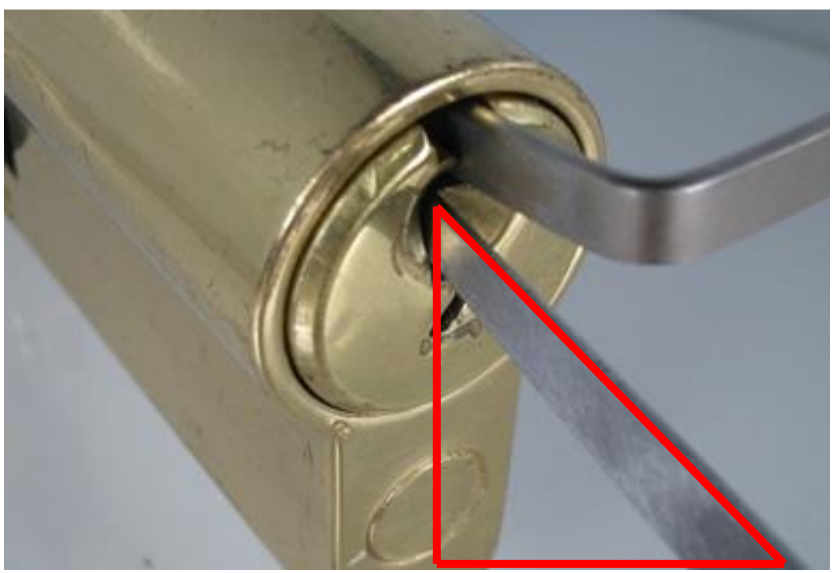
Istituto Comprensivo Statale “Via Cutigliano”
Via Cutigliano, 82 – 00146 Roma
Scuola Secondaria I Grado:
Plesso “***Quartararo***” – via Greve, 105
http://www.icviacutigliano.it/sito/index.php

Prof. Giovanni Casa (Classe 2B)

Dai quadrati, passando per le terne si arriva a Pitagora



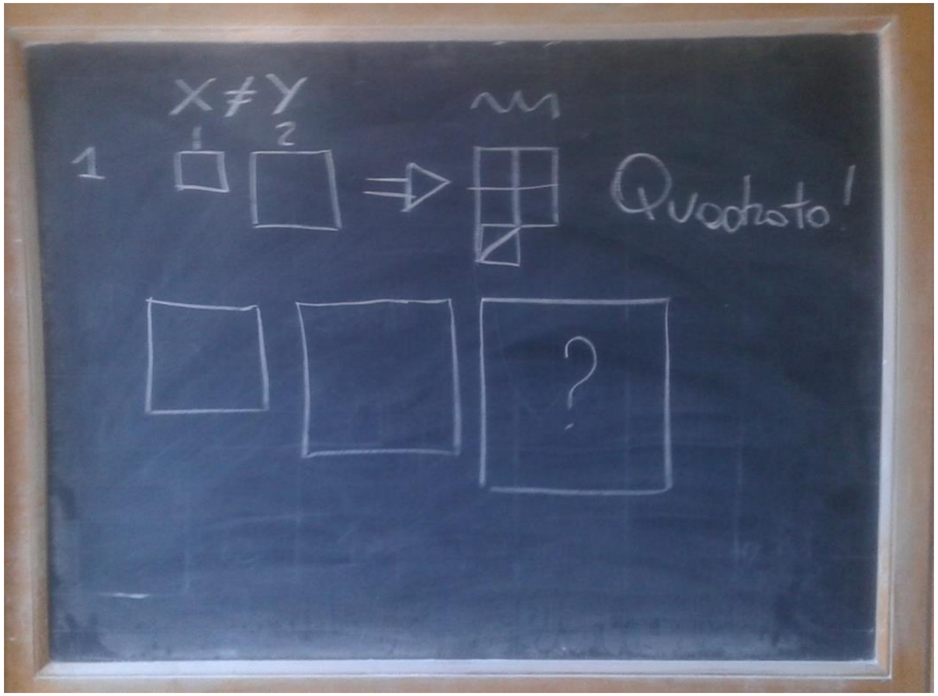
.... il grimaldello della geometria .....

Descrizione del progetto svolto nella classe IIB

- Il progetto è stato svolto durante una serie di lezioni dedicate all'attività *laboratoriale* applicate alla geometria.

- Durante una prima lezione, di circa un'ora, ho proposto ai ragazzi un gioco:

"*Dati due quadrati, con i lati di dimensioni qualunque (ma con il vincolo di appartenere all'insieme dei numeri naturali), provate a trovate un terzo quadrato che è uguale esattamente alla somma dei due quadrati, anche tagliandolo o facendolo a pezzi*"



Dalle terne pitagoriche ai triangoli (rettangoli) passando per i quadrati …

- Durante la seconda e terza lezione, abbiamo quindi familiarizzato con le terne pitagoriche.

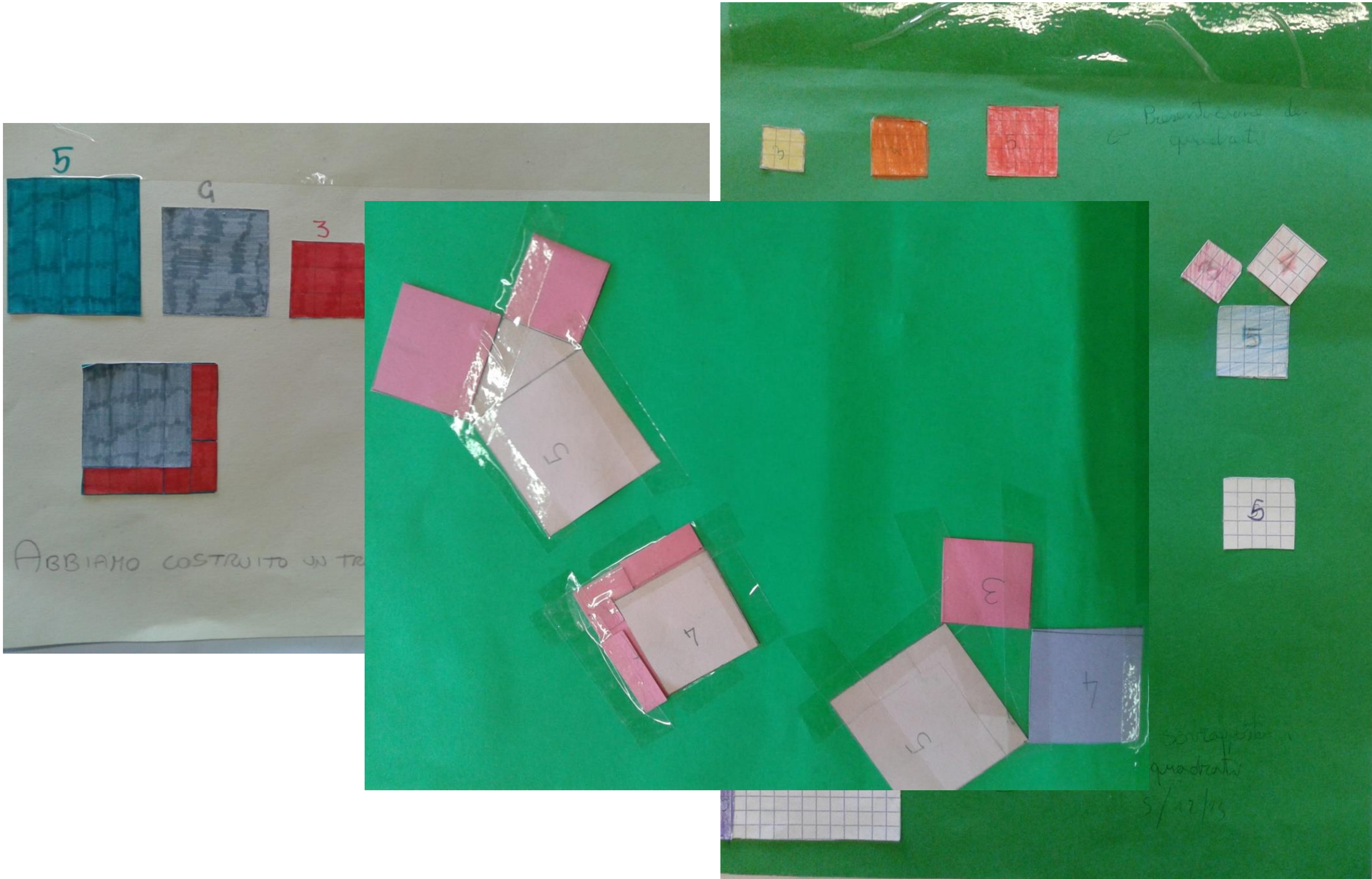
  (3,4,5) (5,12,13)

  $$\mathbf{A^2+B^2=C^2}$$

- Quindi, ho proposto ai ragazzi di realizzare su carta (a casa) tre quadrati di dimensioni esattamente identiche alle terne pitagoriche e provare a verificare l’uguaglianza tra le aree.

- Successivamente abbiamo costruito con quei quadrati dei triangoli (rettangoli)

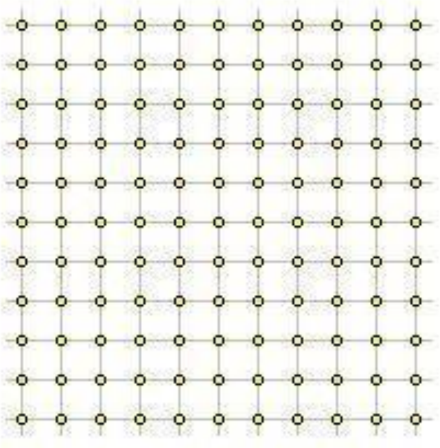
Esempi di lavori svolti (a casa)



Il teorema di Pitagora usando la formula di Pick

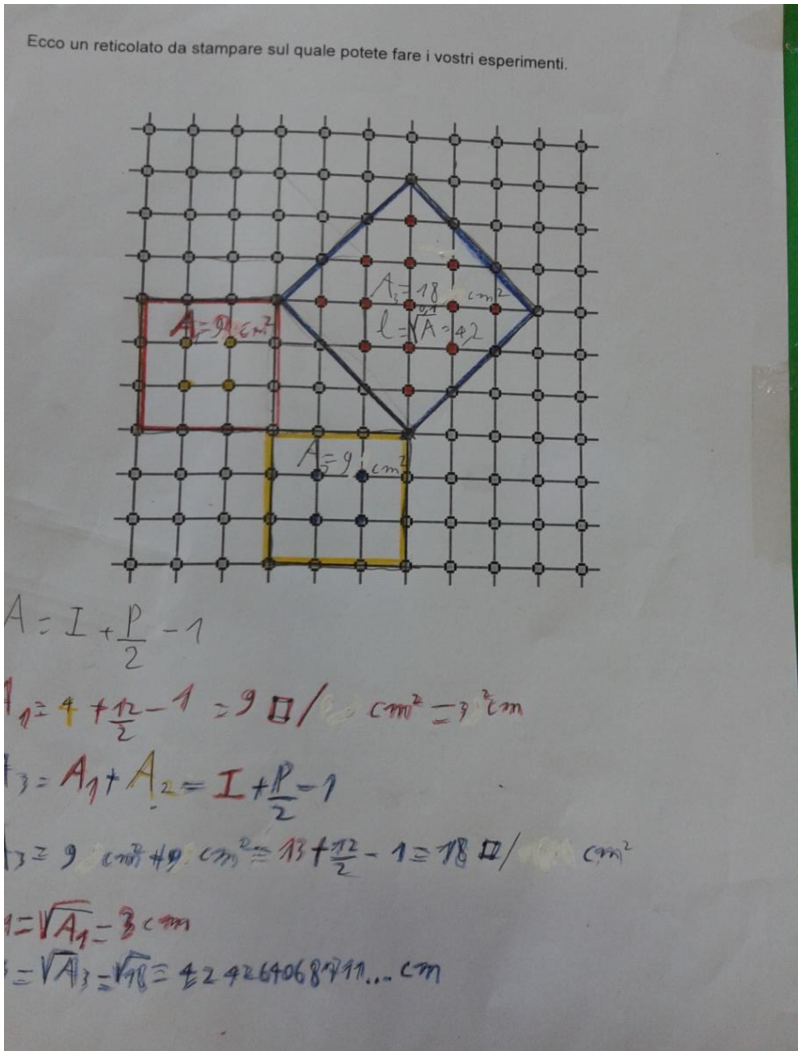
George Pick, nel 1899, scoprì che l'area dei poligoni di questo tipo può essere calcolata con una semplicissima formula, conoscendo I e P.
La formula è la seguente:

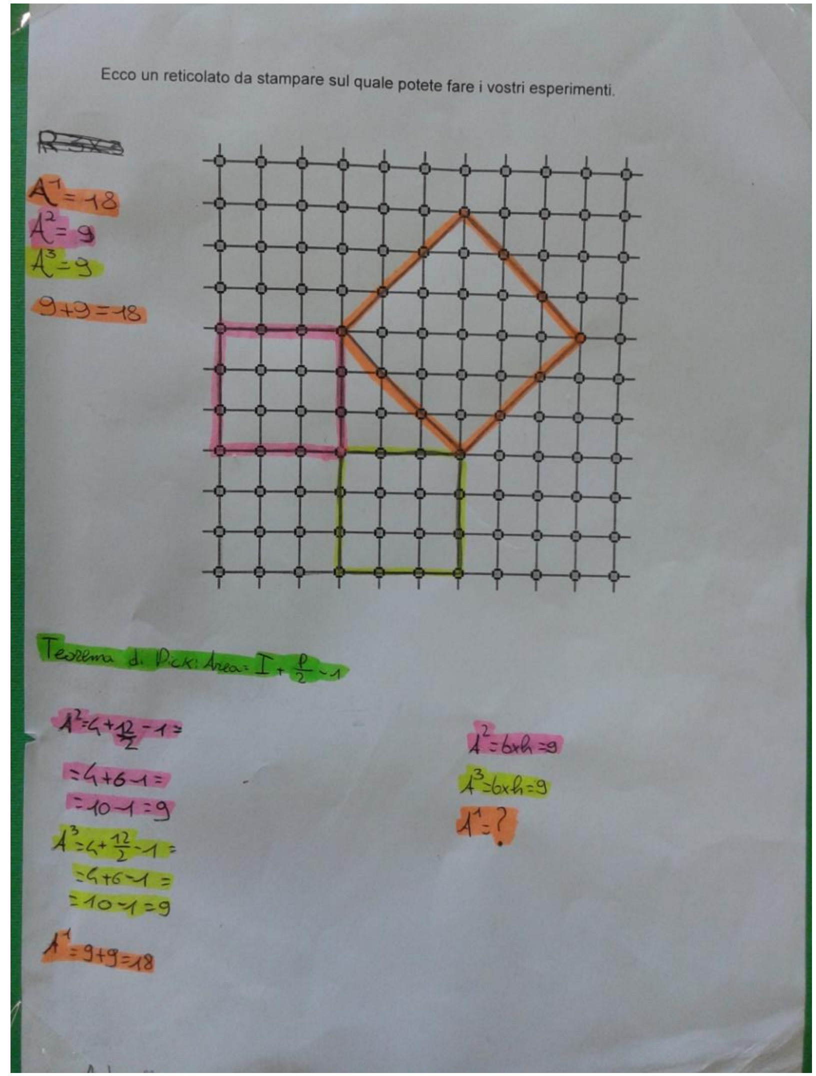
Area (A) = I + P/2 -1



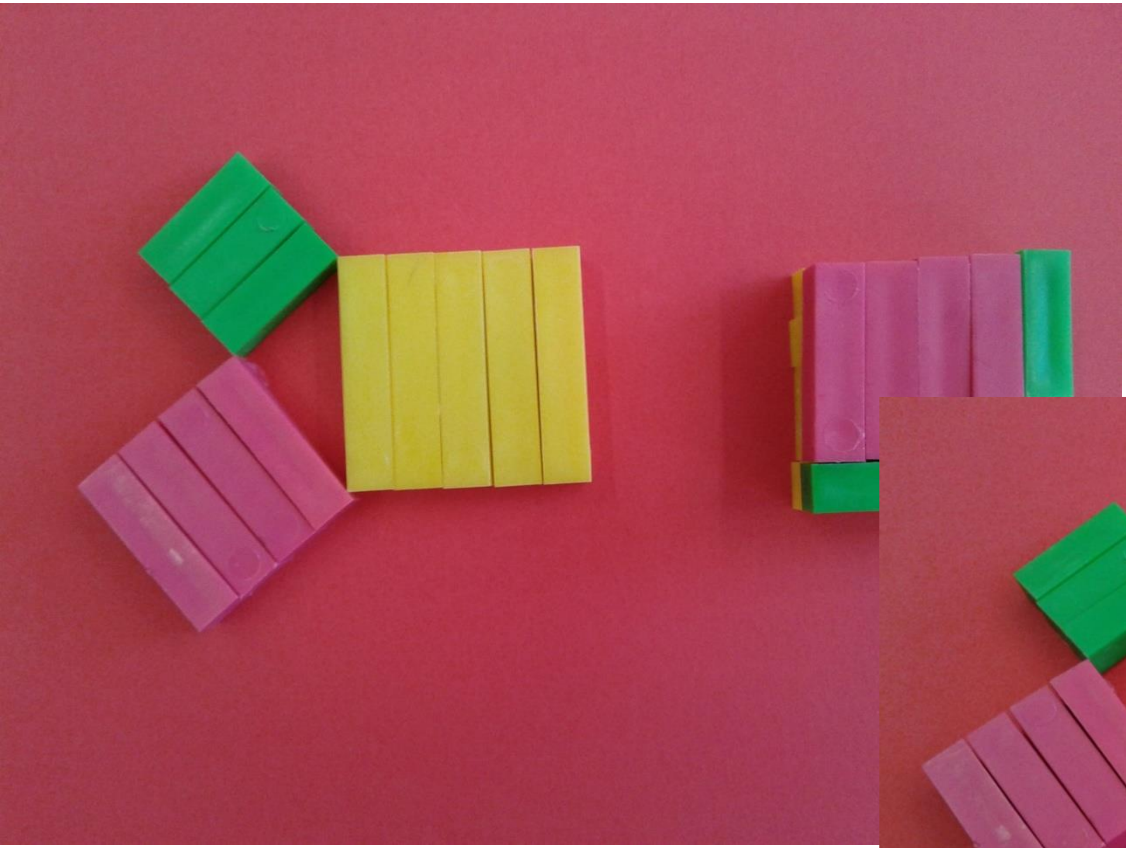
I indica il numero dei punti-griglia che stanno dentro il poligono
P il numero di punti-griglia che stanno sul perimetro del poligono.

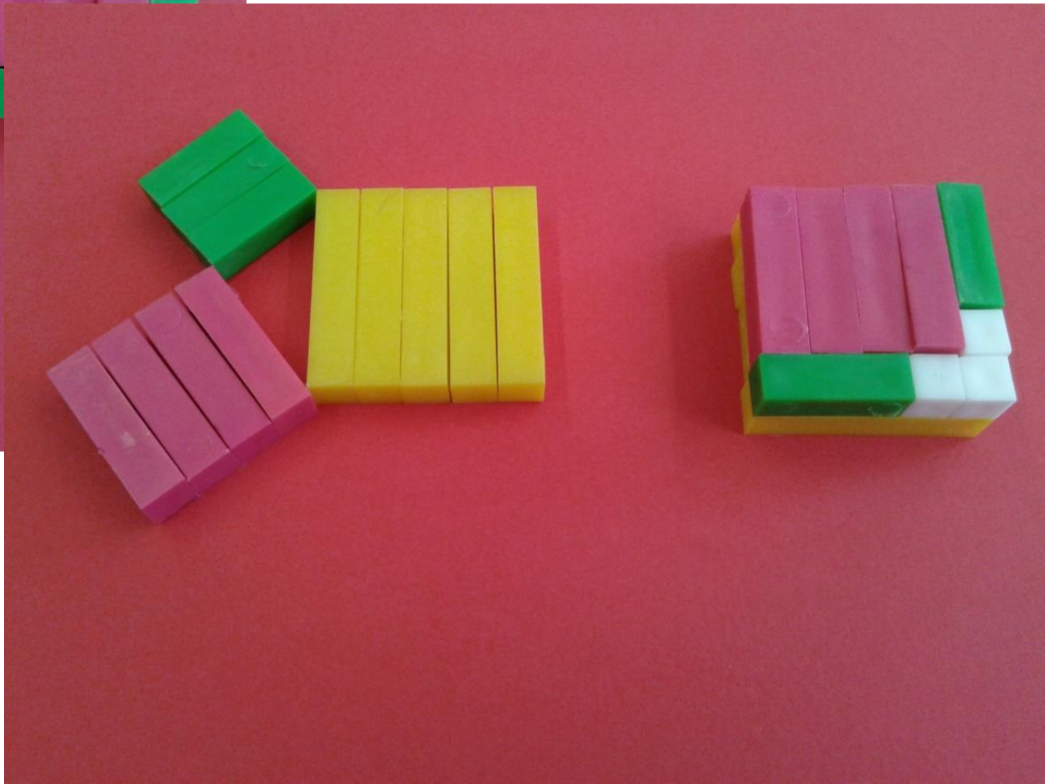
Esempi di lavori fatti dai ragazzi





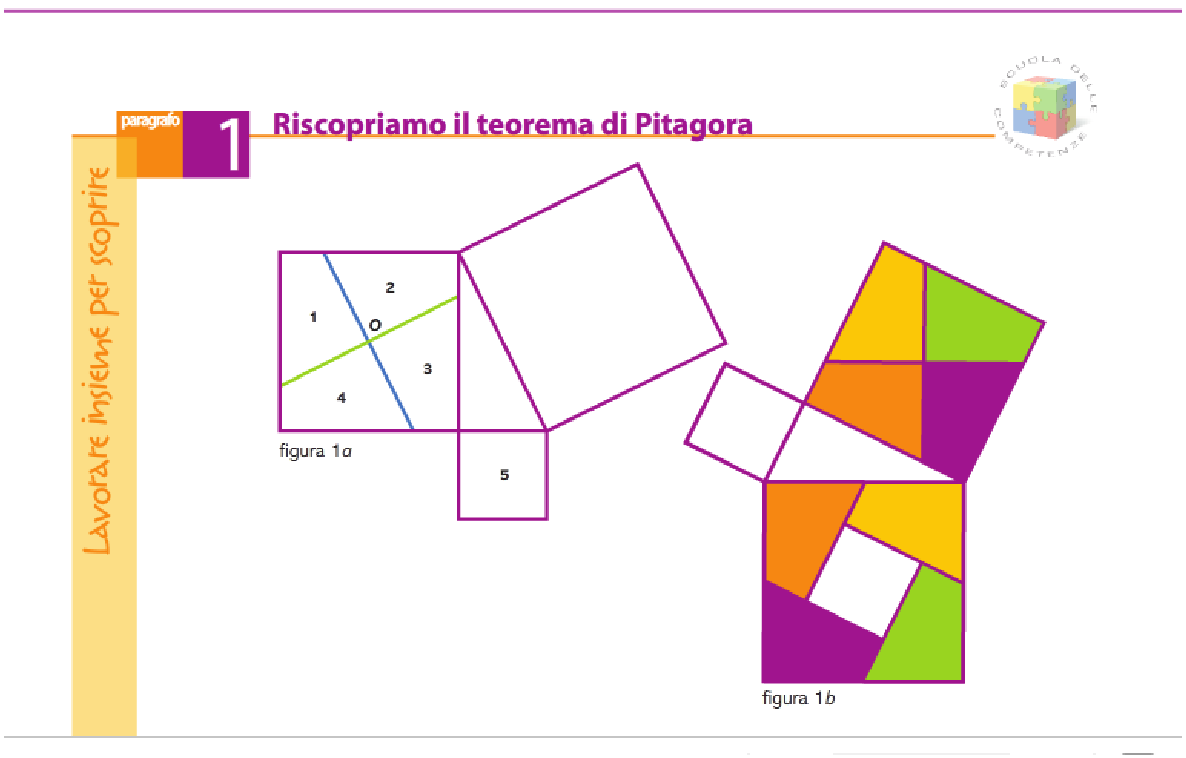
Ed ancora con i regoli …



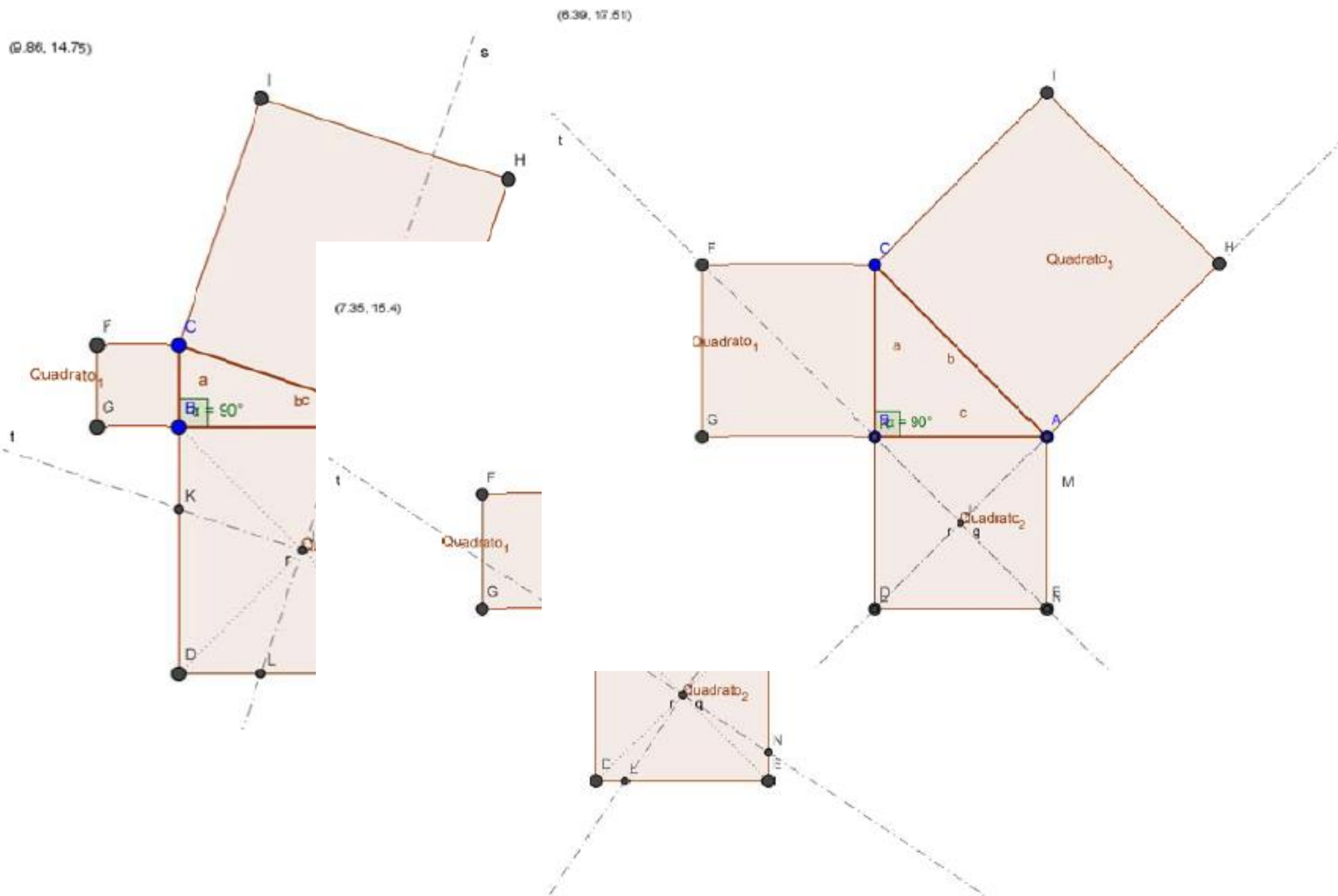


Infine, abbiamo verificato quello che ci veniva proposto dal libro.

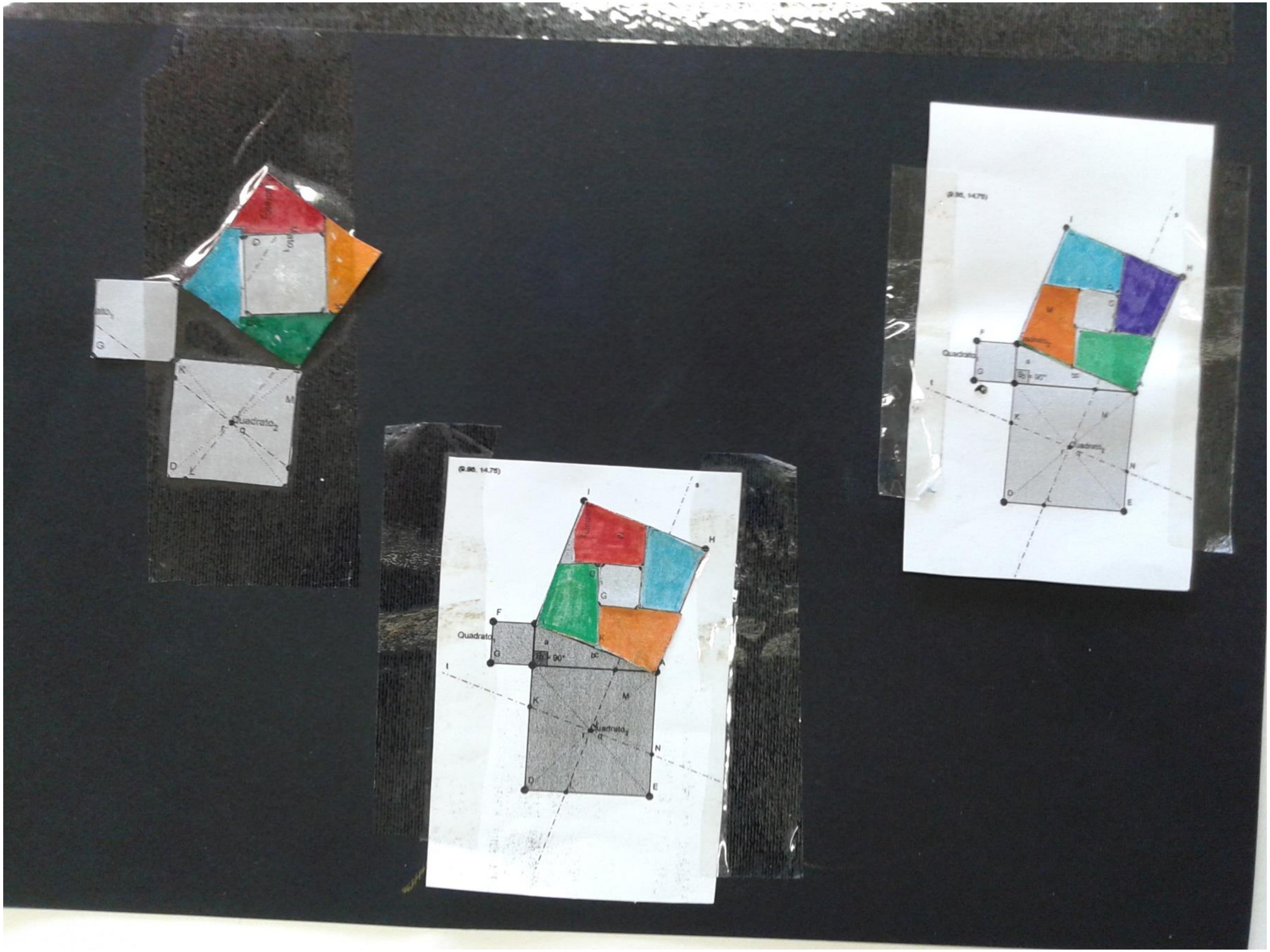
Il teorema di Pitagora



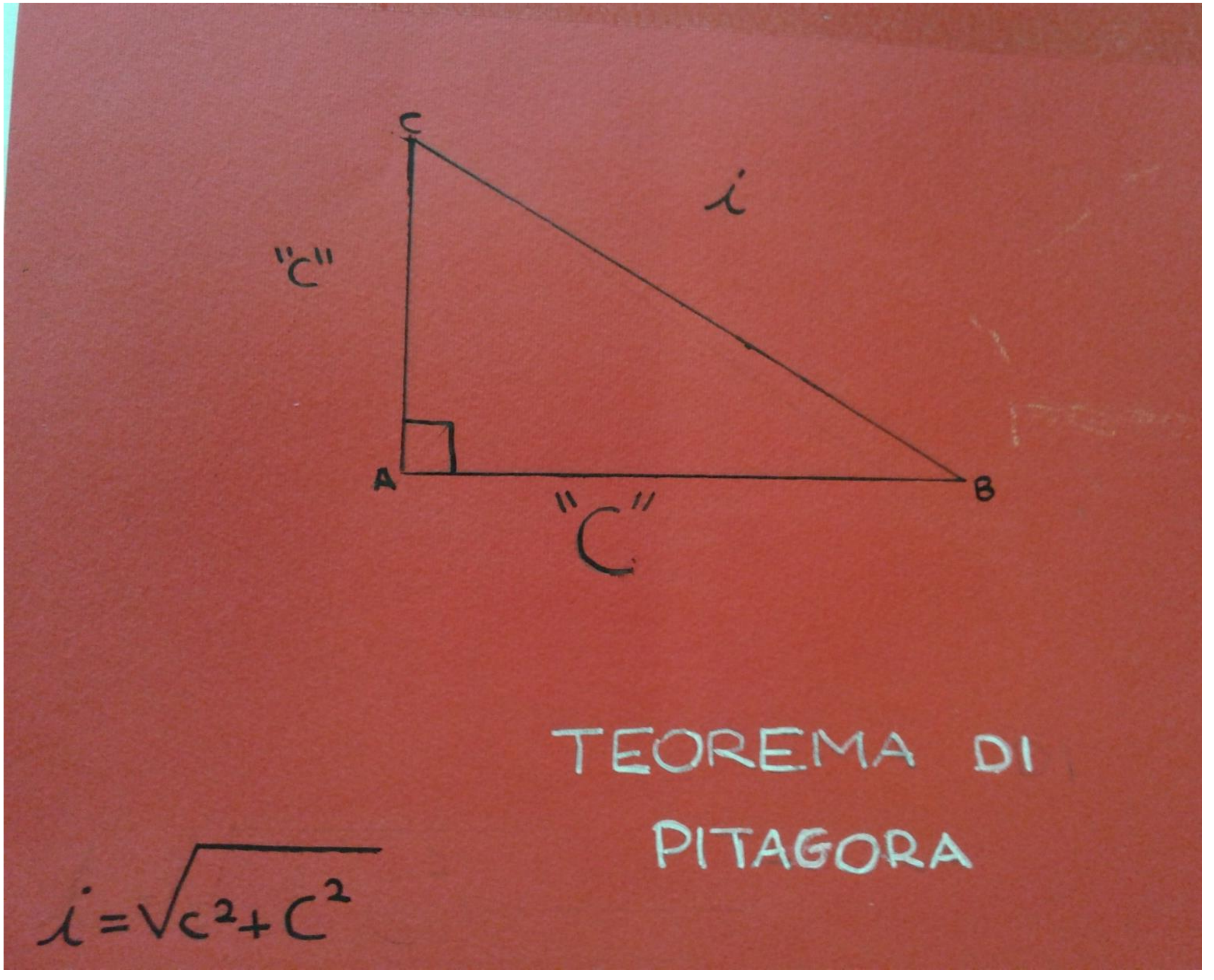
e per realizzarlo ho usato "Geogebra"



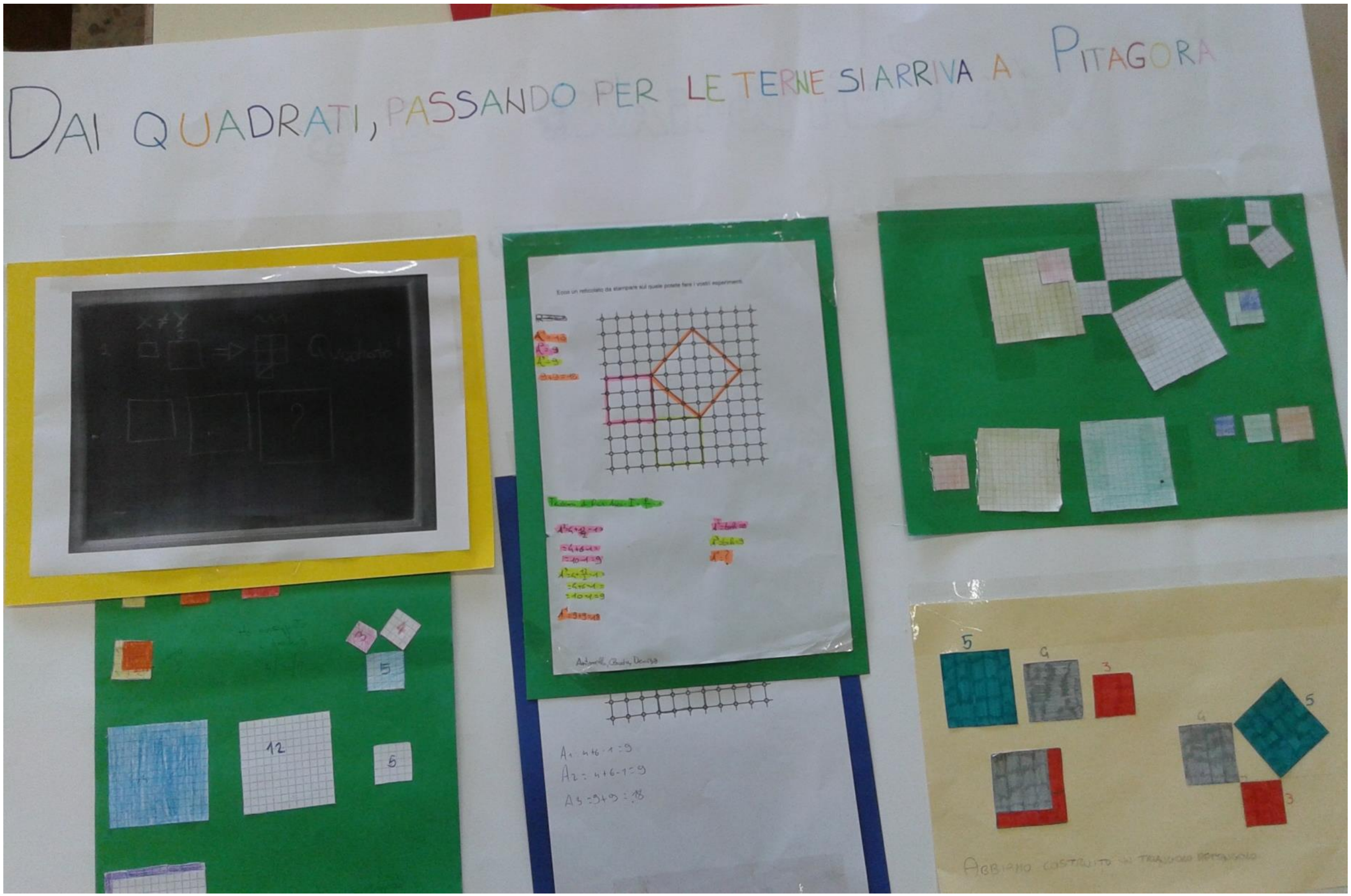
Esempi di lavoro svolto dai ragazzi …



Alla fine possiamo affermare che …



Ecco una parte del nostro lavoro …



Grazie a tutti per l'attenzione …