

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Progettazione Reymondo

**Luisella Reymondo**

Scheda di progettazione di un'attività in classe

TITOLO DELL'ATTIVITA': **QUANTO È GRANDE 1000**

**Scuola e classe:** Scuola Primaria di Perosa Argentina - Classe III

**Contesto:** la classe III è composta da 16 alunni, di cui due BES ( un ADHD e un Border) , un HC

**Formulazione:** Quanto è grande 1000 (ditemi delle cose che possono essere 1000).

Conversazione collettiva per individuare situazioni reali in cui vi siano 1000 elementi

**Analisi a priori:**

- I bambini proporranno situazioni diverse
- Verranno guidati a calcolare il numero di quadretti da cm. 0,5 su un foglio di quaderno
- Emergeranno le strategie di calcolo affrontate lo scorso anno: conto per 1,2,5,10,100...
- Potrebbero utilizzare la moltiplicazione: il numero di quadretti per riga per il numero di righe

**Conoscenze e abilità che possono utilizzare:** "conto x...", tabelline

**Ostacoli/difficoltà che potranno incontrare:**

- Errori di calcolo
- Non saranno in grado di calcolare la moltiplicazione con 2 cifre al moltiplicatore

*Le difficoltà e gli ostacoli cognitivi sono due cose diverse. Gli ostacoli cognitivi non sono gli errori o le non conoscenze, ma le conoscenze precedenti che impediscono di arrivare ad una soluzione. In questo caso le conoscenze precedenti su come si fa a contare. Questo però lo puoi dire solo tu.*

**Durata dell'attività:** 15/20 giorni circa - fine primo bimestre

**Obiettivi dell'attività :**

- Riprendere il concetto di moltiplicazione
- Presentare il calcolo delle moltiplicazioni con 2 cifre al moltiplicatore *la parola "presentare" la eliminerei dal nostro vocabolario, non si "presenta" ma si costruisce con i bambini quindi scriverei l'obiettivo in un altro modo. Anche la parola "riprendere" è poco significativa, direi che si tratta di "ripartire" da ciò che dai per acquisito per farlo evolvere... "riprendere" sa molto di "ripasso", una cosa che non esiste.... leggi il libro della Zan.*

Possibile prosecuzione dell'attività:

- Riprendere il concetto di divisione utilizzando il gioco del "...e se..." *A partire dagli apprendimenti raggiunti con la prima attività, si sviluppa il discorso nel senso della variazione con "E se i quadretti fossero più grandi, ad esempio con il lato lungo il doppio dei precedenti? Questa non la considerai un'altra attività ma una fase successiva di questa, quindi la progetterei anche qui mettendo in evidenza che l'obiettivo è, partendo dalle strategie spontanee che utilizzeranno gli allievi, condividere l'idea che la divisione per 4 risolverebbe subito il problema. Da qui a come si conta il :4....*
- Riprendere il calcolo di divisioni con una cifra al divisore *questo è puro ripasso che non si deve fare prima di proporre l'attività altrimenti dai già ai bambini la soluzione (vedi contratto didattico). Semmai dopo gli darai una scheda di esercitazione sul calcolo delle divisioni per capire a che punto sono se rilevi delle difficoltà nel calcolo. Ma si fa dopo.*

**Materiali:** un foglio di quaderno a quadretti da cm. 0,5

### **Metodologia e fasi di lavoro:**

- Attività individuale: ogni bimbo scrive su un foglio la propria strategia
- Attività collettiva: lettura delle strategie e registrazione alla LIM

*Ti chiederei fare un salto qualitativo se ti senti pronta. Non basta leggere le strategie, bisogna orchestrare la discussione. Come pensi di condurla? Quali sono le tre domande chiave di una discussione matematica? Parliamone.... intanto puoi andare a leggere i materiali in piattaforma su questo tema che dovremo sicuramente affrontare tutti insieme, come quello degli ostacoli cognitivi...*

- Attività collettiva: tabulazione delle strategie emerse mediante la costruzione di una tabella
- Attività collettiva: individuazione della strategia più veloce *questo è il tema della discussione ma anche il controllo della correttezza, se si trovano risultati diversi bisognerà domandarsi come mai*
- Attività a piccoli gruppi (4 bimbi) preceduta da un'elaborazione individuale: come posso calcolare la (questa) moltiplicazione?

Si consegna a ciascun gruppo un foglio diviso in 4 parti (ogni bimbo registra la sua strategia) più una centrale (condivisione ed elaborazione di una strategia comune)

- Attività collettiva: registrazione alla LIM delle strategie utilizzate
- Attività collettiva: calcolo della moltiplicazione scomponendo i numeri e inserendoli in una tabella della moltiplicazione *sottolineo di nuovo ciò che avevo detto nel gruppo per evitare fraintendimenti, l'obiettivo del lavoro non è trasmettere tour court una tecnica ma arrivare ad un algoritmo condiviso che rispecchi ciò che pensano i bambini. Quindi non è detto che arrivate alla tabella che vi ho proposto io, non puoi saperlo prima di aver visto le loro strategie, questa potrebbe essere una tua proposta ma dipende sempre da cosa succede prima, costruire una strategia comune è l'obiettivo non il punto di partenza, l'uso della tabella per scomporre i numeri è una tecnica che dovrebbe avere un corrispettivo nelle loro strategie spontanee, cioè non nascere dal nulla ma rappresentare un'evoluzione che prende spunto da ciò che emergerà da loro. Il primo punto da affrontare è questo: con i loro modi di contare dove arrivano? Trovano il risultato giusto? Se sì... se no....*
- Attività collettiva: esplicitazione dell'algoritmo di calcolo

*Aggiungerei qui la fase dell' "E se...." se sei d'accordo.*

### **Commento (D. Merlo)**

Mi sono permessa una serie di osservazioni che forse per te sono scontate solo per tenere conto dei colleghi che leggeranno, in modo che siano chiare le cose da fare e da non fare. L'aspetto sicuramente più problematico è la conduzione della discussione in classe per confrontare le strategie e arrivare agli apprendimenti. Su questo io sto pensando di fare un Seminario (aperto anche ad esterni) in una data libera da impegni. Mi sembra un salto qualitativo necessario. Approfondirò nel forum.

TITOLO: Quanto è grande mille - seconda fase

FORMULAZIONE: "E se i quadretti fossero più grandi, ad esempio avessero il lato lungo il doppio del precedente, di quello che abbiamo usato, quanti quadretti ci saranno in un foglio?"

ANALISI A PRIORI:

- i bambini proporranno strategie diverse
- potrebbero raggruppare quadretti sul foglio
- emergeranno strategie di calcolo:  $\times 4$
- potrebbero utilizzare "diviso 4"

CONOSCENZE E ABILITÀ CHE POSSONO UTILIZZARE: raggruppamento

conto  $\times 4$

OSTACOLI: errori di calcolo

difficoltà nel contare i mezzi quadretti (se ci saranno)

OBIETTIVI:

- partendo dalle strategie spontanee che gli alunni utilizzeranno, condividere l'idea che la divisione per 4 risolverebbe subito il problema
- ripartire con il calcolo delle divisioni con una cifra al divisore.

MATERIALI: un foglio a quadretti con quadretti di 1 cm

METODOLOGIA E FASI DI LAVORO:

- attività individuale: ogni bambino scrive su un foglio la sua strategia
- attività collettiva: lettura delle strategie
- attività collettiva: conversazione collettiva: "In quale strategia/soluzione, vi riconoscete e perché?"
- attività collettiva :registrazione alla LIM
- attività collettiva: tabulazione delle strategie emerse e individuazione di quella più corretta e veloce ( insegnante/mediatore utilizzando la tecnica del rispecchiamento
- attività collettiva: conversazione collettiva: "quali difficoltà avete avuto?"
- conversazione collettiva: "Che cosa abbiamo imparato resolvendo questo problema?"
- costruzione condivisa dell'algoritmo di calcolo della divisione.

[Vai a Documentazione Quanto è grande 1000](#)

[Vai a Documentazione Reymondo2](#)

[Vai a Documentazione Reymondo 3](#)

[Torna a Sommario matematica](#)

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228

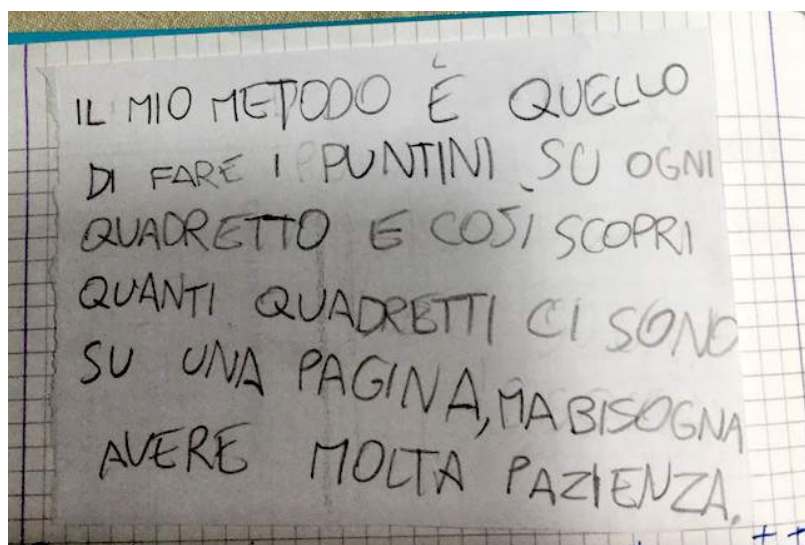
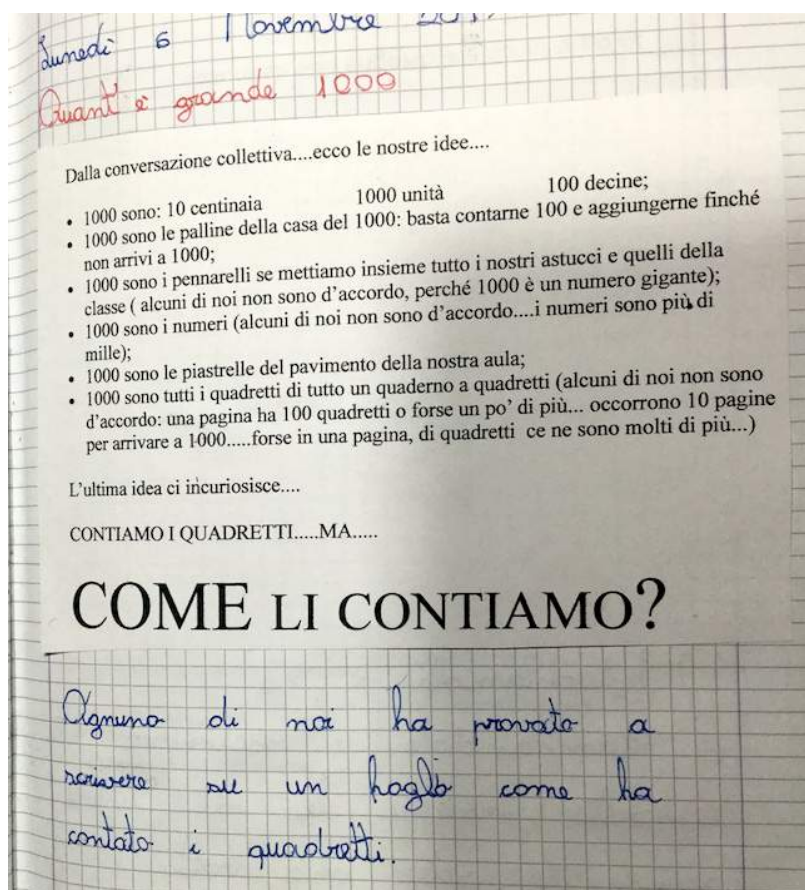
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Documentazione Quanto è grande 1000



(R.5)  
1115

Se per contare i quadretti ho contato in 3 righe di quadretti e sono 104 quadretti, allora ho contato 3 righe per volta quindi così 104 x 3 e alla fine in una pagina di quadretti ne ho contati 1214. Di pagine non ne servono tante solo 1 e in una ce ne sono anche di più di 1000

NATY

SECONDO ME CONTI LA PRIMA RIGA  
PER ESEMPIO HO 40 QUADRETTI  
E CONTO 40-80-120-160 ECC

Io ho provato a contare una riga e in una riga ce sono 34 quadretti. quindi puoi contare per 34. ~~Ma~~ Ho contato la riga in orizzontale in verticale ce sono 50 quadretti quindi puoi contare per cinquanta. quindi ce sono 1540 quadretti

ALESSIA

Conto tutti i quadretti di una riga e poi la riga che va in giù e faccio tipo quel numero lo moltiplico con l'altro in giù e il numero potrebbe saltare fuori ma è molto difficile.

Ho fatto così:  
nella riga più corta in alto basta contare quanti quadretti ce ne sono (36) e poi quello il numero della riga lunga e si moltiplica.  
Adesso che so i numeri (36 e 50) basta che il numero più piccolo, 36 lo conti per 50 volte.

36 x 50 =  
1800

Samu



Le nostre risposte:

- 1) fotociamole <sup>fotociamole</sup> x 16
- 2) stampandole e ricopiandole tutte
- 3) metti insieme le idee uguali, scrivendole solo una volta.
- 4) metterle insieme tutte le idee, prenderne un pezzo x

Scegliamo di utilizzare <sup>la terza</sup> risposta

COSTRUIAMO UNA TABELLA

LE NOSTRE STRATEGIE DI CALCOLO	NUMERO BIMBI
Ho contato un quadretto per volta	3
Ho contato i quadretti di una riga, 34, poi ho fatto $34+34+34+34$ ecc. con tutte le righe	2
Ho moltiplicato il numero dei quadretti della riga orizzontale per quello dei quadretti della riga verticale	5
Ho contato il numero di quadretti che ci sono in 3 righe: 104, poi ho contato 3 righe per volta	1
Per la riga in verticale ho contato x2; per quella orizzontale ho contato x1	1
Ho contato fino a 100 e andando avanti ho incontrato il 1000	1
Conti la tabellina del 10 e arrivi dove vuoi	1

Venerdì 13 Novembre 2017

Concludiamo "Quem" di "paxama"  
1000!

Abbiamo riletto le strategie che abbiamo inserito nella tabella e, insieme, abbiamo cercato di capire quale fosse la più adeguata, la più veloce.

Abbiamo registrato alla LIM

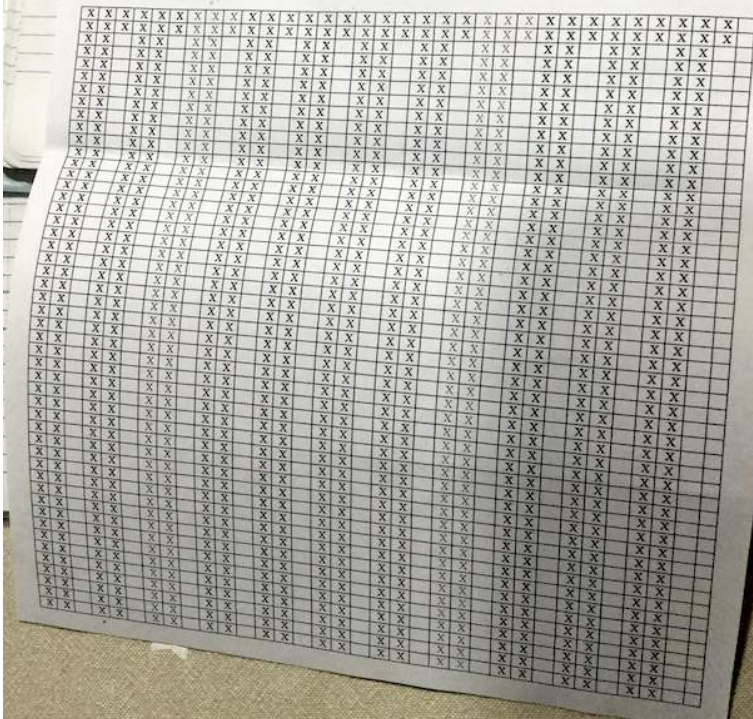
• STRETEGIA NUMERO 6

Prima conti 1x1 fino a 100 e fai una linea verticale, poi conti le linee, cioè conti per 100. (Diana)

E' uguale a quella del 10, perché conti 1x1 (Ale B. e Gbri) **ESAMU**

No, non è così, perché le linee verticali le conti una volta, poi fai tante linee uguali (Diana)

Verifichiamo.



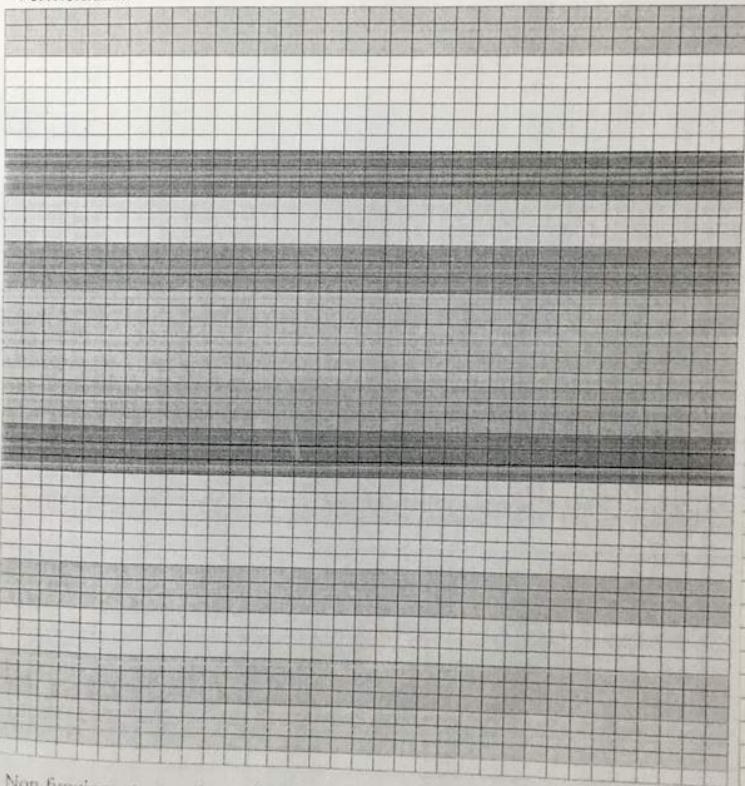
• STRATEGIA NUMERO 4

Funziona, perché conti x1 i quadretti in 3 righe e poi conti 3 righe per volta (Iris)

No, perché ci metti troppo tempo (la maggior parte della classe).

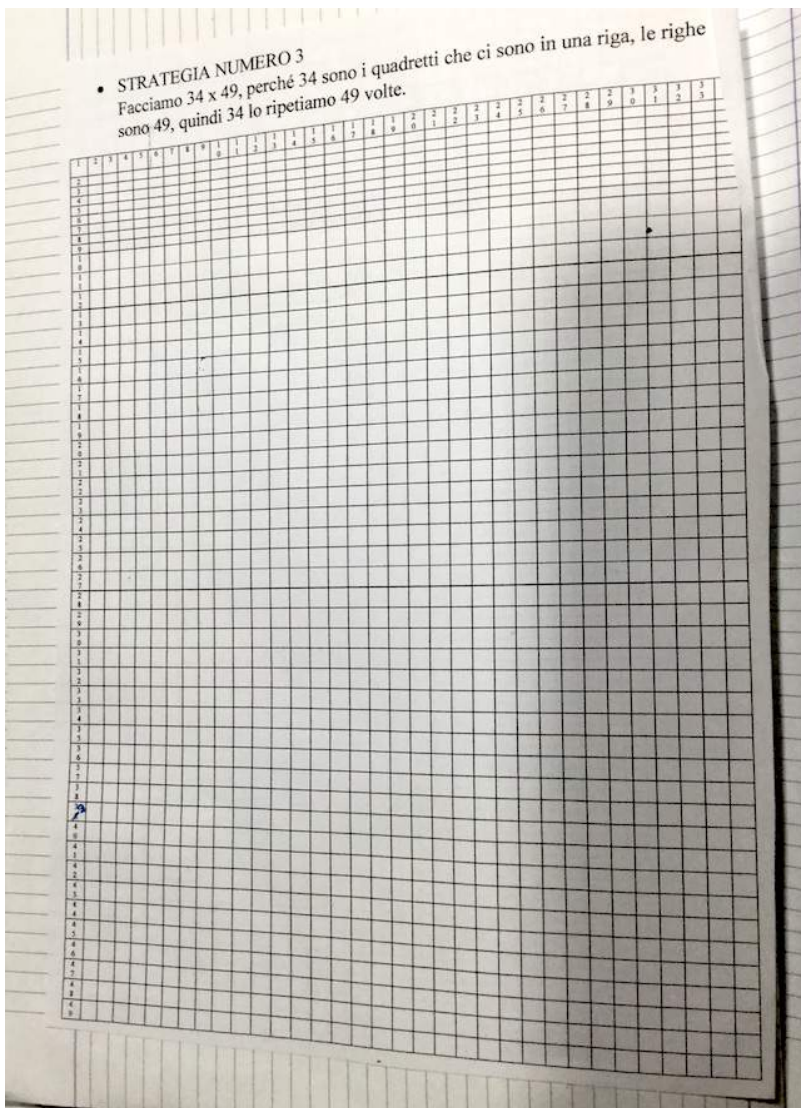
Contare 3 righe per volta, inoltre è difficile, devi saper calcolare bene, altrimenti ti perdi.

Verifichiamo.



Non funziona, troppo "cervellotico" e in più si avanza una riga.





### Commento (D. Merlo)

Avendo usato questo tipo di foglio a quadretti non hai avuto il problema dei mezzi quadretti che invece di solito salta fuori ma possiamo farlo nella seconda parte del lavoro. Inoltre avete contato solo i quadretti di una pagina e non quelli di un foglio che si compone di fronte retro. Lo scrivo per conoscenza dei colleghi perché nella versione originale si sono anche queste due cose.

La prima cosa da fare è confrontare i risultati perché dalla tabella questo dato non emerge. Cioè hanno spiegato bene la strategia ma alla fine hanno trovato tutti lo stesso risultato? C'è un tentativo di calcolo in colonna che porta però ad un risultato errato perché ovviamente non sanno gestire questa operazione. Forse tu hai i fogli con i calcoli ma io non li vedo.

Se i numeri sono giusti  $34 \times 50 = 1700$  (ce lo può dire la calcolatrice) Da dove esce allora il 1540?

Il contare per 10, per 100 dove porta? A cercare numeri facili che consentano di tenere meglio sotto controllo la quantità, questa è un'idea molto importante. Chi ha contato 3 righe doveva arrivare a 102 non a 104 ma il punto è: quante volte c'erano tre righe (ne manca una, sono solo 49)? Ha addizionato 102 il numero di volte che c'era per trovare il risultato? Alla fine a che numero arriva? Queste cose vanno chiarite.

Poi ci sono quelli della moltiplicazione  $34 \times 50$  che però non sanno come contarla, il tentativo porta ad un risultato errato.

Bisogna allora trovare un modo di arrivare al numero che ci dice la calcolatrice (ammesso che si siano pigiati bene i tasti).

Qual la strategia più veloce? Contare per 100... Come? Un modo potrebbe essere usare il quadrato del cento come si vede nell'allegato.

Allegato: quadretti foglio



Da qui possono partire discorsi di strategie di calcolo... Conto per 100 tante volte... conto per 40 tante volte... e poi l'idea di inventare un modo per organizzare i calcoli tipo la tabella che vi ho fatto vedere. Potrebbero essere loro stessi a proporre dei modi per organizzare il calcolo in modo ordinato per non dimenticare nessun pezzo.

Puoi metterli poi subito alla prova facendo fare altri calcoli tipo  $27 \times 40$ ... e poi  $19 \times 53$  in cui si formano tre tipi diversi di rettangoli. Se non avevi ancora fatto il decanomio forse si può introdurre.

Il secondo problema è questo: **E se il foglio avesse questi quadretti (da 1 cm)? che cosa cambia?** Come faccio a sapere in fretta quanti quadretti ci sono? Se dai un normale foglio di questo tipo staccato dal quaderno dovrebbe venire fuori anche la storia dei mezzi quadretti che ti porta verso i decimali perché dovrebbero dire "mezzo+mezzo fa uno"

Se non tutti i mezzi vengono appaiati rimane un mezzo da solo e diranno, che ne so, 700 quadretti e mezzo. Per ora va bene così ma poi l'esperienza ti tornerà utile facendo il problema delle bottiglie.

[Torna a Progettazione Reymondo](#)

[Torna a Sommario matematica](#)

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

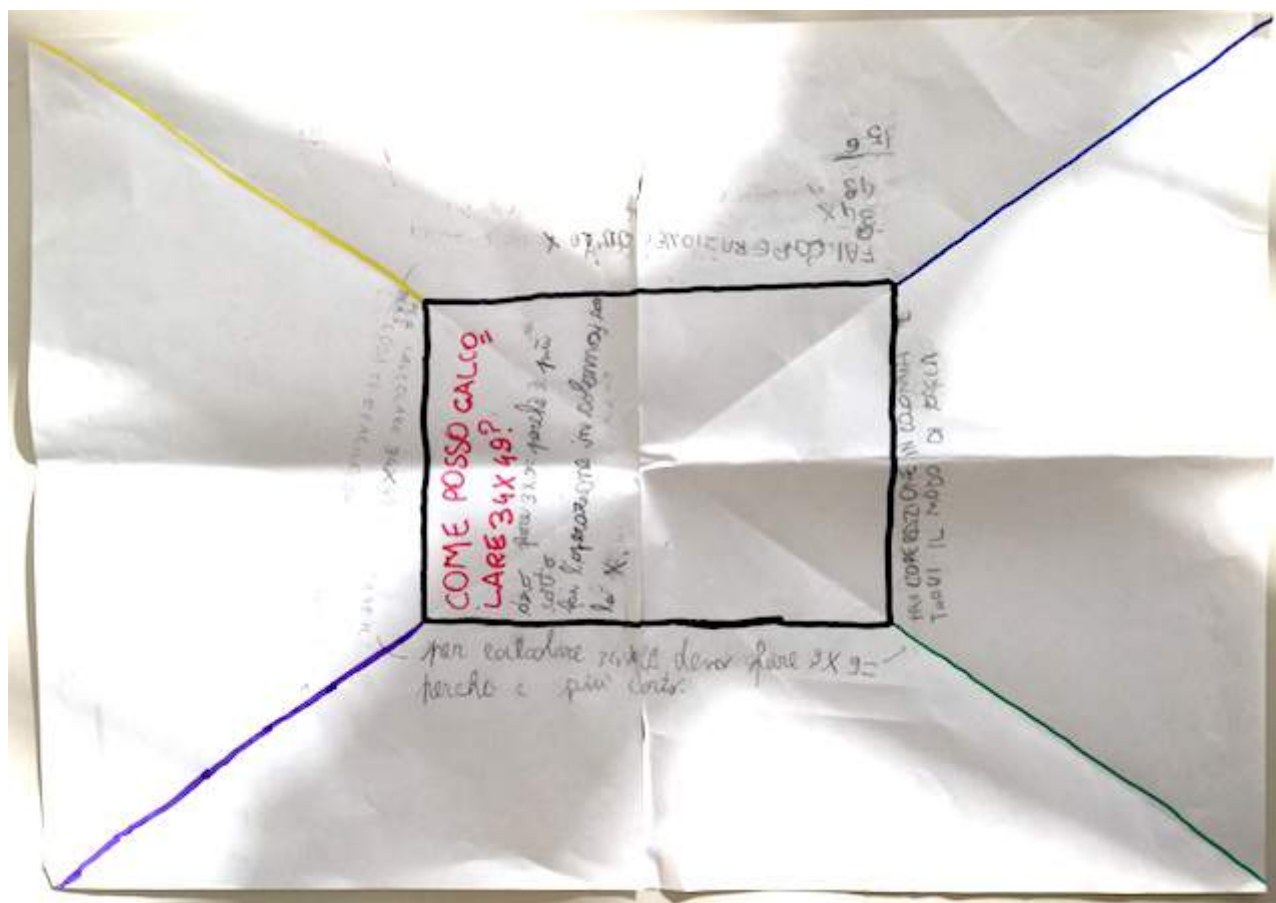
## Documentazione Reymondo2

QUANTO E' GRANDE MILLE - seconda fase

FASE DI LAVORO: proviamo a calcolare la moltiplicazione con due cifre al moltiplicatore  $34 \times 49$ .

I bimbi, a gruppi di 4, hanno cercato di calcolare la moltiplicazione, prima individualmente, poi condividendo le loro strategie all'interno del gruppo.

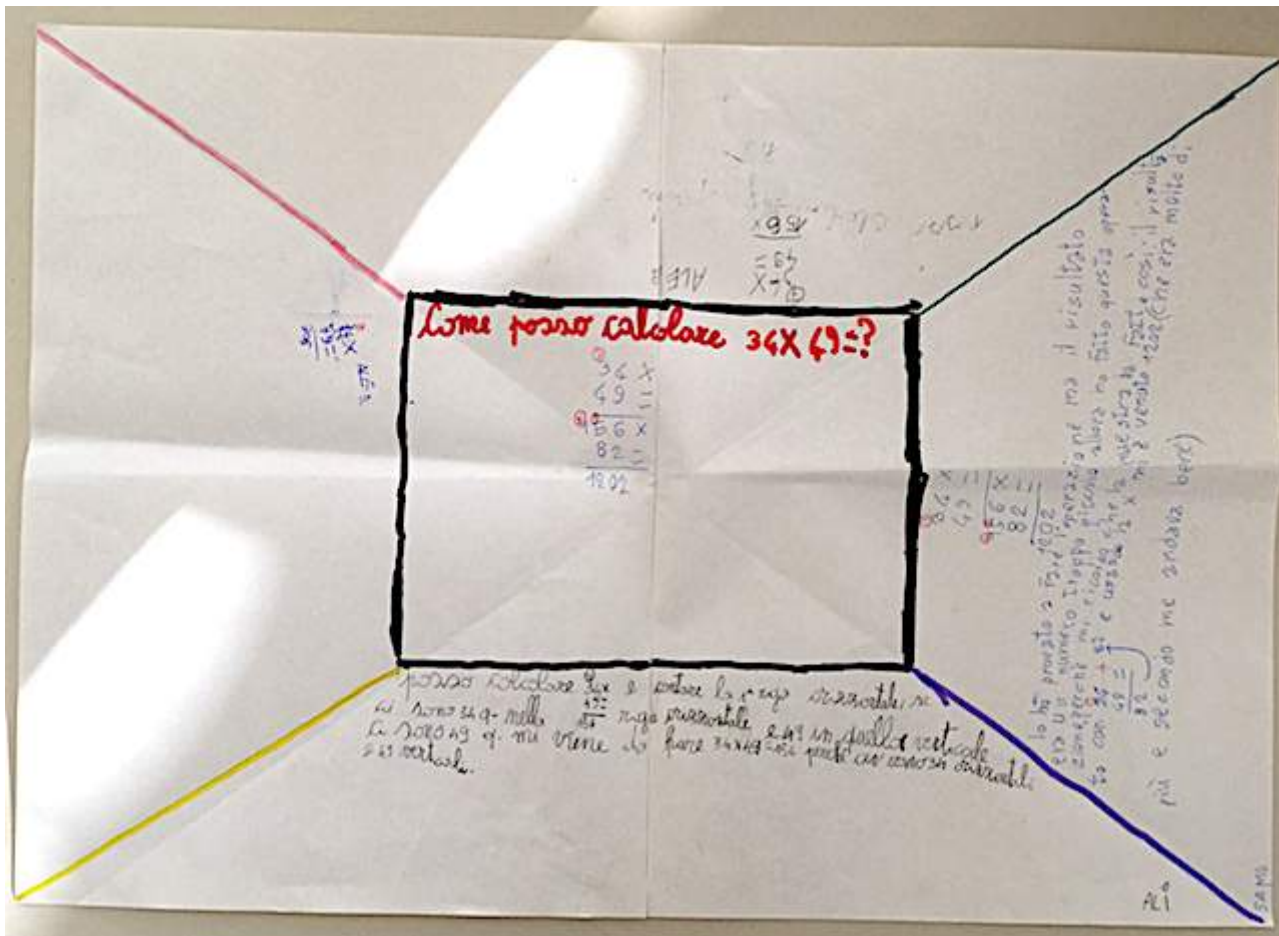
Allegato A



Allegato B







Nessun alunno, tranne una bimba alla quale la nonna aveva già insegnato a calcolare questo tipo di moltiplicazione, è riuscito a calcolarla.

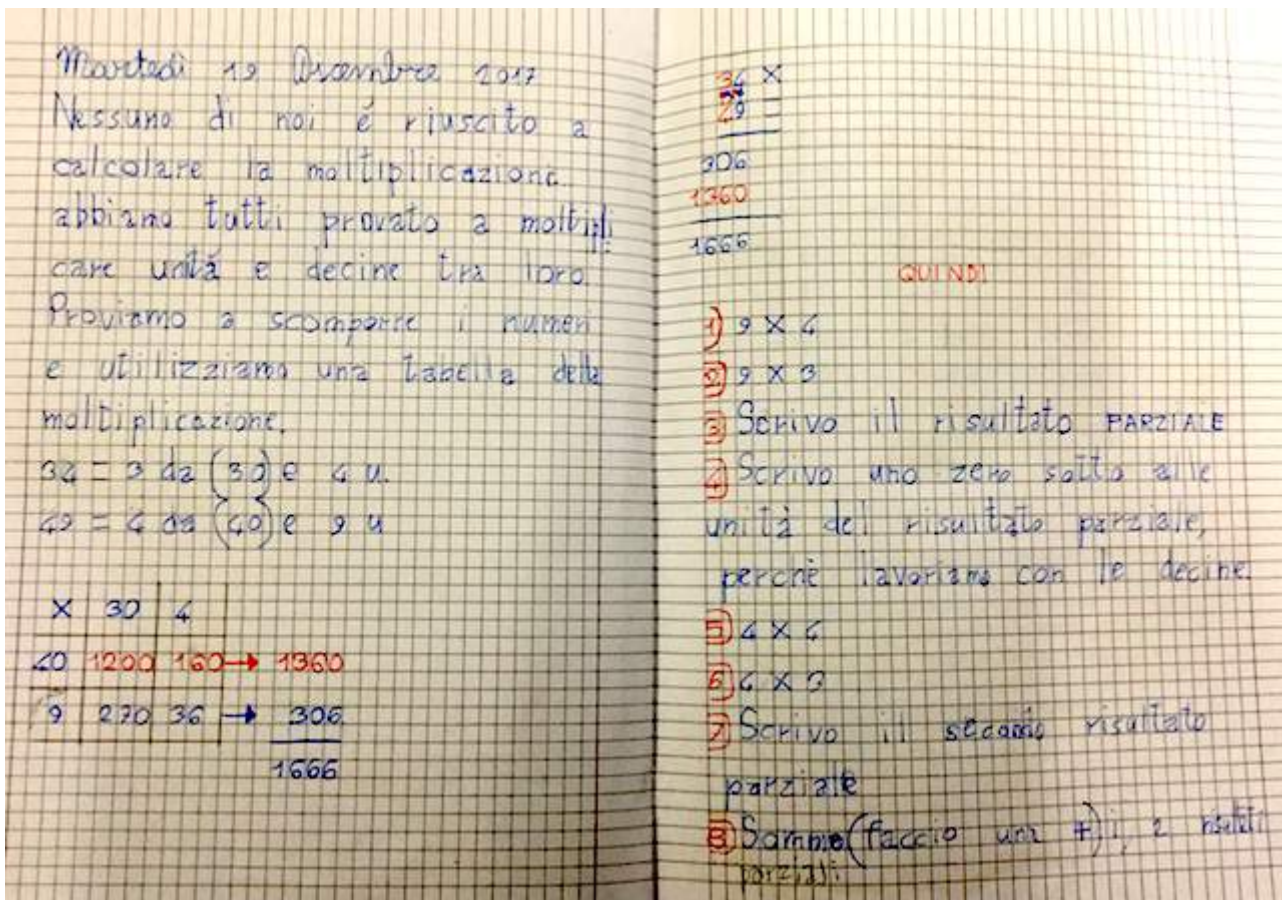
Dalla conversazione collettiva è emerso che tutti hanno intuito che si dovevano utilizzare tutti i numeri, ma sono andati per tentativi ed errori.

Ho presentato, forzando molto, la tabella per "costruire" con loro l'algoritmo di calcolo.

In classe sono presenti alcuni bimbi con difficoltà di apprendimento, tre dei quali sono ADHD; uno di questi, in particolare non ha memoria di lavoro.

Per favorire la memorizzazione dell'algoritmo di calcolo, nell'ottica dell'inclusione, ho presentato a tutta la classe, costruendolo con i bimbi, la procedura di calcolo, passo passo.

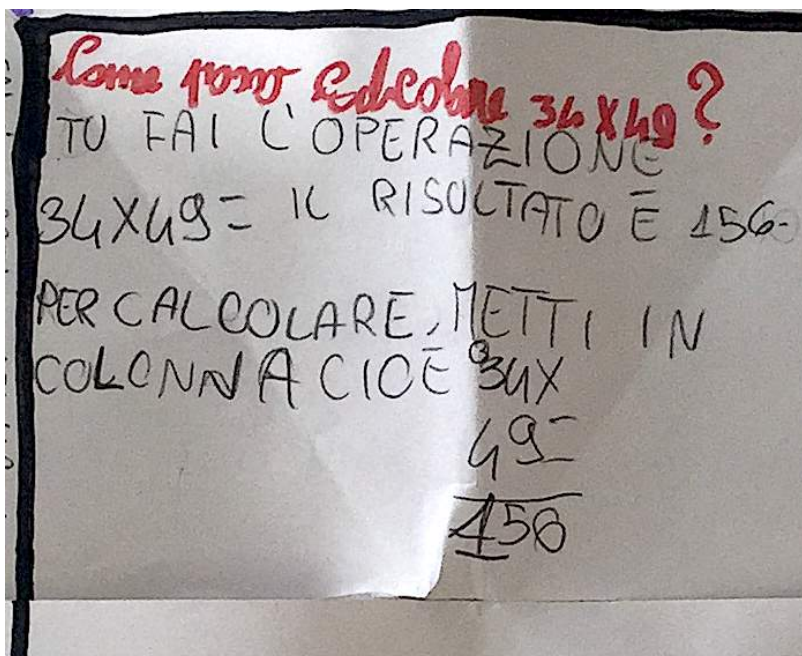
Allegato1



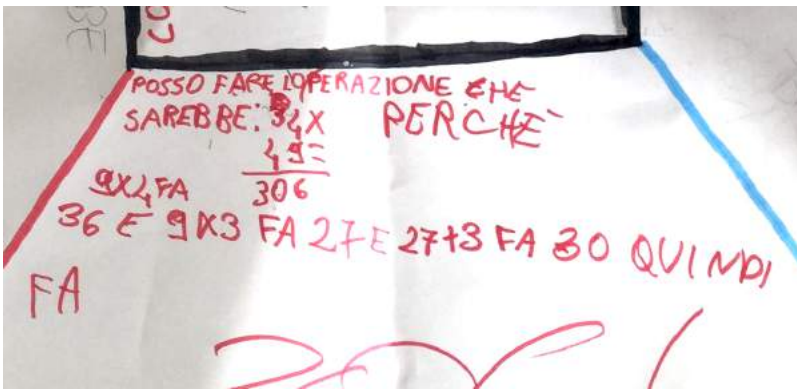
**Commento (D. Merlo)**

Un bambino che non ha memoria di lavoro non può imparare un algoritmo e dubito anche che riesca da solo a seguire una procedura scritta. Se hai delle evidenze di questi fatti sarebbe utile condividerle.

Non ho capito come tu abbia sfruttato quando già c'era nei loro protocolli anche perché l'operazione di forzatura che hai evidentemente fatto non può andare a buon fine perché si sovrappone a idee dei bambini totalmente diverse e molto lontane. Qui ci sono gli ostacoli cognitivi da superare e uno è molto evidente, il modello del calcolo in colonna con l'addizione. Non è un caso che tutto un gruppo concordi sul risultato 156 ottenuto moltiplicando in colonna alla maniera dell'addizione.

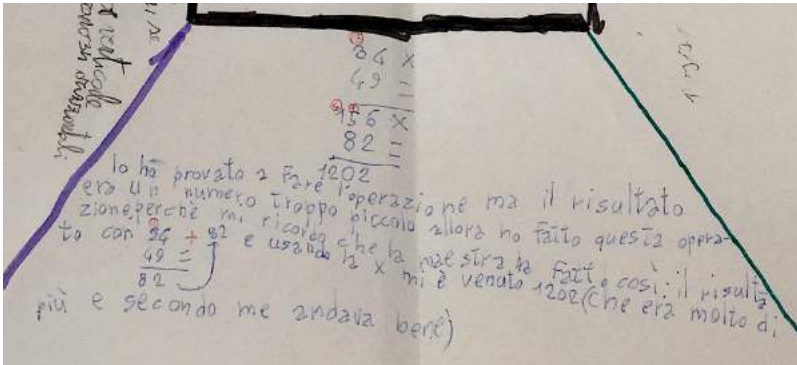


A questo tentativo se ne aggiungono altri che ugualmente contengono degli ostacoli da superare ad esempio questo:



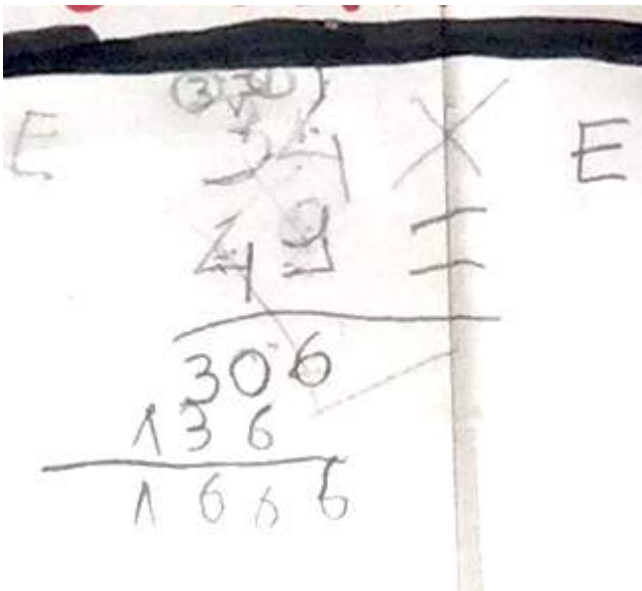
Qui c'è un tentativo di trasportare l'algoritmo della moltiplicazione con una cifra e quindi si ignora il 4 (che è un 40) come moltiplicatore... ma c'è qualcosa da sfruttare.

Interessante per il tipo di errore l'algoritmo proposto da Samu che però il gruppo non accoglie:



in pratica mescola anche lui addizione e moltiplicazione segno che l'ostacolo cognitivo esiste ed è molto forte.

Per finire vediamo l'algoritmo giusto (della nonna):



La discussione avrebbe dovuto metterci a confronto per mettere in evidenza gli ostacoli. E lo dovrai fare... perché se non superati ritornano. Mi dispiace che sia andata così perché poteva essere un lavoro interessante se preso da questo punto.

### UNA DISCUSSIONE NATA PER CASO: "COSA VUOL DIRE UGUALE"

Simone: vuol dire tipo... sai l'uguale è due righe... tipo se tu scrivi con i simboli k- h-da-u e poi lo scrivi con i numeri è uguale

Alessia: tu hai uno stesso numero, solo che lo metti con la più

Gabri: ma uguale solo in matematica? Come un'operazione... 50x3 e poi metti uguale.



Un altro uguale ...nel senso che una cosa è uguale all'altra...un astuccio è uguale a un altro astuccio...una maglia è uguale a un'altra maglia...

Alessia: uguale.. tipo  $50+15=$  e ti dice quanto fa

Kevin: se fai un'operazione, l'uguale ti dà il risultato dell'operazione

Simone: se tu fai  $8 \times 2$  che fa 16, e se fai  $2 \times 8$  è sempre 16, quindi è uguale alla prima operazione che abbiamo fatto

Ale B: l'uguale serve quando moltiplichi, quando sommi, serve per dire quanto fa.

Nati: l'uguale secondo me ti serve a dire quando c'è il risultato.

Alice: l'uguale serve a ogni operazione, se non metti l'uguale.....ti può venire il risultato però...non so come spiegartelo....

Gabri: l'uguale lo devi mettere al fondo dell'operazione per capire qual è il risultato

Serve a risolvere.

Ins: Gabri ha detto che l'uguale serve a risolvere...siete tutti d'accordo?

Ale B: non tanto... l'uguale non è come una calcolatrice.. tu devi calcolare l'operazione...tu puoi metterlo per aiutarti a capire qual è il risultato

Ins: ma voi siete d'accordo con la frase "L'uguale ti dice quanto fa..."

Simo: si..perché con la calcolatrice, se non metti l'uguale, non ti calcola l'operazione

AleB : quando scrivi sul quaderno l'uguale non ti calcola l'operazione.

Gabri: se non metti l'uguale, sembra che l'operazione non è finita...l'uguale è la porta che chiude l'operazione.

Simo: se tu fai  $2 \times 2$  che fa 4 e poi fai  $2+2$  fa sempre 4

Ins: quindi Simo... l'uguale..dove lo metti...

Simo:  $2 \times 2 = 4$  e se fai  $2+2$  fa sempre 4

Iris:  $2 \times 2 = 4 = 2+2=4$

Ins: siete d'accordo con Iris?

Molti bimbi sono d'accordo con Iris

Simo: perché in questo caso ti spiega la stessa cosa

Gabri: se unisci due operazioni..viene il risultato più grande

Kevin:  $2 \times 2$  e  $2+2$  danno lo stesso risultato, quindi sono uguali, cambia solo il segno

Simo:  $2 \times 2 = 4$  e  $3 \times 2 = \dots$  non puoi mettere uguale..perché hai cambiato un numero e viene un altro risultato.

### **Commento (D. Merlo)**

"ti dice quanto fa" " ti dà il risultato dell'operazione" "l'uguale è la porta che chiude l'operazione" sono i miti da sfatare.

Ritornare al significato di uguale fuori dalla matematica che suggerisce Gabri può servire per distoglierli. Nella calcolatrice purtroppo l'uguale ha questo significato di dare il risultato e quindi ci sono due significati in conflitto e proprio il conflitto può essere la chiave per distinguere il significato matematico da quello usuale o per perlomeno proprio di altri contesti.

$2 \times 2 = 4 = 2+2=4$  questo è bellissimo e va sfruttato trasformandolo in  $2+2=2 \times 2$  e più avanti  $2 \times 2$  "è diverso da"  $3 \times 2$  con il segno giusto volendo...  $\neq$  Lavorare sui contrasti serve sempre.

Se vuoi rischiare puoi chieder loro di valutare se sia corretto o meno scrivere  $2+3=5+4=9\dots$

[Torna a Progettazione Reymondo](#)

[Torna a Sommario matematica](#)

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679)

[Stampa](#)

## Documentazione Reymondo 3

Ho presentato ai bimbi il problema **“Alcuni bimbi hanno risolto il problema in questo modo, cosa ne pensate”?**

Ho consegnato loro un foglio sul quale vi erano 12 quadrati da 100 quadretti, rimanevano quadretti da contare.

Individualmente e poi a gruppi di 4, hanno analizzato la situazione: tutti hanno detto che, contando per 100, erano arrivati a 1200; rimanevano dei quadretti che si potevano contare con strategie diverse.

Hanno provato a contare, sempre a gruppi.

3 gruppi su 4 hanno raggruppato i quadretti restanti: 4 rettangoli da  $6 \times 10$  e 3 rettangoli da  $3 \times 9$ , più un rettangolo da  $9 \times 6$ . Dopo aver calcolato le moltiplicazioni hanno sommato i risultati.

Un gruppo ha aggiunto quadretti nel margine per arrivare a 20 quadrati da 100, ha poi contato per 100, superando ovviamente il numero di quadretti.

Sono emerse le moltiplicazioni per 10 e per 100, di conseguenza sono arrivati alle moltiplicazioni per 1000.



# GRUPPO GABRIELE

15

100	200	300	400
500	600	700	800
900	1000	1100	1200
1300	1400	1500	1600
1700	1800	1900	2000

$$20 \times 100 = 2000$$

GRUPPO IRIS

15

100	200	300	60
400	500	600	60
700	800	900	60
1000	1100	1200	60
90	90	90	54

90 x 3 =

All'anno vendite 1200, 12 quadrati, la nostra classe vendeva a 1200  
 Dopo la fine di un anno dei quadrati e abbiamo fatto il rettangolo 10  
 lato come nuovo quadrato e abbiamo fatto il rettangolo da 90 per  
 1000 venduti dei quadrati, l'abbiamo venduto ad essere 54  
 Se sommiamo tutto si viene questa operazione

$$\begin{array}{r} 1200 + \\ 240 + \\ 360 + \\ 540 + \\ \hline 2340 \end{array}$$

quadrati = 12  
 90 x 3 = 270



gr: 16  
Gruppa 01  
S.A.M.S

100	200	300	60
400	500	600	60
700	800	900	60
1000	1100	1200	60
90	90	90	54

①

$$60 \times 4 = 240$$



Perche i rettangoli da 60 erano i rettangoli 4.

②

$$90 \times 3 = 270$$

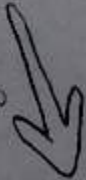


Perche da 90 erano i rettangoli 3

③

$$\begin{array}{r} 240 + \\ 270 + \\ \hline 510 \end{array}$$

564



Perche dritti e sono i visto che dell'1/2 c'erano e il 45 12 quadrati era un rettangolo a un angolo e cosi fuori da quadrati da 100 non c'era più niente da contare.

④

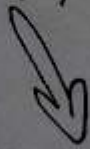
$$12 \times 100 = 1200$$



perche ogni quadrato da 100 qua

⑤

$$\begin{array}{r} 564 + \\ 1200 = \\ \hline 1764 \end{array}$$



Ho unito il risultato dell'operazione 3 con quella 4.

mi è venuto il risultato 1200.



$$1470 + 240 + 54 = 1764$$

Gruppo Giulia 6

15

100	200	300	60
400	500	600	60
700	800	900	60
1000	1100	1200	60
10	10	10	6
1290	1380	1470	54

$$60 \times 7 = 420$$

Abbiamo confrontato questa strategia con quella precedente.

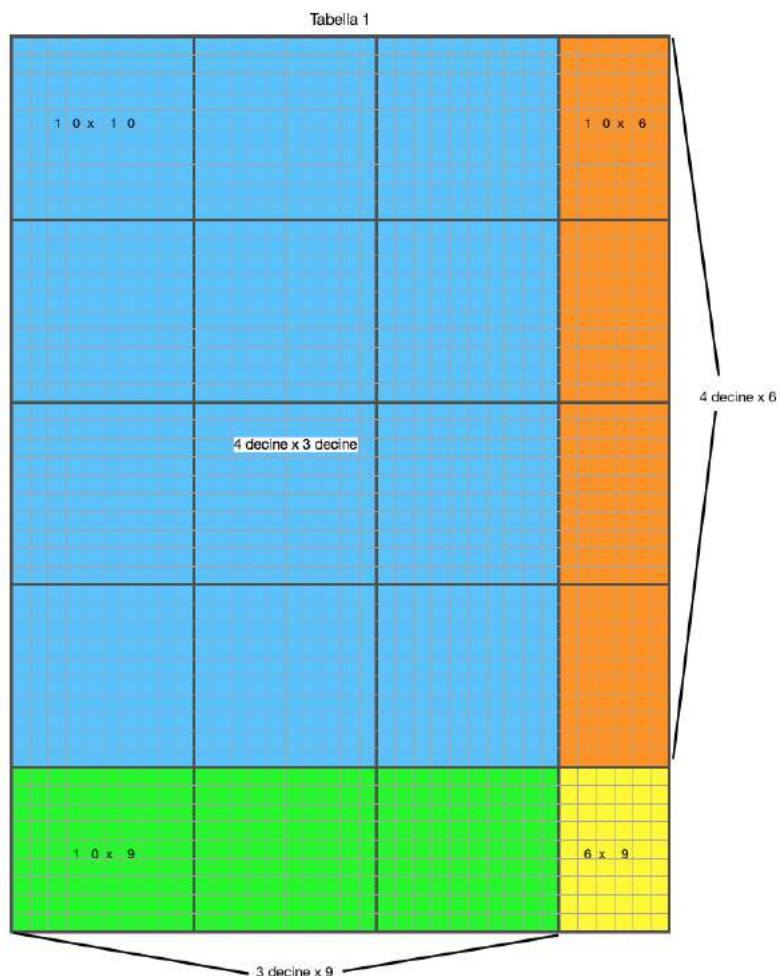
### Commento (D. Merlo)

Sarebbe importante che da questo lavoro uscisse in qualche modo una consapevolezza rispetto a come si moltiplicano due numeri più grandi di 10 e soprattutto sulla proprietà distributiva (non nel senso di farglielo recitare a memoria ma nel senso di fargli capire come funziona il collegamento tra addizione e moltiplicazione).

Quindi farei scrivere le moltiplicazioni nei rettangoli. Magari può essere un compito da dare ai gruppi o da far emergere nella discussione. Per il resto valgono le considerazioni che ho fatto per il lavoro dell'altra classe, cioè la necessità a un certo punto di provare a registrare queste cose solo con i numeri.

Siccome tu hai già introdotto altri due modelli di algoritmo dovresti tornare indietro un attimo e vedere che c'entrano quei due algoritmi con il modo di contare i quadretti di questo foglio, andare a cercare i numeri di partenza e come mai escono 4 moltiplicazioni che l'algoritmo tradizionale riduce a due.

Nel foglio i bambini "vedono" concretamente che ci sono un certo numero di quadrati da 100 che sono dati da  $10 \times 10$ , poi un certo numero di rettangoli che hanno un lato di 10 ( $10 \times 6$  e  $10 \times 9$ ) e infine un rettangolo di  $9 \times 6$ . Nell'algoritmo tradizionale per calcolare  $36 \times 49$  si comincia da quello che loro trovano per ultimo il  $9 \times 6$ , poi si fa  $9 \times 3$  che in realtà sarebbe un  $9 \times 30$  e abbiamo 270 che unito a 54 fa 324 (primo risultato parziale), il secondo prodotto parziale  $4 \times 6 = 24$  che diventa 240 che sarebbe la colonna dei rettangoli  $6 \times 10$  e si finisce con  $4 \times 30$  che è un  $40 \times 30$  e corrisponde a quel che loro hanno trita fin dall'inizio sulla scheda. Può essere un'idea colorare ogni parte con un colore diverso per far vedere che anche lì ci sono le stesse moltiplicazioni se pur "nascoste"?



## CONVERSAZIONE COLLETTIVA

Ins: tutti avete trovato la strategia  $1764:4$ .

Ma, cosa vuol dire diviso 4?

Ale B: prendi un numero e lo dividi per 4 volte

Gabri: vuol dire fare gruppetti da 4

Samu: secondo me vuol dire, per es:  $4:2$ . Tu devi avere un gruppetto di numeri uguali per 2 volte. Tu lo tagli in due parti...cioè la metà

Per es con  $1764:4$  tu devi trovare un numero che usandolo 4 volte faccia 1764

Se il numero è troppo piccolo devi usare le virgole

Ins: cosa sono le virgole

Samu:  $5:2$ .  $5:2$  non si può fare senza la virgola, perché il risultato è 2,5

Ins: molto bene Samu...ma perché?

Samu: perché 5 è un numero dispari...si possono usare solo numeri pari senza la virgola. Tu puoi fare 4 e 1, 3 e 2...non si potrebbero fare perché non sono numeri pari e non puoi fare la divisione.

Tu devi usare il 2, ma  $2 \times 2$  fa 4 e non 5 e ne avanzo uno, la metà di uno è un virgola 5, perché  $0,5 + 0,5$  fa 1.

Ins: questo ragionamento lo rivediamo con calma più tardi. Molto interessante

Iris: vuol dire 1764 e lo dividi in gruppetti uguali, come una mela in quarti

Ins: quindi se lo dividi in quarti, cosa vuol dire

Simo: lo tagli in 4 pezzi

Giulia: i pezzi sono uguali

Alice: dividi 1764 in 4 gruppetti

Viki: secondo me dividere in 4 vuol dire dividere un numero in 4 pezzi uguali

AleB: forse sarà 630 perché...non lo so

Simo:  $1764:4$  fa 1111

Kevin: non è vero

Gabri: perché già che dividi il numero viene più piccolo

Ale B: tu lo dividi, devi fare gruppetti...ma 4 gruppetti da 1111 fanno più di 1764...quindi non può essere giusto

Gabri: secondo me dovresti fare  $500 + 500$  che fa 1000 e poi aggiungi 764

AleB: tu hai diviso 1000 in due parti uguali e poi hai lasciato intero 764

Nati: 1764 diviso 4 è come 4 quadretti piccoli valgono 1 quadretto grande

Ins: cosa vuol dire valgono un quadretto grande

Nati: vuol dire che 4 quadretti piccoli sono come un quadretto grande

Ale B: vale 4 vuol dire che quel quadretto è formato da 4 quadretti piccoli

Giulia:  $1764:4$  sarebbe che un quadretto vale 4 q. piccoli

Devi fare  $1764:4$  perché valgono 4 i quadretti grandi

Thomas: dividere vuol dire come se io ho 2 gomme e ne ho altre 2.. le ho divise

Ins: quindi che cosa hai diviso

Thomas: ho diviso le gomme che prima erano insieme e ora sono divise

Ins: quando erano insieme, quante ne avevi?

Thomas:4

Nati: ci sono 4 caramelle e 2 bambini, quindi fai 2 caramelle a testa

Alice: divisione vuol dire: hai una gomma e la tagli in metà e poi hai 2 parti uguali

Giulia: per dividere in parti uguali dovresti sapere quanto è lunga...devi sapere quanto è lunga la gomma per poterla dividere in parti uguali, altrimenti le parti non sono uguali

Diana: dividere vuol dire distribuire oppure dividere

Mirko: dividere vuol dire che se devi distribuire 4 caramelle a 2 bambini ne devi dare 2 a testa

Ambra: secondo me vuol dire fare tanti mucchietti in parti uguali

Alice: significa anche che tu dividi 2 bambini in un gruppo e 2 in un altro

Ins: quindi quanti bimbi avevi prima di dividerli

Alice: 4

Nati: ci sono 2 distributori di quaderni e ne prendono 8 a testa perché i quaderni sono 16

Giulia: per me dividere vuol dire dividere una cosa che è un numero pari

4 succhi e 2 bimbi: 2 succhi per ogni bimbo

Ins: ma se i succhi fossero 5?

Giulia: uno lo lasci da parte e lo dividi in altezza: un mezzo bicchiere a bimbo

Davì: se devo dare della limonata a 4 bimbi ne metto un po' in 4 bicchieri

I

[Torna a Progettazione Reymondo](#)

[Torna a Sommario matematica](#)



Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13  
Regolamento UE n. 2016/679

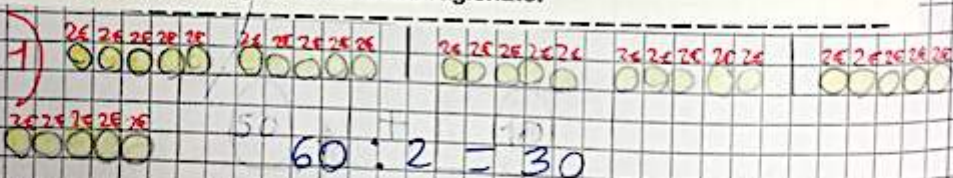
[Stampa](#)

## **Documentazione Reymondo4**

Lunedì 26 Febbraio 2018

## Problemi in gruppo

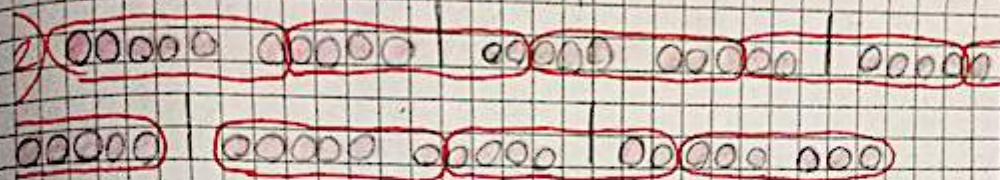
- 1- Nel portafoglio avete 60€ e volete comprare dei pennarelli.  
Ogni pennarello costa 2€.  
Potete prevedere quanti ne potete comprare?  
Illustrate e spiegate come avete ragionato.
- 2- la nonna di Alessia, in Romania, ha 48 conigli bianchi.  
Decide di metterne 6 in ogni recinto.  
Quanti recinti deve costruire?  
Illustrate e spiegate il vostro ragionamento.
- 3- La nonna di Alessia ha anche delle galline, decide così di confezionare le loro uova.  
Oggi deve confezionare 54 uova.  
Se in ogni contenitore può mettere 6 uova, quanti contenitori potrà utilizzare?  
Illustrate e spiegate come avete ragionato.
- 4- Iris, Electra e Astrid sono 3 sorelle.  
Rompono il loro salvadanaio e devono fare parti uguali dei soldi che ci sono dentro.  
Iris conta i soldi: 120€.  
Quanti soldi riceverà ciascuna sorella?  
Illustrate e spiegate come avete ragionato.



Abbiamo fatto questo disegno perché ogni pallino vale un pennarello e ogni pennarello vale 2€ e se faccio  $2 \times 30$



il risultato è 60€



$$48 : 6 = 8$$

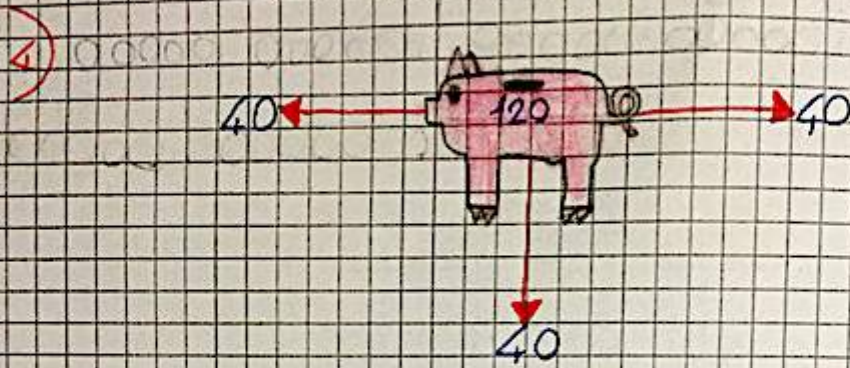
Abbiamo fatto questo disegno per rappresentare 8 recinti con dentro 6 conigli, perché circondando 6 pallini alla volta ci sono venuti 8 recinti.



$$54 : 6 = 9$$

Abbiamo fatto 9 contenitori, ogni contenitore contiene 6 uova. Moltiplichiamo 9 contenitori per 6 uova, in tutto ci viene 54.





$$120 : 3 = 40$$

Abbiamo diviso 120 in 3 parti  
e c'è venuta 40, infatti  $40 \times 3$   
 $= 120$

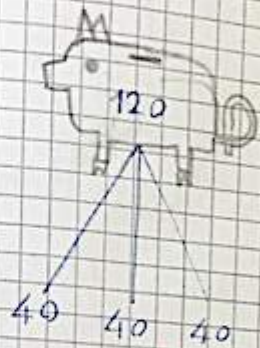
Bene

Abbiamo confrontato i disegni  
dei problemi.

I primi 3 problemi li abbiamo  
illustrati allo stesso modo.

Il 4° no:





120 in tre gruppi  
più uguali da 40  
ciascuno.

120 in 40 gruppi  
più da 3.

I risultati sono uguali, 40 in  
ogni disegno ma il significato  
del disegno diverso.

● 120 : 3 sorelle

● 120 : 40 gruppi da 3

Queste divisioni le abbiamo  
calcolate facilmente, perché avevamo  
il disegno; alcune potevamo cal-  
colarle senza disegno, bastava



contare x.

48 : 6

Abbiamo fatto la tabellina  
del 6 finché abbiamo incontrato  
48.

Passava anche trovare quel nu-  
mero che moltiplicato x 6 faceva  
48.

(alcune fasi di una conversazione  
collettiva sulle quali tutti era-  
vano d'accordo)

### Comento di D. Merlo

Provo a scrivere qualcosa basandomi su quello che vedo che è molto poco.... Avere i protocolli originali di tutti i bambini consente di capire meglio, così con le pagine di quaderno sai già che non mi trovo a mio agio. Faccio quindi il possibile ma non ti assicuro di aver capito.

Quel che manca dappertutto, mi pare, è la spiegazione di come hanno contato che sarebbe stata, secondo me, molto più esplicita. Forse è già scontato ma per alcune di queste situazioni diventa importante.

Sono perplessa sulla storia del salvadanaio, sono due divisioni diverse con significati diversi. La soluzione canonica sarebbe  $120:3=40$  perché il 40 è il dato incognito che viene fuori dal confronto tra 120 e 3.

Semmai potevano scrivere  $3 \times \dots = 120$  che è quello che hanno pensato, un numero che in 3 volte ti porti a 120 (avranno fatto con 3 e 12 anziché con 3 e 120). Qui, come ho scritto sopra, sarebbe stato interessante sapere "come hanno contato"... Dovresti chiederglielo.

La rappresentazione a pallini per gruppi di 3 delle monete potrebbe nascondere delle insidie. Perché si raggruppano per 3 le monete? C'è lo schema del distribuire che andrebbe precisato. Do 1 euro ciascuna e dopo il primo giro ne ho dati 3... vado avanti finché ho esaurito i soldi. Questo è scontato? Io ci ritornerei.

Nel secondo problema non vedo l'utilità delle cinque... se non nella testa del loro inventore. Chiunque avrebbe fatto gruppi di 6... idem in quello del salvadanaio con i gruppi di 3.... Le rappresentazioni a pallini hanno comunque un altro limite, non evidenziano la relazione a 4 termini esistente nelle situazioni moltiplicative.

Problema 1: c'è una relazione denaro/pennarelli, non denaro/pallini e loro lo scrivono bene che ogni pallino è un pennarello... per fortuna

Problema 2: c'è la relazione conigli/recinti, i bambini dicono che hanno circondato 6 conigli-pallini per volta e hanno trovato 8 recinti... bene

Problema 3: c'è la relazione uova/contenitori, i bambini disegnano i contenitori di 6 quadretti con dentro il numero 6, mi pare molto più realistico e combacia con il calcolo della tabellina del 6

Problema 4: c'è la relazione sorelle/soldi, i bambini disegnano il salvadanaio e i soldi, delle tre sorelle non c'è traccia se non nel fatto che fanno tre volte il 40 (ma il 40 come lo hanno trovato? non è spiegato come hanno contato effettivamente, c'è solo il risultato)

Tutte queste situazioni si presterebbero ad un lavoro del tipo "E se..." ma partendo da altre rappresentazioni, quelle a tabella sono le uniche che mettono in evidenza la relazione funzionale. Ricordiamoci che dobbiamo puntare all'algebrizzazione. Lavorare su classi di problemi. Tutti questi sono del tipo  $y=ax$  ... inversi e si possono rappresentare con un grafico cartesiano. Con GeoGebra sarebbe immediato ma manca il passaggio che dicevo prima.

### pennarelli euro

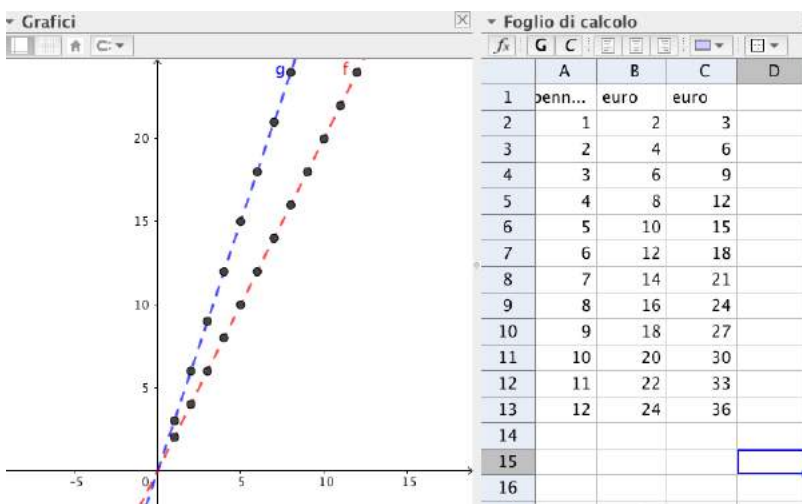
1            2

2            4

ecc.

Queste rappresentazioni portano nella direzione giusta e bisognerebbe prima o poi arrivarci.

Cambiando il prezzo cosa succede? Io l'ho fatto con geoGebra ma si può anche fare con Excel se pur con qualche limite....







Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Documentazione Reymondo5

Problema di moltiplicazione

**Matteo compra 12 bustine di figurine.  
In ogni bustina ci sono 6 figurine.  
Le incolla tutte sull'album.**

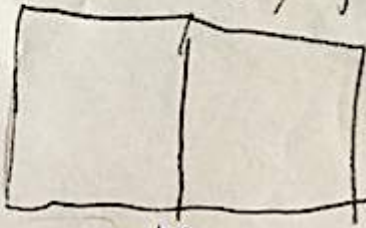
**Consegna:**

Rappresenta la situazione in modo che si capisca che cosa ha fatto Matteo con le figurine e quante figurine ha incollato sull'album. Scrivi il ragionamento che hai fatto



07

$$\begin{array}{r} 12 \times \\ - 6 = \\ \hline 72 \end{array}$$



$$6 \times 12 = 72$$

Abbiamo fatto 12 crocette che sono i pacchetti di figurine.  
 In ogni pacchetto ci sono 6 figurine, noi abbiamo disegnato  
 l'album e abbiamo unito tutte le figurine nell'album.

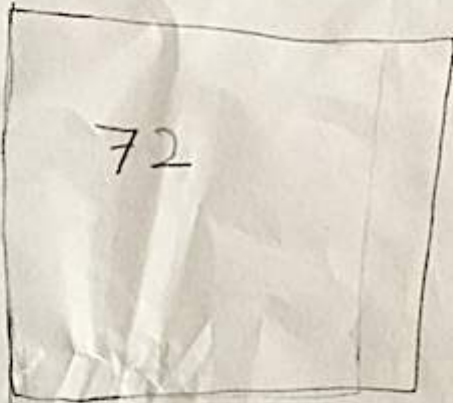
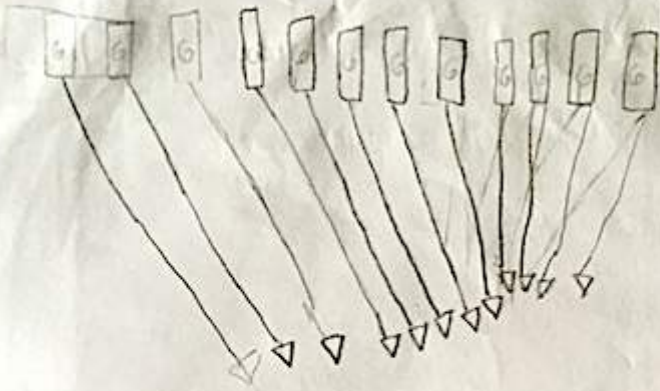
Infine abbiamo fatto l'operazione  $6 \times 12 = 72$ , 6 saranno le figurine  
 e 12 i pacchetti di figurine.

Il 6 si ripete 12 volte e abbiamo contato  $\times 6$ .

Infine l'abbiamo fatta in colonna per vedere se era giusta.

(VIKY, GABRI, TOMMY, ALESSIA)

NATASHA, Samuele e Mirta Kevin



$$6 \times 12 = 72 \quad (12 \times 6 \text{ si calcola più in fretta})$$

Abbiamo fatto 12 rettangoli con scritto in ognuno.

Le frecce significano "in tutto".

Abbiamo fatto il calcolo con dentro il risultato.

Abbiamo fatto la  $\times$  perché il 6 si ripeteva per 12 volte.

Abbiamo contato così

$$6 \times 10 = 60$$

$$6 \times 2 = 12$$

$$60 + 12 = 72$$





$$6 \times 12 = 72$$

In ogni rettangolo abbiamo disegnato 6 palline.

I rettangoli sono  
le bustine.

Le palline  
sono le figurine

Abbiamo fatto questo disegno perché si sentiva  
chiaro.

$$6 \times 10 = 60 \quad 6 \times 2 = 12 \quad 60 + 12 = 72$$

Giuglia

Diana

Fris

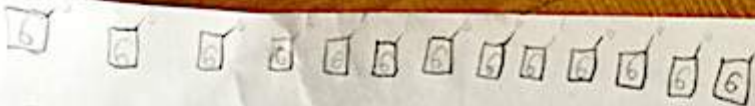
Simone

Potremmo calcolarlo anche in colonna.

$$\begin{array}{r} 12 \times \\ 6 = \\ \hline 72 \end{array}$$

Secondo noi era più veloce l'operazione  
in colonna.





$$6 \times 12 = 72$$

12x  
6= (Però è più veloce fare 12x6)

72  
Noi abbiamo fatto 12 quadrati e dentro abbiamo scritto 6 perché dentro ogni pacchetto ci sono 6 figurine.

È abbiamo fatto  $6 \times 12 = 72$  perché ci sono 12 pacchetti e dentro ci sono 6 figurine.

$$6 \times 10 = 60 + 6 \times 2 = 12 \quad 60 + 12 = 72$$

Abbiamo scritto 12x6 in colonna perché era più semplice.

Ambre

Alice B.

Alice

Ale D.


**Problema di divisione**

**Problema n. 2**

Per il suo compleanno Maria porta a scuola un sacchetto con 92 caramelle. Le distribuisce in parti uguali ai suoi 23 compagni.

**Consegna:**

Rappresenta la situazione in modo che si capisca come fa Maria a distribuire le caramelle ai compagni e quante ne riceverà ogni compagno. Scrivi il ragionamento che hai fatto.







$$\begin{array}{r} 23 \times \\ 4 = \\ \hline 92 \end{array}$$

$92 \div 23 = 4$   
 $23 \times 4 = 92$

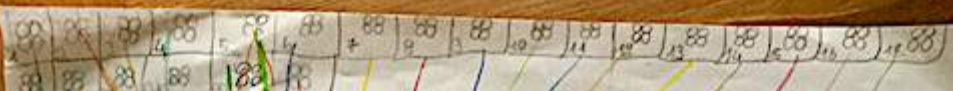
Ogni bambino avrà 4 caramelle.  
 Lottogigi crocetta abbiamo messo 4 palline disegnando 1x volte fino ad arrivare a 92.  
 Le crocette sono i bambini.  
 Le palline sono le caramelle.

Abbiamo fatto  $23 \times 4$  per essere sicuri che  $92 \div 23$  fa 4.

Giulia Diana Lisa  
 Simone | **MAGHI**

Abbiamo provato a usare il 5 ma non ha funzionato perché ci mancavano le caramelle.  
 Poi abbiamo provato con il 4 e funzionava!!  
 Anche perché  $4 \times 20$  fa 80 allora 180 è vicino al 92 e quindi poteva essere 4!! Per controllare l'operazione... si può anche fare  $23 \times 4 = 92$   
 $92 \div 23 = 4$  ALEB. Alice ANBR ALE D.



Abbiamo disegnato 92 palline che sono le caramelle e altre 23 palline che sono i bambini.

Abbiamo diviso  $\times 4$  le caramelle per abbiamo collegato a un dei colori le 4 caramelle ai 23 bambini. visto che  $20 \times 4 = 80$ ,  $4 \times 23 = 92$  poteva essere.

Infine abbiamo fatto l'operazione:  $92 \div 23 = 4$  perché ogni bambino ha ricevuto 4 caramelle a testa.

L'altra opinione che abbiamo fatto è stata  $4 \times 23 = 92$ , l'abbiamo fatto per controllare che faceva 4.

$$\begin{array}{r} 23 \times \\ 4 = \\ \hline 92 \end{array}$$

ALESSIA, VIKI, THOMAS, GABRI







Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228

sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

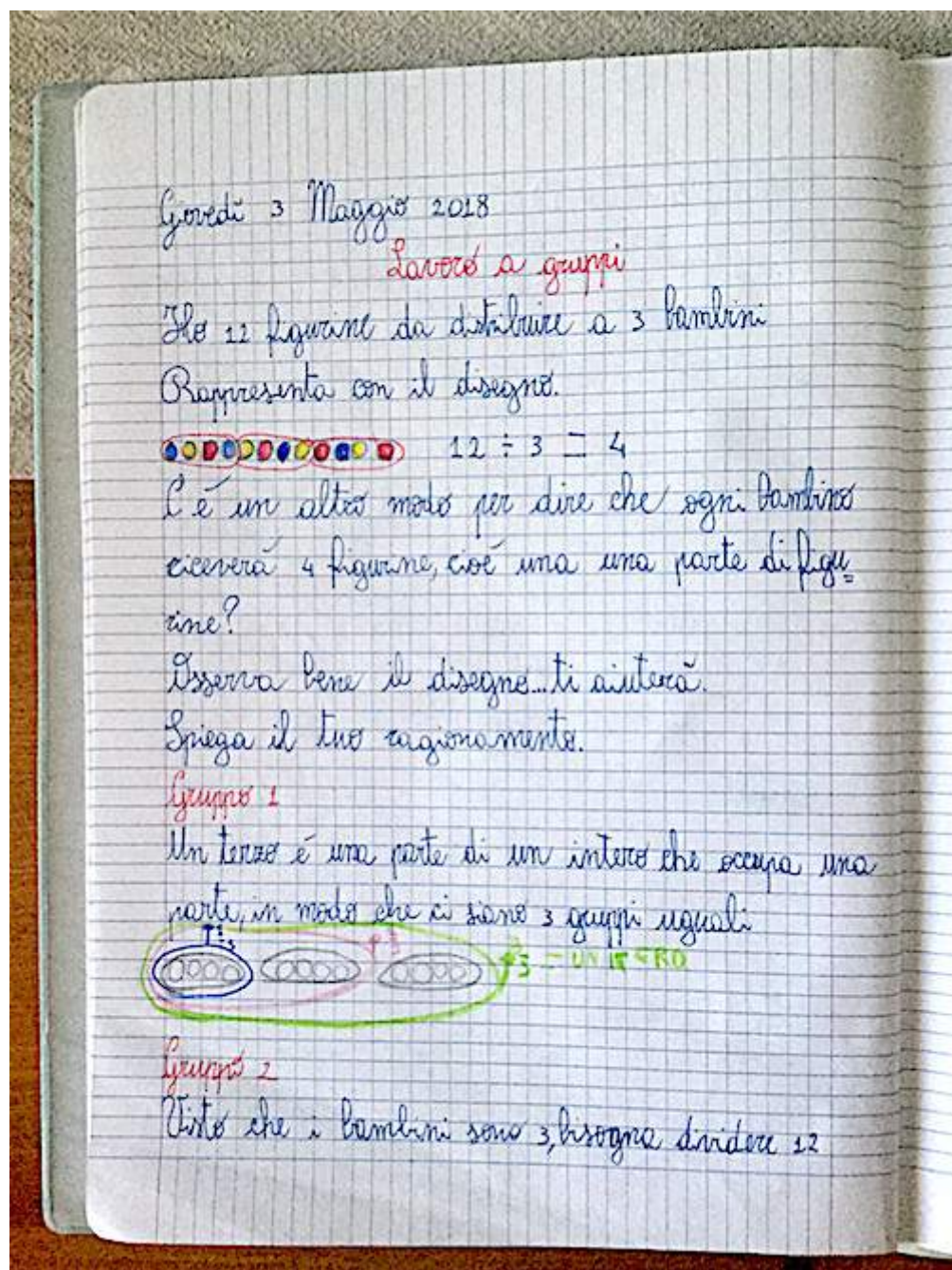
Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Documentazione Reymondo6

DALLA DIVISIONE ALLA FRAZIONE





in 3 parti uguali da 4.

Un terzo è una parte di 3 parti uguali.

Gruppo 3

Ogni bambino riceve un terzo delle 12 figurine.

Un terzo perché tutti i numeri, cioè le 3 parti, delle 12 figurine sono uguali.

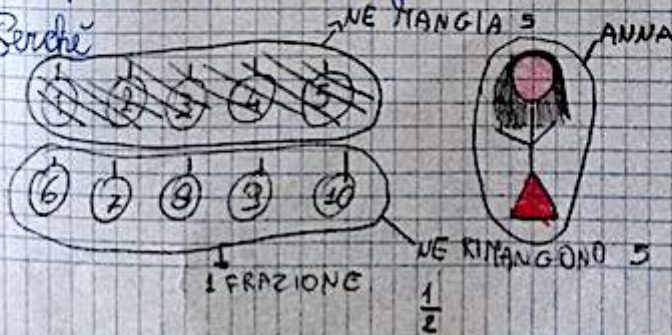
Gruppo 4

Abbiamo raggruppati 4 figurine e anche fatto 3 gruppi da 4, così ogni bambino riceve una parte delle 12 figurine.

Anna ha 10 prugne, ne mangia 5.

Che frazione ne ha mangiato?

Perché



Se Anna mangia 5 prugne, mangia la metà delle 10 prugne. Bene

Cioè una parte su 2, cioè  $\frac{1}{2}$ .



Torna al Sommario matematica

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Progettazione Beltramino

**Anna Beltramino**

TITOLO DELL'ATTIVITÀ: **QUANTO E' GRANDE 1000**

**Scuola e classe:** Scuola Primaria di Villar Perosa – Classe III sez.A

**Contesto:** la classe III è composta da 19 alunni, di cui uno BES (ADHD-DOP)

**Formulazione:** “Quanto è grande 1000”:

- cosa pensi quando senti la parola mille
- ditemi delle cose che possono essere 1000.

Conversazione collettiva per individuare situazioni reali in cui vi siano 1000 elementi

**Analisi a priori:**

- I bambini proporranno situazioni diverse
- Verranno guidati a calcolare il numero di quadretti da 1 cm presenti su un foglio quadrettato formato A4
- Emergeranno le strategie di calcolo affrontate lo scorso anno: conto per 1, 2, 5,10, 100
- Potrebbero utilizzare la moltiplicazione: il numero di quadretti per riga per il numero di righe

**Conoscenze e abilità che possono utilizzare:** “conto x...”; tabelline

**Difficoltà che potranno incontrare:**

- Errori di conteggio e calcolo
- Non saranno in grado di calcolare la moltiplicazione con 2 cifre al moltiplicatore (*questo è l'obiettivo quindi è evidente che non lo sappiano fare*)
- Difficoltà di concentrazione (*questa non è una cosa che riguardi la matematica*)

**Durata dell'attività:** 30/40 giorni circa – mese di gennaio-febbraio

**Obiettivi dell'attività:**

- Lavorare sul concetto di moltiplicazione
- Saper calcolare moltiplicazioni con 2 cifre al moltiplicatore
- Padroneggiare il concetto di quadruplo utilizzando il gioco del “...e se...”

**Materiali:**



- un foglio A4 a quadretti da 1 cm
- un foglio A4 a quadretti da 0,5 cm

### **Metodologia e fasi di lavoro**

- Attività individuale: ogni bimbo scrive cosa gli fa venire in mente la parola mille.
- Attività collettiva: discussione e confronto
- Attività individuale: ogni alunno scrive quali cose possono essere circa mille.
- Attività collettiva: discussione e analisi delle risposte. Si avvia la fase successiva prendendo spunto da una delle risposte. Si propone agli alunni un conteggio di circa mille elementi ( i quaderni della classe).
- Attività a gruppi: conteggio dei quaderni della classe.
- Attività a gruppi: si propone alla classe il conteggio dei quadretti di un foglio A4 con i quadretti da 1 cm. Ogni gruppo disegna/ scrive su un foglio la propria strategia.
- Attività collettiva: lettura delle strategie, relativa discussione e registrazione
- Attività collettiva: tabulazione delle strategie emerse
- Attività collettiva: individuazione della strategia più veloce
- Attività a piccoli gruppi o individuale: si contano i quadretti di altri pezzi di foglio e i quadretti della lavagna.
- Attività collettiva: registrazione delle strategie utilizzate e *discussione per trovarne una condivisa*
- Attività collettiva: calcolo della moltiplicazione partendo dalla strategia condivisa.
- Attività collettiva: costruzione dell'algoritmo di calcolo della moltiplicazione in colonna con due cifre al moltiplicatore..
- Attività a gruppi: gioco del "e se....", ad ogni gruppo viene chiesto quanti saranno i quadretti di un altro foglio dato che ha i quadretti di cm 0,5. (*dovrebbero trovare il numero senza contarli uno per uno o come prima...*)
- Attività collettiva: lettura delle risposte e relativa discussione.

### **Commento (D. Merlo)**

Valgono le osservazioni che ho già fatto sulla scheda di Luisella. Aggiungo ancora una cosa: ciò che ci interessa in particolare che qui non emerge (e nemmeno nella scheda di Luisella) è che i bambini devono imparare a ragionare sugli ordini di grandezza e quindi fare delle stime sensate e motivate da un ragionamento. Ad esempio se dicono che sono 1000 i quaderni della classe devono anche spiegare come mai prevedono che siano mille, che ragionamento hanno fatto.

Tutte queste discussioni o cose scritte dovranno risultare da qualche parte, quindi registrate le discussioni altrimenti poi non abbiamo nulla di concreto su cui riflettere che ci consenta di valutare le capacità raggiunte.

Vai a

- Documentazione Quanto è grande 1000 - 2
- Documentazione conteggio quaderni
- Documentazione Beltramino2
- Discussione quadretti Beltramino
- Documentazione quadretti lavagna
- Documentazione quadretti piccoli

Torna a Sommario matematica

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Documentazione Quanto è grande 1000 - 2

**Anna Beltramino**

Martedì 9 gennaio 2018

Attività a gruppi

COSA TI VIENE IN MENTE PENSANDO AL NUMERO MILLE?

- Mi viene in mente che il mille è formato da 10 centinaia.
- Il mille è un numero molto grande.
- Ci vuole due volte il cento per fare mille.
- Il mille secondo me è il cugino dell'infinito e in alcuni casi è un numero alto e in altri è basso quindi per me è imprevedibile.

Gruppo dei ROSSI: Tommaso, Lorenzo, Sofia, Diego

- Pensando il numero mille mi vengono in mente dieci armadi del cento.
- I numeri.
- Per me il mille ha tante cifre e poi non si può aver mille anni e poi il mille è il mio numero preferito.
- Mi fa venire in mente la tabellina del cento.

Gruppo dei VERDI: Francesco, Christian, David, Giulia B.

- Che racchiude dieci centinaia ed è pari.
- Ha tre zeri.
- Mille uccelli che volano.
- Che è un numero altissimo.

Gruppo dei BLU: Orlando, Siria, Devin, Giulia C.

- E' un numero molto grande.
- Ha dieci centinaia.
- E' un numero molto alto.

- Ha quattro cifre.

Gruppo dei BIANCHI: Mattia, Gaia, Gioele, Diana

- Pensando al numero mille mi viene in mente un numero grande.
- Mi viene in mente un parco giochi con dei bambini che giocano armoniosamente.
- Che è composto da dieci decine.

Gruppo dei GIALLI: Alessandro, Giulia T., Matteo

DOPO AVER LETTO INSIEME LE RISPOSTE DATE DA CIASCUN GRUPPO, ALCUNI DI NOI HANNO DETTO.....

Giulia T- Ci sono molte cose uguali, molti hanno detto che è un numero grande e diversi hanno parlato di decine e centinaia.

Francesco- Molti hanno parlato di centinaia.

Giulia B. – La risposta del parco giochi non riguarda il mille.

Giulia C. – Diversi bambini hanno pensato la stessa cosa perché sono risposte più giuste ad esempio che è formato da quattro cifre.

Francesco – Il parco giochi non rappresenta i numeri.

Alessandro- Certe risposte sono giuste, altre come il parco giochi e gli uccelli no.

Christian- Il parco giochi può rappresentare il mille, perché ci possono essere mille bambini nel parco giochi.

Diego- Ognuno pensa in modo diverso.

Siria- In un parco giochi ci possono essere mille bambini se è grande e famoso.

Giulia C. – E' raro che mille bambini vadano in un parco giochi. Non è facile trovare un parco giochi con mille bambini in un solo parco giochi.

Giulia T.- Poteva essere un po' più piccolo il numero dei bambini, se fosse super famoso con anche i genitori riusciresti ad arrivare a mille perché mille è un numero gigantesco.

Alcuni bambini – Sì, il mille è gigantesco.

Insegnante – Cosa vuol dire che il mille è un numero gigantesco?

Francesco- Il più gigante è l'infinito.

Alessandro – I numeri non finiscono mai.

Diana – Non esiste il numero infinito.

Giulia C. – Non ti puoi fermare ad un numero, non c'è un numero che si ferma.

Francesco – C'è anche il miliardo, il milione, c'è il duemiladiciotto.

Diana – Dire che un numero è infinito è una cosa e dire che i numeri sono infiniti è un'altra.

Matteo – Un numero come il miliardo è grande, ma non è infinito.

Diego – Dopo il mille c'è il miliardo, quindi non so se c'è un numero infinito.

Giulia T. – Se dici che i numeri sono infiniti intendi tanti numeri, se dici numero infinito ne intendi solo uno.

Giulia C. – Non esiste un numero infinito, infinito è solo una parola.



Ins.: QUALI COSE POSSONO ESSERE CIRCA MILLE?

- Le formiche in un formicaio.
- Le piante in tutto il mondo.
- I paesi.
- Le persone nel mondo.
- I bambini e i maestri della nostra scuola.
- I quaderni, i libri e i portalistini nella nostra classe.
- Le costruzioni della terza A e della terza B.
- Le nuvole nel cielo.
- Le caramelle nel cestino.
- Le case di Torino.
- Gli aghi di un pino.
- I fiocchi di una nevicata.
- Le foglie di un albero.
- Le auto in tre vie giganti.
- Le tegole del tetto di una casa.
- Le case di Pinerolo.
- Gli animali in tutto il mondo.
- Gli alberi in un bosco.
- Gli sdrai di un hotel.
- I quadri in un museo.
- Le colle Pritt in una casa.
- Gli astucci di un venditore.
- I rami degli alberi nel cortile della nostra scuola.
- Gli astucci nella scuola.
- I quaderni della classe.
- Le piastrelle della nostra aula.
- Le case di Milano.
- Le foglie per terra nel maneggio.
- I quaderni di tutta la scuola.
- I fiori o i pezzi di legna nel giardino dei nonni.
- Gli alberi sulle montagne di Villar.
- I computer negli uffici da lavoro.
- Gli alberi a San Benedetto.
- Le macchine sulla strada.
- I colori degli orologi.

Ins: Cosa ne pensate delle risposte che ognuno di voi ha dato alla mia domanda?

Devin: E' impossibile che siano circa mille le persone nel mondo perché già solo a Villar ci sono più di mille abitanti.

Giulia B.: E' impossibile che ci siano mille colle in una casa, ce ne possono essere al massimo dieci.

Francesco: Gli animali nel mondo sono più di mille.

Ins.: Secondo voi, potremmo verificare alcune delle vostre risposte?

Diana: Potremmo contare le piastrelle della nostra aula.

Giulia T.: Secondo me le piastrelle sono meno di mille.

Matteo: Se andiamo su google possiamo verificare quanti sono gli abitanti di Pinerolo, di Torino e di Milano. Non possiamo però verificare gli animali nel mondo.

Diana: Potremmo verificare quanti sono i quaderni nella nostra scuola.

Christian: I quaderni della classe è impossibile che siano mille, perché 19 per ogni tipo di quaderno è impossibile arrivare a mille.

### **Commento (D. Merlo)**

Come vedi ci sono tante idee che si mescolano ma è importante che i bambini comincino a porsi certi problemi.

Questo discorso sull'infinito è molto ricorrente quando si comincia farli ragionare su situazioni di questo tipo e intanto aumenta la competenza sul numero.

La frase di Diana "Dire che un numero è infinito è una cosa e dire che i numeri sono infiniti è un'altra." fa scattare tutta una serie di interessantissime considerazioni. Hai fatto bene a registrarle.

[Torna a Progettazione Beltramino](#)

[Torna a Sommario matematica](#)

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

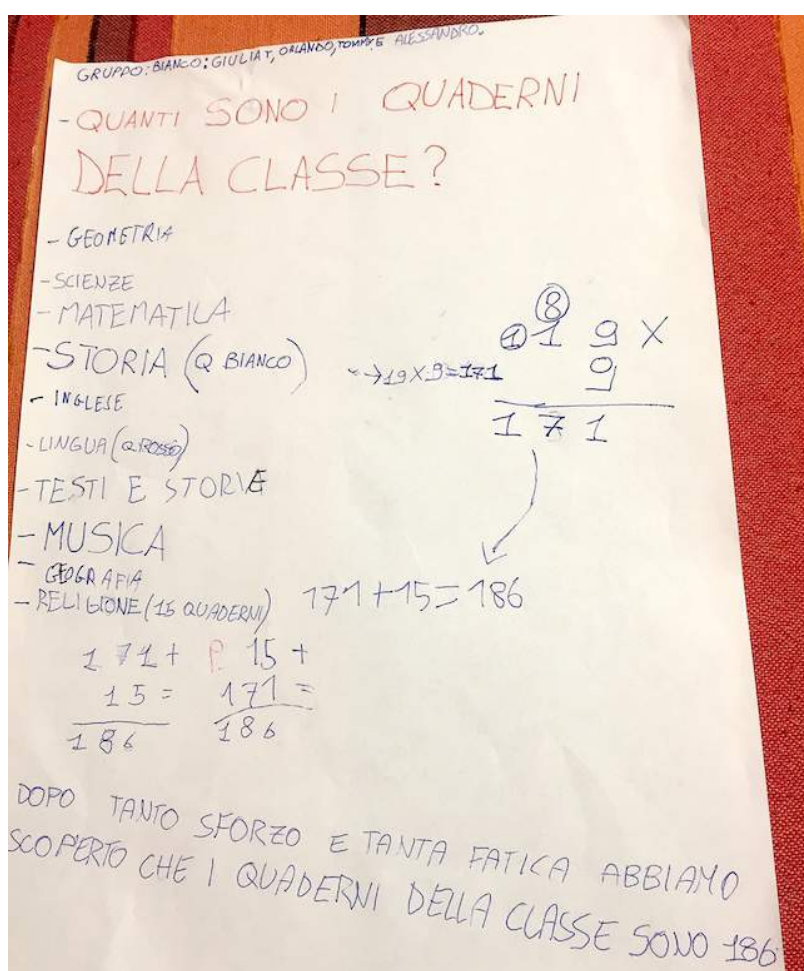
Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Documentazione conteggio quaderni

### QUANTI SONO I QUADERNI DELLA CLASSE?



GRUPPO: BIANCO: GIULIA, ORLANDO, TOMMY & ALESSANDRO.

- QUANTI SONO I QUADERNI DELLA CLASSE?

- GEOMETRIA
- SCIENZE
- MATEMATICA
- STORIA (Q. BIANCO)
- INGLESE
- LINGUA (Q. ROSSO)
- TESTI E STORIE
- MUSICA
- GEOGRAFIA
- RELIGIONE (15 QUADERNI)

$9 \times 19 = 171$

$171 + 15 = 186$

171 + 15 = 186

DOPO TANTO SFORZO E TANTA FATICA ABBIAMO SCOPERTO CHE I QUADERNI DELLA CLASSE SONO 186



GRUPPO BLU: Leonardo, Mattia, Diego, Luca

- QUANTI SONO I QUADERNI DELLA CLASSE?

$$19 \times 7 = 133$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 19 \times \\ 7 = \\ \hline \end{array}$$

IL NOSTRO MATERIAL KEEPER È ANDATO A CONTARE LE MATERIE, ED HA RIFERITO AL SUO GRUPPO CHE LE MATERIE SONO 7. E POI ABBIAMO CALCOLATO INSIEME  $19 \times 7$  E IL RISULTATO È 133

$$133$$

RISPOSTA

I QUADERNI DELLA CLASSE SONO 133.

GRUPPO DEI VERDI: Giulia, David, Tommaso

- QUANTI SONO I QUADERNI DELLA CLASSE?

ABBIAMO MANDATO GIULIA A CONTARE LE MATERIE, E GIULIA È CI HA DETTO CHE SONO 7

MATERIE. DOPO ABBIAMO PENSATO E ABBIAMO CAPITO CHE DOVEVAMO RIPETERE SETTE

VOLTE 19, E L'OPERAZIONE È...  $19 \times 7 = 133$  ABBIAMO SCOPERTO CHE I QUADERNI

DELLA CLASSE SONO 133

$$\begin{array}{r} 19 \times \\ 7 = \\ \hline 133 \end{array}$$

ANNA CI HA DETTO: «PERCHÉ DICIANOVE?»

GIULIA CAPPASSO HA RISPOSTO: «PERCHÉ IN CLASSE SONO 19.»

ANNA CI HA DETTO: «OK»

GRUPPO ROSSI: Gaia, Christian, Mateo, Diana

- QUANTI SONO I QUADERNI DELLA CLASSE?

ADESSO CONTIAMO LE SPECIE DI QUADERNI.

LE SPECIE DI QUADERNI SONO 6

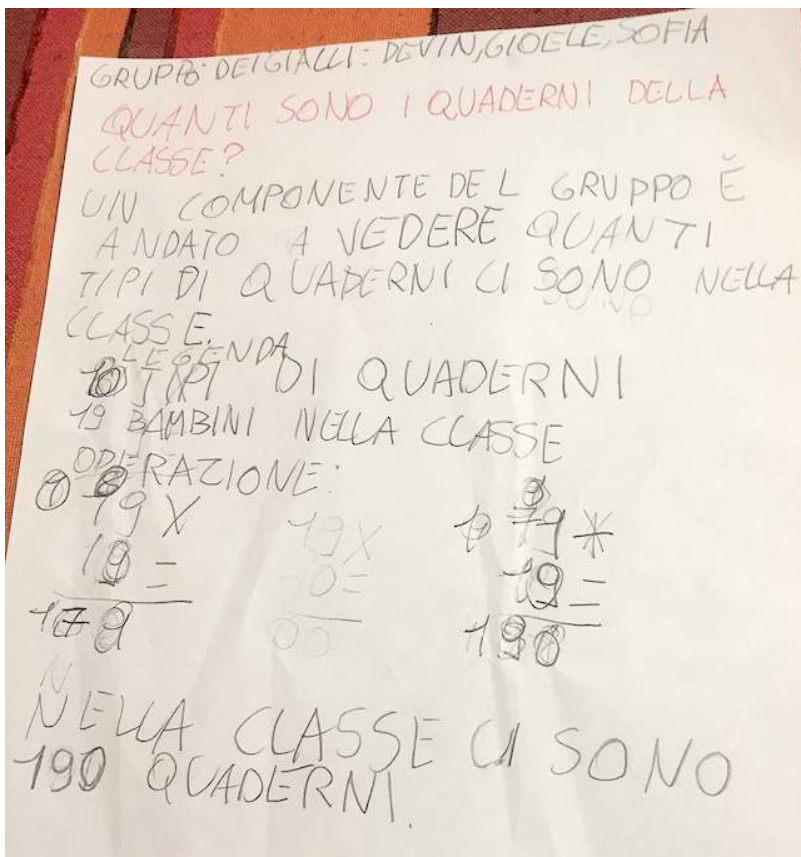
L'OPERAZIONE SECONDO NOI È  $19 \times 6$

OPERAZIONE

$$\begin{array}{r} 19 \times \\ 6 = \\ \hline 114 \end{array}$$

$$114$$

I QUADERNI DELLA CLASSE SONO 114.



Martedì 23 gennaio 2018

Problema

QUANTI SONO I QUADERNI DELLA CLASSE?

Ogni gruppo ha risolto il problema spiegando la strategia utilizzata.

Abbiamo guardato e analizzato le varie soluzioni e ne abbiamo discusso insieme.

GRUPPO DEI BLU            133

Dallo scaffale dei quaderni hanno contato 7 materie e hanno moltiplicato le 7 materie per i 19 alunni della classe. In colonna  $19 \times 7 = 133$

GRUPPO DEI ROSSI            114

Hanno contato le specie di materie, hanno scritto che sono 9 e hanno moltiplicato 19 per 6. In colonna  $19 \times 6 = 114$

GRUPPO DEI VERDI            133

Una bambina del gruppo è andata allo scaffale e ha contato 7 materie. Hanno capito che dovevano ripetere 7 volte il 19 perché 19 sono i bambini della classe. Hanno calcolato in colonna  $19 \times 7 = 133$ .

GRUPPO DEI BIANCHI            186

Hanno scritto l'elenco delle materie e hanno moltiplicato in colonna 19 per 9 che dava come risultato 171. A questo numero hanno poi aggiunto 15 che sono i bimbi che fanno religione.  $171 + 15 = 186$

GRUPPO DEI GIALLI            190

Un componente del gruppo è andato allo scaffale a vedere quanti tipi di quaderni c'erano. Hanno contato 10 tipi di quaderni e 19 sono i bambini della classe.

Hanno scritto in colonna 19 per 10. Si sono accorti di non saperlo fare, allora hanno calcolato in colonna  $19 \times 9 = 171$  e poi a 171 hanno aggiunto ancora 19.

$$171 + 19 = 190$$

Guardando le varie soluzioni ci siamo accorti che i risultati ottenuti erano diversi, solo due gruppi avevano ottenuto lo stesso risultato. Ne abbiamo discusso insieme e ci siamo accorti che non erano stati contati tutti i tipi di quaderni.

Alcuni non avevano contato il quaderno ad anelli di scienze perché non erano sicuri che fossero anche dei quaderni.

Alcuni non avevano contato il quaderno giallo di matematica perché non era sullo scaffale ma sotto i banchi.

Alcuni non avevano contato il quaderno lilla di italiano perché non era sullo scaffale, li aveva la maestra Ornella da correggere.

Alcuni non avevano contato i quaderni di religione perché erano nell'aula di religione.

Abbiamo deciso di contare insieme i quaderni mettendone uno per tipo sui banchi.

2 ITALIANO (lilla e rosso)

2 MATEMATICA (giallo e blu)

1 MUSICA (arancione)

2 INGLESE (azzurro e quadernino piccolo ad anelli)

1 STORIA (bianco)

1 GEOGRAFIA (fucsia)

1 SCIENZE (quadernone ad anelli)

1 BRUTTA (quadernino piccolo)

+ i quaderni di religione (15 perché 4 bambini fanno alternativa)

Tutti sono d'accordo nell'usare la moltiplicazione.

$$19 \times 11 = \dots\dots\dots$$

Non essendo ancora capaci a calcolare la moltiplicazione in colonna con due cifre al moltiplicatore, si decide di usare la strategia utilizzata dai gialli.

Si calcola in colonna  $19 \times 9 = 171$  e poi si aggiungono i due tipi di quaderni che mancano.

$$19 + 19 = 38 \quad 171 + 38 = 209$$

A 209 si aggiungono ancora i quaderni di religione.  $209 + 15 = 224$

I quaderni della classe sono 224, un numero lontano dal mille come invece alcuni di noi avevano ipotizzato.

### **Commento (D. Merlo)**

il mio commento sicuramente arriva tardi perché ormai hai già fatto il lavoro sui quadretti del foglio, immagino che avrete anche confrontato i diversi risultati determinati solo da un modo diverso di definire la collezione da contare. Questo discorso però andrebbe poi ripreso in un'altra occasione: se non si definisce prima la collezione da contare i risultati difficilmente saranno uguali. Per questo in prima facciamo fare tante attività sul conteggio lavorando bene su che cosa si conta e come si conta... la partenza è sempre la definizione della collezione, come



si fa nel lavoro che ho suggerito anche per l'avvio del discorso sui razionali (Che cosa si può contare di...) poi si organizza la collezione sia in forma spaziale che numerica (da esempio con schieramenti, gruppi di...). Questo consente di ragionare subito sulla struttura dei numeri.

Se trovi qualche altra situazione nell'elenco delle cose che sono mille che potrebbe portarvi a ragionare su questo aspetto io la sfrutterei, da un lato come ulteriore esercizio ma dall'altro per mettere in chiaro il discorso sulla collezione da contare.

[Torna a Progettazione Beltramino](#)

[Torna a Sommario matematica](#)

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228

sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Documentazione Beltramino2

Abbiamo deciso di provare a contare i quadretti di un foglio.

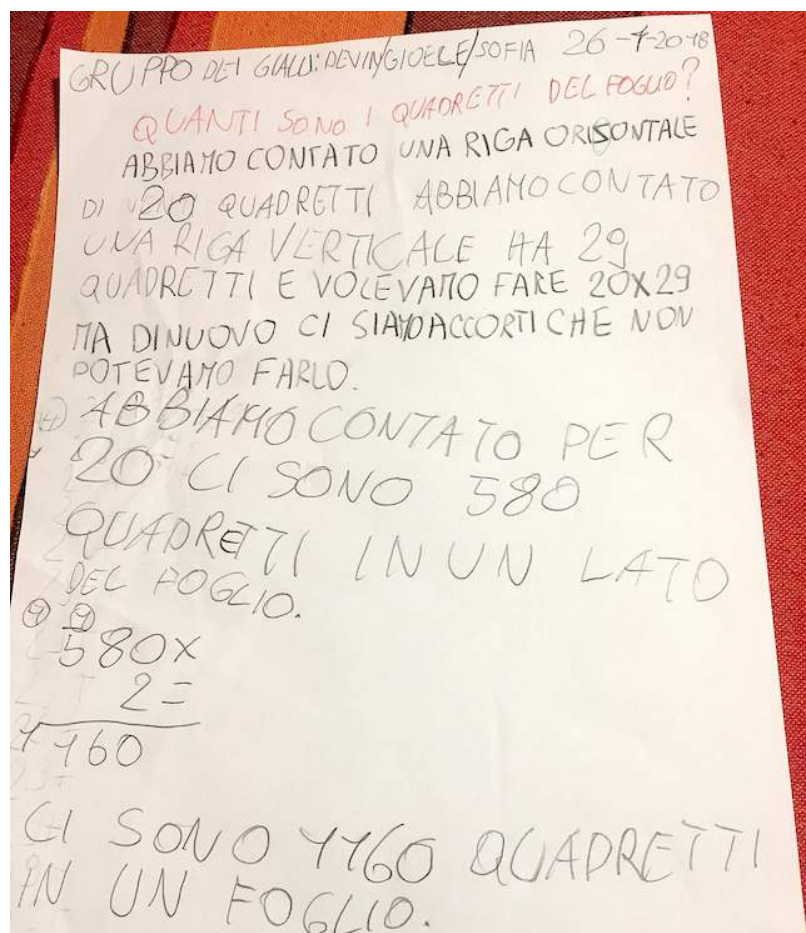
Quanti sono i quadretti di questo foglio?

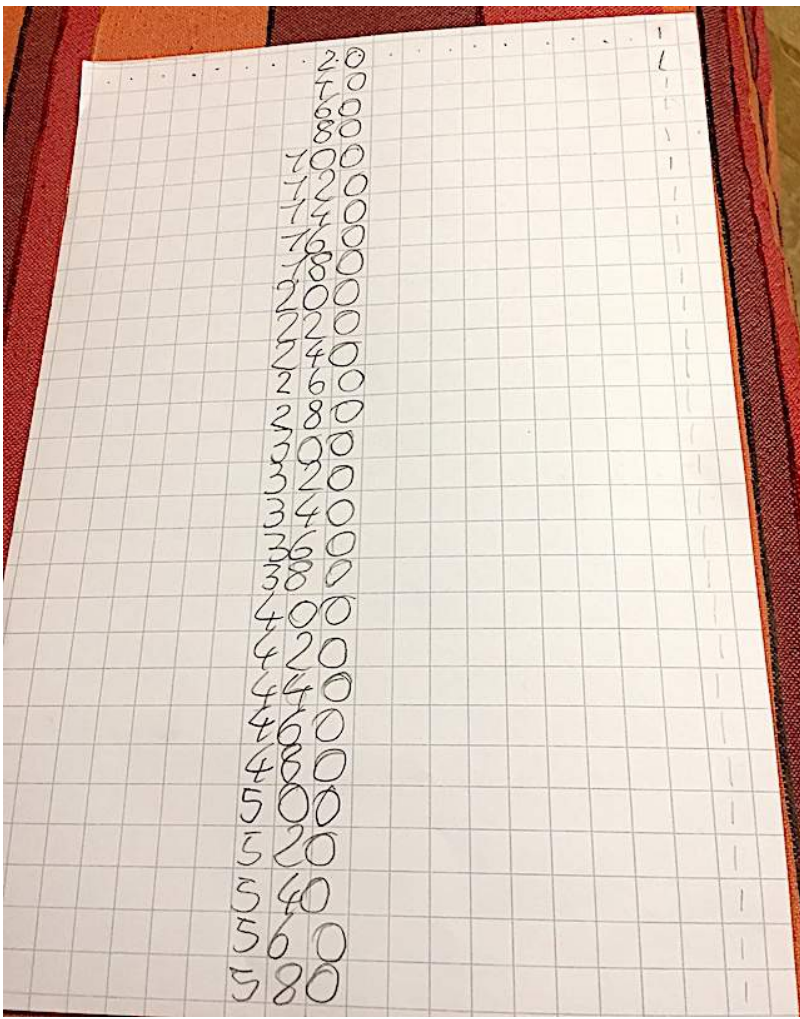
Ad ogni gruppo viene consegnato un foglio con i quadretti di 1 centimetro e un foglio bianco su cui scrivere la strategia utilizzata.

Ecco le soluzioni.....

GRUPPO DEI GIALLI                      1 160

Hanno contato una riga orizzontale di 20 quadretti e una riga in verticale di 29 quadretti. Volevano fare la moltiplicazione  $20 \times 29$ , ma non sapendola fare hanno contato per 20. Su un lato del foglio hanno contato 580 quadretti e poi in colonna hanno calcolato  $580 \times 2 = 1160$





GRUPPO DEI VERDI

1 276

Hanno contato 22 quadretti in una riga. Sul foglio quadrettato ogni 9 righe hanno fatto un segno con la matita ottenendo 3 parti con 9 righe di quadretti ciascuna e in colonna hanno calcolato  $22 \times 9 = 198$ . Dopo hanno calcolato in colonna  $198 + 198 = 396$  e poi  $396 + 198 = 594$ . Sul foglio quadrettato rimaneva uno spazio formato da 2 righe di quadretti e hanno calcolato in colonna  $22 \times 2 = 44$ .

Dopo hanno calcolato  $44 + 594 = 638$  e ancora  $638 + 638 = 1\ 276$



GRUPPO DEI VERDI - LORENZO, GIULIA B., DAVID, GIULIA C.  
QUANTI SONO I QUADRETTI DEL FOGLIO?

DOBBIAMO CONTARE UNA RIGA DI QUANTI QUADRETTI E FATTA UNA RIGA OPERAZIONE  $22 \times 9 = 198$

$$\begin{array}{r} 1 \overset{1}{2}2 \times \\ \underline{198} \\ 198 \end{array}$$

POI L'ALTRA OPERAZIONE È  $198 + 198 = 396$

$$\begin{array}{r} 1 \overset{1}{1}98 + \\ 198 = \\ \hline 396 \end{array}$$

POI  $396 + 198 =$

ANCONA

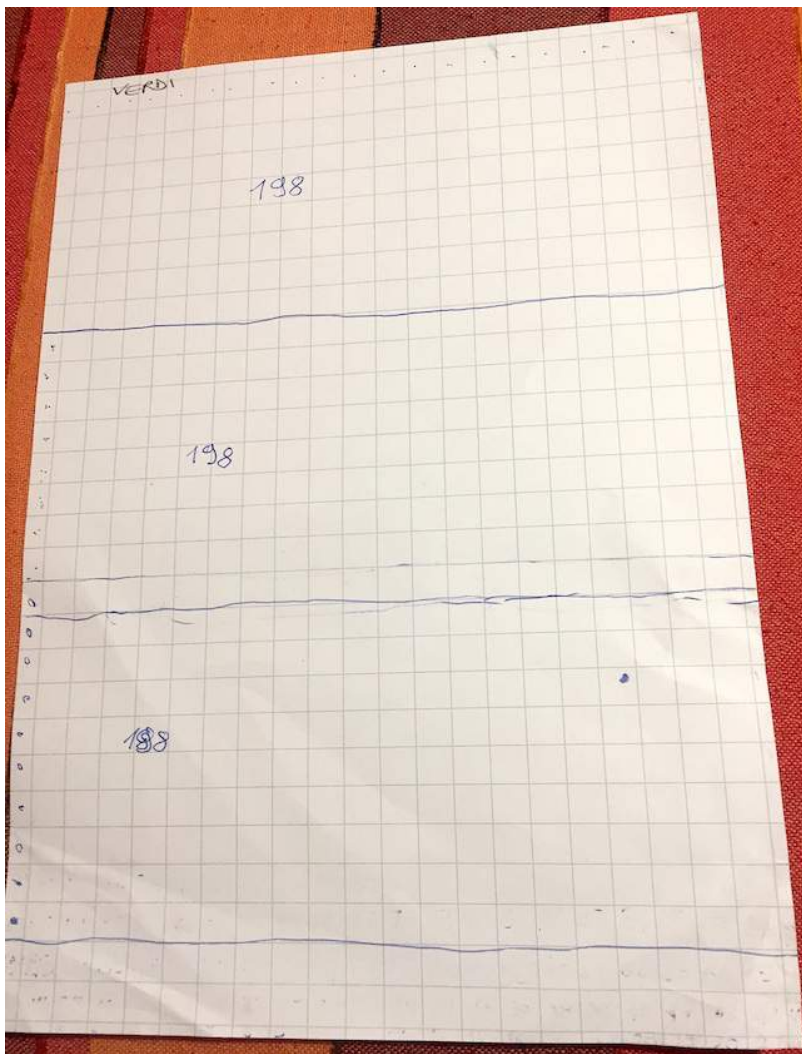
$$\begin{array}{r} 1 \overset{1}{3}96 + 1 \overset{1}{6}38 + \\ 198 = \hline 638 = \\ \hline 594 \quad 1276 \end{array}$$

$22 \times 2 =$

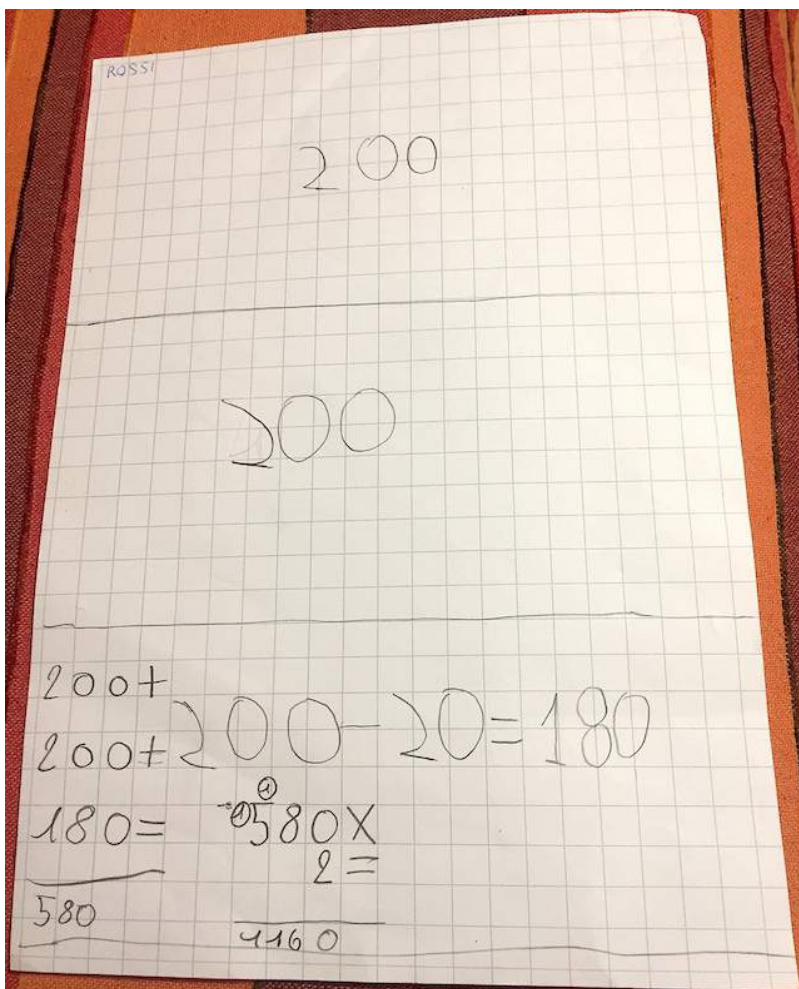
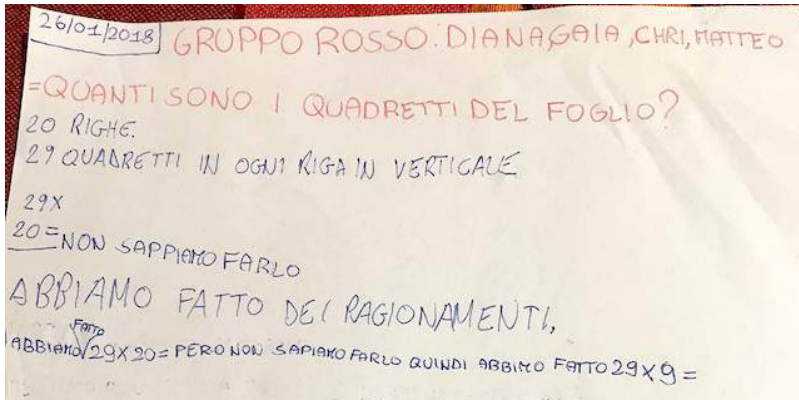
$$\begin{array}{r} 22 \times \\ \underline{44} \\ 44 \end{array}$$

$44 + 594 =$

$$\begin{array}{r} 1 \ 44 + \\ 5 \ 94 = \\ \hline 6 \ 38 \end{array}$$



Hanno contato 20 righe e 29 quadretti in ogni riga in verticale. Hanno scritto in colonna  $29 \times 20 =$  ma non lo sanno fare. Sul foglio quadrettato hanno tracciato una riga in matita ogni 10 righe di 20 quadretti ottenendo il foglio diviso in 3 parti. Sulla prima parte hanno scritto 200, sulla seconda parte hanno scritto anche 200. Sulla terza hanno scritto  $200 - 20 = 180$  perché rispetto agli altri spazi mancava una riga da 20 quadretti. In colonna hanno calcolato  $200 + 200 + 180 = 580$  e poi  $580 \times 2 = 1\ 160$



Hanno contato i quadretti in orizzontale e in verticale. Hanno scritto in colonna  $22 \times 28$  e vicino hanno scritto che non la sapevano fare. Allora hanno fatto questi calcoli

$$22 \times 9 = 198$$

$$198 + 198 = 396$$

$$396 + 396 = 792$$

26/1/2018 GRUPPO DEI BLU: FRANCESCO, DIEGO, MATTIA E SIRIA.

QUANTI SONO I QUADRETTI DEL FOGLIO?

ABBIAMO CONTATO I QUADRETTI DEL FOGLIO IN ORIZZONTALE E VERTICALE IN MODO TALE PER MOLTIPLICARE.

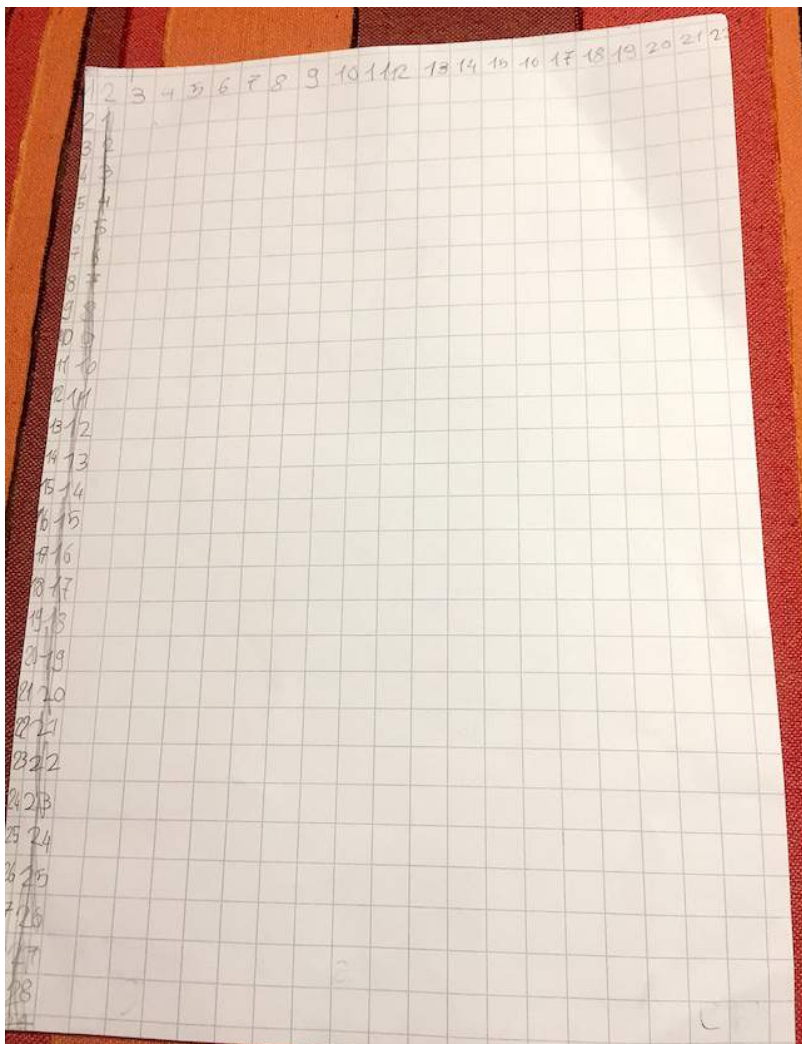
$22 \times 28 =$  NON LO SAPPIAMO FARE.

$$\begin{array}{r} 22 \times 9 = 198 \\ 198 + 198 = 396 \\ 396 + 396 = 792 \end{array}$$

ABBIAMO SCOPERTO CHE I QUADRETTI IN TUTTO SONO 792.

RAGIONAMENTO:

ABBIAMO FATTO  $22 \times 28$  MA NON LO SAPEVAMO FARE ALLORA ABBIAMO FATTO  $22 \times 9 = 198$  POI ABBIAMO FATTO  $198 + 198 = 396$  E POI ANCORA  $396 + 396 = 792$ .



GRUPPO DEI BIANCHI

418

Hanno contato 21 quadretti in orizzontale e 29 quadretti in orizzontale.

Hanno scritto in colonna  $21 \times 29$ , ma hanno calcolato  $21 \times 9 = 189$  poi in colonna hanno calcolato  $189 + 20 = 209$  e  $209 + 209 = 418$



26/01/2018 GRUPPO White: GIULIA T, TOMMY,  
ALE E ORLANDO.

- QUANTI SONO I QUADRETTI DEL FOGLIO?

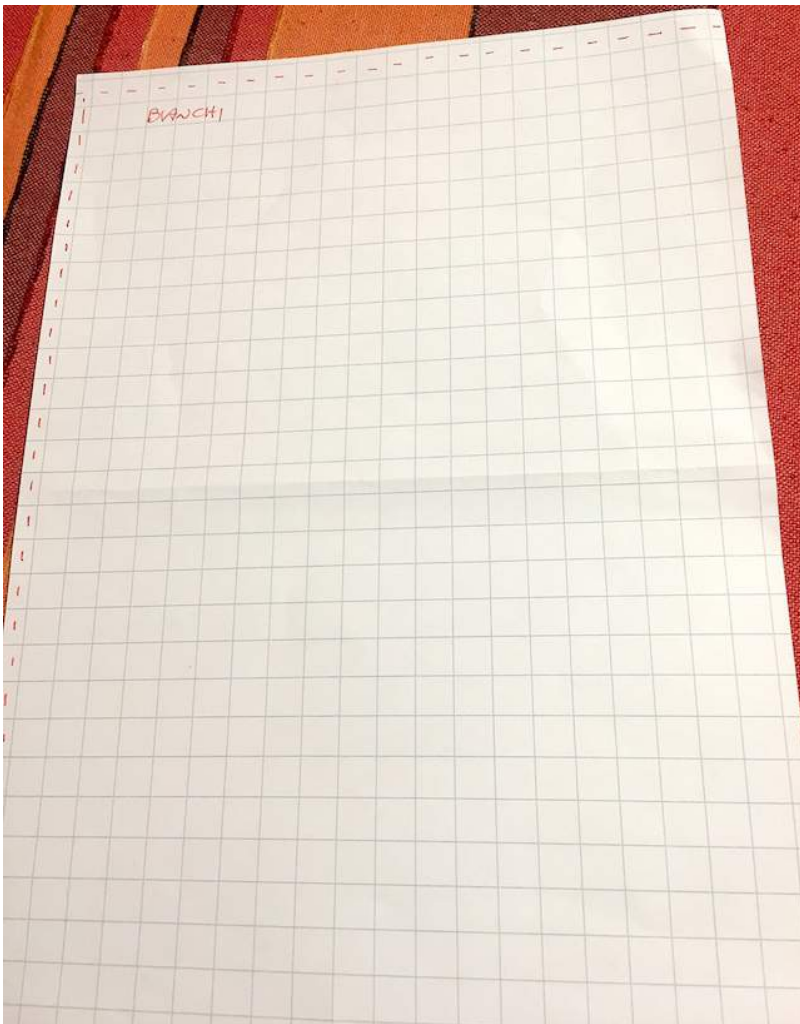
IN UNA RIGA 21 QUADRETTI IN ORIZZONTALE  
29 QUADRETTI IN VERTICALE

$$\begin{array}{r} 21 \times \\ \text{VA VIA} \leftarrow \text{29} = \\ \hline 189 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 189 + \\ 20 = \end{array}$$

209

$$\begin{array}{r} 209 + \\ 209 = \\ \hline 418 \end{array}$$



Le mie considerazioni:

Tutti i gruppi hanno contato i quadretti in orizzontale e in verticale, i Gialli e i Rossi hanno contato i quadretti interi, gli altri gruppi anche i mezzi. Tutti i gruppi hanno scritto in colonna la moltiplicazione, ma nessun bambino sapeva, ovviamente, calcolarla per il fatto che c'erano 2 cifre al moltiplicatore. I Rossi e i Gialli hanno contato il numero esatto di quadretti interi del foglio utilizzando due strategie diverse. Anche verdi hanno utilizzato una strategia valida ma in orizzontale hanno calcolato anche i mezzi quadretti. Tutti i gruppi hanno considerato il foglio come due pagine di quadretti. Diversi gruppi hanno confuso le righe con le colonne.

### **Commento (D.Merlo)**

Il discorso sui mezzi quadretti va approfondito nel senso di arrivare a dire come si contano e perché. Sarebbe utilissimo che si arrivasse a  $\text{mezzo} + \text{mezzo} = \text{uno}$  e quindi ricevere il conteggio totale. Da quanto vedo mi sembra che qualcuno li abbia conteggiati come se fossero interi e qualcun altro li abbia solo ignorati. Sarebbe un bell'esempio di problem posing che nasce dalla situazione se nella discussione, che dovresti preparare, il problema venisse sollevato da qualcuno. Altrimenti lo porrai tu al momento opportuno. Non necessariamente il quel contesto perché è comunque un problema che si può trattare separatamente.

Veniamo ora alle strategie. I bambini sono stati bravissimi ma... guardando questo lavoro balza subito all'occhio l'affermazione sul non saper contare  $20 \times 29$ . Questa è la tipica risposta da contratto didattico: se un argomento non è stato trattato si può dire che non si sa fare. Invece il fatto che non sia stato fatto finora dovrebbe stimolare a discutere e a trovare strategie per arrivare ad un risultato, da quella più semplice di aggiungere 20 volte il 29 o viceversa, a quella di contare per 2 per 29 volte e poi aggiungere uno zero. Questo non è emerso ma non so se per quel che ho detto prima, per via del contratto didattico molto legato al calcolo scritto, o perché non avessero veramente strategie alternative. Io credo che ci potessero arrivare a formulare qualche ipotesi. E infatti poi sono arrivati ad un risultato proprio perché le strategie le avevano, anche quelli che hanno affermato di non sapere contare  $20 \times 29$ . Sono quindi molto importanti le diverse segnature con cui hanno marcato il conteggio sul foglio.

I Gialli contano per 20 quindi sul foglio c'è la tabellina del 20 fino a 580, non contano i mezzi quadretti, moltiplicano per 2 il 580 e trovano 1160.

I Rossi insistono sul fatto che  $29 \times 20$  non lo sanno fare allora dicono di aver fatto  $29 \times 9$ ; sul foglio quadrettato però fanno un'altra cosa, molto più sensata, contano 200 quadretti facendo 10 righe da 20, il 200 come 10 righe da 20 lo possono capire. Ignorano i mezzi quadretti. Trovano anche loro 1160.

I Verdi contano 22 quadretti in una riga e quindi contano i mezzi come se fossero uno. Poi fanno  $22 \times 9$  che dà 198.. vanno poi avanti a sommare 198 e trovano 594, con  $22 \times 2$  trovano i quadretti delle ultime due righe e li sommano ai precedenti. Ignorano i mezzi quadretti in alto e in basso. Il loro risultato finale è 1276 per il fatto dei mezzi quadretti.

I Blu si basano anch'essi sul  $22 \times 9 = 198$  ignorando i mezzi quadretti e calcolano solo due volte il 198 e poi addizionano due volte il 396 arrivando al risultato 792, ma sul foglio i numeri scritti sono 22 e 29 dopo un evidente riconteggio. Contano i mezzi quadretti come interi ma non tutti.

I Bianchi  $21 \times 29$  quindi in orizzontale fanno  $\text{mezzo} + \text{mezzo} = \text{uno}$ , in verticale invece partono dal primo quadretti intero, non si vede cosa fanno alla fine, che cosa segnano. Legati al calcolo scritto tentano un algoritmo:  $21 \times 29$  diventa  $21 \times 9$  che dà 189 poi sommano il 20 che hanno tolto al 29 ecc. Trovano come risultato 418.

Per la discussione il primo punto da discutere è ovviamente dato da confronto dei diversi risultati: 1160 (due gruppi), 1276, 792, 418.

Come spiegarli? Ogni gruppo dovrà dire in che risultato si riconosce anche rendendosi conto che le strategie di altri sono più convincenti. Qui bisogna condurre bene il confronto evitando di sminuire i tentativi di chi non è arrivato al risultato corretto, in tutte le soluzioni c'è qualcosa di utile. Provare a contare uno per uno i quadretti tutti insieme rendendo conto di quanto sia noioso e quindi sia necessario trovare delle scorciatoie sensate, potrebbe essere il primo atto, in modo che capiscano da soli che cosa non ha funzionato e provino a dirlo con le loro parole. Se ci riuscissero sarebbe un momento importante di presa di coscienza.

Poi cercherei di sfruttare le due strategie basate sui raggruppamenti quella del 20 e quella del 200 arrivando a dire come si fa a moltiplicare per 10 e per 20, Soprattutto però lavorerei sul contratto didattico per cui se una cosa non è ancora stata fatta dalla maestra non si può provare a pensarci e trovare delle strategie alternative. Il gruppo dei

Bianchi tenta persino un algoritmo quindi le capacità le hanno. Ciò che devono capire è che quel 20 che hanno addizionato al primo risultato in realtà è un moltiplicatore esattamente come il 9. Mettendo insieme il moltiplicare per 9 e il moltiplicare per 10 o per 20 qualcosa dovrebbe già uscire.

Possibili passaggi: aggiungere dieci numeri qualsiasi e vedere che il risultato è... e quindi ricavarne una regola, capire che 29 è fatto da 20 e da 9 e che entrambi moltiplicano quindi le moltiplicazioni da fare sono  $22 \times 9$  e  $22 \times 20$  (o  $22 \times 10$  per due volte). Qui i bambini applicano la proprietà distributiva senza saperlo ma hanno il controllo del conteggio dei quadretti che fa da supporto, quindi possono sempre affidarsi al conteggio diretto uno per uno per avere conferme. Anche la calcolatrice può aiutare... a patto di usarla per capire che cosa fa e per controllare se quel che dice lei concorda con quel che si calcola a mente, non come scatola magica.

[Torna a Progettazione Beltramino](#)

[Torna a Sommario matematica](#)



Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Discussione quadretti Beltramino

30 gennaio 2018

2 puntata "I quadretti del foglio"

Oggi abbiamo appeso alla lavagna i fogli con le soluzioni di ciascun gruppo. Ci siamo seduti ai piedi della lavagna e ogni gruppo ha spiegato ai compagni la propria soluzione, andando a spiegare anche alcune cose che dai fogli non erano evidenti.

Ins.: Dopo aver ascoltato le spiegazioni di ciascun gruppo, quale idea vi siete fatti sul lavoro svolto e sui risultati ottenuti?

Diego: Quasi tutti i risultati sono diversi.

Giulia B.: Alcuni gruppi sono un po' uguali.

Diana: Sono un po' uguali quelli che hanno suddiviso il foglio. Tre gruppi hanno trovato un risultato che è circa mille.

Matteo: I Gialli e i Rossi hanno trovato lo stesso risultato usando strategie diverse.

Mattia: Alcuni gruppi hanno contato solo i quadretti interi, qualche gruppo anche i mezzi come se fossero interi.

Devin: I Bianchi ci hanno detto che in orizzontale hanno contato 21 quadretti perché hanno messo insieme due mezzi quadretti per farne uno.

MEZZO QUADRETTO + MEZZO QUADRETTO = UN QUADRETTO INTERO

In verticale però non hanno contato i mezzi quadretti.

Alessandro: Secondo me è più giusto mettere insieme i mezzi quadretti per avere i quadretti interi.

Giulia T.: I Gialli non hanno contato i mezzi quadretti, se l'avessero fatto i quadretti del foglio sarebbero di più. Se i mezzi quadretti sono dispari nel risultato rimane un mezzo quadretto.

Diego: Tutti i gruppi hanno pensato di fare la moltiplicazione in colonna con due cifre al moltiplicatore, ma solo i Bianchi hanno provato a calcolarla.

Siria: Alcuni gruppi hanno tracciato delle righe con la matita per suddividere i quadretti.

Giulia C.: Noi dei Verdi le abbiamo fatte per non confonderci.

Diego: Noi abbiamo scritto il numero nel quadretto per non confonderci.

Giulia B.: Lorenzo aveva proposto di contare un quadretto alla volta fino alla fine, ma era troppo lungo e non l'abbiamo fatto.

Ins.: Possiamo provare a contare i quadretti uno per uno per vedere quale risultato è giusto.

CONTIAMO INSIEME I QUADRETTI INTERI..... 1,2,3,4,5.....85,86, 87.....

Giulia C.: Contare uno a uno è lungo e noioso.

Ins.: Allora in quale strategia vi riconoscete di più? Come abbiamo visto tutte le soluzioni possono essere utili. Quale delle strategie proposte potremmo usare per verificare se il conteggio dei quadretti del foglio è corretto?

Giulia C.: Potremmo usare quella dei segni, ma raggruppare per 198 come abbiamo fatto noi non è semplice.

Giulia T. Potremmo raggruppare per 100.

Ins.: Bene, nella prossima puntata proveremo insieme a raggruppare i quadretti del foglio per cento. Iniziate a pensare come potremmo fare.

### **Commento (D.Merlo)**

Brava questa Giulia T che dice: I Gialli non hanno contato i mezzi quadretti, se l'avessero fatto i quadretti del foglio sarebbero di più. Se i mezzi quadretti sono dispari nel risultato rimane un mezzo quadretto.

Questo ci servirà molto per i decimali.

Ora sono curiosa di vedere come raggruppano per 100.... Chissà che qualcuno non faccia il quadrato!

Forse sarebbe utile farlo fare individuale come lavoro, cosa ne dici? Così lo puoi usare come verifica.

1 febbraio 2018

3 puntata: I QUADRETTI DEL FOGLIO

Ogni gruppo ha provato a calcolare i quadretti interi del foglio raggruppandoli per 100. Terminato il lavoro, ogni gruppo ha spiegato il proprio ragionamento così.....

#### **GRUPPO DEI BLU**

Abbiamo suddiviso il foglio in 5 parti da 100 e una da 80. Quelle da 100 sono formate da 5 righe, quella da 80 è formata solo da 4 righe. In tutto in una pagina ci sono 580 quadretti interi, in due pagine ci sono 1160 quadretti interi. Abbiamo fatto queste operazioni in colonna  $580 \times 2 = 1160$  oppure  $580 + 580 = 1160$ .

#### **GRUPPO DEI BIANCHI**

Abbiamo fatto una riga per dividere i quadretti mezzi da quelli interi. Abbiamo scritto e contato 29 quadretti in una colonna in verticale e 20 in orizzontale. Poi abbiamo suddiviso 100 quadretti in 5 file da quadretti interi. In tutto abbiamo contato  $580 + 580 = 1160$  (in colonna).

#### **GRUPPO DEI GIALLI**

Sappiamo che in una riga orizzontale ci sono 20 quadretti. Poi abbiamo fatto  $20 \times 5 = 100$ . Quindi ogni riga in verticale da 5 quadretti sono cento, alla fine ci sono solo più 4 quadretti, c'erano 80 quadretti. L'abbiamo fatto anche dietro e abbiamo fatto  $500 + 500 = 1000$  poi  $80 + 80 = 160$  e  $1000 + 160 = 1160$

#### **GRUPPO DEI VERDI**

Noi abbiamo scritto i numeri in orizzontale. Poi abbiamo contato 5 righe in orizzontale. Poi abbiamo scoperto che erano 100 quadretti e invece le ultime righe erano solo da 4 ed erano 80. Abbiamo continuato a contare 100 e poi alla fine 80. Abbiamo contato tutto ed era 1160.

#### **GRUPPO DEI ROSSI**

Abbiamo diviso il foglio in tre parti pensando all'altra volta. Nella prima parte c'erano 200 quadretti e abbiamo provato a dividerli a metà e abbiamo ottenuto 100 per ogni quadrato. Abbiamo calcolato  $100 + 100 + 100 + 100 = 400$   $90 + 90 = 180$ . Poi dopo abbiamo fatto  $400 + 180 = 580$  e abbiamo calcolato  $580 \times 2 = 1160$

1 2 3 4 5 6 7 8 9 GRUPPO 1325E113 BLU 13 13 20

100

100

100

100

100

80



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

2

3

100

BIANCHI

4

5

6

7

8

100

9

10

11

12

13

100

14

15

16

17

18

100

19

20

21

22

23

100

24

25

26

80

27

28

29

GRUPPO GIALLI

100

100

100

100

100

100 X

=

80

100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

VERDI

100

100

100

100

100

80



ROSSI

100

100

100

100

90

90

**Commento (D. Merlo)**

Mi sembra che si siano assestati su due modelli:

- 1) il riferimento alla conta per 20 con raggruppamento a 100 fin dove possibile e poi gli avanzi raggruppati nell'80
- 2) il modello del 100 come  $10 \times 10$  che alla fine diventa 90 perché le righe da 10 sono solo più 9.

Farei confrontare i due modelli e starei a sentire cosa dicono... quale sembra migliore, più conveniente, più facile da contare a mente, e perché.

Farei anche scrivere le moltiplicazioni dentro i riquadri chiedendo a loro cosa scrivere ( $10 \times 10$ ...  $20 \times 5$  ...  $10 \times 9$ ... ecc.)



Poi si può provare a scrivere solo con i numeri come viene fuori il 580 (e poi il 1160 come raddoppio ma è meno significativo) nei due modi:

$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 80 = 580$$

ma andando indietro i 100 si possono vedere come  $20 \times 5$

$$(20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 4) = 580$$

Ma i numeri di partenza  $20 \times 29$  dove sono finiti?

$(20 \times 25) + (20 \times 4)$ ... si può anche leggere come....

$(20 \times 20) + (20 \times 9)$ ... guardando sempre il foglio quadrettato per non perdere il controllo

Allora moltiplicare lo stesso numero  $\times 5$  e poi ancora  $\times 4$  è come moltiplicarlo  $\times 9$ ?

Nel caso del 100 a quadrati

$$(10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 9) + (10 \times 9)$$

$$(10 \times 40) + (10 \times 18)$$

$$\text{ma } 10 \times 40 = 20 \times 20 = 400$$

$$\text{e } 20 \times 9 = 10 \times 18 = 180$$

alla fine i numeri sono sempre gli stessi ma combinati in modi diversi.

Le cose da rimarcare qui sono due:

- la differenza fra addizionare e moltiplicare... molti faranno confusione e quindi questo lavoro serve anche per ragionare su cosa vuol dire addizionare e cosa vuol dire moltiplicare

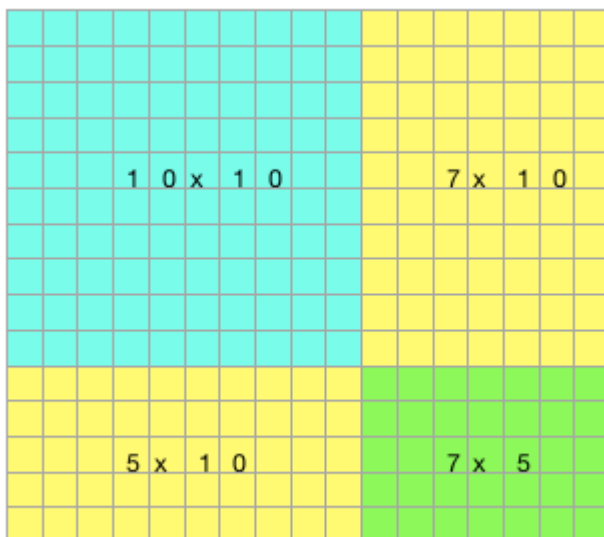
- il legame tra addizione e moltiplicazione; matematicamente costituiscono una struttura che si chiama "anello" dotata di una proprietà caratteristica, la distributiva per cui  $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$  (noi sopra l'abbiamo applicata al contrario) proprietà fondamentale per capire poi in algebra il calcolo con i monomi e il raccoglimento a fattor comune.

Nell'algoritmo tradizionale del calcolo in colonna si moltiplica e si addiziona e funziona perché esiste questa proprietà che lega le due operazioni, altrimenti non funzionerebbe.

Vedi tu fin dove spingerti ...

Un buon esercizio è dare dei rettangoli quadrettati (ritagliati da una pagina) e far loro trovare strategie diverse per contare i quadretti raggruppando nei modi più facili da contare a mente e poi provare a chiedere di mettere per scritto le operazioni fatte a mente.

Ad esempio se devo contare  $15 \times 17$  come mi organizzo? E allora vengono bene tutte le scomposizioni che riescono a inventare. In questo caso con i quadretti viene subito fuori il quadrato da 100 ( $10 \times 10$ ) e poi avete  $5 \times 10$  e  $7 \times 10$  e infine  $7 \times 5$  (la commutativa la darei per scontata, quindi non importa che numero mettono per primo)



Alla fine puoi presentare l'algoritmo tradizionale cercando di non perdere mai questo collegamento con il significato dei numeri e con i diversi ordini di grandezza perché aiuta a visualizzare.

In  $17 \times 15$  si fa prima  $5 \times 7 = 35$  poi  $5 \times 10 = 50$  e si arriva a 85

poi si fa  $10 \times 7 = 70$  e  $10 \times 10 = 100$  e si arriva a 170 con il famoso zero aggiunto....

Potete anche fare dei cartelloni con le regole che man mano scoprite del moltiplicare per 10, per 20, per 100 ecc.

L'importante è che si mantenga viva l'attenzione sul calcolo mentale e sulle strategie per renderlo più facile e veloce.

Se vuoi provare con la tabella di scomposizione che vi avevo illustrato avrai

$17 = 10+7$  e  $15 = 10+5$  da cui  $(10+7) \times (10+5) = (10 \times 10) + (10 \times 7) + (10 \times 5) + (7 \times 5)$  4 cifre 4 moltiplicazioni, sempre le stesse

Se vuoi leggi anche qui, fare la stessa cosa con oggetti concreti tipo gettoni, cubetti lego... può essere divertente

<http://www.youmath.it/scuola-primaria/matematica-scuola-primaria/terza-elementare/2047-proprietà-distributiva-moltiplicazione-rispetto-addizione.html>

style="margin-bottom:8px;text-align:justify;line-height:normal;font-family:Calibri;color:rgb(0,0,0);">

## I CARTELLONI E LA SINTESI

**ROSSI**

100 (10x10)	100 (10x10)
100 (10x10)	100 (10x10)
90 (10x9)	90 (10x9)

$100 + 100 + 100 + 100 + 90 + 90 = 580$

OPPURE

$(10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 9) + (10 \times 9) = 580$

10  
(20

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

VERDI 100 (20x5)

100 (20x5)

100 (20x5)

100 (20x5)

100 (20x5)

80 (20x4)

$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 80 = 580$$

OPPURE

$$(20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 4) = 580$$



2 - 2 - 2018

Oggi abbiamo riguardato il lavoro di conteggio dei quadretti del foglio.

Per ogni raggruppamento abbiamo scritto la relativa moltiplicazione.

Ovviamente ora a scrivere l'operazione che ci ha portato a scoprire i 580 quadretti.

ROSSI

$$100 + 100 + 100 + 100 + 90 + 90 = 580$$

Si può anche scrivere

$$(10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 9) + (10 \times 9) = 580$$

GLI ALTRI GRUPPI

$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 80 = 580$$

Si può anche scrivere

$$(20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 4) = 580$$

CALCOLO I QUADRETTI DI UN ALTRO FOGLIO  
 APPLICANDO LA STRATEGIA CHE ABBIAMO IM-  
 PARATO.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7
2										2						
3										3						
4										4						
5										5						
6										6						
7										7						
8										8						
9										9						
10										10						

100      70

$10 \times 10 = 100$        $10 \times 7 = 70$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
2																
3																
4																
5																
6																
7																

70      49

$10 \times 7 = 70$        $7 \times 7 = 49$

$10 \times 10 = 100$      $10 \times 7 = 70$      $10 \times 7 = 70$      $7 \times 7 = 49$

$100 + 70 + 70 + 49 = 289$

$$\begin{array}{r} 100 \\ + 70 \\ + 70 \\ + 49 \\ \hline 289 \end{array}$$



$$(20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 4) = 580$$

CALCOLO I QUADRETTI DI UN ALTRO FOGLIO APLICANDO  
LA STRATEGIA CHE ABBIAMO IMPARATO

100

70

(100)

(70)

60

42

(60)

(42)

$$100 + 70 + 60 + 42 = 272$$

272 x

2 =

544

una nuova soluzione

$$(20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 5) + (20 \times 4) = 520$$

Calcolo i quadretti di un altro foglio applicando la strategia che abbiamo imparato.

50	1000	50	20
	(70 × 10)	(10 × 5)	<del>(1 × 2)</del>
			10
25	25	50	(5 × 2)
(5 × 5)		(10 × 5)	10
	5	5	



100

(10x10)

60

(10x6)

70

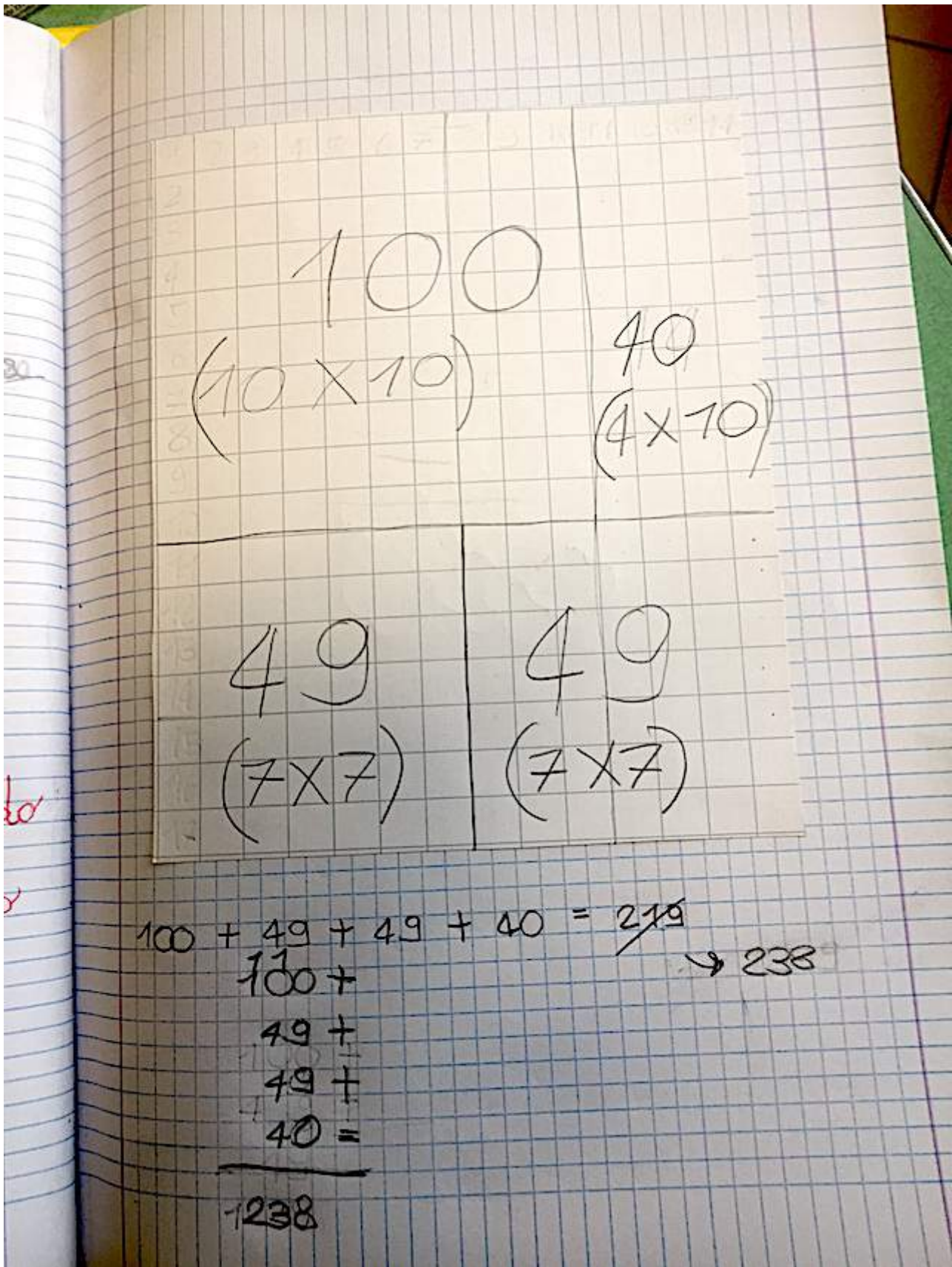
(10x7)

42

(7x6)

$$100 + 60 + 70 + 42 = 272$$

$$\begin{array}{r} 272 \times \\ 2 = \\ \hline 544 \end{array}$$



[Torna a Progettazione Beltramino](#)

[Torna a Sommario matematica](#)



Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228

sito: <http://www.mce-fimem.it> email: mceroma@tin.it

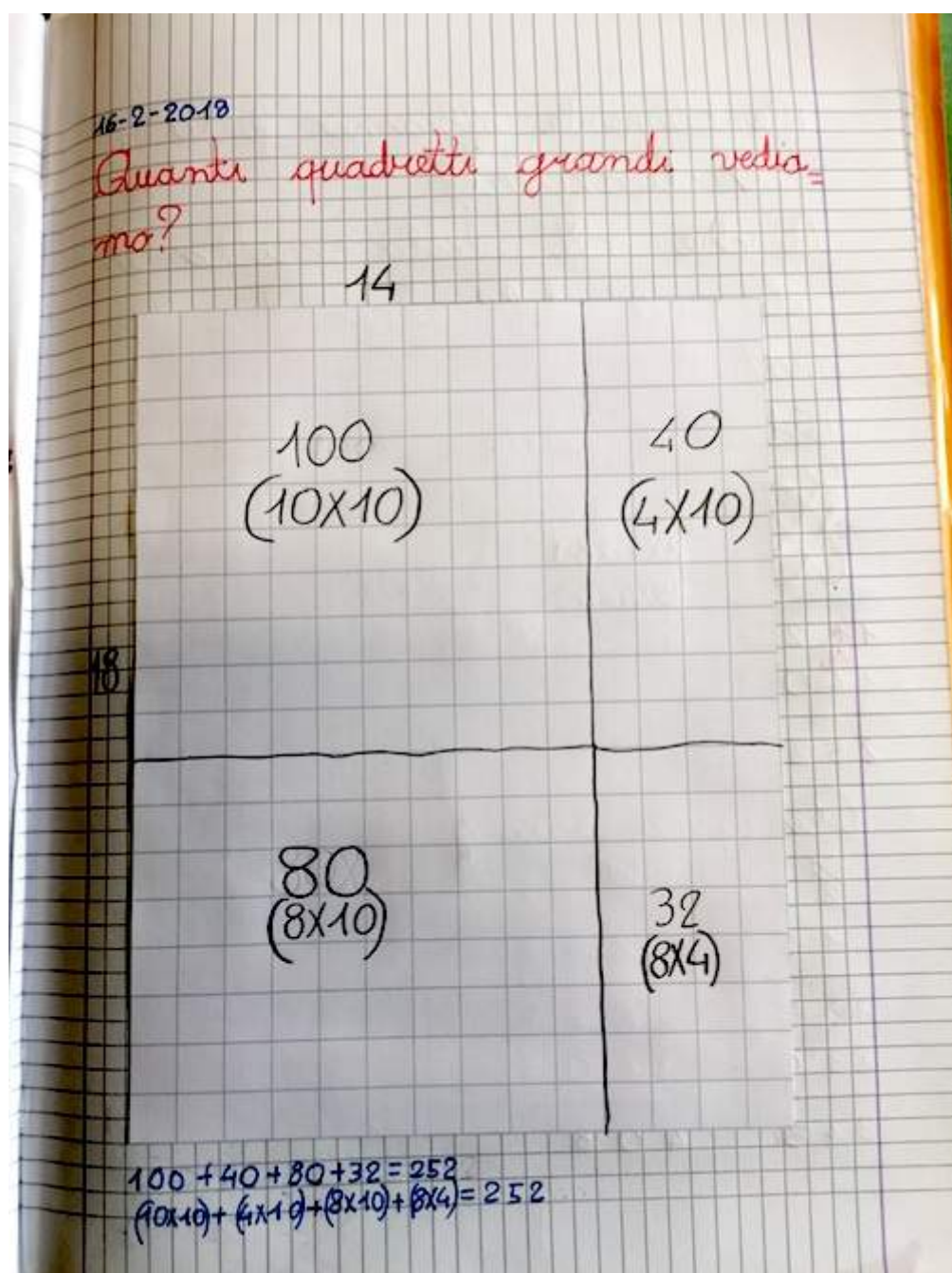
Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Documentazione quadretti lavagna

Contiamo i quadretti della lavagna





# quadretti in verticale

100 (10x10)	100 (10x10)	40 (10x4)
70 (10x7)	70 (10x7)	28 (7x4)

### 3 quadretti della lavagna

Disegno, calcolo e spiego quanti sono i quadretti della nostra lavagna.

- 24 QUADRETTI IN ORIZZONTALE
- 17 QUADRETTI IN VERTICALE

16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16
4	4	4	4	4	4

$$16 \times 6 = 96$$

$$\begin{array}{r} 16 \times \\ 6 = \\ \hline 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 96 \times \\ 4 = \\ \hline 384 \end{array}$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$\begin{array}{r} 24 \times \\ 17 = \\ \hline 384 \\ \hline 408 \end{array}$$

IL RISULTATO È 408.

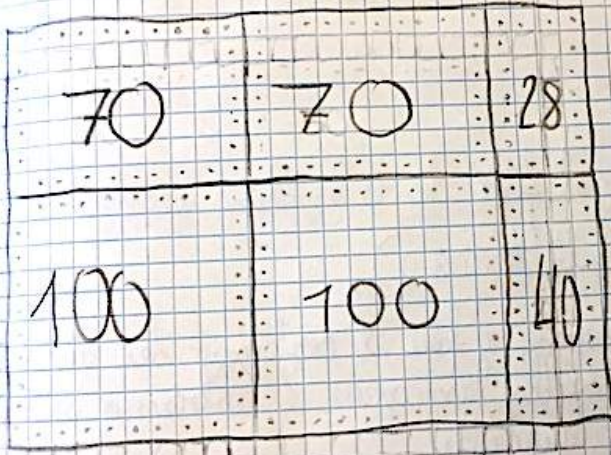


addizionato 5 volte il 22.9.11

I quadretti della lavagna

Disegno, calcolo e spiego quanti sono i quadretti della nostra lavagna

24 orizzontali  
17 verticali



$100 +$   
 $100 +$   
 $70 +$   
 $70 +$   
 $40 +$   
 $28 =$   


---

 $408$



Mentalmente abbiamo fatto 4 moltiplicazioni.

Anche nel calcolo scritto in colonna dobbiamo fare 4 moltiplicazioni.

Vediamo come...

③

$$\begin{array}{r} 14 \\ \times 18 \\ \hline 112 \\ 140 \\ \hline 252 \end{array}$$

$8 \times 4 = 32$  → ⊕ 112  
 $8 \times 10 = 80$  → ⊕ 140  
 $10 \times 4 = 40$  → ⊕ 140  
 $10 \times 10 = 100$  → ⊕ 140

Proviamo ancora.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 15 \\ \hline 115 \\ 230 \\ \hline 345 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 24 \\ \hline 68 \\ 340 \\ \hline 408 \end{array}$$

8/02/2018

Ecco i nostri risultati

1b. → 420

1b. → 407

13b. → 408q.

1b. → 428

1b. → 406

1b. → 492

1b. → ASSENTE

Ci ha colpito il fatto che 13 bambini avessero trovato lo stesso risultato (408q.).

Abbiamo provato a fare il conteggio dei quadretti direttamente sulla lavagna e abbiamo contato proprio noi quadretti.

Quasi tutti i bambini hanno



iniziato facendo quadrati da  $10 \times 10$ . Hanno così ottenuti 2 quadrati da 100, 2 rettangoli da 70, un rettangolo da 40 e un rettangolo da 28.

In tutto hanno contato 108 quadrati.

Una bambina ha fatto tanti quadrati da  $1 \times 1$  (16 sp.) e ho lasciato l'ultima riga con 6 rettangoli da 2 quadrati ( $1 \times 4$ ).

Il totale dei quadrati era sempre 108.

Ci siamo accorti che la strategia più veloce è quella del quadrato da  $10 \times 10$ , ci permette un calcolo mentale più rapido e facile.



Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679)

[Stampa](#)

## Documentazione quadretti piccoli

Martedì 20 febbraio 2018

E SE...

I QUADRETTI FOSSERO PIU' PICCOLI, QUANTI QUADRETTI IN UN FOGLIO?

Ins.: Appendo alla lavagna questi due fogli, uno è quello che abbiamo usato per risolvere il problema sui quadretti e l'altro ha i quadretti più piccoli.

David: Nel secondo foglio ci sono anche dei mezzi quadretti.

Christian: E ci sono più quadretti.

Francesco: Ci sono più quadretti perché sono più piccoli.

Matteo: I due fogli sono della stessa grandezza.

Giulia C.: Se metti insieme 4 quadretti piccoli diventa un quadretto grande.

Diana: Sia in verticale che in orizzontale ci sono più quadretti.

Giulia B.: Due mezzi quadretti piccoli formano un mezzo quadretto grande.

Giulia T.: Mezzo quadretto più mezzo quadretto fa sempre un quadretto intero.

Ins.: Ora nei vari gruppi dovrete scoprire quanti sono i quadretti piccoli del foglio, senza contarli, ma ragionandoci sopra. Il problema che dovrete risolvere sul foglio bianco che vi darò è questo: Quanti sono i quadretti di quest'altro foglio, grande come il primo, ma con i quadretti più piccoli?

QUANTI SONO I QUADRETTI DI QUEST'ALTRO FOGLIO, GRANDE COME IL PRIMO, MA CON I QUADRETTI PIU' PICCOLI

DAVID HA DETTO DI FARE

$$\frac{1160 \times 4}{4} = 4640$$

PERCHE DAVID HA DETTO CHE 4 QUADRETTI PICCOLI FORMANO UN QUADRETTO <sup>GRANDE</sup> ALLORA GLI E' VENUTO IN MENTE DI FARE  $1160 \times 4 = 4640$ , VISTO CHE I QUADRETTI <sup>GRANDI</sup> ERANO 1160 ALLORA HA FATTO.

MARTEDI 20 FEBBRAIO 2018 GRUPPO: BLU MATTIA, Diego, Francesco, Siria

Quanti sono i quadretti di quest'altro foglio, grande come il primo, ma con i quadretti piu piccoli?

$$\begin{array}{r} 1160 + \\ 1160 + \\ 1160 + \\ 1160 + \\ \hline 4640 \end{array}$$

### Ragionament

ABBIAMO SCOPERTO CHE 4 <sup>PICCOLI</sup> QUADRETTI FA UN QUADRETTO GRANDE ALLORA ABBIAMO FATTO  $1160 \times 4 = 4640$ .

### Risposta

ABBIAMO RAGIONATO E ABBIAMO SCOPERTO CHE I QUADRETTI PICCOLI DEL FOGLIO SONO 4640.

20/01/2018  
GRUPPO INI DORIS, CARINAPOLGARA, MATEO, DIANA.

QUANTI SONO I QUADRETTI DI QUEST'ALTRO FOGLIO, GRANDE COME IL PRIMO, MA CON I QUADRETTI PIU' PICCOLI?

4 QUADRETTI PICCOLI FORMANO UN QUADRETTO GRANDE  
QUINDI BASTERA MOLTIPLICARE IL RISULTATO DEI QUADRETTI GRANDI PER 4.

$$\begin{array}{r} 1160 \times \\ 4 = \\ \hline 4640 \end{array}$$

IL RISULTATO È 4640

---

20/02/2018 Gruppo White

QUANTI SONO I QUADRETTI DI QUEST'ALTRO FOGLIO, GRANDE COME IL PRIMO, MA CON I QUADRETTI PIU' PICCOLI?

SECONDO NOI I QUADRETTI SI RIPETONO 3 VOLTE PIU' GRANDE.

$$\begin{array}{r} 1160 \times \\ 3 = \\ \hline 3480 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3480 \times \\ 2 = \\ \hline 6960 \end{array}$$

### Commento (D. Merlo)

I bambini del terzo gruppo hanno pensato che un quadretto c'era già e quindi bastava moltiplicare per 3... non hanno ancora in testa come funziona la moltiplicazione. Di questo dovremo parlare nel gruppo. Intanto cerca di capire che tipo di ragionamento hanno fatto e se è solo di un allievo o di tutto il gruppo. Sarebbe bello se nella discussione venisse fuori che si sono accorti da soli dell'errore e se spiegassero che cosa li ha tratti in inganno.

Torna a Progettazione Beltramino



Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228

sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679)

[Stampa](#)

## Documentazione Beltramino3

Giovedì 22 febbraio 2018

**E SE....**

AVESSIMO CALCOLATO PRIMA I QUADRETTI PICCOLI DI UN FOGLIO E POI QUELLI GRANDI?

Ins.: Una mia amica che insegna matematica in una classe terza di Perosa, ha fatto con i suoi alunni lo stesso lavoro che abbiamo fatto noi sui quadretti, ma hanno iniziato il lavoro usando subito il foglio con i quadretti piccoli. Secondo voi come avranno poi fatto per scoprire il numero dei quadretti grandi?

Diego: hanno invertito.

Diana: per loro sarà stato più difficile, perché sono partiti dai quadretti piccoli. Secondo me per scoprire il numero dei quadretti grandi dovresti usare la sottrazione.

Giulia C.: forse è anche più semplice, prima hanno fatto la parte più difficile e poi quella più facile.

Devin: hanno tolto il quadruplo.

Diana: si usa la sottrazione perché al numero dei quadretti piccoli bisogna togliere qualche cifra.

Matteo: hanno girato il nostro lavoro.

Giulia C.: forse si deve fare  $4\ 640 - 4$ .

Ins.: proviamo alla lavagna  $4\ 640 - 4 = 4\ 636$ . Secondo voi va bene fare così?

Giulia C.: è quasi la stessa quantità, non va bene. A no, hanno fatto diviso 4.

Ins.: cosa vuole dire dividere per 4?

Siria: quando hai delle caramelle da dividerle per i bambini.

Diana: la divisione è l'operazione che divide in parti uguali.

Giulia T.: se le caramelle sono dispari ne devi dividere una a metà.

Diana: io però volevo dire che usando la sottrazione si toglieva 4 volte il risultato.

Mattia: forse basta togliere uno zero.

Ins.: proviamo  $4\ 640\ 464$

Mattia: non va bene, è troppo piccolo.

Giovedì 23 febbraio 2018 continua.....

Giulia C.: dobbiamo dividere per 4.

Francesco: sì,  $4\ 640 : 4$

Ins.: come si fa?

Diego:  $4\ 640 : 4$

Orlando: devi ripetere la tabellina del 4.

Diana: sì, devi ripetere la tabellina del 4 fino ad arrivare a 4 640.

Matteo: la moltiplicazione ci ha sempre aiutato a fare la divisione.

Ins.: proviamo allora a ripetere la tabellina del 4.

In coro si ripete la tabellina del 4, si arriva fino ad 80 e poi alcuni bambini dicono che è lunghissimo, noioso e anche un po' difficile.

Matteo: potremmo provare con la moltiplicazione del 4 per 10.

Ins.: vi ricordate come hanno fatto i gialli a calcolare il numero dei quadretti piccoli del foglio?

Matteo: hanno scomposto il numero in migliaia, centinaia e decine.

Sofia: 4 640 è formato da  $4\ 000 + 600 + 40$

Ins.: allora cosa possiamo fare?

Sofia:  $4\ 000 : 4$  fa 1 000

Devin: poi dobbiamo fare  $600 : 4$  che fa.....

Sofia: 100

Tommaso: 150 perché  $150 + 150$  fa 300,  $300 + 150$  fa 450,  $450 + 150$  fa 600.

Giulia C.: poi a questi numeri si somma il 40

Devin: no, dobbiamo fare 40 diviso 4 che fa 10

Matteo: 4 per 10 fa 40

Orlando: ora dobbiamo sommare tutto,  $1\ 000 + 150 + 10 = 1\ 160$ , che è proprio il numero dei quadretti grandi.

Giulia T.: però abbiamo fatto tanti passaggi per ottenere il risultato, non è stato un modo veloce.

Siria: possiamo farla in colonna.

Torna al Sommario matematica

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

Privacy&Cookies policy

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679

Stampa

## Documentazione Beltramino4





22/5/2018

Attività a gruppi.

Le bottiglie.

La maestra Anna, domenica scorsa, ha partecipato ad un pranzo tra amici. A fine pasto, sul tavolo c'erano diverse bottiglie d'acqua vuote. Le ha prese e portate a scuola. Dopo averle messe tutte sulla cattedra ci ha chiesto: "Quanti litri di acqua abbiamo bevuto durante il pranzo?"

$$\begin{array}{l} \text{BOTTIGLIA} \quad \text{BOTTIGLIA} \quad \text{BOTTIGLIA} \\ 2 \text{ l (grande)} + 1 \text{ l (piccola)} + 1,5 \text{ (media)} \quad (4) \\ \text{mezzolitro} + \text{mezzolitro} + \text{mezzolitro} + \text{mezzolitro} = 2 \text{ l} \\ 1 \text{ l} + 1 \text{ l} + 1 \text{ l} + 1 \text{ l} = 4 \text{ l} \\ \hline 4 \text{ l} + 2 \text{ l} = 6 \text{ l} \end{array}$$

$$6 \text{ l} + 2 \text{ l} + 1 \text{ l} = 9 \text{ l}$$

Attività a gruppi.

Le bottiglie.

La maestra Anna, domenica scorsa, ha partecipato ad un pranzo tra amici. A fine pasto, sul tavolo c'erano diverse bottiglie d'acqua vuote. Le ha prese e portate a scuola. Dopo averle messe tutte sulla cattedra ci ha chiesto: "Quanti litri di acqua abbiamo bevuto durante il pranzo?"

Una bottiglia = 1 litro

Una bottiglia = 2 litri

Quattro bottiglie = 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5

1 + 1 = 2 litri

mezzo + mezzo = 1 litro

3 + 3 = 6

6 + 2 = 8

8 + 1 = 9

Risposta

Durante il pranzo hanno bevuto 9 litri d'acqua.



22-5-2018

Attività a gruppi.

Le bottiglie.

La maestra Anna, domenica scorsa, ha partecipato ad un pranzo tra amici. A fine pasto, sul tavolo c'erano diverse bottiglie d'acqua vuote. Le ha prese e portate a scuola. Dopo averle messe tutte sulla cattedra ci ha chiesto: "Quanti litri di acqua abbiamo bevuto durante il pranzo?"

Mezzo + mezzo = 1 litro    Mezzo + mezzo = 1 litro  
1,5   1,5   1,5   1,5

$$2 + 1 = 3$$

$$6 + 3 = 9$$

In tutto hanno bevuto 9 litri di acqua

22/5/2018

Attività a gruppi.

Le bottiglie.

La maestra Anna, domenica scorsa, ha partecipato ad un pranzo tra amici. A fine pasto, sul tavolo c'erano diverse bottiglie d'acqua vuote. Le ha prese e portate a scuola. Dopo averle messe tutte sulla cattedra ci ha chiesto: "Quanti litri di acqua abbiamo bevuto durante il pranzo?"

1,5 l. 4 b. | 1 l. 1 b. | 2 l. 1 b.

Abbiamo fatto  $1 + 1 + 1 + 1 = 4$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$  l. poi abbiamo riunito tutte

le cifre e alla fine ci è venuto 9 l.

Risposta

Hanno bevuto 9 litri.



22-5-2019

Attività a gruppi.  
Le bottiglie.

La maestra Anna, domenica scorsa, ha partecipato ad un pranzo tra amici. A fine pasto, sul tavolo c'erano diverse bottiglie d'acqua vuote. Le ha prese e portate a scuola. Dopo averle messe tutte sulla cattedra ci ha chiesto: "Quanti litri di acqua abbiamo bevuto durante il pranzo?"

- 4 bottiglie da 1 litro e mezzo.  
- 1 bottiglia da 2 litri.  
- 1 da 1 litro.  
 $1 \text{ litro} + 1 \text{ litro} + 1 \text{ litro} + 1 \text{ litro} = 4 \text{ litri}$   
 $\text{mezzo litro} + \text{mezzo litro} + \text{mezzo litro} + \text{mezzo litro} = 2 \text{ litri}$   
 $4 \text{ litri} + 2 \text{ litri} = 6$   
 $6 + 3 = 9 \text{ litri}$

### Commento (D. Merlo)

Come volevasi dimostrare dare questo problema a fine terza è troppo tardi, infatti nessuno ha sbagliato. Se non ci sono errori vuol dire che il problema è superato e quindi non ci può essere conflitto cognitivo. Dovresti far confrontare le soluzioni e magari inserire una soluzione sbagliata dicendo che è stata data da un'altra classe per sentire come argomentano per giustificare la loro e confutare quella degli altri, altrimenti diventa tutto banale.

Ad esempio molti bambini lo contano in colonna e lo risolvono così:

1

2

1,5

1,5

1,5

1,5

---

7,20



Forse risolto individualmente avrebbe dato altri risultati. Io l'ho sempre dato individuale ma a inizio anno quindi con risultati totalmente differenti perché andavo a toccare la zona di sviluppo prossimale. Teniamolo presente per il futuro.

Altro aspetto su cui puoi farli discutere è la differente scrittura di mezzo che hai già notato anche tu: mezzo e  $1/2$  sono la stessa cosa? Perché mezzo si scrive così  $1/2$ ?

e poi: 1,5 che cosa significa? Perché si scrive così? Come ve lo spiegate?

Questo andrebbe fatto prima della bacinella....

Ti allego una mia presentazione dei decimali dove vedi tutto il percorso e tante altre strategie che se vuoi puoi sfruttare.

[Torna al Sommario matematica](#)

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228

sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679)

[Stampa](#)

## Progettazione Biglione

**Graziella Biglione**

Scheda di progettazione di un'attività in classe

TITOLO DELL'ATTIVITÀ: **QUANTO E' GRANDE 1000**

**Scuola e classe:** Scuola Primaria di Buriasco Classe III

**Contesto:** la classe III è composta da 19 alunni, di cui tre BES e uno certificato

**Formulazione:** "Quanto è grande 1000":

- cosa pensi quando senti la parola mille
- ditemi delle cose che possono essere 1000.

Conversazione collettiva per individuare situazioni reali in cui vi siano 1000 elementi

**Analisi a priori:**

- I bambini proporranno situazioni diverse
- Verranno guidati a calcolare il numero di quadretti da 1 cm presenti su un foglio quadrettato formato A4
- Emergeranno le strategie di calcolo affrontate lo scorso anno: conto per 1, 2, 5,10, 100
- Potrebbero utilizzare la moltiplicazione: il numero di quadretti per riga per il numero di righe

**Conoscenze e abilità che possono utilizzare:** "conto x..."; tabelline

**Difficoltà che potranno incontrare:**

- Errori di conteggio e calcolo
- Non saranno in grado di calcolare la moltiplicazione con 2 cifre al moltiplicatore
- Comprensione del rapporto foglio/ pagina e viceversa

**Durata dell'attività:** 15/20 giorni circa – mese di gennaio

**Obiettivi dell'attività:**

- Lavorare sul concetto di moltiplicazione

- Saper calcolare moltiplicazioni con 2 cifre al moltiplicatore
- Padroneggiare il concetto di quadruplo utilizzando il gioco del "...e se..."

### **Materiali:**

- un foglio A4 a quadretti da 1 cm
- un foglio A4 a quadretti da 0,5 cm

### **Metodologia e fasi di lavoro**

- Attività individuale: ogni bimbo scrive cosa gli fa venire in mente la parola mille.
- Attività collettiva: discussione e confronto
- Attività individuale: ogni alunno scrive quali cose possono essere circa mille.
- Attività collettiva: discussione e analisi delle risposte. Si avvia la fase successiva prendendo spunto da una delle risposte. Si propone agli alunni un conteggio di circa mille elementi (quadretti di un foglio).

*Si può anche far contare altro prima dei quadretti, come puoi vedere dai resoconti delle esperienze che ho messo nella cartella di terza*

- Attività individuale: ogni bimbo scrive su un foglio la propria strategia per contare i quadretti del foglio.

*Si dovrebbe anche vedere qualcosa direttamente sul foglio (segnature, raggruppamenti... quindi i fogli dati vanno conservati).*

- Attività collettiva: lettura delle strategie, relativa discussione e registrazione
- Attività collettiva: tabulazione delle strategie emerse
- Attività collettiva: individuazione della strategia più veloce
- Attività a piccoli gruppi (4 bimbi) preceduta da un'elaborazione individuale: come posso calcolare la moltiplicazione?

Si consegna a ciascun gruppo un foglio diviso in 4 parti (ogni bimbo registra la sua strategia) più una centrale (condivisione ed elaborazione di una strategia comune)

- Attività collettiva: registrazione delle strategie utilizzate e *discussione per trovarne una condivisa*
- Attività collettiva: calcolo della moltiplicazione partendo dalle strategie proposte
- Attività collettiva: costruzione dell'algoritmo di calcolo
- Attività a gruppi: gioco del "e se....", ad ogni gruppo viene chiesto quanti saranno i quadretti di un altro foglio dato che ha i quadretti di cm 0,5. (*dovrebbero trovare il numero senza contarli uno per uno o come prima...*)
- Attività collettiva: lettura delle risposte e relativa discussione.



[Torna a Sommario matematica](#)

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228

sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679)

[Stampa](#)

## Documentazione Quanto è grande 1000 - 3

Ho iniziato l'attività ponendo alla classe, come preventivato, la seguente consegna da realizzare individualmente per iscritto: "Pensando al numero 1000 che cosa mi viene in mente ?"

Allego le risposte degli alunni.

Alcuni giorni dopo ho proseguito l'attività con una discussione collettiva su "quali cose possono essere circa 1000 ?"

Riporto alcuni esempi:

- mille pizze
- mille cioccolatini
- mille piastrelle del pavimento
- mille transformers
- mille smeraldi del gioco Minecraft
- mille macchie delle piastrelle
- mille quaderni
- mille paesi d'Italia
- mille pagine di un dizionario

Intendo considerare quest'ultima risposta data da alcuni bambini per proseguire l'attività, come suggeritomi.

[Quanto è grande 1000 - fase 1](#) [Protocolli degli allievi \(file pdf da scaricare\)](#)

[Le pagine del dizionario](#)

[I quadretto del foglio - Biglione](#)

[Torna a Progettazione Biglione](#)

[Torna a Sommario matematica](#)





Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228

sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679)

[Stampa](#)

## Le pagine del dizionario

Prendendo spunto da un'affermazione di un'alunna: "1000 le pagine di un dizionario", ho proseguito l'attività oralmente con la stima del numero di pagine di diversi dizionari disposti sul mio tavolo, in modo di poter verificare immediatamente la veridicità o meno delle loro ipotesi.

Ho poi presentato la seguente situazione problematica:

Un dizionario ha 800 pagine. Quanti fogli ha? Perché?

Posti dapprima individualmente di fronte alla situazione:

- 7 alunni hanno indicato il problema non risolvibile
- 5 hanno fatto la moltiplicazione
- 5 hanno impostato correttamente la divisione, ma solo 3 hanno trovato il risultato.

Ho quindi impostato una discussione sul significato di pagina e di foglio. Emerge chiaramente che la maggioranza confonde foglio e pagina.

Abbiamo quindi preso in mano il libro di lettura ed osservato che ad un foglio corrispondono 2 pagine.

Dopo aver chiarito che

1 foglio -----> 2 pagine                      e viceversa                      2 pagine -----> 1 foglio

ho posto domande del tipo:

3 fogli quante pagine sono ?

6 " " " "

oppure

20 pagine quanti fogli ?

40 " " "

Gli alunni con maggiori difficoltà hanno dovuto ripetere più volte prima di dare una risposta corretta.

Dopo essermi accertata dell'avvenuta acquisizione del significato di foglio e pagina da parte di tutti, il giorno seguente ho ripreso il problema presentato lasciandoli però lavorare in gruppi eterogenei. A questo punto tutti hanno impostato la divisione, ma non tutti hanno trovato il risultato, quindi abbiamo

riaperto un momento di confronto collettivo dove chi è riuscito ha esplicitato la strategia attuata che poi è stata condivisa e scritta come regola da tutti.

Esempio:

800: 2

TOLGO GLI ZERI FINALI, eseguo 8 diviso 2 e alla fine aggiungo gli zeri tolti

Considerando che in queste ultime settimane ho lavorato sulla divisione come operazione inversa della moltiplicazione e con il calcolo delle divisioni in riga, ho successivamente riproposto lo stesso problema cambiando il numero delle pagine (864) per avviare la divisione in colonna. Ho lasciato la possibilità di risolverlo insieme distribuendo equamente fra i gruppi gli alunni con capacità più alte. Senza difficoltà, tutti sono riusciti a trovare la soluzione ed hanno manifestato l'interesse e il desiderio di continuare ad allenarsi nel calcolo in colonna.

### **Commento (D. Merlo)**

Questa attività aveva uno scopo un po' diverso da quello che emerge qui. Doveva servire a far valutare un ordine di grandezza, non a introdurre la divisione in colonna, come mi pare che alla fine sia avvenuto. Ma nulla va perduto ovviamente. In pratica il dizionario doveva diventare, e quindi ora dovrebbe ritornare ad essere, un modello per rappresentarsi mentalmente il numero mille come ordine di grandezza. Qui si è perso questo aspetto quindi bisognerebbe ora ritornarci perché tu li hai fatto lavorare su un altro problema, facilitando anche i numeri, per arrivare a ciò che ti interessava, la divisione in colonna.

Tu scrivi: "ho proseguito l'attività oralmente con la stima del numero di pagine di diversi dizionari disposti sul mio tavolo, in modo di poter verificare immediatamente la veridicità o meno delle loro ipotesi." Non sappiamo come avete fatto a verificare se le pagine erano mille: che cosa hanno proposto i bambini.

In pratica avresti dovuto chiedere ai bambini: le pagine di questo dizionario sono più o meno mille? Come possiamo fare per esserne sicuri? Ti avrebbero dovuto dire, forse, di leggere i numeri di pagina.... oppure avranno inventato altri modi. In una classe avevano misurato l'altezza del dizionario, contato quante pagine in un cm di altezza e poi addizionato tante volte. Questo succede se impedisce loro di leggere il numero di pagina, ovviamente, anche perché in genere ci sono all'inizio e alla fine pagine non numerate che dovrebbero rientrare nel conteggio complessivo. Quindi almeno qualche addizione dovrebbero farla. Queste sono le cose che ci interessano per poter ritornare agli obiettivi di questa attività. Di questo manca una documentazione.

Una volta ripreso il discorso sul numero mille, proporrei il problema dei quadretti del foglio come hanno già fatto le colleghe di terza e di cui c'è ampia documentazione.

### **IL CALCOLO IN COLONNA**

Un dizionario ha 856 pagine. Quanti fogli ha?

Perché?

$$\begin{array}{r} \text{NO} \\ 856 \times 2 = \\ \hline 1712 \end{array}$$

Operazione

$$\begin{array}{r} 856 \quad | \quad 2 \\ \hline 1712 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 05 \\ - 4 \\ \hline 16 \end{array}$$

Ragionamento

$$\begin{array}{r} - 16 \\ 00 \end{array}$$

Conoscendo il numero delle pagine  
? il numero dei fogli.

Perché?

Perché le pag sono 856; per  
ogni <sup>2</sup> pag c'è 1 foglio;  
allora ho fatto  $856 : 2 = 428$ .



Un dizionario ha 856 pagine. Quanti fogli ha?

Perché?

**Dati**

856 n. delle pagine

dato trascritto 2 pagine = 1 foglio

? numero dei fogli.

**Ragionamento**

Perché 2 pagine corrispondono a 1 foglio.

**Operazione**

$$\begin{array}{r|l} 856 & 2 \\ -8 & 428 \\ \hline 05 & \\ -4 & \\ \hline 16 & \\ -16 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

# Problema

Un dizionario ha 856 pagine. Quanti fogli ha?

Perché?

Dati:	Operazione
856 n° delle pagine	856   2
dato nascosto - 2 pagine = 1 foglio	-8   <hr style="width: 10px; margin-left: 10px;"/> x
? n° dei fogli	<hr style="width: 10px; margin-left: 10px;"/> 428
	05
	-4
	<hr style="width: 10px; margin-left: 10px;"/>
	016
	-16
	<hr style="width: 10px; margin-left: 10px;"/>
	00

Ragionamento

Ho scelto la divisione perché bisogna dividere le pagine del dizionario.

Due pagine corrispondono a un foglio e se dividiamo le pagine troviamo il risultato.



Un dizionario ha 856 pagine. Quanti fogli ha?  
Perché?

## Operazione DATI

$$\begin{array}{r|l} 856 & 2 \\ \hline -2 & 428 \\ \hline & 05 \\ & -4 \\ & -16 \\ & 16 \\ & 00 \end{array}$$

856 n° delle  
pagine.

dato nessuno

2 pagine = 1 foglio

## Ragionamento

Io ho messo in colonna e  
poi ho calcolato il risultato

Perché?

Perché le pagine sono 856 per  
ogni 2 pag c'è un foglio, allora  
ho fatto  $856 : 2 = 428$



Un dizionario ha 856 pagine. Quanti fogli ha?

Perché?

RISOLVO:

Dati:

856 N° DELLE PAGINE.

2 PAGINE = 1 FOGLIO.

? NUMERO DEI FOGLI.

PERCHÉ.

Le pagg. sono 856, per ogni 2 pagg. c'è un foglio,  
allora ho fatto  $856 : 2 = 428$ .

OPERAZIONE:

$$\begin{array}{r|l} 856 & 2 \\ -8 & \hline - & 428 \\ 05 & \\ -4 & \\ - & \\ 16 & \\ -16 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

### Commento (D. Merlo)

Non ho capito il passaggio dal problema delle 864 pagine citato nella parte precedente con questo che ne ha 856 e come siate arrivato all'algoritmo tradizionale. Sarebbe utile che ce lo spiegassi magari raccontandoci anche cosa avete fatto prima sulla divisione.

Torna al Sommario matematica

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679)

[Stampa](#)

## I quadretti del foglio

Ho ripreso in questi giorni l'attività, distribuendo un foglio A4 con quadrettatura di 1 cm a ciascun alunno e chiedendo:

“Quanti sono i quadretti di questo foglio ?”

Il lavoro è stato svolto liberamente in gruppo o individualmente. Pur avendo un foglio ciascuno ho lasciato la possibilità di aiutarsi nel gruppo.

Il primo interrogativo che si sono posti è stato: “Dobbiamo contare anche i mezzi quadretti ?”

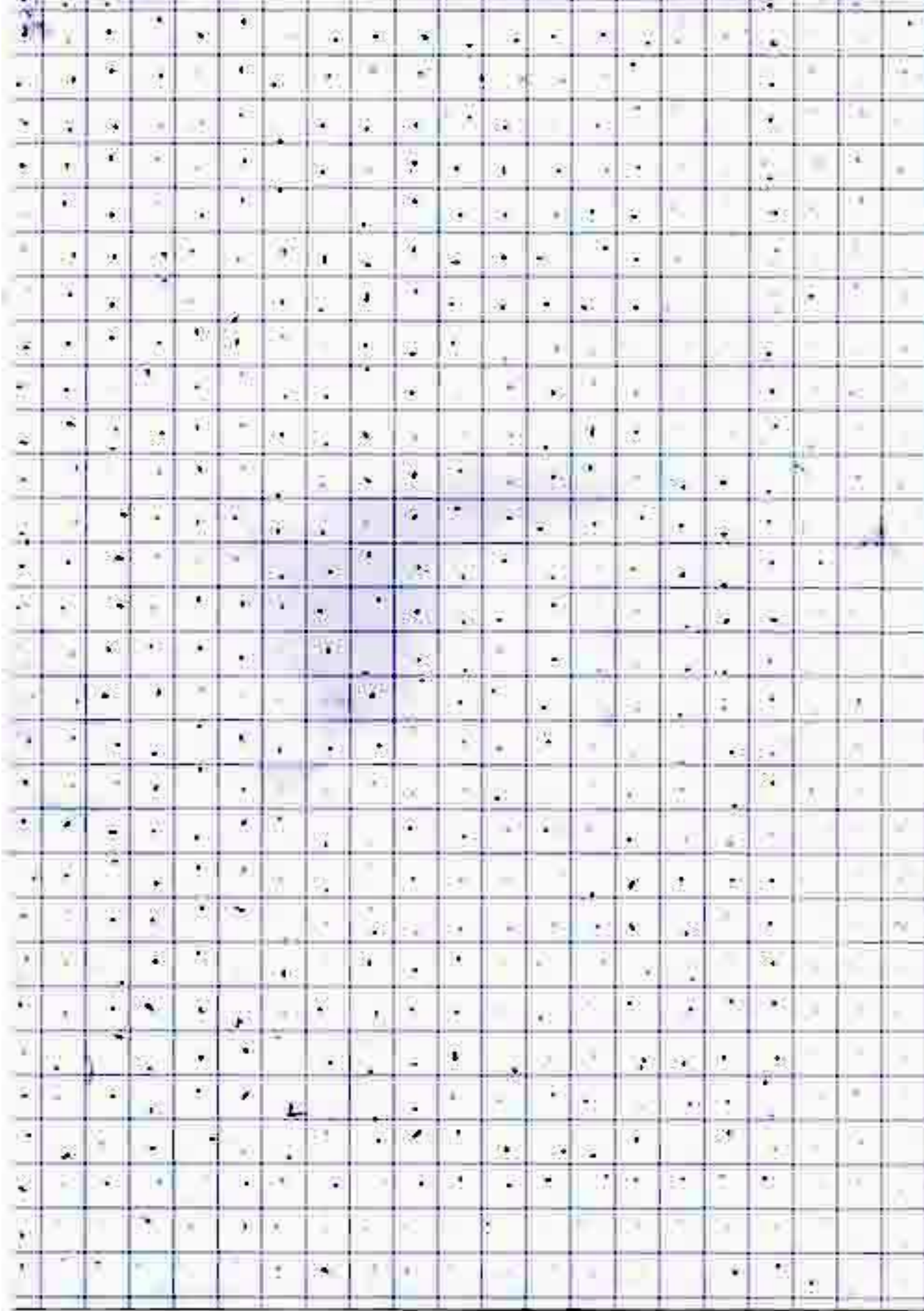
Alla risposta affermativa hanno iniziato il conteggio.

Abbiamo poi proseguito con il confronto dei risultati ottenuti e delle modalità di conteggio, che sono state riassunte su un cartoncino.

Li ho quindi guidati a individuare la strategia più veloce e poi ci siamo fermati per mancanza di tempo.

Allego alcuni file.

PRIMO GRUPPO



Contano uno per uno

SECONDO GRUPPO



5	150	295
10	155	300
15	160	305
20	165	310
25	170	315
30	175	320
35	180	325
40	185	330
45	190	335
50	195	340
55	200	345
60	205	350
65	210	355
70	215	360
75	220	365
80	225	370
85	230	375
90	235	380
95	240	385
100	245	390
105	250	395
110	255	400
115	260	405
120	265	410
125	270	415
130	275	420
135	280	425
140	285	430
145	290	435

contano per 5 e segnano i numeri sul foglio, non contano l'ultima colonna?

TERZO GRUPPO

20	640
40	660
60	680
80	700
120	720
140	740
160	760
180	780
200	800
220	820
240	840
260	860
280	880
300	900
320	920
340	940
360	960
380	980
400	1000
420	1200
440	1400
480	1600
500	1800
520	2000
540	2200
560	2400
580	2600
600	2800
620	3000

contano per 20 fino a 420 poi ripartono da 640, non si capisce come mai...

QUARTO GRUPPO

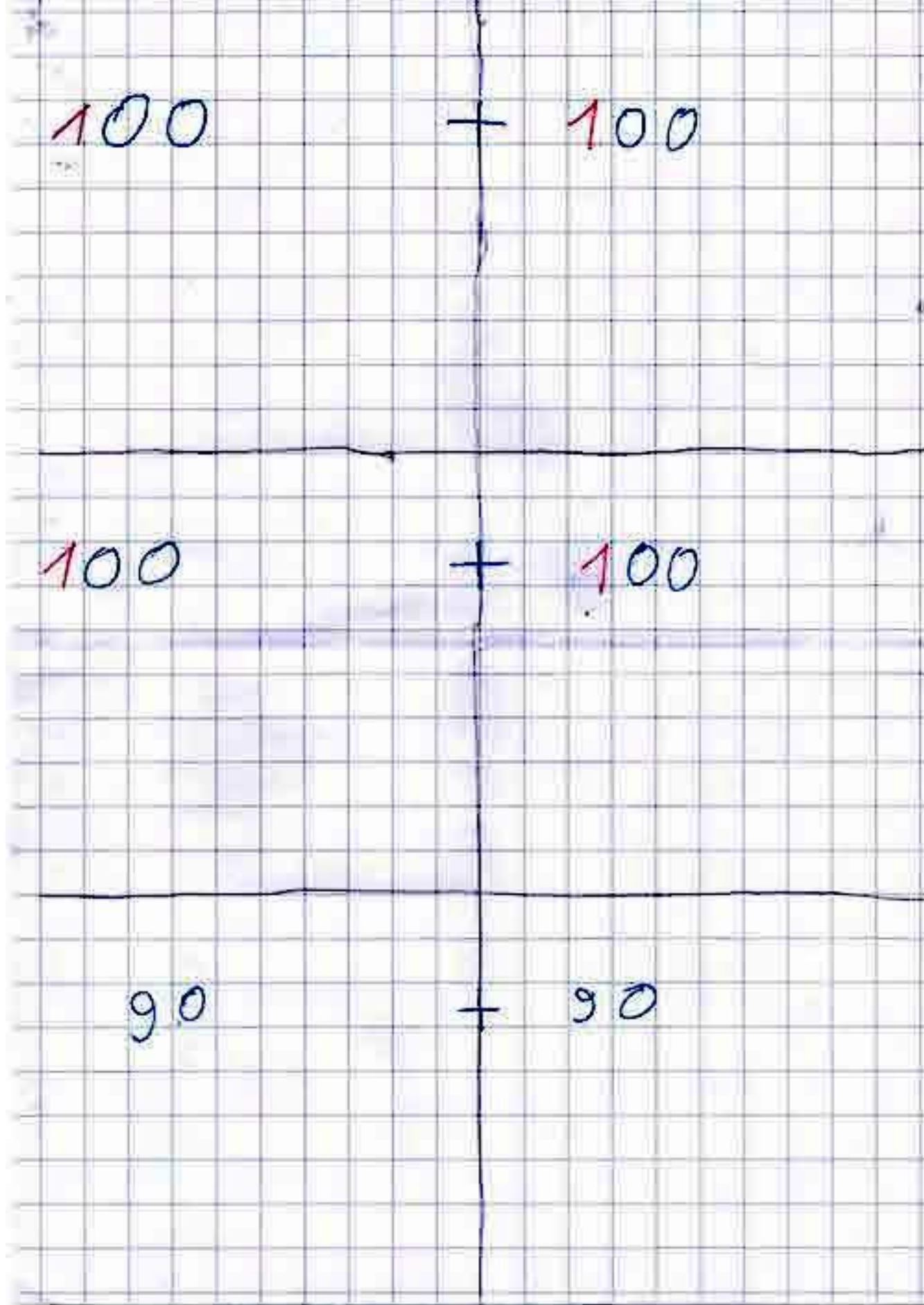
62	127	158	189	220	.	.	.	.
.	128	159	190	221	.	.	.	.
.	129	160	191	222	.	.	.	.
.	130	161	192	223	.	.	.	.
.	131	162	193	224	.	.	.	.
.	132	163	194	225	.	.	.	350
.	133	164	195	226	.	290	320	.
.	134	165	196	228	.	.	.	.
.	135	166	197	229	.	.	.	.
.	136	167	198	230	.	.	.	.
106	137	168	199	231	.	294	.	355
107	138	169	200	232	.	295	.	356
108	139	170	201	233	.	.	326	357
109	140	171	202	234	.	.	.	.
110	141	172	203	235	.	.	.	.
111	142	173	204	236	.	.	.	360
112	143	174	205	237	268	300	330	361
113	144	175	206	238	.	301	331	362
114	145	176	207	239	.	.	.	363
115	146	177	208	240	.	.	.	.
116	147	178	209	241	.	.	.	.
117	148	179	210	242	.	.	335	.
118	149	180	211	243	244	.	336	.
119	150	181	212	244	.	.	337	368
120	151	182	213	245	.	308	338	369
121	152	183	214	246	.	309	339	370
122	153	184	215	247	.	340	340	371
123	154	185	216	248	.	.	341	.
124	155	186	217	249	.	.	342	.
125	156	187	218	250	281	313	343	.

57m

prima fanno i puntini e contano a mente poi scrivono i numeri nei quadretti non in modo regolare perché troppo oneroso...

QUINTO GRUPPO





fanno quadrati da 100 quadretti e da 90

SPIEGAZIONI

$$\begin{array}{r} 305 \times \\ \underline{\phantom{00000}} \\ 310 \times \\ \underline{\phantom{00000}} \\ 4420 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 490 + \\ \underline{\phantom{0000}} \\ 30 = \\ \underline{\phantom{0000}} \\ 580 \times \\ \underline{\phantom{00000}} \\ 2 \end{array}$$

$$1160 + 110 \times 1270 + 220 =$$

ABBIAMO DIVISO IL FOGLIO E OGNI RIGA  
 CONTIENE 10 QUADRATI E OGNI PARTE CON-  
 TIENE 305 QUADRATI.  
 QUINDI IL NUMERO È ~~4470~~ 1490

non si capisce come siano a ritrovarsi al numero 305, poi modificato in 490 che gruppo è?

**RAGIONAMENTO QUADRETTI**

IO PER CONTARE I QUADRETTI DEL FOGLIO HO CONTATO PRIMA QUELLI INTERI (343) E POI HO CONTATO QUELLI MEZZI (305) E LI HO SO-  
 Mmati INSIEME (648) E POI LI HO MOLTIPLICATI x2 PERCHÉ CI SONO 2 PAGI-  
 NE E PER NON CONTARLI TUTTI UNO PER UNO QUINDI FA

$$\begin{array}{r} 1 \\ 446 \times \\ \underline{\phantom{0000}} \\ 2 = \\ \underline{\phantom{0000}} \\ 892 \end{array}$$

i mezzi quadretti come sono stati contati?



Abbiamo contata prima i quadretti in  
orizzontali e poi quelli in verticali.

~~Dopo gli abbiamo moltiplicati ed è  
venuto fuori questo risultato 14080~~

Moltiplicazione

20x

29=

14080

molto fantasioso come calcolo!

Per scoprire il risultato prima ho contato  
i quadretti per righe e ho aggiunto quelli  
a metà, in tutto erano 40 poi ho  
contato per colonne e ho di nuovo aggiunto  
quelli a metà, in tutto erano 57.

Ho fatto  $57 \times 40 = 2280$  e ho fatto  $2280 \times 2 = 4560$

come ha trovato il risultato? o meglio come ha fatto a fare la moltiplicazione? con la calcolatrice?

LORI

Io ho diviso a metà il foglio  
e poi ho diviso a metà il foglio  
e poi ho sommato le due parti divi-  
se, poi ho sommato l'altra par-  
te del foglio.

non parla dei numeri trovati



HO CONTATO INSIEME A DIANA PRIMA

I QUADRETTI INTERNI E POI ABBIAMO AGGIUNTO

QUELLI SPEZZATI E POI ABBIAMO MOLTIPLICATO

X 2 IN PRATICA E POI ABBIAMO FATTO COSÌ:

$$343 + 103 = 446 \times 2 = 892$$

non è chiaro come abbiamo contato quelli spezzati

qui c'è un bel problema... l'addizione scritta a catena che non si può accettare... da correggere subito riflettendo sul significato dell'uguale! per loro ha ancora il significato di "fa"

$$343 + 103 = 446$$

$$446 \times 2 = 892$$

PRIMA HO CONTATO PER RIG. ED ERANO

20 ED SONO ANDATO GIÙ X COLON. E

NELLA 1<sup>a</sup> pag c'è il numero 560

HO FATTO X 2 ED SONO ARRIVATO

A 1120

ma il 560 come è stato calcolato?

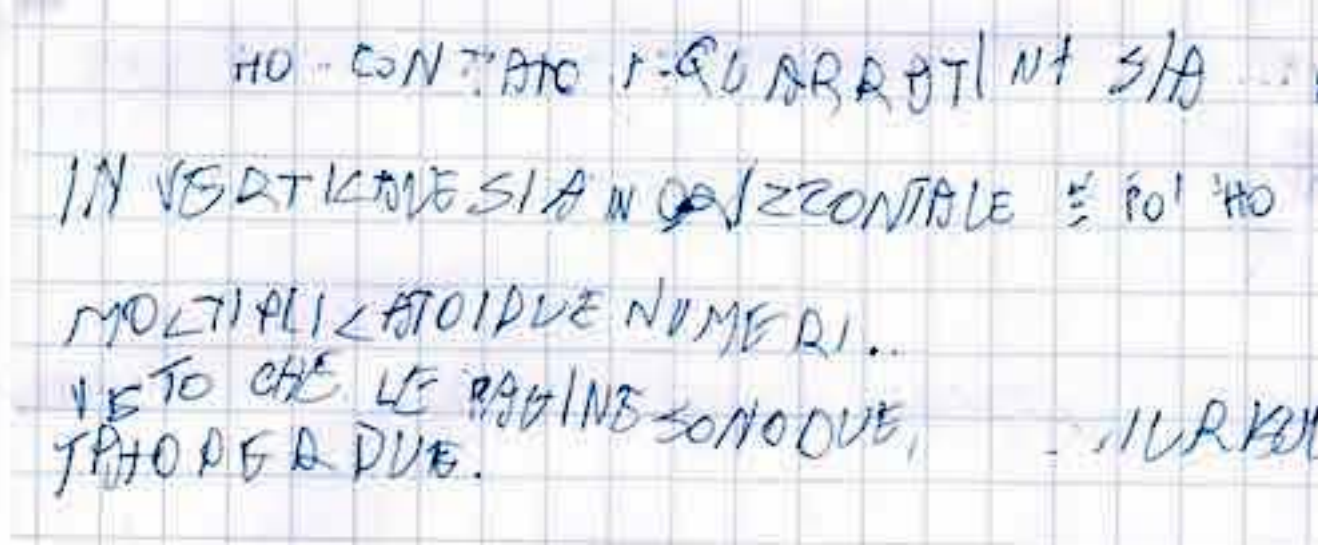
Abbiamo fatto la tabellina del 20

poi abbiamo fatto 22 poi abbiamo

aggiunto i quadretti metà metà e

li abbiamo sommati

anche qui non si sa come siano stati contati i mezzi



e i numeri?

### Commento (D. Merlo)

Non so come abbinare i testi scritti alle immagini del conteggio quindi non posso mettere in relazione il lavoro pratico di conteggio con le spiegazioni.

Molti non spiegano come hanno fatto a contare (se potessi mettere in relazione i testi e le immagini forse si potrebbe capire) e soprattutto non dicono come hanno contato i mezzi quadretti.

Sono un po' perplessa quando mi dici che li hai "guidati a individuare la strategia più veloce", sarebbe utile ogni tanto anche trascrivere queste discussioni in modo da capire come ragionano effettivamente i bambini e quanto invece viene dato da te.

[Vai a I quadretti del foglio - seconda puntata](#)

[Torna a Sommario matematica](#)

Sede: Via dei Sabelli, 119 cap 00185 Roma tel. 06 4457228  
sito: <http://www.mce-fimem.it> email: [mceroma@tin.it](mailto:mceroma@tin.it)

[Privacy&Cookies policy](#)

Informativa per il trattamento dei dati personali (ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679)

[Stampa](#)

## I quadretti del foglio - seconda puntata

In questi giorni abbiamo rivisto le diverse strategie di conteggi dei quadretti attuate nelle attività presentate (Foglio A4, tabella moltiplicazione, gioco Tangram).

Nella discussione i bambini hanno sottolineato che contare per uno è: “lungo, noioso e può causare errori perché si perde facilmente il conto...”

“Si deve raggruppare”

“La strategia più veloce è moltiplicare il numero dei quadretti in orizzontale per il numero dei quadretti in verticale”

Hanno quindi, lavorando in gruppo, applicato queste ultime due strategie al conteggio dei quadretti del gioco del Tangram.

Dopo aver raggruppato li ho invitati a trovare la moltiplicazione corrispondente a ciascun raggruppamento, poi hanno detto che per trovare il totale dei quadretti dovevano sommare il numero dei quadretti dei vari raggruppamenti.

Nell' applicazione della seconda strategia

16 x 16

si sono ritrovati di fronte ad una moltiplicazione di 2 cifre che hanno ora affrontato con l'uso della tabella.

Li ho poi invitati ad eseguire, in questo caso individualmente, altre moltiplicazioni in colonna con due cifre al moltiplicatore con il procedimento della tabella.

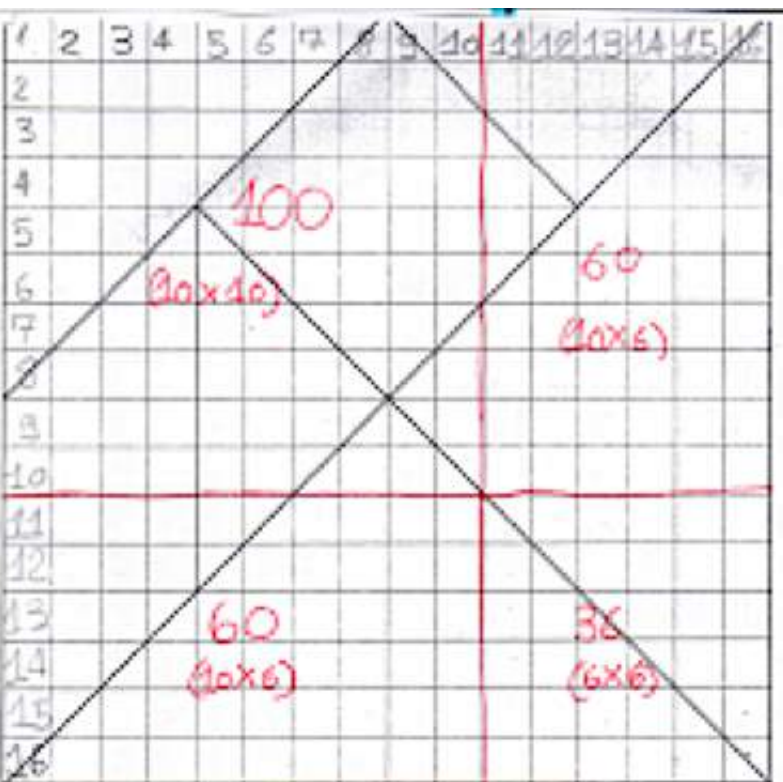
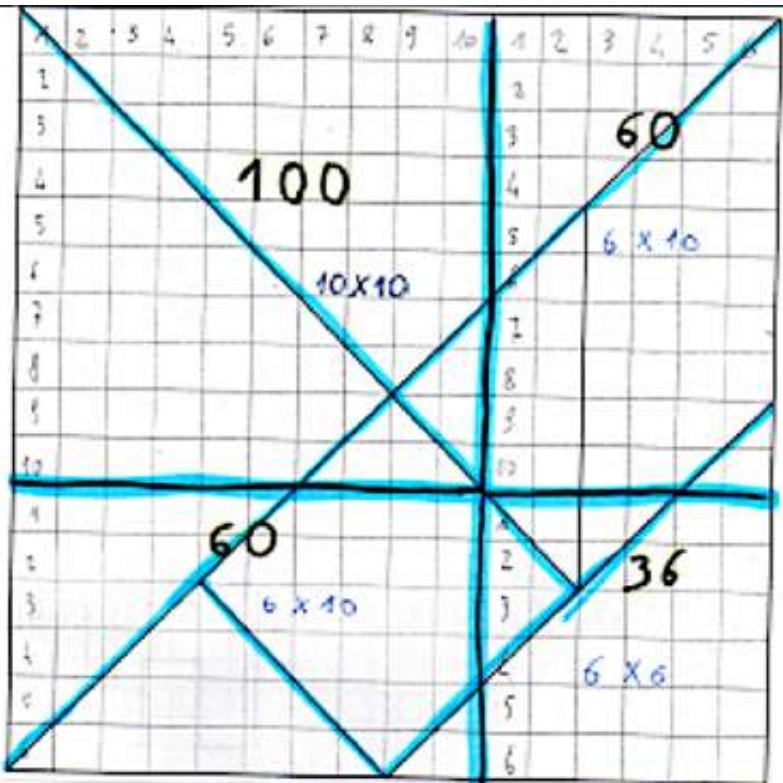
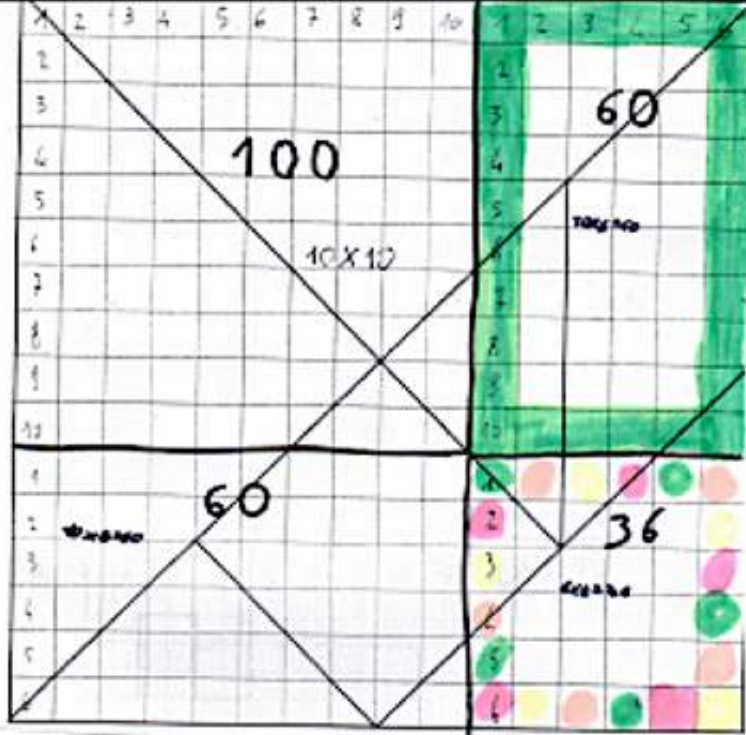
Il giorno seguente abbiamo riflettuto sul procedimento attuato con i calcoli in tabella ed hanno osservato che si devono fare 4 moltiplicazioni e poi sommare i risultati ottenuti.

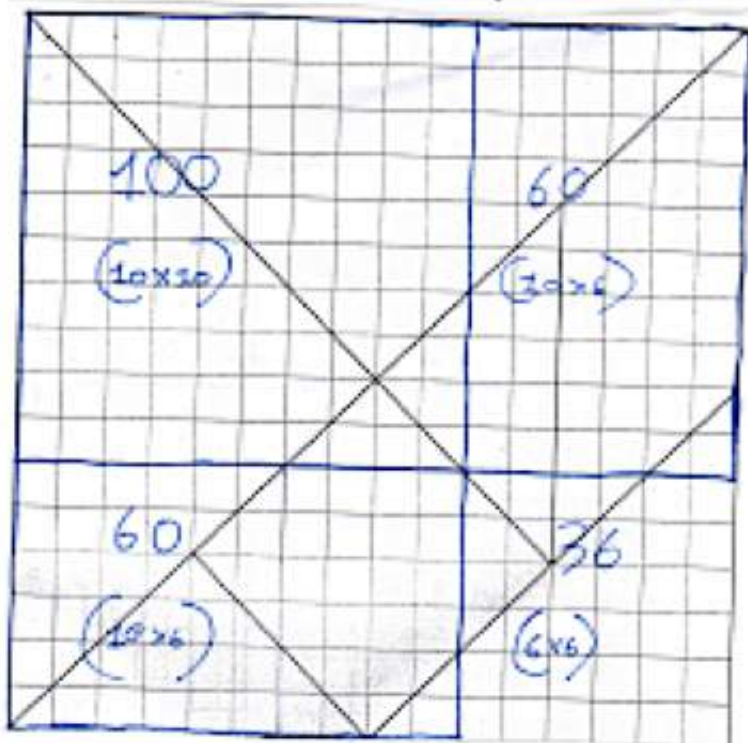
Ho quindi proposto di mettere in colonna, abbiamo contato insieme e di fianco abbiamo scritto ogni volta il passaggio da fare.

Allego alcuni esempi dei vari passaggi effettuati.

I QUADRETTI DEL TANGRAM







## SPIEGAZIONI

MECHI DIANA - OCEANIA

1) SPIEGO QUANTI SONO I QUADRETTI DEL TAN =

GRAM.

$$(10 \times 10) + (10 \times 6) + (6 \times 10) + (6 \times 6)$$

$$100 + 60 + 60 + 36 = 256$$

**RAGIONAMENTO**

IO HO RACCOLTO PER LO ES È VENUTO UN Q. DA 100, PER  
DA 60 E UNO DA 36 FOR LI HO SOMMATI INSIEME.

---


$$(10 \times 10) + (10 \times 6) + (6 \times 10) + (6 \times 6) = 256 \quad \text{G.R.}$$

HO Moltiplicato (10x10) DOPO ANCORA (10x6)  
DOPO ANCORA (10x6) E DOPO ANCORA (6x6)  
PER ULTIMA COSA CI HO SOMMATI E HOI  
MI È VENUTO IL RISULTATO (256)

OCEANIA



Mia AMERICA

$$(10 \times 10) + (10 \times 6) + (10 \times 6) + (6 \times 6) = 256$$

$$10 \times 10 = 100$$

$$100 + 60 + 60 + 36 = 256$$

$$10 \times 6 = 60$$

$$10 \times 6 = 60$$

$$6 \times 6 = 36$$

100+	60+	220+
<u>60=</u>	<u>60=</u>	<u>36=</u>
160	220	256

$$10 \times 10 = 100$$

Poi  
 $10 \times 6 = 60$

Poi  
 $10 \times 6 = 60$

Poi  
 $6 \times 6 = 36$

Poi

$$100+ \text{poi } 60+ \text{poi } 220+ \text{E poi } \frac{36}{256}$$

<u>60=</u>	<u>60=</u>	<u>36=</u>	<u>256</u>
160	220	256	

REBECCA - AFRICA

$$(20 \times 10) + (60) + (60) + (36) = 256$$

M'ho raggruppato per 10 e ho ottenuto 2 quadrato d'oro e due rettangoli e li ho sommati.



## EUROPA

$$(10 \times 10) + (10 \times 6) + (10 \times 6) + (6 \times 6) = 256$$

### Spiego

Prima ho raggruppato un quadrato di 100 quadretti ( $10 \times 10$ ) poi ho fatto un rettangolo di 60 quadretti ( $10 \times 6$ ) poi ho fatto un altro rettangolo di 60 quadretti ( $10 \times 6$ ) e un altro quadrato di 36 quadretti ( $6 \times 6$ )

## LA MOLTIPLICAZIONE IN TABELLA E CON L'ALGORITMO TRADIZIONALE

Ora calcolo  
moltiplicando il numero di  
quadretti in orizzontale per  
i quadretti in verticale

$$16 \times 16$$

X	10	6
10	100	60
6	60	36

$$100 + 60 = 160$$

$$60 + 36 = 96$$

$$160 + 96 = 256$$

X	10	6
10	100	60
6	60	36

$$100 + 60 + 60 + 36 = 256$$

Abbiamo fatto 4 moltiplicazioni

Anche nel calcolo scritto in colonna dobbiamo fare 4 moltiplicazioni.

$$\begin{array}{r}
 6 \times 6 = 36 \\
 6 \times 10 = 60 \\
 \hline
 46 + \\
 160 = \\
 \hline
 256
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 36 + \\
 160 = \\
 \hline
 256
 \end{array}$$



Ora calcoliamo usando la tabella dopo aver scomposto in da e u.

X	10	6	
10	100	60	$100 + 60 = 160$
6	60	36	$60 + 36 = 96$

$$\begin{array}{r}
 160 + \\
 96 = \\
 \hline
 256
 \end{array}$$

X	10	6	
10	100	60	$160 =$
6	60	36	$96 =$
			256

In tabella abbiamo fatto 4 moltiplicazioni. Anche nel calcolo scritto in colonna dobbiamo fare 4 moltiplicazioni

$$\begin{array}{r}
 16 \times 6 = 36 \\
 16 \times 10 = 60 \\
 \hline
 96 + \\
 160 = \\
 \hline
 256
 \end{array}$$

X	3	40	
8	24	320	$344 +$
20	60	800	$860 =$
			1204

X	30	2	
10	300	20	$320 +$
4	120	8	$128 =$
			448

**Commento D. Merlo**

Non saprei come commentare il conteggio dei quadretti sul tangram perché le soluzioni sono tutte uguali quindi non c'è molto da discutere. Come te lo spieghi che nessuno abbia pensato altri modi? Che consegna avevi dato?

Il passaggio all'algorithmo tradizionale forse è stato un po' affrettato ma se l'hanno capito....



[Torna a Sommario matematica](#)