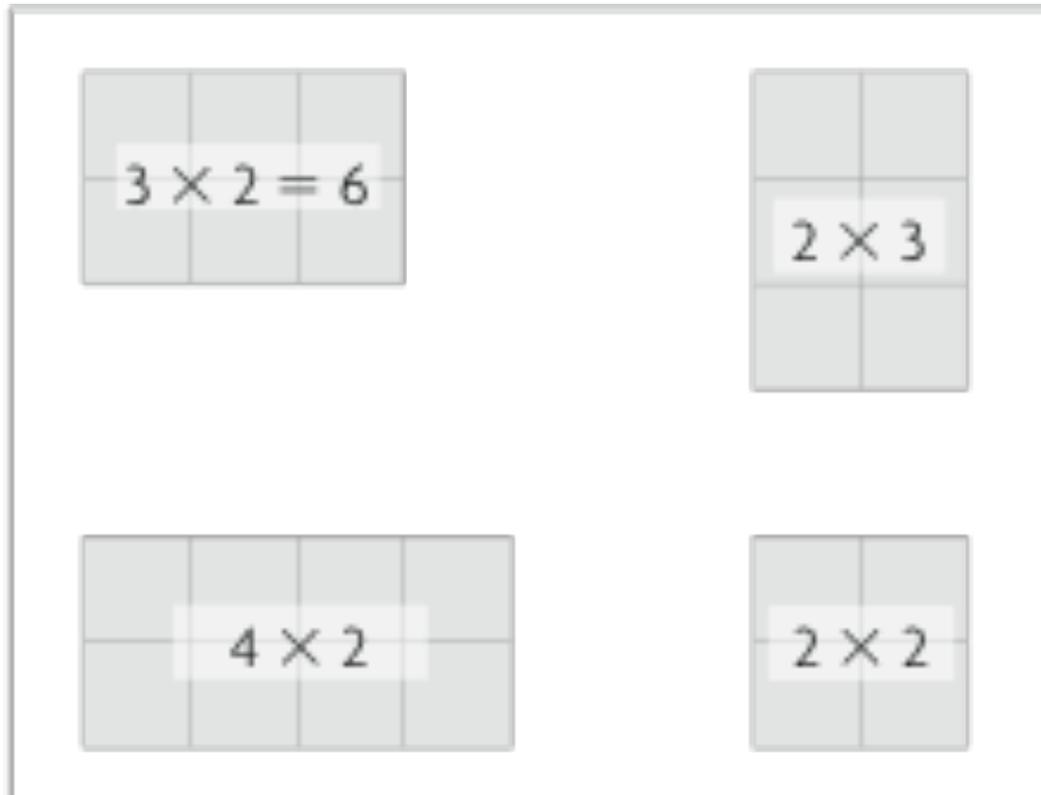
Situazioni quotidiane e giochi a squadre



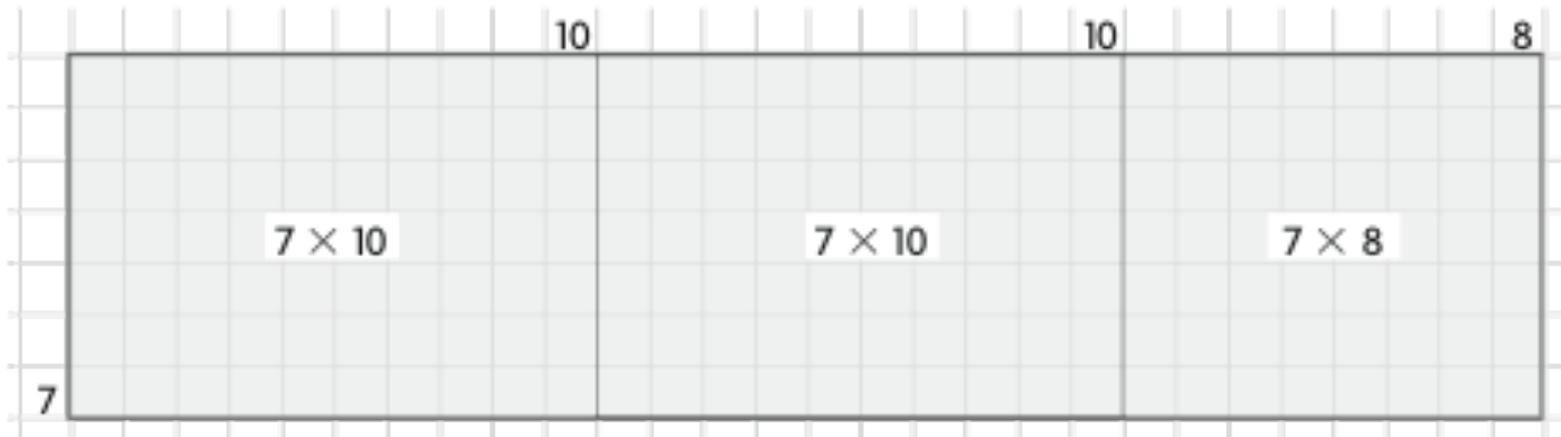
		n° giocatori per squadra											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n° squadre	1												12
	2						12						
	3				12								
	4			12									
	5												
	6		12										
	7												
	8												
	9												
	10												
	11												
	12	12											

n° giocatori
in campo

Il rettangolo delle moltiplicazioni

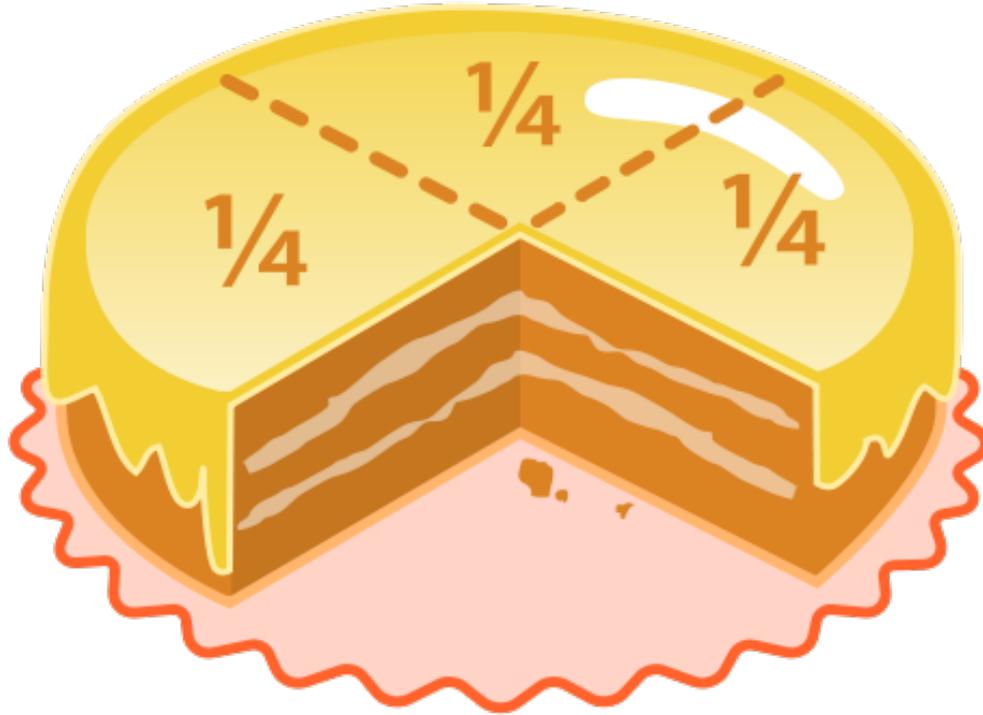


La moltiplicazione in colonna



Le frazioni

Le frazioni e la torta



Davydov

Un percorso di familiarizzazione con il concetto di frazione e i suoi strumenti



Mercoledì 16 Marzo

TRAVASI E CONFRONTI

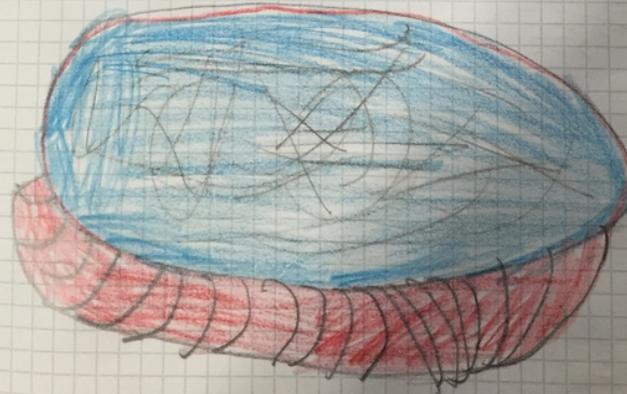
IERI POMERIGGIO E QUESTA MATTINATA
ABBIAMO LAVORATO CON L'ACQUA.

ABBIAMO RIEMPIUTO DEI CONTENITORI
UTILIZZANDO DEI BICCHIERI.

ABBIAMO **CONFRONTATO** 2 CONTENITORI
UTILIZZANDO UN BICCHIERE E POI UN
BICCHIERINO.

IL BICCHIERE ERA LA NOSTRA **UNITÀ DI MISU-
RA**.

OSSERVAZIONI: SE MISURIAMO LA STESSA
QUANTITÀ DI ACQUA CON UN'UNITÀ DI
MISURA PIÙ GRANDE FARÒ MENO VERSATE.



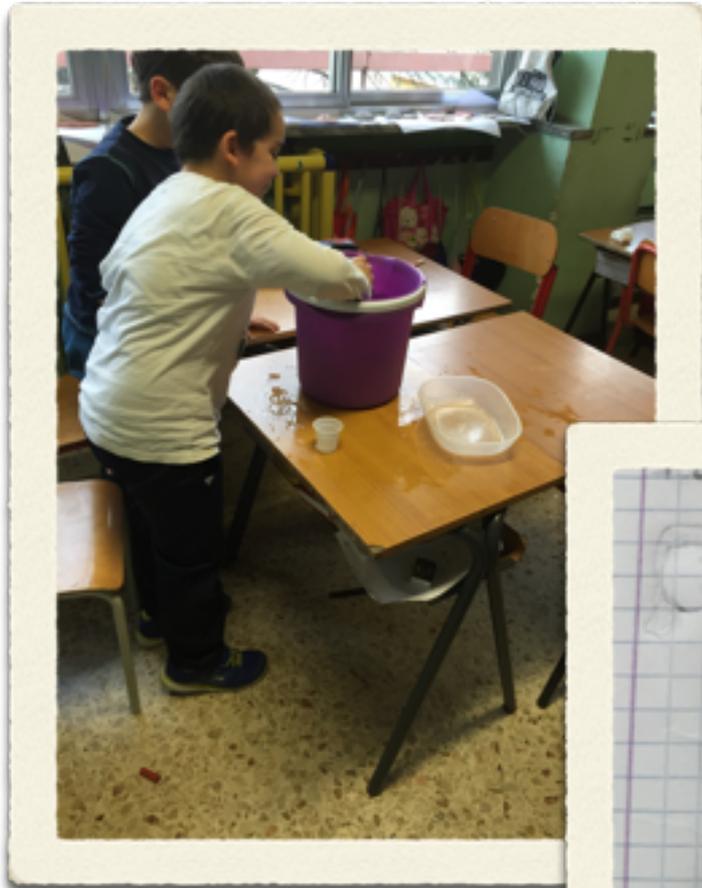
Confronto fra grandezze discrete: da situazioni già sperimentate a un nuovo modo di registrare l'esperienza

CON I SIMBOLI

	SQUADRA A	SQUADRA B
①	19	16

$A, B = 19, 16$

Attività di confronto in piccolo gruppo con l'utilizzo di contenitori e acqua



per riempire il contenitore O ci vogliono
 19 bicchierini B.

per riempire il bicchierone T ci vogliono
 14 bicchierini B.

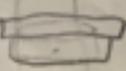
$$\frac{B}{1} \Big| \frac{O}{19} \text{ unità di misura } \rightarrow B$$

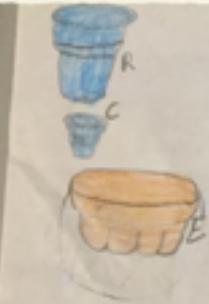
$$\frac{B}{1} \Big| \frac{T}{14} \text{ unità di misura } \rightarrow B$$

Per riempire il contenitore O ci vogliono 7 bicchieri
 I.
 Per riempire il bicchierone T ci vogliono 5 bicchieri I.

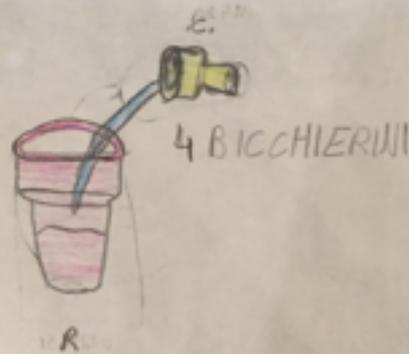
$$\frac{I}{1} \Big| \frac{O}{7} \text{ unità di misura} \quad \frac{I}{1} \Big| \frac{T}{5} \text{ unità di misura}$$

LEGENDA

-  ✓ GRANDISSIMO
-  ○ GRANDE
-  T GRANDE
-  B PICCOLO
-  I MEDIO



IL BICCHIERE GRANDESSIMO, PUO' RIEMPIRE CON 4 BICCHIERINI PICCOLI C D'ACQUA, E INVECE LA BACINELLA E SI RIEMPIE CON 6 BICCHIERI GRANDI R. LA BACINELLA SI RIEMPIE CON 18 BICCHIERINI PICCOLI C.



UNITA' DI MISURA C

$C; R = 1; 4$

C	R
1	4

$4C = R$

$C; E = 1; 18$

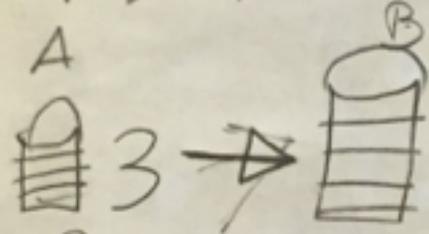
C	E
1	18

UNITA' DI MISURA R

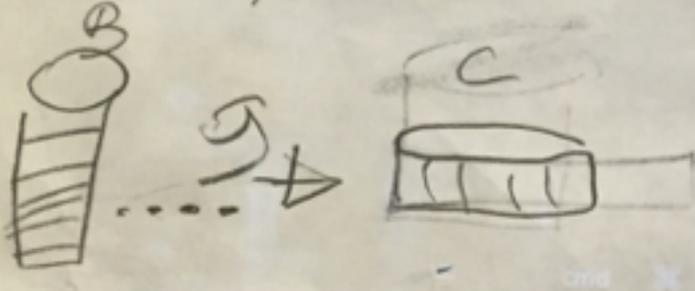
R	E
1	18

$R; E = 1; 6$

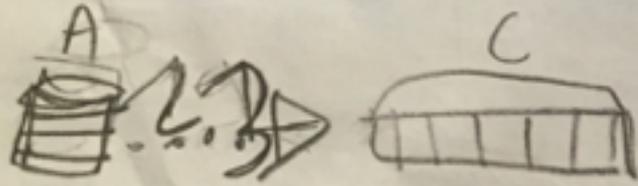
GIULIA P. ANTONIO G. *Rebecca M.*



$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline 1 & 3 \end{array}$$

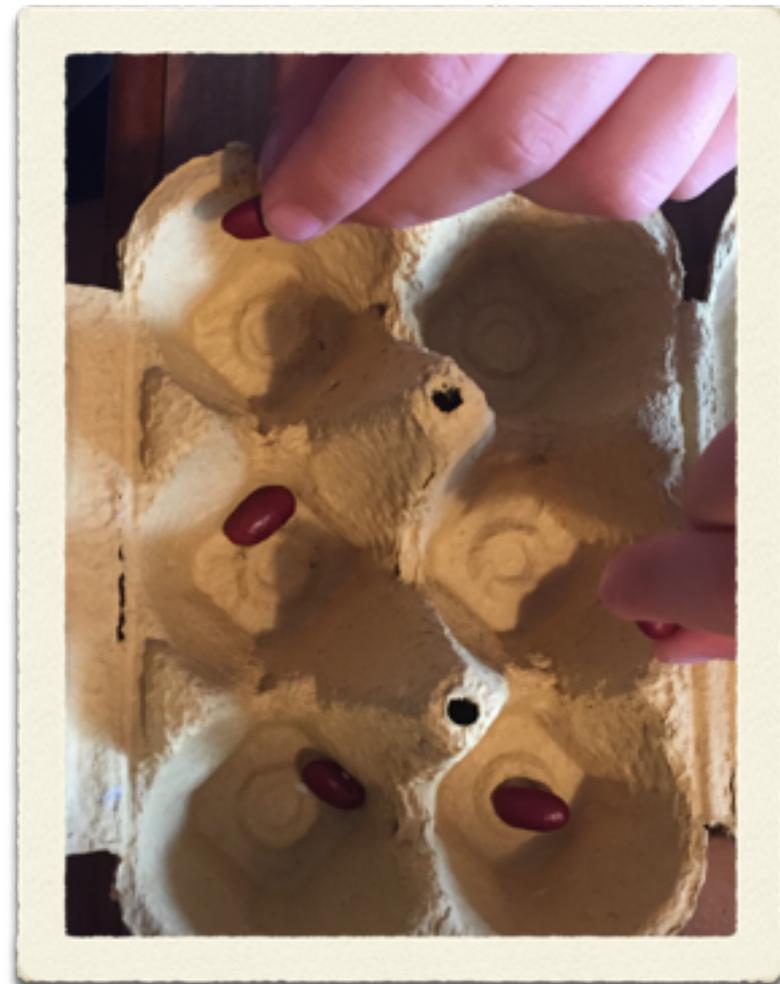


$$\begin{array}{r|l} B & C \\ \hline 4 & 9 \end{array}$$



$$\begin{array}{r|l} A & C \\ \hline 1 & 24 \end{array}$$

Attività con le confezioni di uova (da 2, 4, 6, 10, 12...)



Il contenitore A contiene 8 uova
 Abbiamo portauova da 6.
 Vogliamo misurare le uova
 rispetto al portauova.
 Mettiamo le uova nei portauova
 Ne riempiamo 1.

□ u



$$A; I = 8,6$$

$$\frac{A}{I} = \frac{8}{6} = 1 + \frac{2}{6}$$

FRAZIONE

□ u



$$A; I = 11,4$$

$$\frac{A}{I} = \frac{11}{4} = 2 + \frac{3}{4}$$

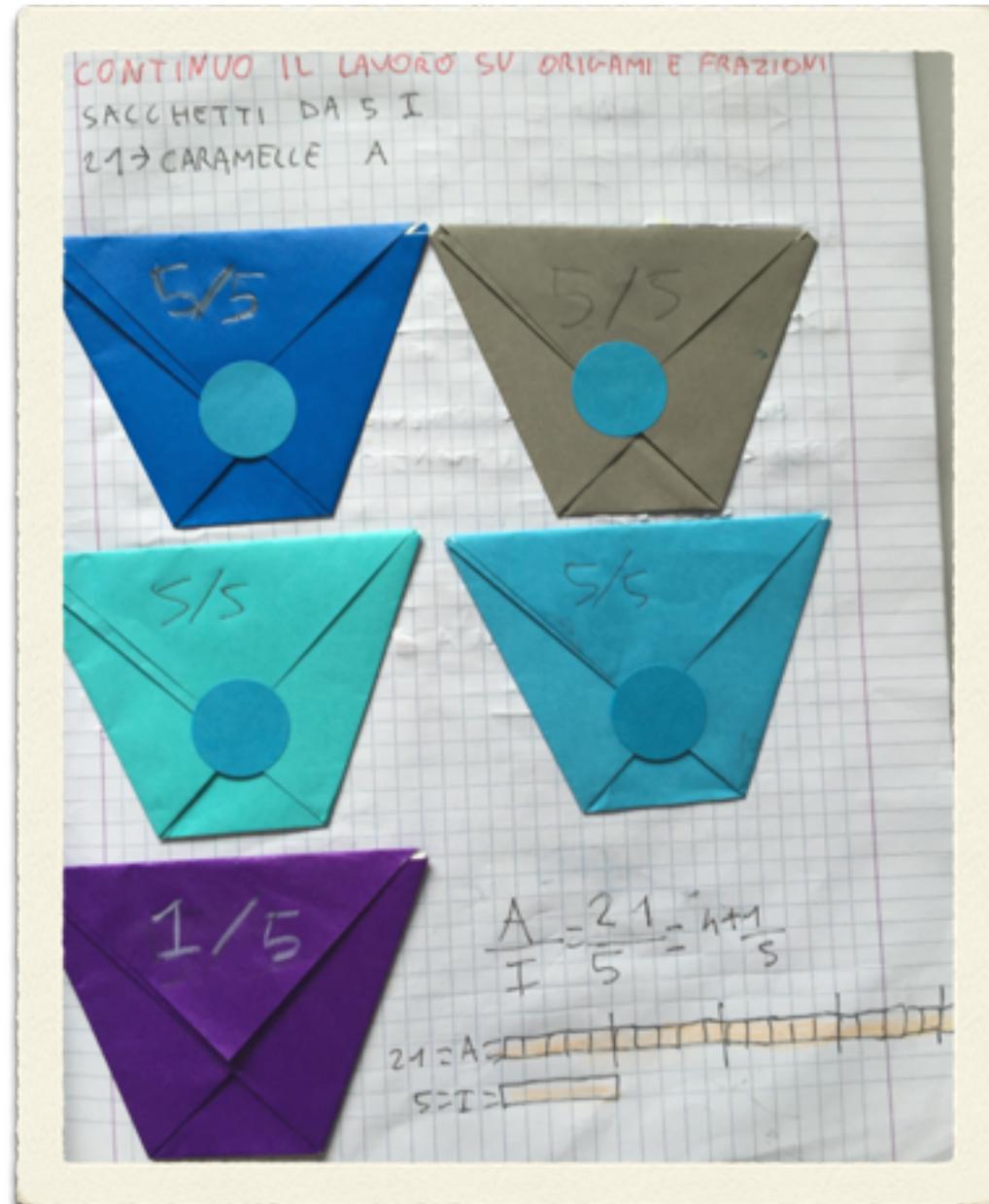
□ u



$$A; I = 13,12$$

$$\frac{A}{I} = \frac{13}{12} = 1 + \frac{1}{12}$$

Attività con confezioni di caramelle da 5



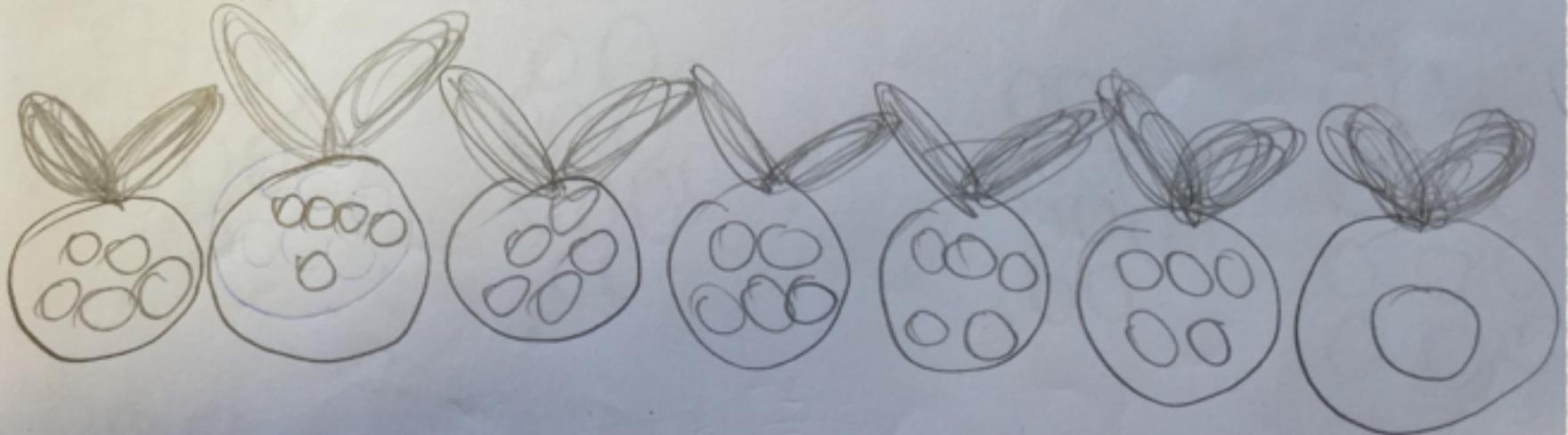
Da una frazione alla rappresentazione

de

4. Questa è la formula che descrive la misura di una quantità A rispetto all'intero I:

$$\frac{A}{I} = 6 + \frac{1}{5}$$

Pensa alla situazione delle caramelle e disegna quello che è accaduto.

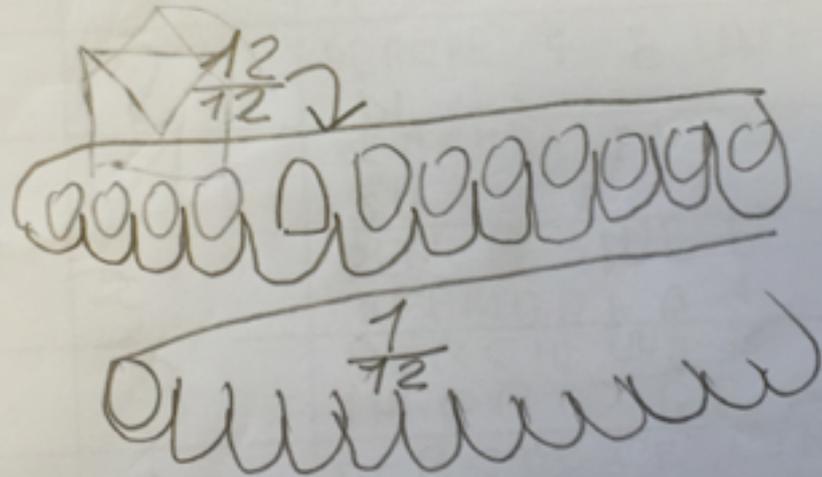
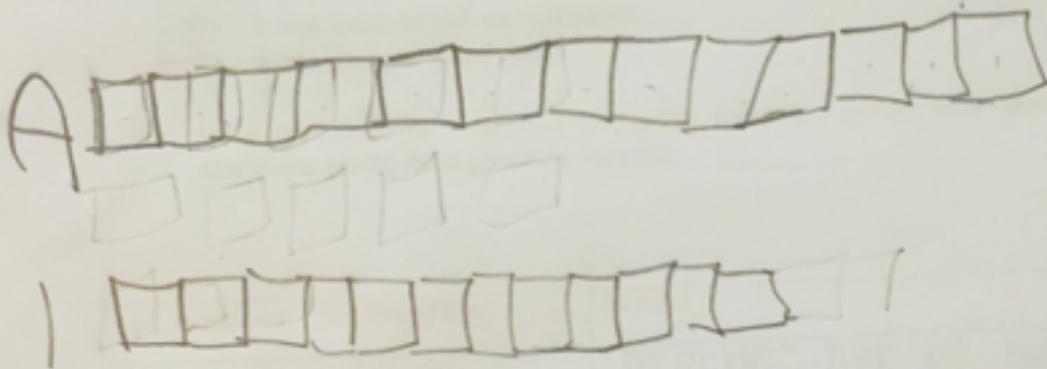


FLAVIO

5. Questa è la frazione che descrive la misura di una quantità A rispetto all'intero I

$$\frac{A}{I} = \frac{13}{12}$$

Pensa alla situazione delle uova e disegna quello che è accaduto.

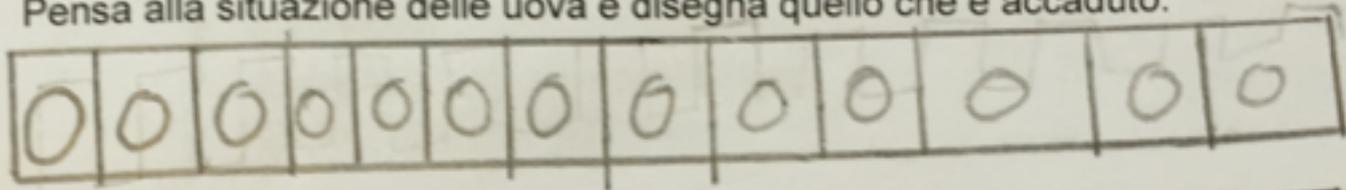


5. Questa è la frazione che descrive la misura di una quantità A rispetto all'intero

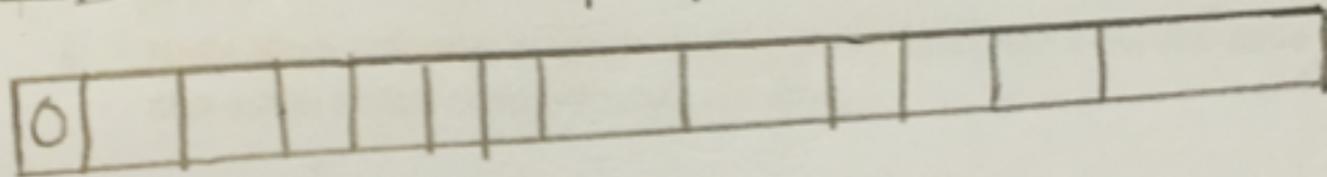
$$\frac{A}{1} = \frac{13}{12}$$

Pensa alla situazione delle uova e disegna quello che è accaduto.

$$\frac{12}{12}$$



$$\frac{1}{12}$$



$$\frac{A}{I} = \frac{4}{6} = 0 + \frac{4}{6}$$

Frazione	Proprietà	Perché
$\frac{2}{5}$	UNA FRAZIONE MINORE DELL'UNITÀ	PERCHÉ $\frac{2}{5}$ NON BASTANO PER UNA SCATOLA.
$\frac{4}{4}$	È UN INTERO	PERCHÉ $\frac{4}{4}$ BASTANO PER UNA SCATOLA
$\frac{1}{6}$	FRAZIONE MINORE DELL'UNITÀ	PERCHÉ $\frac{1}{6}$ NON BASTANO PER UNA SCATOLA
$\frac{2}{4}$	UNA FRAZIONE MINORE DELL'INTERO	PERCHÉ NON BASTA PER UNA SCATOLA
$\frac{1}{1}$	È UN INTERO	PERCHÉ BASTA PER UNA SCATOLA

Dall'immagine della situazione alla rappresentazione simbolica

$$\frac{28}{5} = 5 + \frac{3}{5}$$

$$\frac{75}{10} = 7 + \frac{5}{10}$$

$$\frac{52}{5} = 10 + \frac{2}{5}$$

$$7 + \frac{1}{2}$$

$$\frac{205}{2} = 102 + \frac{1}{2}$$

Bibliografia





Margherita Bellandi

FACCIO E IMPARO

LA SCUOLA IN TASCA
vivere e capire la scuola di oggi



IMPARARE SEMPRE

PEARSON

Barbieri S., Sorgato S. et al. (2015), *Fare Matematica*, Milano, Pearson.

Bartolini Bussi M.G. e Mariotti M.A. (2009), *Mediazione semiotica nella didattica della matematica: artefatti e segni nella tradizione di Vygotskij*, “L’insegnamento della matematica e delle scienze integrate”, vol. 32 A-B.

Bartolini Bussi M.G., Ramploud A. e Baccaglini Frank A. (2013), *Aritmetica in pratica*, Trento, Erickson.

Brousseau G. (2000). *Elementi per una ingegneria didattica*, Bologna, Pitagora.

D’ Amore B. (2002), *Basta con i numeri da 1 a 9, basta con i numeri in colore, basta con i blocchi logici, basta con gli abaci multibase*, *Vita Scolastica*, 8, 1° gennaio 2002, 14-18.

D’Amore B., Fandiño Pinilla M. I. (2014), *Illusioni, panacee, miti nell’insegnamento-apprendimento della matematica*, *Difficoltà in Matematica*, 11, 1, 89-109.

Locatello S., Meloni G., Sbaragli S. (2008). “Soli, muretti, regoli e coppie...”. *Riflessioni sull’uso acritico dei regoli Cuisenaire-Gattegno: i numeri in colore*, *L’insegnamento della matematica e delle scienze integrate*. 31A, 5, 455-483.

Informazioni utili

 Gli **attestati di partecipazione** vi saranno inviati via e-mail

 Riceverete nella medesima e-mail le istruzioni per scaricare, dal sito Pearson, i **materiali** presentati oggi

I prossimi appuntamenti

<https://it.pearson.com/pearson-academy.html>



[Registrati](#) [My Pearson Place](#)

[Home](#) [Docenti](#) [Genitori](#) [Studenti](#) [Dirigenti e Istituzioni](#) [Chi siamo](#) [Contatti](#)

[Homepage](#) > [Pearson Academy](#)



[Il progetto](#) [Webinar per tutti](#) [Corsi personalizzabili](#) [Convegni e seminari](#) [I Quaderni](#) [Efficacy](#)

Pearson Academy

Pearson Academy è un ambiente di formazione, aggiornamento, ricerca e condivisione, aperto a tutti i docenti di scuola primaria e secondaria, volto a offrire gli strumenti necessari per affrontare con successo le sfide poste dal cambiamento nel mondo dell'educazione.



La Pearson Academy su Facebook

Seguiteci su Facebook!

Potrete restare aggiornati sui prossimi appuntamenti di formazione, ricevere articoli, approfondimenti, notizie sulla scuola in Italia e nel mondo, e molto altro. E potrete naturalmente condividere quello che vi piace o lasciare commenti.

Pagina Fan

Pearson Academy – Italia



Facebook page for Pearson Academy - Italia. The page features the Pearson Academy logo and a cover photo of a smiling woman with long blonde hair making an 'OK' hand gesture. The main post is titled "#CartadelDocente Per la tua formazione, scegli l'esperienza di Pearson!" and includes text about the Carta del Docente and a 500 Euro bonus. The post has 24 shares and a comment section.

Pearson Academy - Italia
@PearsonAcademyItalia

Home
Informazioni
Foto
Recensioni
Persone a cui piace
Post
Servizi
Offerte
Gestisci tab

[Crea una Pagina](#)

Pearson Academy - Italia
3 febbraio alle ore 16:30 · €

#CartadelDocente Per la tua formazione, scegli l'esperienza di Pearson! Scopri le proposte per cui è possibile utilizzare la Carta del Docente e il relativo bonus di 500 Euro messo a disposizione dal MIUR per l'aggiornamento professionale.

Carta del Docente: le proposte Pearson
Pearson Italia è inclusa nell'elenco degli enti accreditati dal MIUR per la formazione del personale docente. In questa pagina potrete conoscere e acquistare tutte le proposte di formazione Pearson per cui è possibile...
IT.PEARSON.COM

Mi piace Commenta Condividi

Martina Nordio e altri 20

24 condivisioni

Scrivi un commento...

Mostra tutti

Grazie per la partecipazione!

IMPARARE SEMPRE