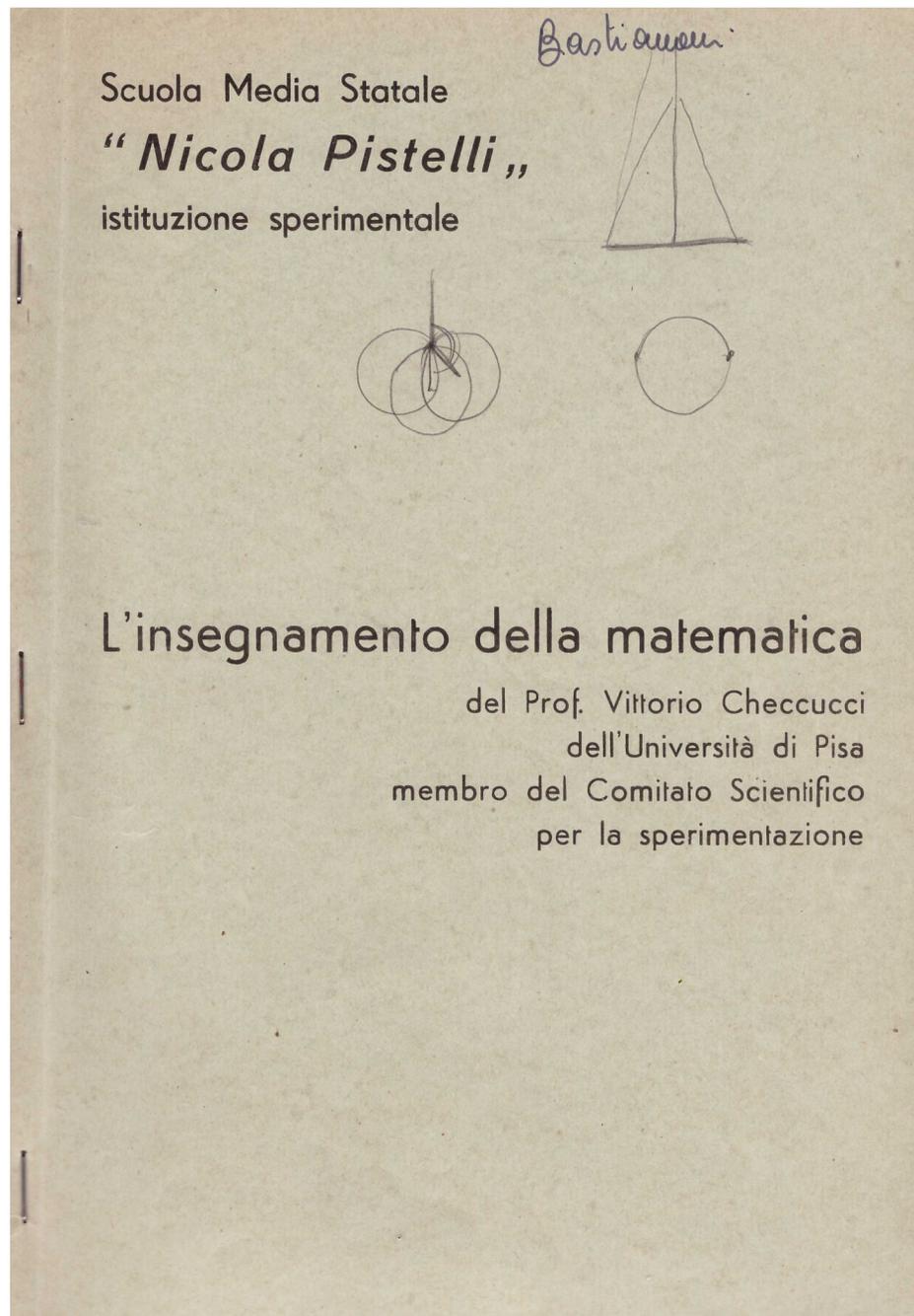


XXXII Convegno UMI-CIIM
IL VALORE FORMATIVO DELLA
MATEMATICA NELLA SCUOLA DI OGGI
Livorno, 16-18 ottobre 2014

**TAVOLA ROTONDA 1: Le mille facce dei
problemi (i problemi nelle gare, nei giochi, nei
piani di formazione, nella pratica scolastica)**

Fabio Brunelli
(scuola secondaria di 1° grado)



Vittorio Checcucci
(Roma 1918 - Pisa 1991)

“Alla matematica non si addicono i verbi
leggere, raccontare, spiegare, ...
alla matematica si addice il verbo ...
... FARE!”



PQM - Piano nazionale Qualità e Merito

Classe I Numeri

La calcolatrice

di B. Piochi, F. Brunelli, S. Cotoneschi

Tematica: uso "sensato" della calcolatrice tascabile a scuola; approccio "ecologico" degli strumenti di calcolo automatico.

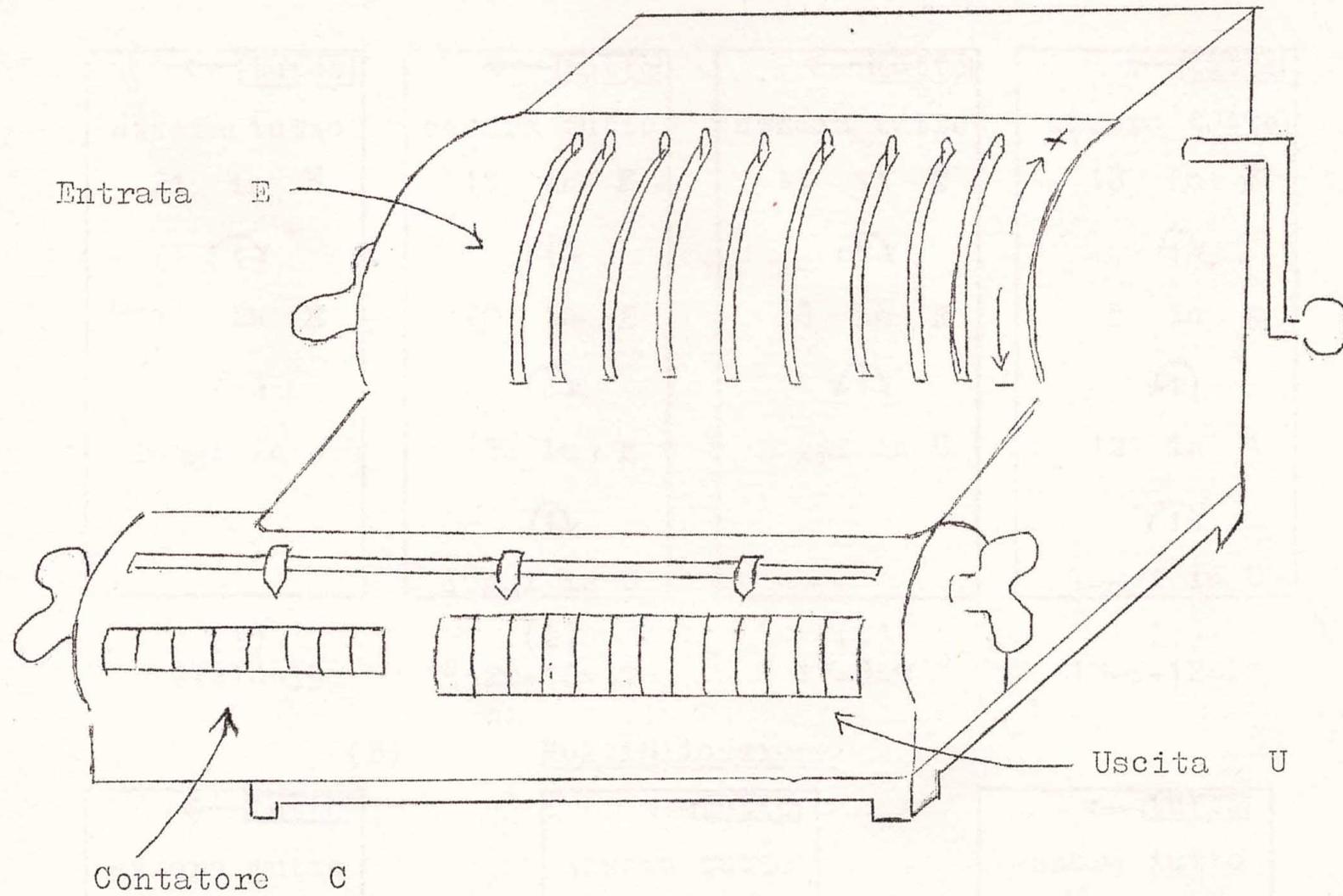
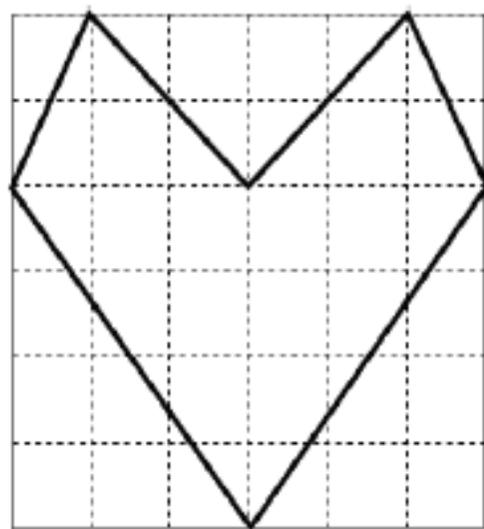


FIGURA 1

9. IL CUORE DI MARTINA (Cat. 5, 6) ©ARMT 2014 - 22° - I prova

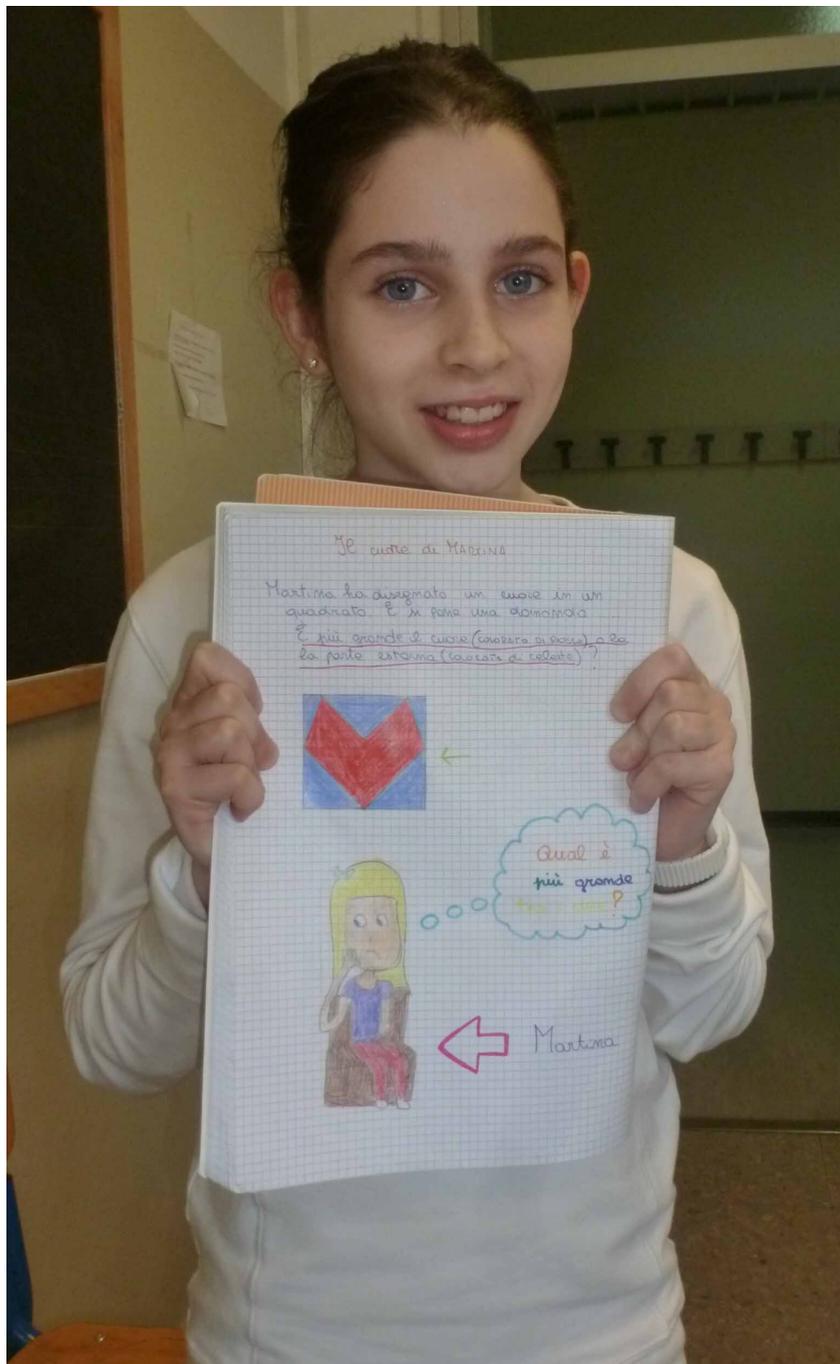
Martina ha fatto un disegno a forma di cuore sul suo quaderno.



Ha colorato il cuore di rosso e di azzurro la parte rimanente del quadrato.

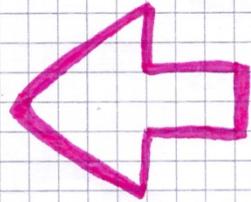
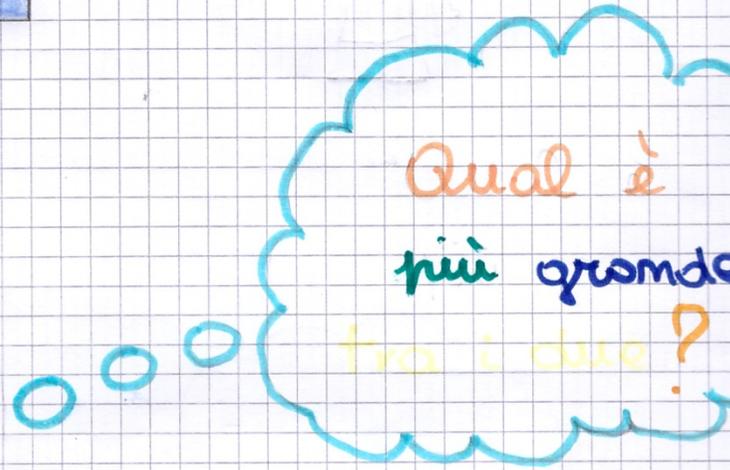
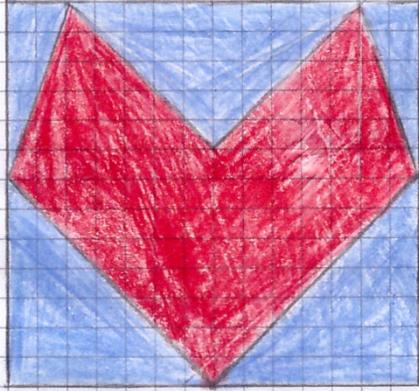
Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.



1) Trovare il problema “giusto” (un “buon problema”)

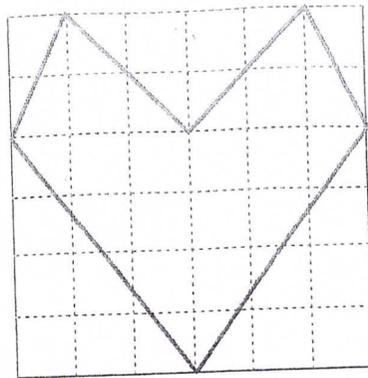
2) Proporlo a livelli scolastici differenti



Martina

9. IL CUORE DI MARTINA (Classe 5, 6) © ARMI 2014 - 22 - 1 page

Martina ha fatto un disegno a forma di cuore sul suo quaderno.



Ha colorato il cuore di rosso e di azzurro la parte rimanente del quadrato.

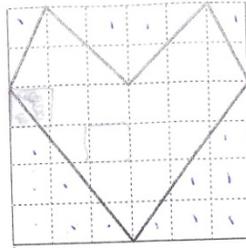
Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

La parte più grande è quella
AZZURRA. Perché abbiamo calcolato tutti
lati della parte AZZURRA e di quella
ROSSA, ma abbiamo anche calcolato la
dentro la parte rossa e la parte azzurra

FLORIANE PIETRO

9. IL CUORE DI MARTINA (C.M. 5.0) QARMI 2005 22 100007 EMANUELE
 Martina ha fatto un disegno a forma di cuore sul suo quaderno. AJ



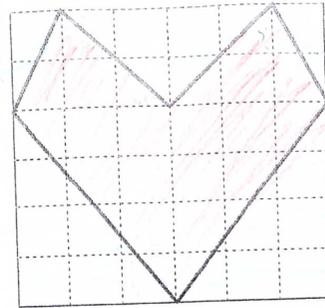
Ha colorato il cuore di rosso e di azzurro la parte rimanente del quadrato.
 Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro?
 Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

LA PARTE PIU' GRANDE È QUELLA AZZURRA. LA PARTE ROSSA QUADRATI È ~~LA~~ L'AZZURRA. SPIEGAZIONE

SE SI È DISEGNATO UN QUADRATO E ABBIAMO COSTRUITO IL CUORE, IO AJ HO PROVATO QUACE ERA IL PIU' GRANDE PERO' EMANUELE HA DETTO DI CONTARE I QUADRATINI E COSI' SI SCOPRIVA QUACE ERA IL PIU' GRANDE. LA

9. IL CUORE DI MARTINA (Cal. 5, 6) © ARMI 2014 - 22 - 1 prova

Martina ha fatto un disegno a forma di cuore sul suo quaderno.



Ha colorato il cuore di rosso e di azzurro la parte rimanente del quadrato.

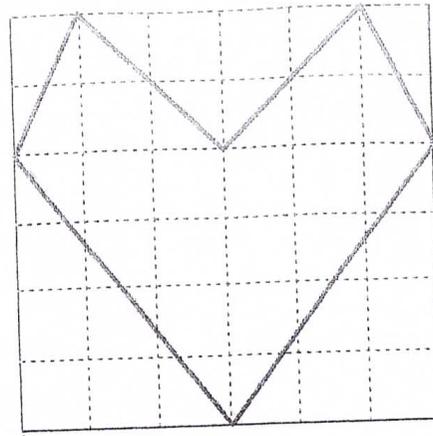
Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro? Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

QUEL
IN AZZ
RO

PERCHÉ
ABBAMO PROVATO A PIEGAR
FAR PIEGARE RITAGLIARE, DISE
RE, COLORARE. ABBIAMO VISTO CHE
PIEGANDO LA PARTE FUORI:
SUL CUORE E ABBIAMO VIS
CHE I PEZZI ESTERNI NON
ENTRANO NEL QUADR
QUINDI PER NOI È PIÙ GI
DE LA PARTE AZZURRA

9. IL CUORE DI MARTINA (Classe 5, 6) © ARMI 2014-22 (1 prova)

Martina ha fatto un disegno a forma di cuore sul suo quaderno.



Ha colorato il cuore di rosso e di azzurro la parte rimanente del quadrato.

Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro?
Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

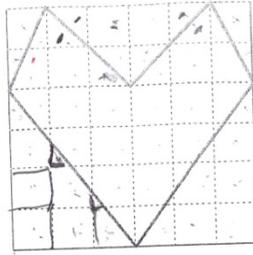
Le parti sono della stessa grandezza.

Abbiamo unito i vertici opposti provando a fare la figura del cuore e abbiamo visto che erano ugu

Eleonora e Thomas

9. IL CUORE DI MARTINA (Cl. 5, G. GARDI 2019, 22 pag.)

Martina ha fatto un disegno a forma di cuore sul suo quaderno



Ha colorato il cuore di rosso e di azzurro la parte rimanente del quadrato.

Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro?

Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

La parte più grande è quello rosso.

Abbiamo contato i quadrati del cuore, e quelle in azzurro, ma anche

abbiamo guardato la parte azzurra

e abbiamo provato su un foglio ad attaccare i pezzi. Ma

abbiamo visto che quello rosso

è il cuore e è sempre

più grande di quella

azzurra. La parte

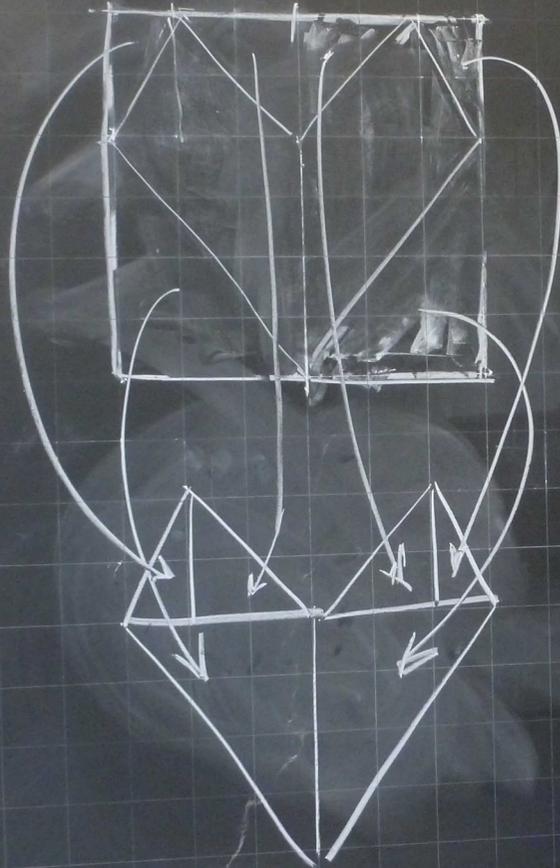
azzurra è composta

5

17 quadrati

IL CUORE DI MARTINA

QUALE È LA PARTE
PIÙ GRANDE? SPIEGA!



La Varicella



Nella classe di Anna ci sono 4
femmine più dei maschi. Oggi a
causa di un'epidemia di varicella
la metà dei maschi e femmine
sono ammalati e non sono venuti
a scuola.

In classe restano 14 alunni quanti
femmine e quanti maschi sono
ammalati.

Spiega il tuo ragionamento...



Abbiamo trovato molte soluzioni.

MASCHI
ASSENTI

FEMMINE
ASSENTI

3

11

6

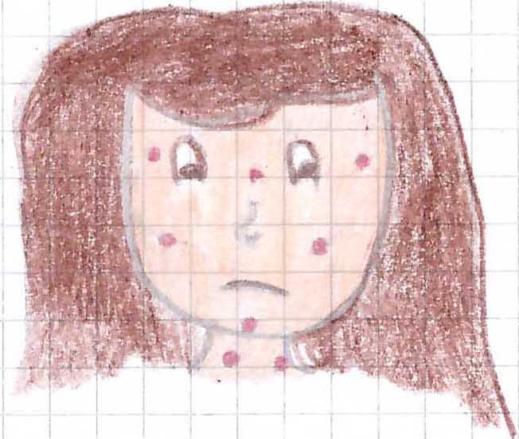
10

10

18

-

-



L

2

□ □ □ □

18

□

3

L

2

3 maschi assenti + 11 femmine assenti = 14

3 maschi presenti + 11 F presenti = 14

28 alunni totali 6 M e 22 F

$22 - 6 = 16$ DOVREBBE FARE 14

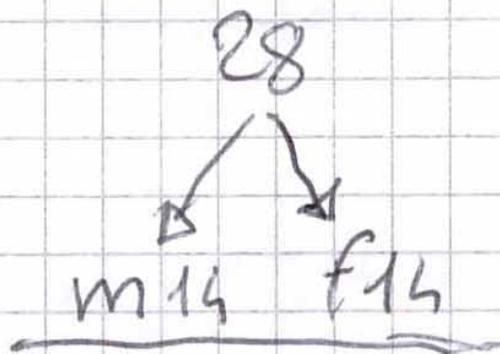
QUESTA VERIFICA CI DICE CHE LA SOLUZIONE 3M 11 F
E' SBAGLIATA !

10 maschi assenti + 18 femmine assenti = 28

NON VA BENE ALTRI 28 IN CLASSE SAREBBERO UNA
CLASSE DI 56 ALUNNI (TROPPI!)

INOLTRE 20 M e 36 F LA DIFFERENZA E' 16 E NON 4.

① 14 presenti \Rightarrow 14 ammollati
classe tot 28



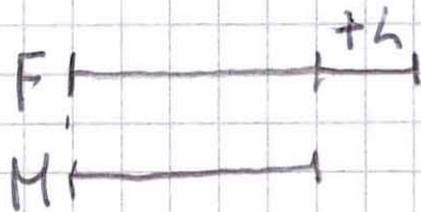
$$f 14 + 4 = 18 \quad \&$$

$$14 + 18 = 32 \text{ sbagliato}$$

$$m 14 - 4 = 10 \quad m \quad 10 + 18 = 28$$

$$\left. \begin{array}{l} 18 : 2 = 9 \\ 16 : 2 = 8 \end{array} \right\} \text{soluzioni}$$

②



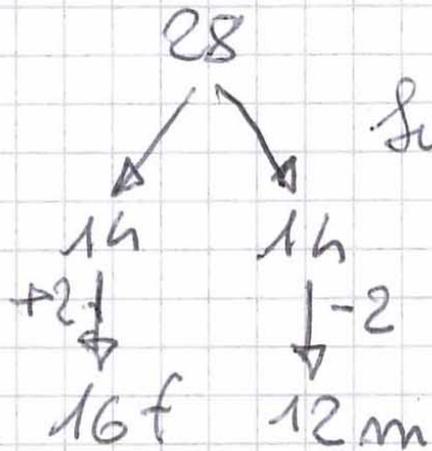
Rappresentare, visualizzare

$$F:M = x+h:x$$

$1h:2 = 7$ ma non è così

$$\begin{array}{r} 7f \\ +2 \\ \hline 9f \\ \cdot 2 \\ \hline 18 \end{array} + \begin{array}{r} 7m \\ -2 \\ \hline 5m \\ \cdot 2 \\ \hline 10 \end{array} = 28$$

③ 14 malati:



Supponiamo tutti ~~maschi~~ presenti.

$$16 : 2 = 8$$

$$12 : 2 = \underline{6}$$

14

RIPROVA
VERIFICA

ma sono malati

Metodo per tentativi

MASCHI NEGATIVI NO
DECIMALI NO
ZERO NO
DISPARI NO

sono sempre ragionati

M	F	Mp	Fp	Mp+Fp
2	6	1	3	$1+3=4 < 14$ NO
4	8	2	4	$2+4=6 < 14$ NO
6	10	3	5	$3+5=8 < 14$ NO
8	12	4	6	$4+6=10 < 14$ NO
10	14	5	7	$5+7=12 < 14$ NO
12	16 6	6	8	$6+8=14=14$ Si

④ IL NOSTRO

$$\frac{x}{2} + \frac{x+4}{2} = 14$$

$$\frac{x + (x+4)}{2} = 14$$

$$x + (x+4) = 28$$

$$x + x + 4 = 28$$

$$2x + 4 = 28$$

$$2x = 28 - 4$$

$$2x = 24$$

$$x = 24 : 2$$

$$x = 12$$

METODO PER TENTATIVI ORDINATO

$$x=1 \quad \times \text{ sbagliato}$$

$$x=2 \quad \times \text{ sbagliato}$$

$$x=3 \quad \text{sbagliato}$$

...

$$x=12 \quad \text{giusto} \quad \frac{12 + (12+4)}{2} = 14$$

$$12 : 2 = 6 \text{ m malati}$$

$$16 : 2 = 8 \text{ m malati}$$

QUESTI SONO I
CALCOLI NUDI e CRUDI
IL PROBLEMA VA
VESTITO E PROFUMATO
DA TANTI RAGIONAMENTI
SPIEGAZIONI e ARGOMENTI



11 novembre 2011, ore 11, 11 minuti, 11 secondi

GRAZIE

brunelli1950@libero.it