

## La città ideale

### Scheda di laboratorio (I sessione – classe V)

A)

Date un'occhiata alle fotografie che avete sul tavolo, poi mettetele da parte e ciascuno di voi provi a disegnare i binari del treno, le strisce pedonali e il rettilineo stradale. Consegnate i disegni firmati all'insegnante.

B)

Prendete un foglio di carta rettangolare, grande ad esempio quanto un poster, appoggiatelo sul pavimento del corridoio, con la base davanti ai vostri piedi come se fosse la linea di partenza di una corsa. Indietreggiate di 10 passi, accovacciatevi e osservate il rettangolo, tutti voi del gruppo dalla stessa posizione.

Avete idea di come si può disegnare su un foglio un rettangolo sdraiato visto un po' da lontano? Se ci seguite, vi mostriamo come noi disegniamo - come se fosse sdraiato e noi fossimo lontani - il rettangolo ABCD che vedete qui sotto

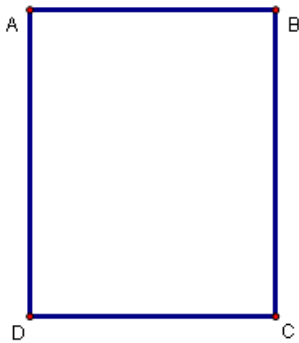


Figura 1

Voi seguiteci proprio passo passo e intanto disegnatte sulla scheda delle risposte come diventa il rettangolo che vi trovate già disegnato.

Passo 1. Vi abbiamo disegnato sulla scheda delle risposte una linea retta (che chiamiamo linea di terra) che contiene la base AB e una linea retta (che chiameremo linea dell'orizzonte) parallela ad essa. Il vostro disegno sarà compreso tra queste due rette. Sulla linea dell'orizzonte abbiamo scelto un punto F che chiameremo punto di fuga.

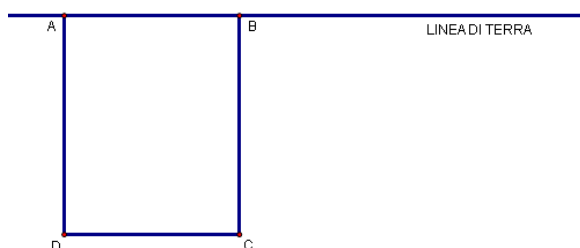
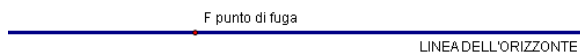


Figura 2

Passo 2 Ora, sulla vostra figura, congiungete gli estremi A e B della base del rettangolo al punto di fuga F. Fissate poi sulla linea dell'orizzonte, a sinistra di F, un secondo punto G che chiamerete punto di distanza. I pittori dicono che il punto G è legato alla posizione da cui guardano la scena che vogliono disegnare (sulla scheda delle risposte lo trovate già disegnato da noi). Riportate infine l'altezza del rettangolo sulla linea di terra come se, avendo fissato il punto B come centro, la faceste ruotare attorno a B. Noi usiamo il compasso, voi lo sapete usare? Chiamate C' (si legge C primo) il punto che ottenete sulla linea di terra (il nome serve per ricordarci che nasce da C).

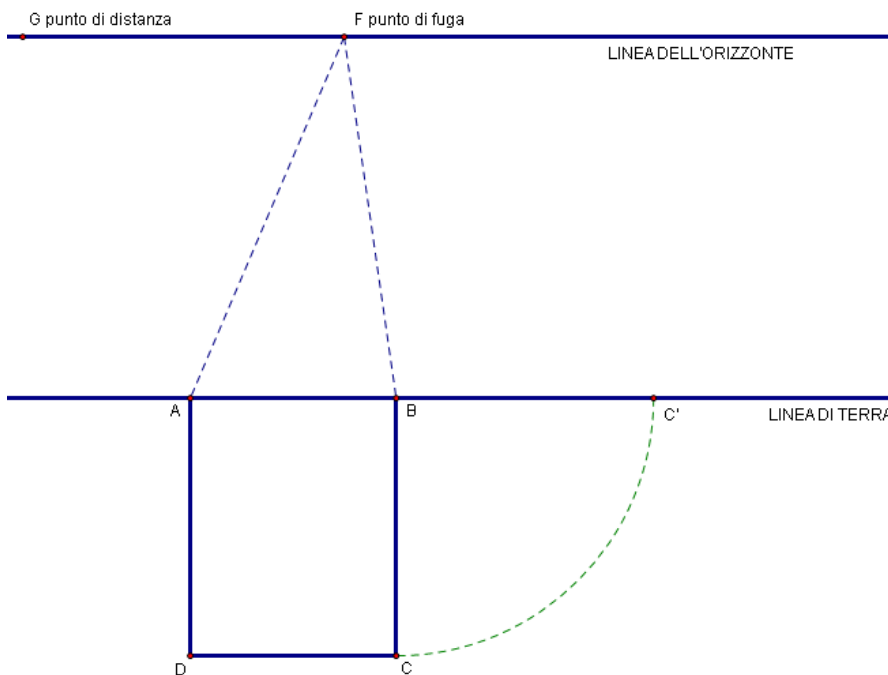


Figura 3

Passo 3. Ora congiungete C' con G. L'intersezione del segmento C'G con BF è il punto che rappresenta come si vede C sul quadro. Chiamatelo C'' (si legge C secondo). Da C'' tracciate la parallela alla linea di terra e incontrerete AF in un punto D''(come si legge?).

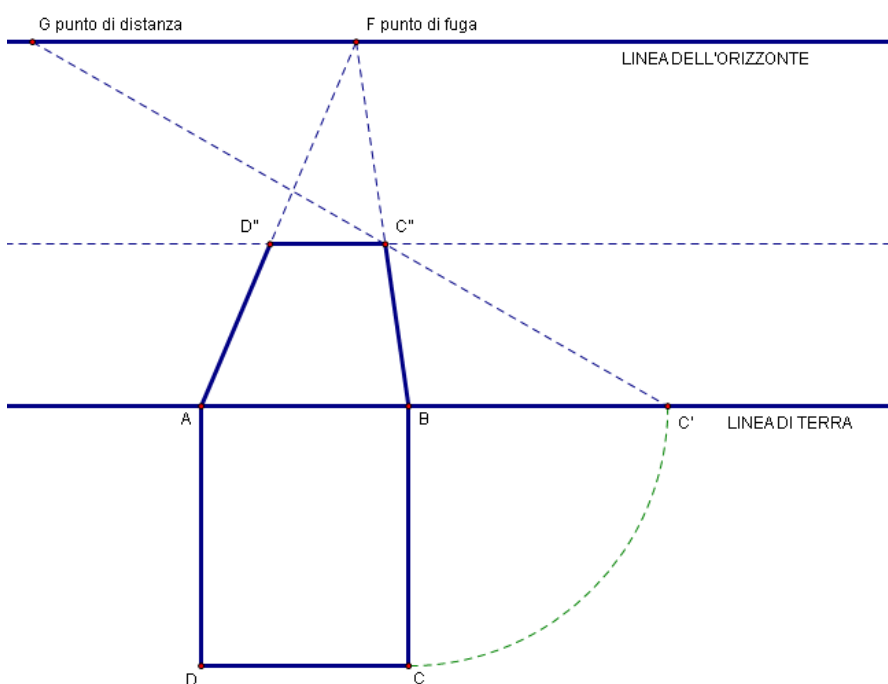


Figura 4

Il quadrilatero  $ABC''D''$  è proprio quello che si vede guardando il rettangolo  $ABCD$  "sdraiato": l'abbiamo disegnato ricordandoci come vediamo nella realtà molti rettangoli.

Ora provate a rispondere a queste domande (scrivete le risposte sulla scheda: è già preparata a riceverle).

B1) La figura che avete disegnato è ancora un rettangolo?

B2) I suoi angoli interni sono maggiori o minori di angoli retti?

B3) Quali lati opposti sono paralleli?

B4) Quali non lo sono più?

B5) Ora, nel vostro disegno (guardate la nostra Figura 5) riportate il punto medio  $M$  di  $BC$  sulla linea di terra, sempre per rotazione attorno al vertice  $B$ .

Congiungetelo con  $G$  e individuate per intersezione su  $BC''$  un punto  $M''$ .

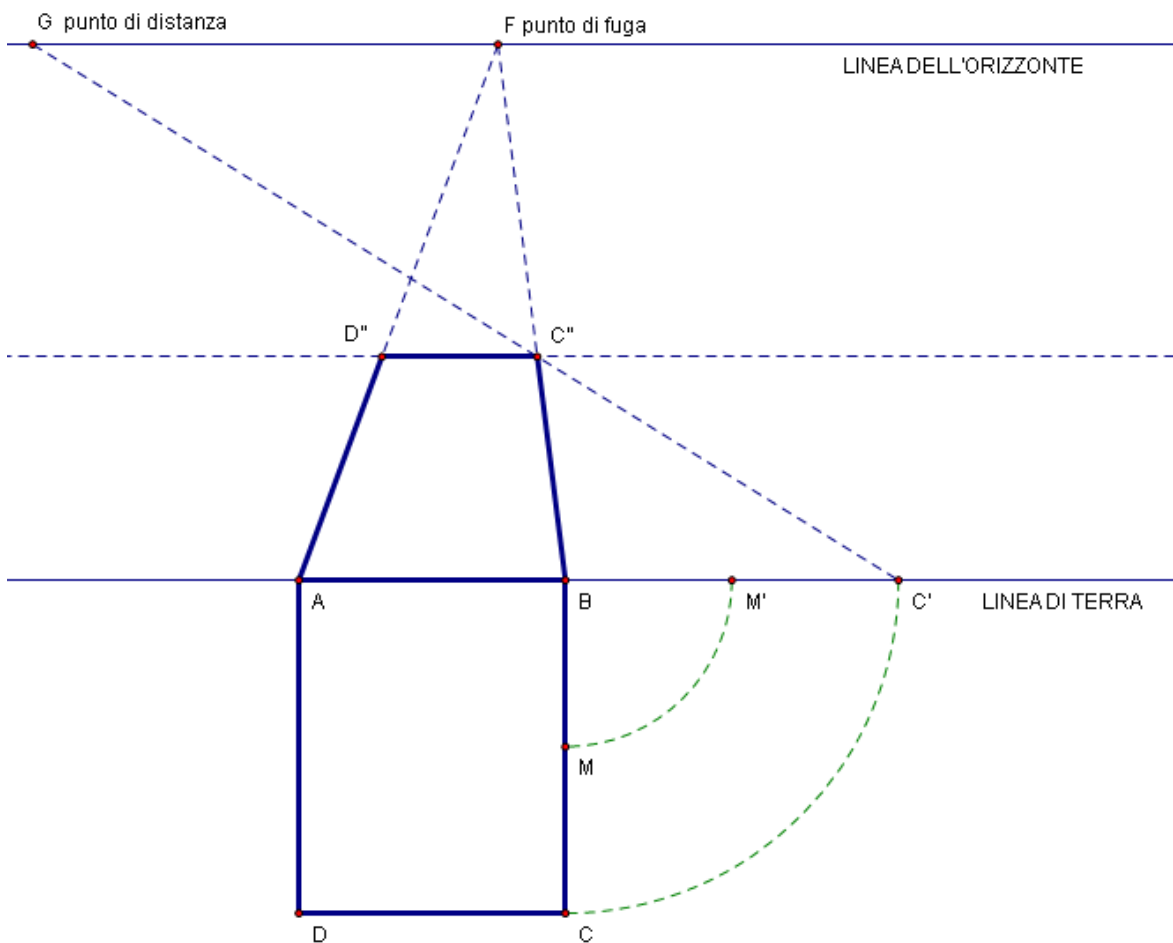


Figura 5

Questo punto  $M''$  è il punto medio di  $BC''$ ?

B6) Tracciate ora la parallela alla linea di terra che passa per  $M''$  (corrispondente del punto medio  $M$ ). I due segmenti in cui il segmento  $AD''$  viene diviso da questa parallela sono uguali?

B7) Tracciate adesso le diagonali del rettangolo  $ABCD$  e quelle del quadrilatero  $ABC''D''$ .  
Che cosa osservate?

B8) Congiungete il punto medio  $L$  di  $AB$  con  $F$ . Se  $O'$  è il punto di incontro delle diagonali di  $ABC''D''$  e  $K''$  è il punto di intersezione tra  $LF$  e  $C''D''$ , che cosa potete dire dei punti  $L$ ,  $O'$ , e  $K''$ ?

C)

Qui sotto, nella Figura 6, vedete il modo che abbiamo trovato per dividere il rettangolo ABCD in 4 rettangoli uguali (abbiamo diviso ogni lato in due parti uguali) e per determinare le "immagini" di questi rettangoli più piccoli come se fossero sdraiati su un piano perpendicolare a quello del foglio.

C1) Vi chiediamo, come prima cosa, di dividere il rettangolo ABCD in 16 rettangoli uguali dividendo a metà ogni mezzo lato (dunque sia la mezza base che la mezza altezza ancora in due parti).

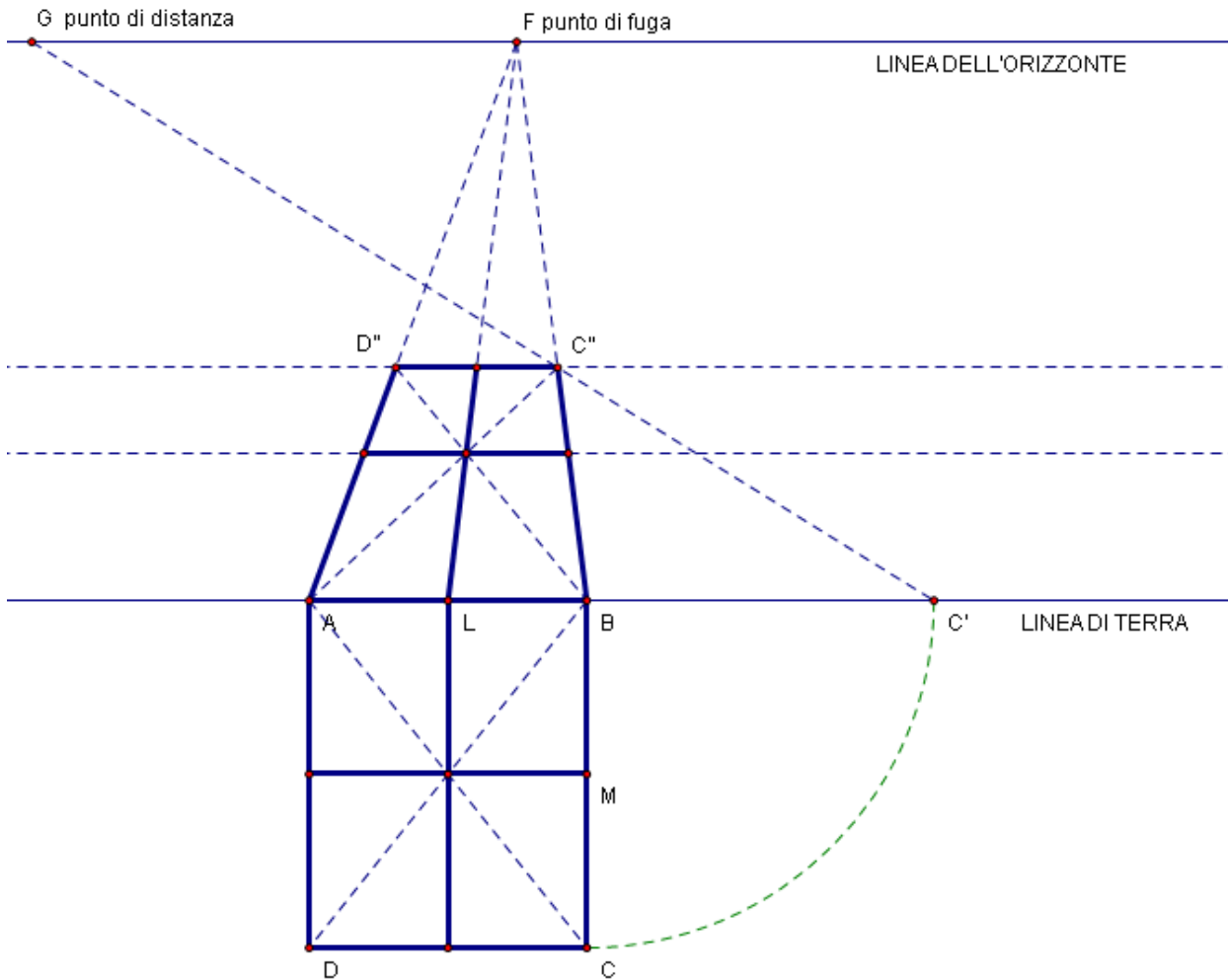


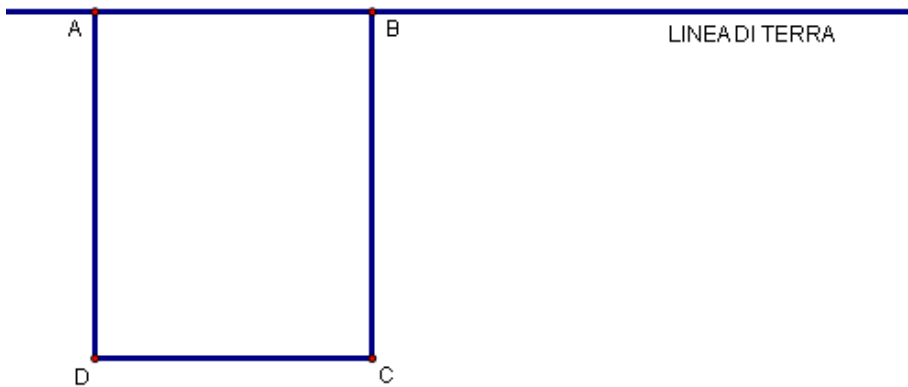
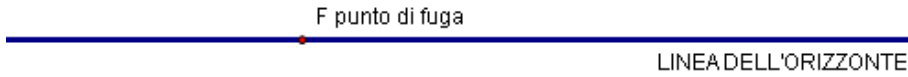
Figura 6

C2) Come seconda cosa, pensate di riuscire a farci vedere come "viene" la griglia 4x4 corrispondente nel quadro ABC"D"? Procedete disegnando nella figura che trovate nella scheda delle risposte.

**La città ideale**  
**Scheda delle risposte (I sessione – classe V)**

Cod. docente:.....      Cod. classe: .....

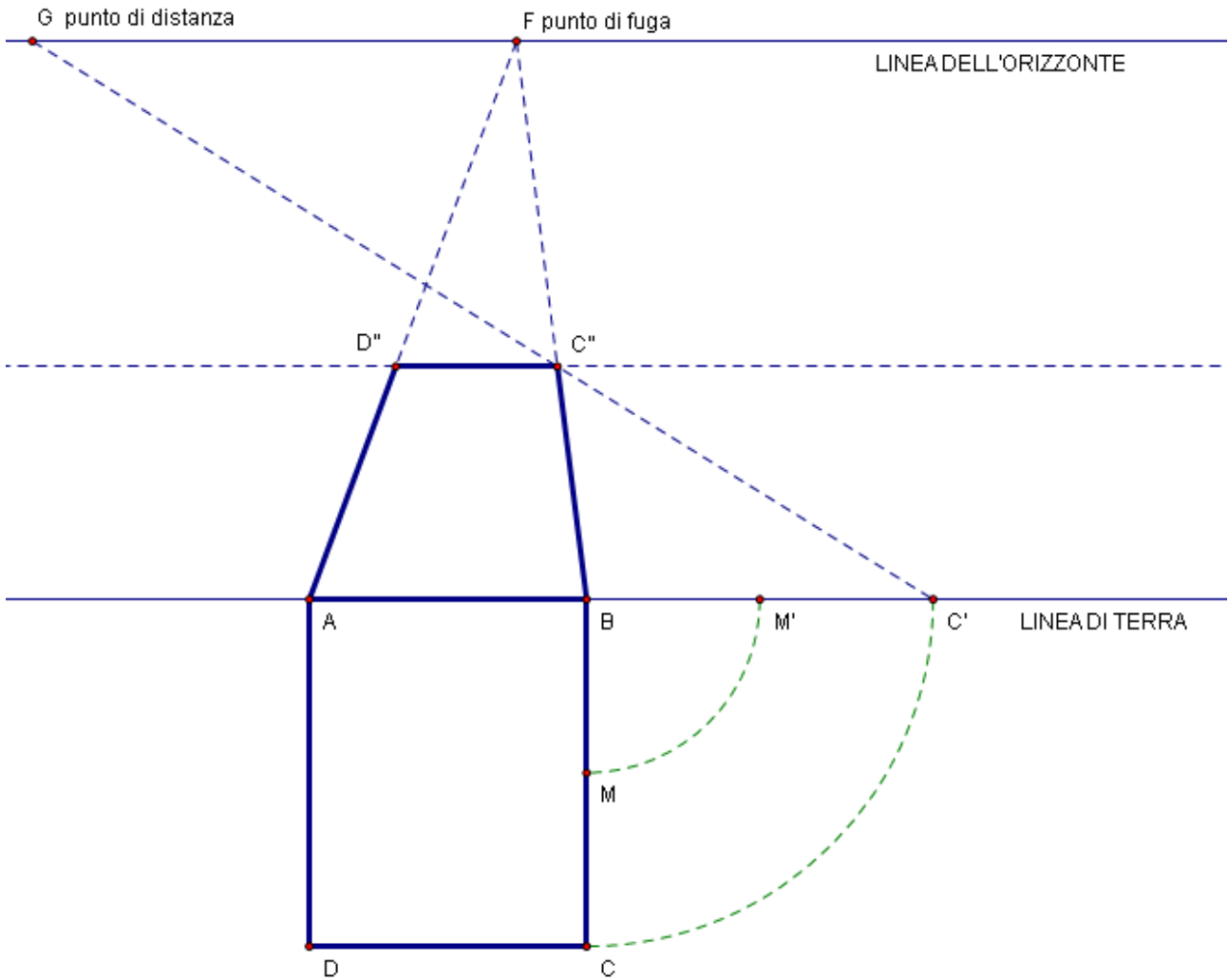
B)



Ecco come, sulla figura qui sopra, abbiamo eseguito il passo 2 e il passo 3 della costruzione.

- B1) La figura che abbiamo disegnato ..... un rettangolo.
- B2) Gli angoli..... sono maggiori di angoli retti.  
Gli angoli .....sono minori di angoli retti.
- B3) I lati opposti ..... e ..... sono paralleli.
- B4) I lati opposti ..... e ..... non sono paralleli.

B5)



Sulla figura qui sopra abbiamo congiunto  $M'$  con  $G$  e abbiamo individuato per intersezione su  $BC''$  il punto  $M''$ .

Il punto  $M''$  ..... il punto medio di  $BC''$ .

B6) Nella figura qui sopra abbiamo tracciato la parallela alla linea di terra che passa per  $M''$  (corrispondente del punto medio  $M$ ).

I due segmenti in cui il segmento  $AD''$  viene diviso da questa parallela ..... uguali.

B7) Nella figura qui sopra abbiamo tracciato le diagonali del rettangolo  $ABCD$  e quelle del quadrilatero  $ABC''D''$ . Osserviamo che .....

.....

.....

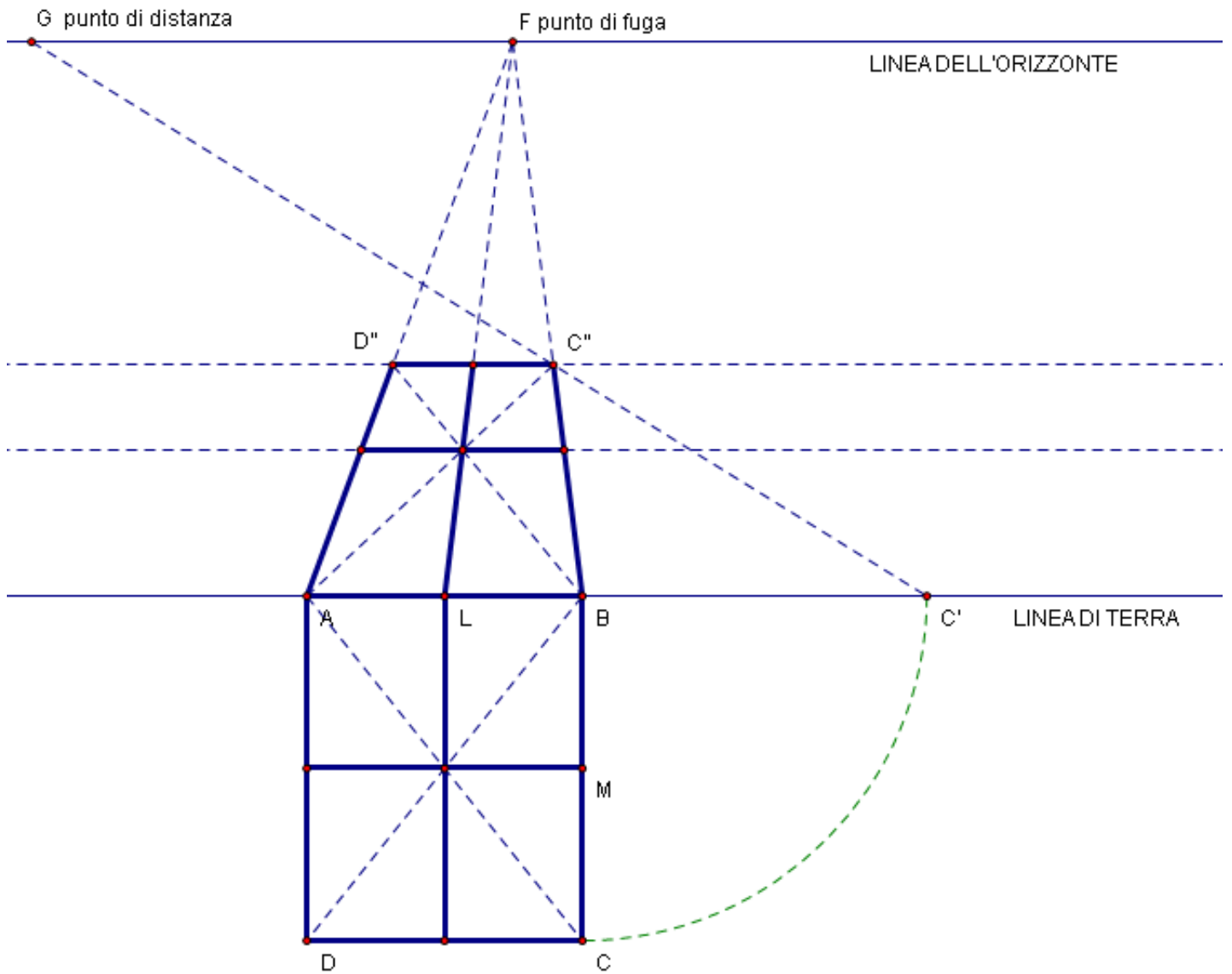
.....

.....

B8) Nella figura qui sopra abbiamo congiunto il punto medio  $L$  di  $AB$  con  $F$ . Se  $O'$  è il punto di incontro delle diagonali di  $ABC''D''$  e  $K''$  è il punto di intersezione tra  $LF$  e  $C''D''$ , a proposito dei punti  $L$ ,  $O'$ , e  $K''$  osserviamo che .....

.....

C)



Nella figura qui sopra abbiamo diviso il rettangolo ABCD in 16 rettangoli uguali dividendo a metà ogni mezzo lato (dunque sia la mezza base che la mezza altezza ancora in due parti). Abbiamo anche disegnato come viene la griglia 4x4 corrispondente nel quadro ABC'D''.