

## MISSIONE GEOMETRIA - Quinta Parte

Al termine della missione n.7 siamo arrivati a Brunico, in Italia. Diciamo ai bambini che prima di partire dobbiamo compiere diverse escursioni per recuperare altre pagine del primo libro di Euclide: escursioni in auto fino al castello, in mongolfiera per salire a Plan de Corones e infine discese sul bob su splendide piste innevate. In questa missione, infatti, ci sposteremo parecchio, cioè trasleremo! Parleremo infatti di traslazioni.

Da scrivere sul quaderno ↓

.....  
**Missione n.8 → Definire la traslazione e il vettore di traslazione.**

La traslazione è un'isometria, cioè è una trasformazione geometrica che lascia la figura inalterata, uguale a prima, ma la trasla, cioè la sposta sul piano.

Quando una figura  $F$  viene traslata, si ha una figura  $F^1$  tale che ogni punto della figura  $F$  è alla stessa distanza dalla figura  $F^1$  e ogni retta che pasa per quei punti ha la stessa direzione (orizzontale, verticale, obliqua) e lo stesso verso (destra/sinistra, alto/basso).

Per avere una traslazione occorre quindi definire un **vettore**.

Il vettore si rappresenta come una freccia che ha:

- un **modulo** (lunghezza)
  - una **direzione** (orizzontale, verticale, obliqua)
  - un **verso** (destra/sinistra; in alto, in basso).
- .....

Per far comprendere quanto definito svolgiamo la seguente esperienza pratica.

- Assicuriamoci che ogni bambino abbia un righello (possibilmente da 30 cm); procuriamoci aghi grossi, filo di cotone nero e nastro adesivo.

- Diamo a ogni alunno una scheda contenente i 3 mezzi di locomozione sopra menzionati (vedi allegato 1) e chiediamo di colorare e ritagliare i 3 mezzi; i passeggeri del bob possono essere staccati.

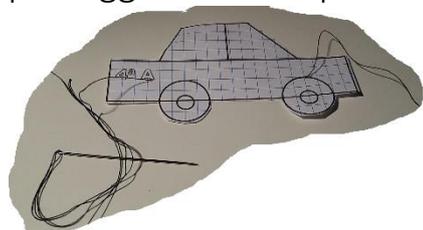


Figura 1

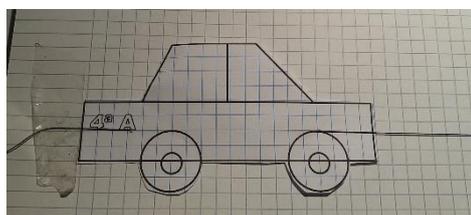


Figura 2

- Tagliamo acce di filo poco più lunghe dell'altezza di una pagina del quaderno e diamo ago e filo ai bambini (un piccolo gruppo per volta, mentre gli altri finiscono di colorare e ritagliare); mostriamo come infilare il filo e forare l'automobile alle due estremità in modo che il filo si trovi posteriormente all'auto; poggiamo il filo sulla pagina del quaderno posto in orizzontale e fermiamolo con il nastro adesivo ai due estremi della pagina, tendendolo bene.

- Ripassiamo bene il contorno dell'auto, facciamo scorrere il modello sul filo e scegliamo, sul disegno, un punto che chiameremo A.

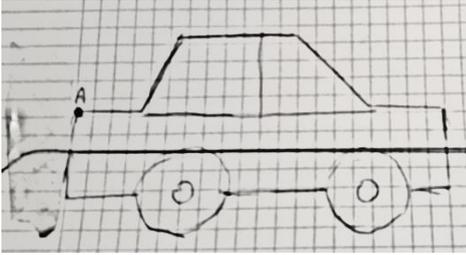


Figura 3

- Spostiamo il modello verso destra in orizzontale e contorniamolo; segniamo su questo nuovo disegno il punto A<sup>1</sup> corrispondente al punto A del primo disegno.

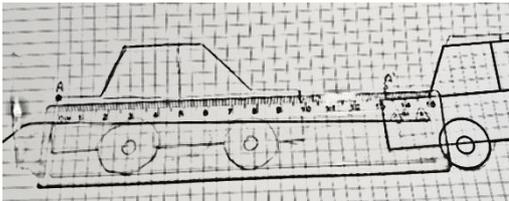
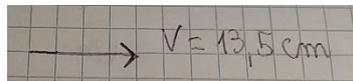


Figura 4

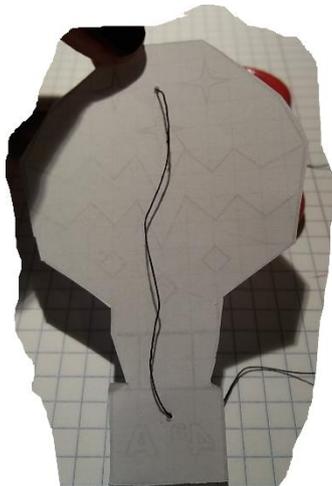
- Per finire misuriamo il modulo (la lunghezza) del vettore e scriviamo sulla pagina le caratteristiche del vettore che indica la traslazione fatta; nel nostro caso il vettore ha modulo 13,5 cm, direzione orizzontale e verso destra.



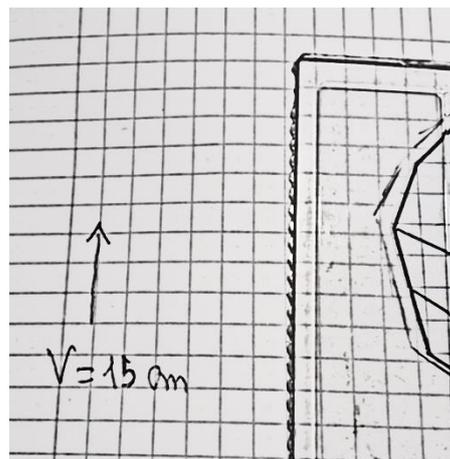
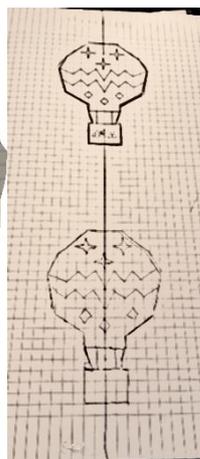
I bambini possono abbellire la pagina con uno sfondo e far scorrere l'automobile a piacere sulla pagina usando il filo trasportatore.

Ripetiamo l'esperienza anche con la mongolfiera tenendo la pagina in verticale; questa volta il vettore avrà un altro modulo e soprattutto, iniziando dal basso, avrà una direzione verticale e sarà verso l'alto.

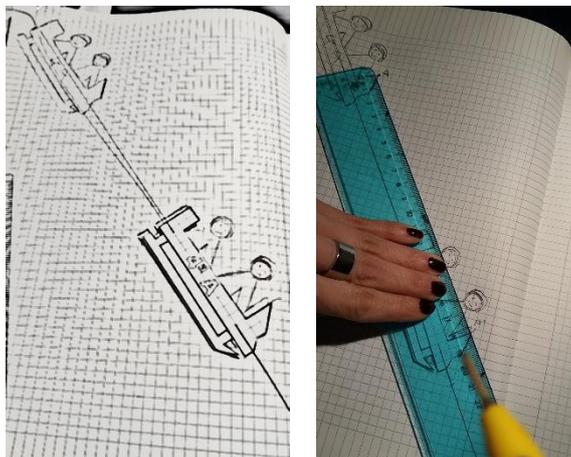
Anche stavolta l'esperienza sarà fatta partendo dallo spostamento e solo alla fine sarà definito il vettore, usando il righello per misurare il modulo (lunghezza).



Retro della mongolfiera



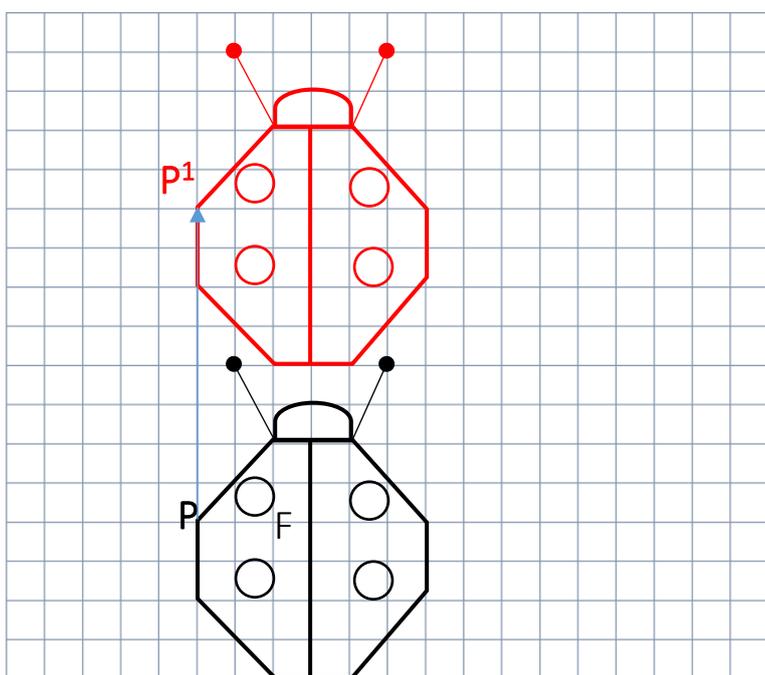
Per il bob utilizzeremo un vettore orientato in senso obliquo.



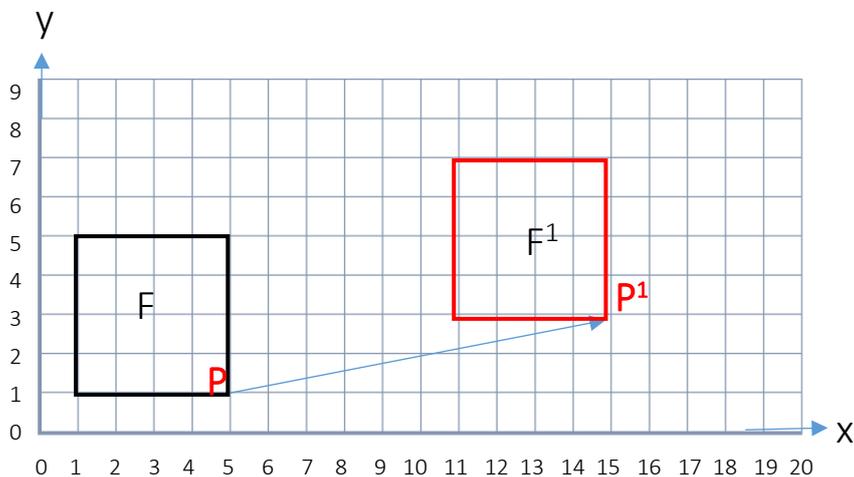
Continuiamo a lavorare sul quaderno operando traslazioni di figure geometriche semplici (quadrato, rettangolo, trapezio...); **questa volta, però, eseguiamo la traslazione solo dopo aver definito il vettore.**

Proponiamo qualche esercizio semplice con vettore grafico (vi metto delle schede trovate in rete) ma anche l'esecuzione di qualche esercizio di traslazione con modulo definito in lunghezza o traslazioni sul piano cartesiano, come negli esempi svolti qui sotto.

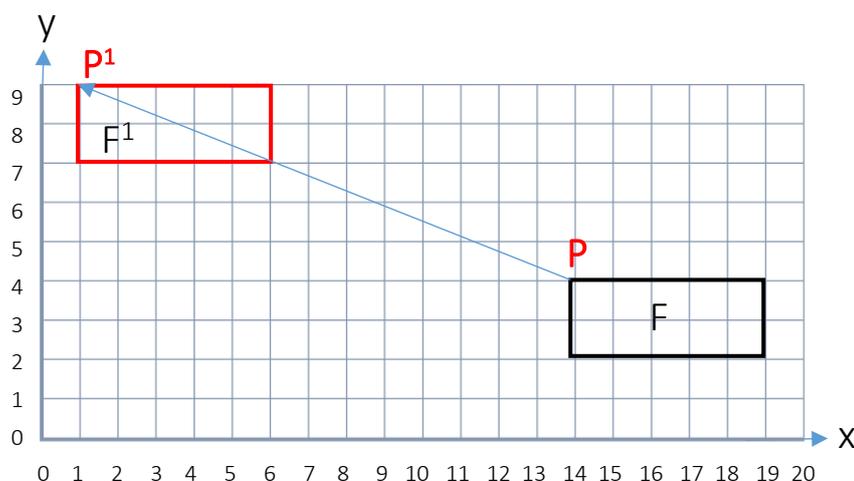
Esegui la traslazione della barchetta F secondo il vettore che ha inizio in P e termina in  $P^1$  così definito: **modulo 9 cm; direzione orizzontale; verso destra.**



Esegui la traslazione della coccinella F secondo il vettore che ha inizio in P e termina in  $P^1$  così definito: **modulo 4 cm; direzione verticale; verso alto.**



Trasla la figura F secondo il vettore che ha inizio in P x5 y1 e termina in P<sup>1</sup> x15 y3



Trasla la figura secondo il vettore che ha inizio in P x14 y4 e termina in P<sup>1</sup> x1 y9

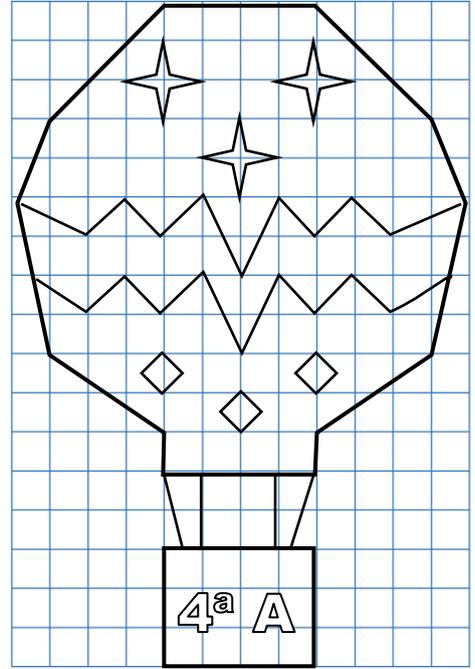
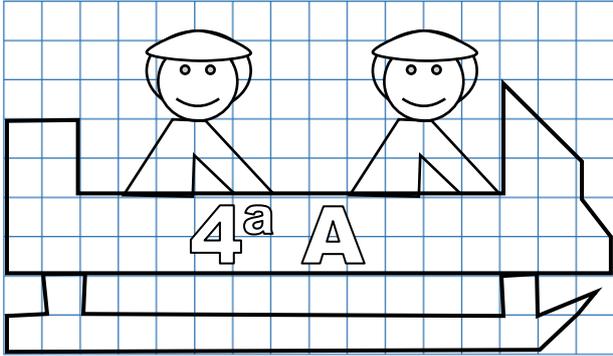
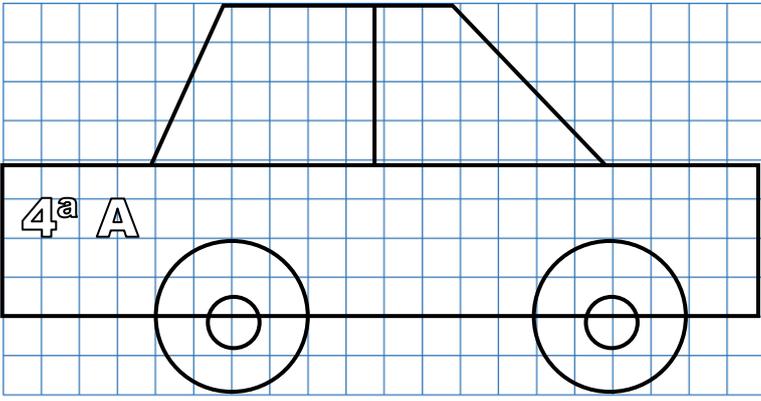
Da ultimo affrontiamo la missione speciale 5 (la verifica) che ci porterà alla penultima tappa del nostro viaggio, Burgas in Bulgaria. Dopo aver trovato la località con Google Maps, la segneremo con un puntino sulla mappa che ogni bambino ha conservato.

Il primo percorso con tutta la spiegazione dello storytelling lo trovate qui:

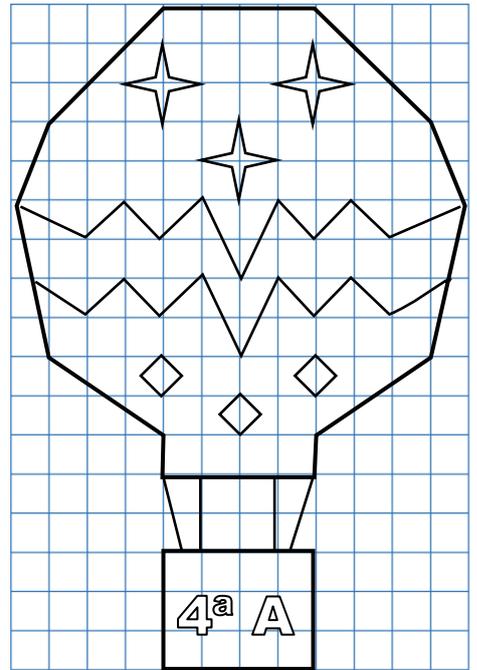
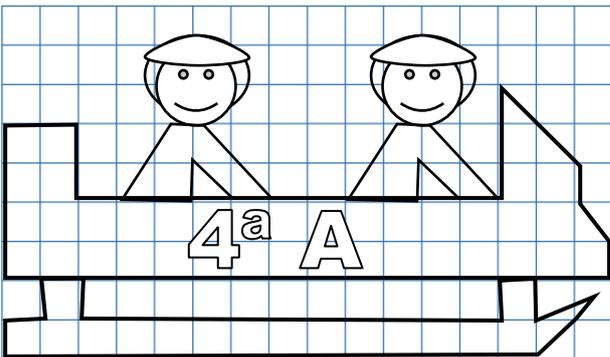
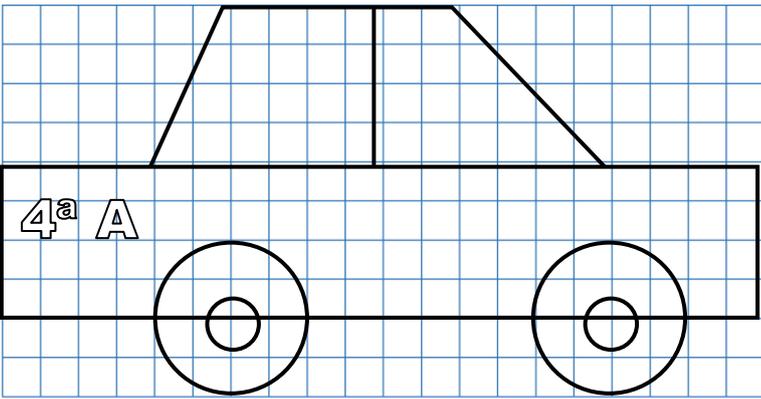
<http://www.latecadidattica.it/quarta2018/missione-geometria-1.pdf>

Buon divertimento. Bisia (*Silvia Di Castro*)

[www.latecadidattica.it](http://www.latecadidattica.it)

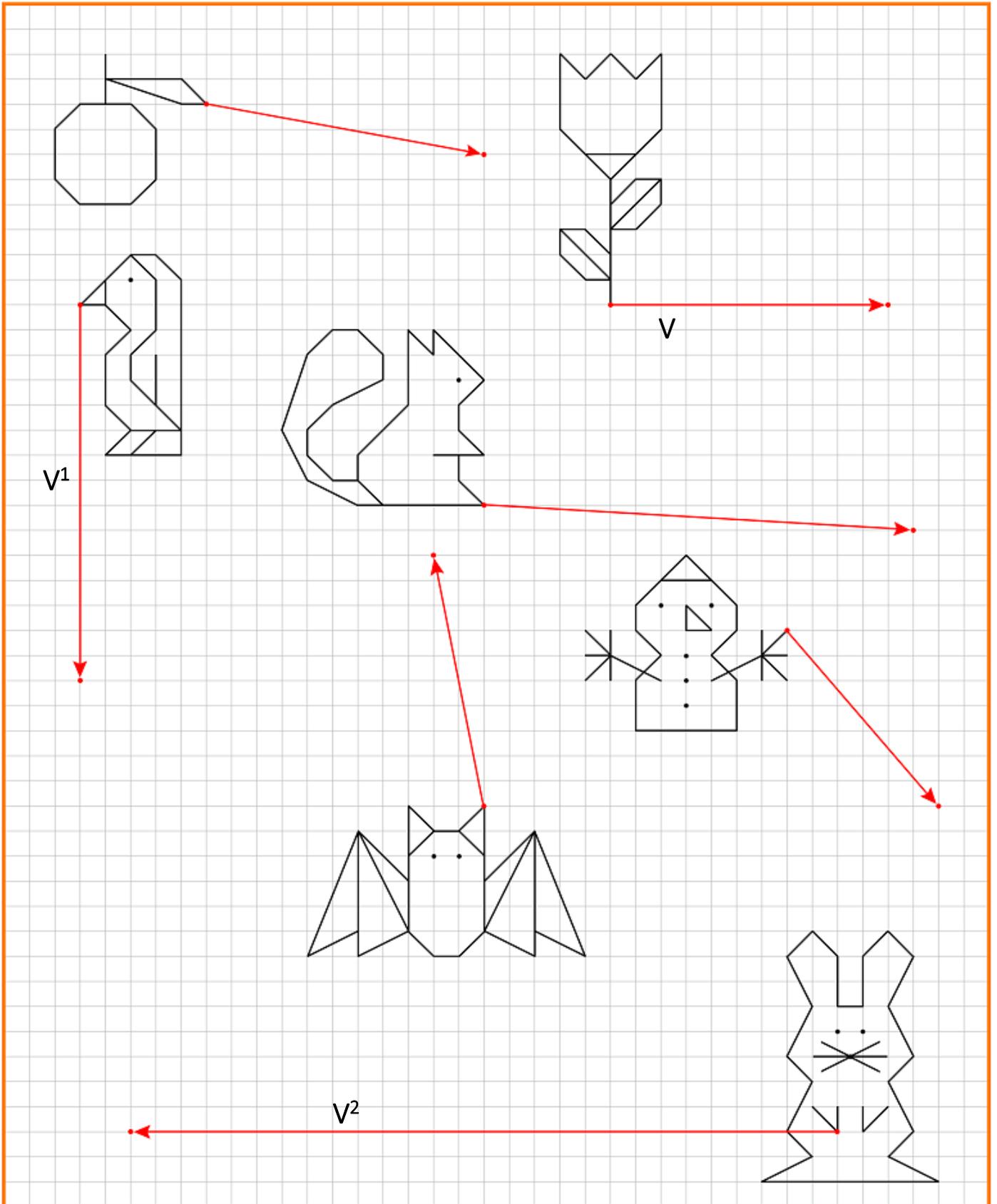


ALLEGATO 1



# LE TRASLAZIONI - 1-

A. Trasla ogni figura secondo il vettore disegnato

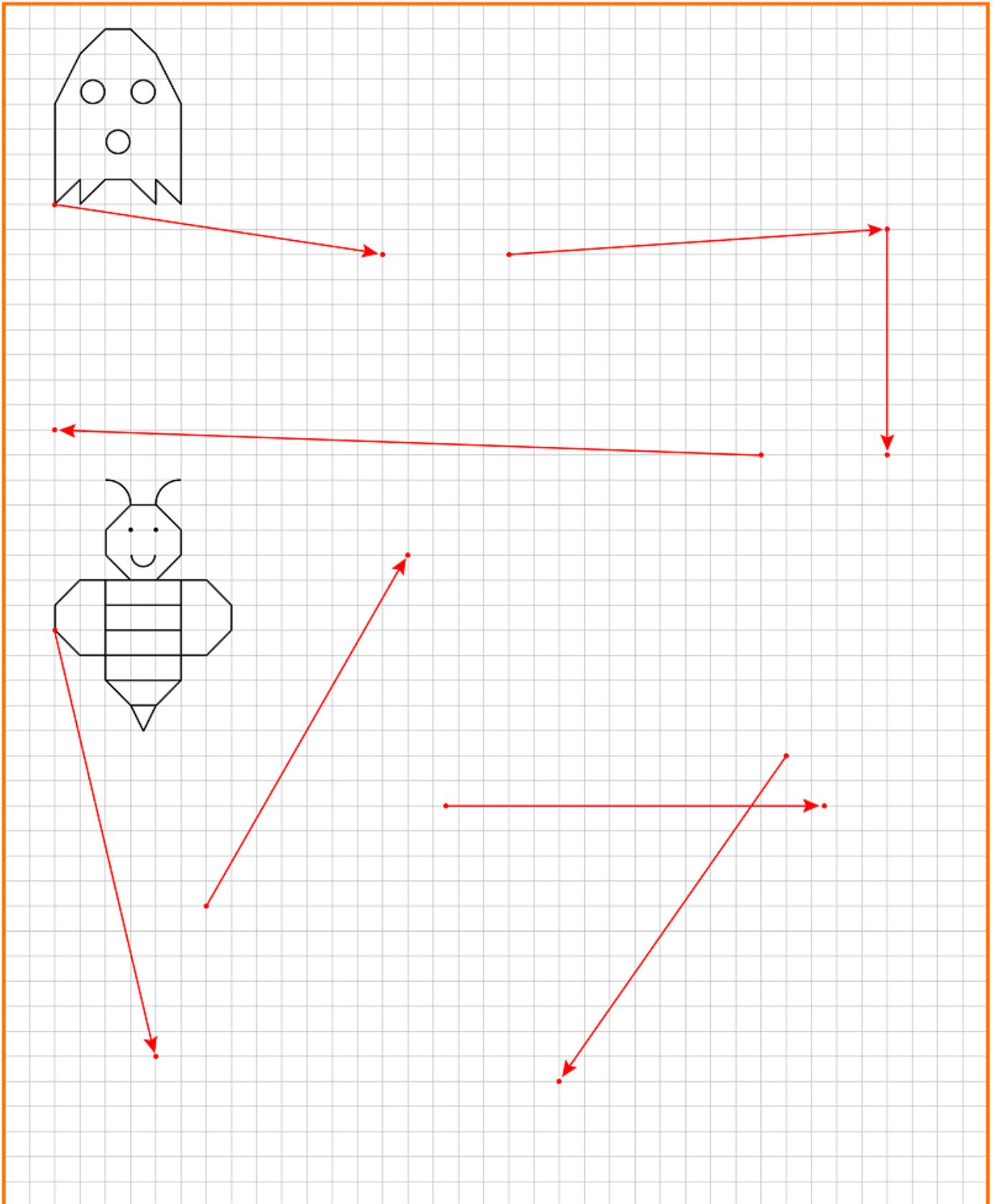


B. Definisci modulo, direzione e verso dei Vettori segnati sulla scheda.

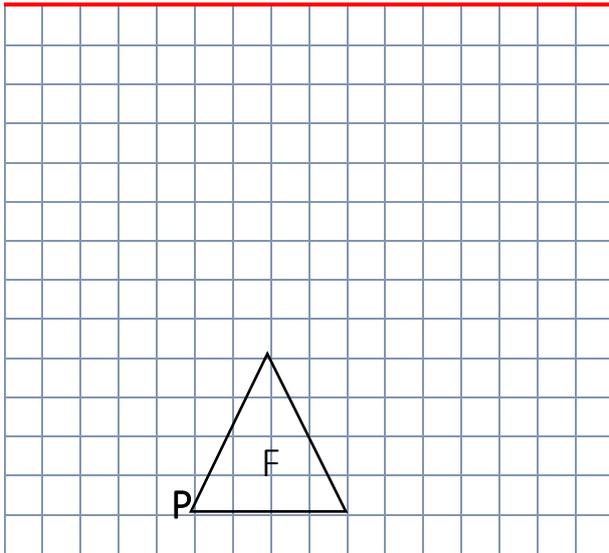
- V modulo \_\_\_\_\_; direzione \_\_\_\_\_; verso \_\_\_\_\_.
- $V^1$  modulo \_\_\_\_\_; direzione \_\_\_\_\_; verso \_\_\_\_\_.
- $V^2$  modulo \_\_\_\_\_; direzione \_\_\_\_\_; verso \_\_\_\_\_.

## LE TRASLAZIONI - 2 -

A. Trasla più volte ogni figura seguendo i vettori.



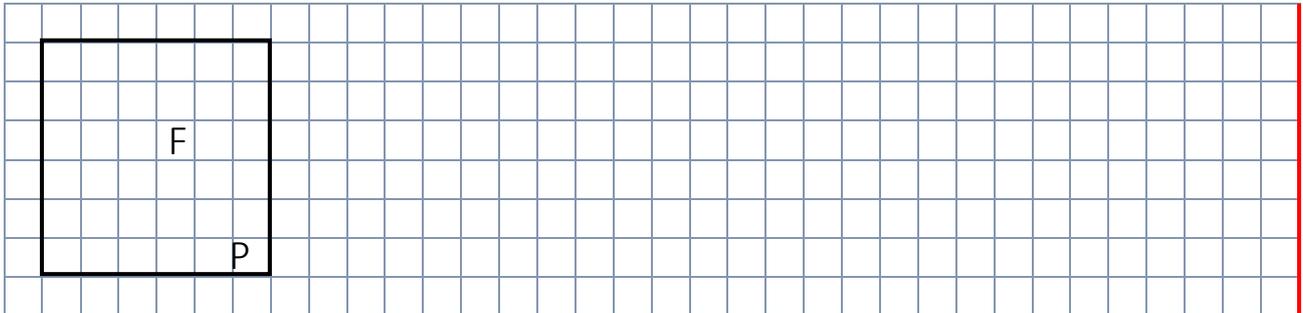
## Missione speciale 5 – Alla ricerca del primo libro di Euclide



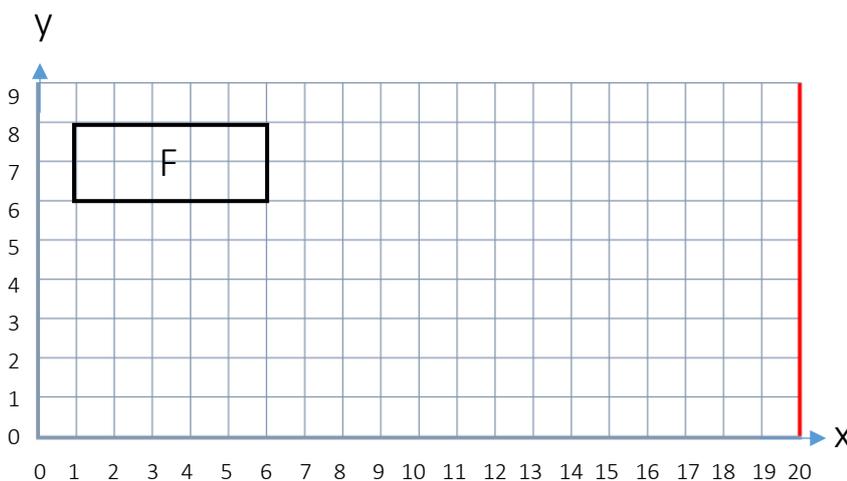
✎ A. Esegui la traslazione del triangolo F secondo il vettore che ha inizio in P e termina in P<sup>1</sup>.  
 $V = \text{modulo } 7$  quadretti; **direzione** verticale; **verso** alto. Disegna anche il vettore.

☺ Conta i quadretti di distanza della tua nuova figura dalla linea rossa poi scrivi il numero nel primo spazio vuoto del codice di soluzione.

✎ B. Esegui la traslazione del quadrato F secondo il vettore che parte da P e termina in P<sup>1</sup>.  $V = \text{modulo } 20$  quadretti; **direzione** orizzontale; **verso** destra. Disegna il vettore!



☺ Conta i quadretti di distanza della tua nuova figura dalla linea rossa poi scrivi il numero nel secondo spazio vuoto del codice di soluzione.



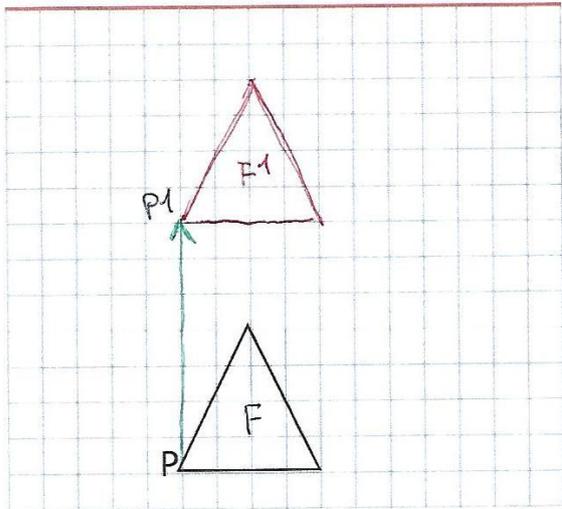
✎ C. Trasla il rettangolo F secondo il vettore che ha inizio in P x6 y6 e termina in P<sup>1</sup> x19 y2. Disegna anche il vettore!  
 ☺ Conta i quadretti di distanza della tua nuova figura dalla linea rossa poi scrivi il numero nel terzo spazio vuoto del codice di soluzione.

Scopri il codice di soluzione e troverai il nome della quinta tappa del viaggio alla ricerca del primo libro di Euclide. Fai una ricerca su questa città e segnala sulla tua mappa!

Codice di soluzione

	U	R			S
	22	18			19

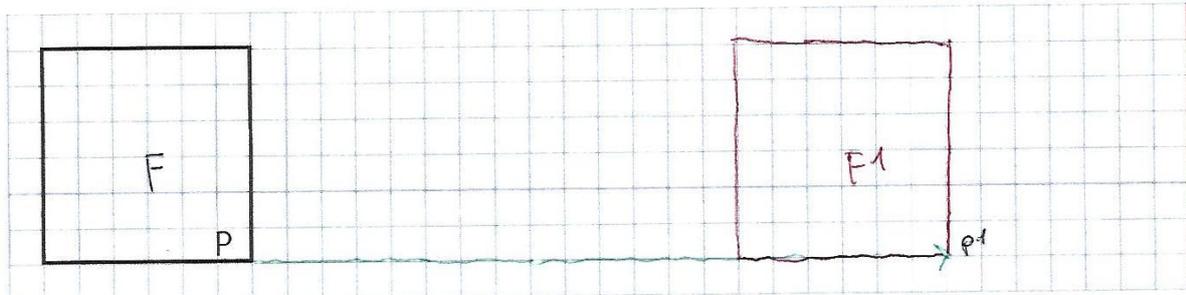
### Missione speciale 5 - Alla ricerca del primo libro di Euclide



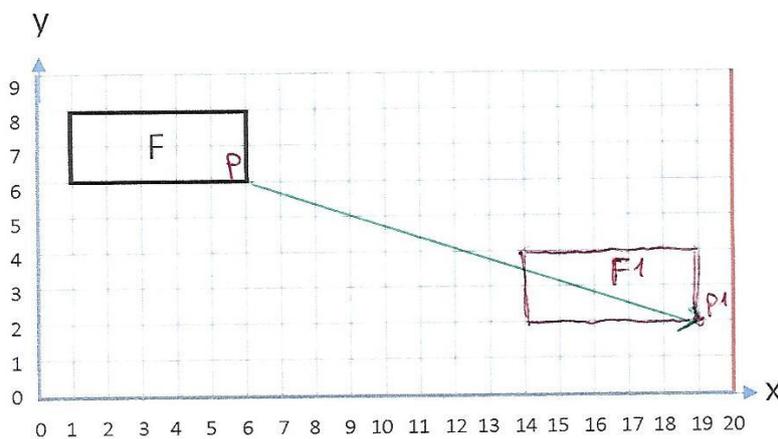
✎ A. Esegui la traslazione del triangolo F secondo il vettore che ha inizio in P e termina in P<sup>1</sup>.  
 V= modulo 7 quadretti; direzione verticale; verso alto. Disegna anche il vettore.

☺ Conta i quadretti di distanza della tua nuova figura dalla linea rossa poi scrivi il numero nel primo spazio vuoto del codice di soluzione.

✎ B. Esegui la traslazione del quadrato F secondo il vettore che parte da P e termina in P<sup>1</sup>. V= modulo 20 quadretti; direzione orizzontale; verso destra. Disegna il vettore!



☺ Conta i quadretti di distanza della tua nuova figura dalla linea rossa poi scrivi il numero nel secondo spazio vuoto del codice di soluzione.



✎ C. Trasla il rettangolo F secondo il vettore che ha inizio in P x6 y6 e termina in P<sup>1</sup> x19 y2.

Disegna anche il vettore!

☺ Conta i quadretti di distanza della tua nuova figura dalla linea rossa poi scrivi il numero nel terzo spazio vuoto del codice di soluzione.

Scopri il codice di soluzione e troverai il nome della quinta tappa del viaggio alla ricerca del primo libro di Euclide. Fai una ricerca su questa città e segnala sulla tua mappa!

Codice di soluzione

B	U	R	G	A	S
2	22	18	7	1	19