

## Corso di Laurea in Scienze dell’Architettura

### Corso di Fondamenti e Applicazioni di Geometria Descrittiva

Riccardo Migliari<sup>1</sup>,  
Leonardo Baglioni<sup>2</sup>, Jessica Romor<sup>3</sup>, Marta Salvatore<sup>4</sup>

1 Professore ordinario di Fondamenti e applicazioni della geometria descrittiva – titolare del corso  
2, Ricercatore, 3 e 4 Dottori di ricerca in Rilievo e rappresentazione dell’architettura e dell’ambiente

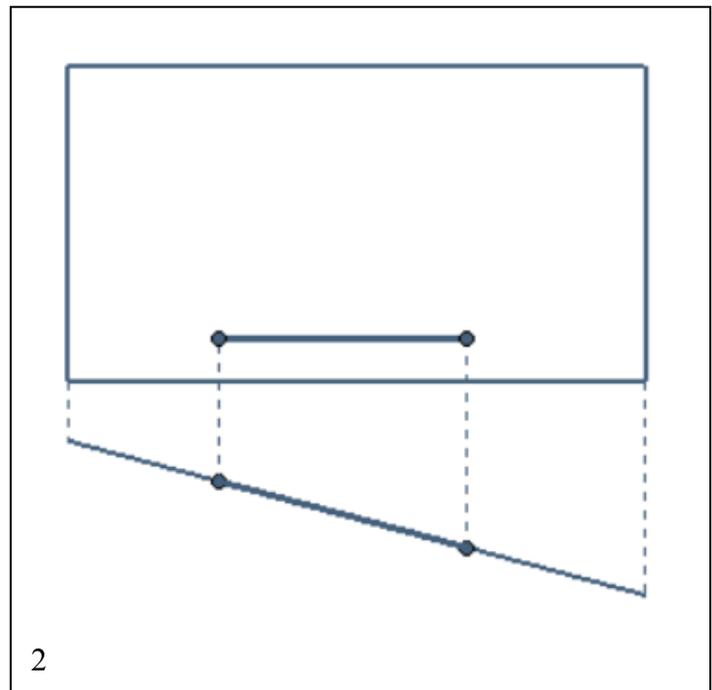
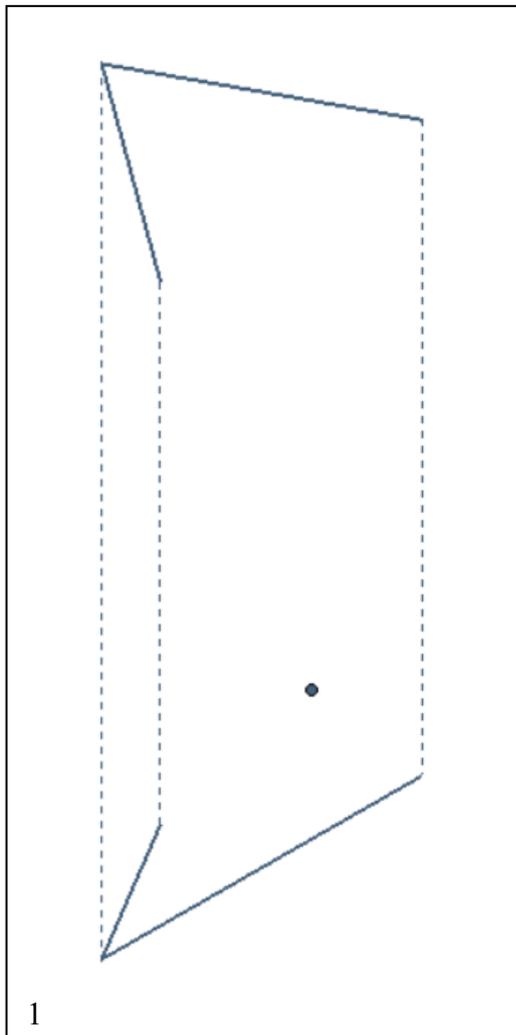
Lezione 03 – 9 Ottobre 2014

#### Argomenti

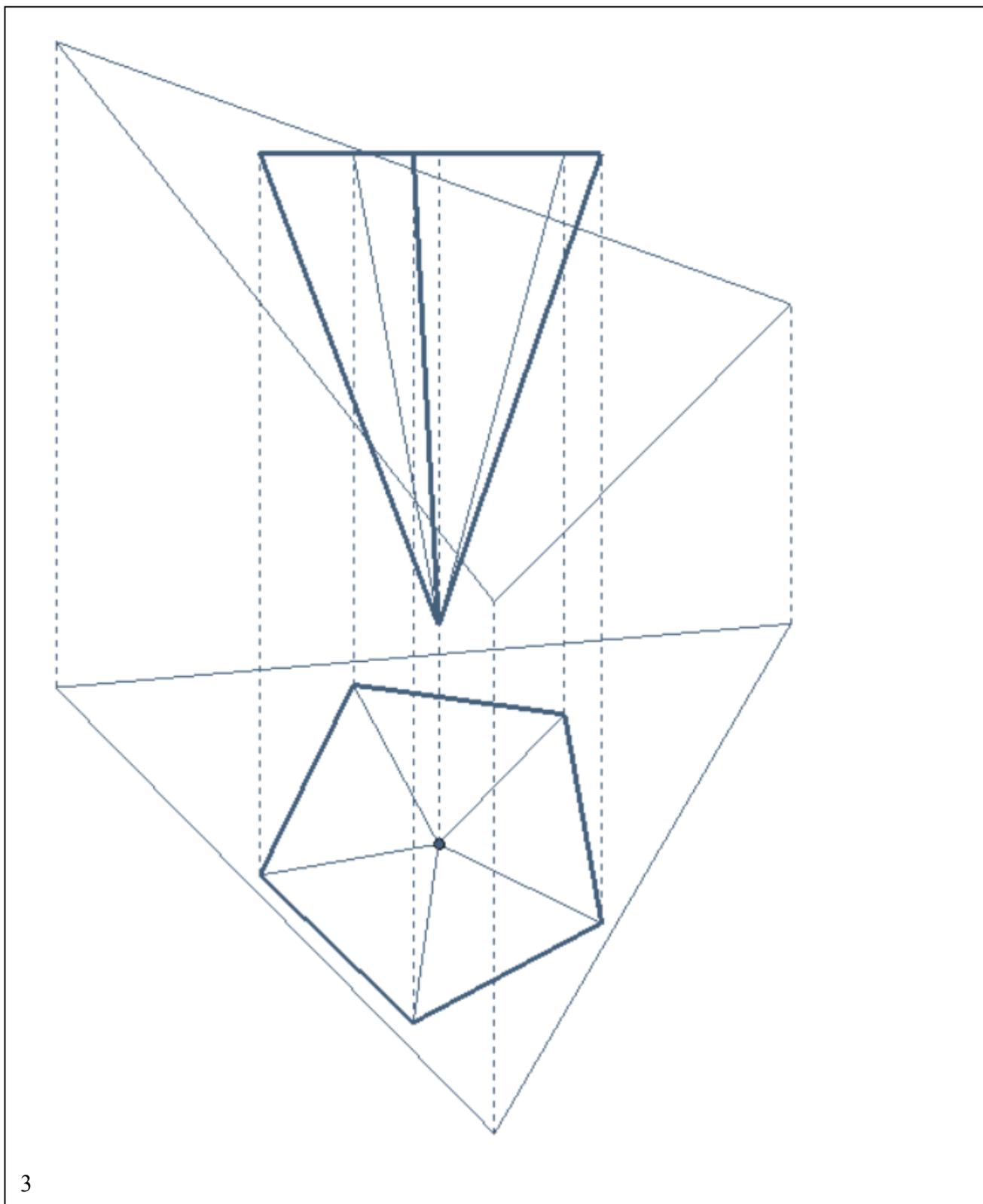
**Le proiezioni ortogonali associate (3).** Misura dell’angolo di pendenza di una retta. Misura di un segmento. Retta di massima pendenza di un piano. Misura dell’angolo di pendio di un piano.

**Esercitazione in aula:** costruzione del modello virtuale delle costruzioni precedenti e soluzione digitale dei medesimi problemi di rappresentazione.

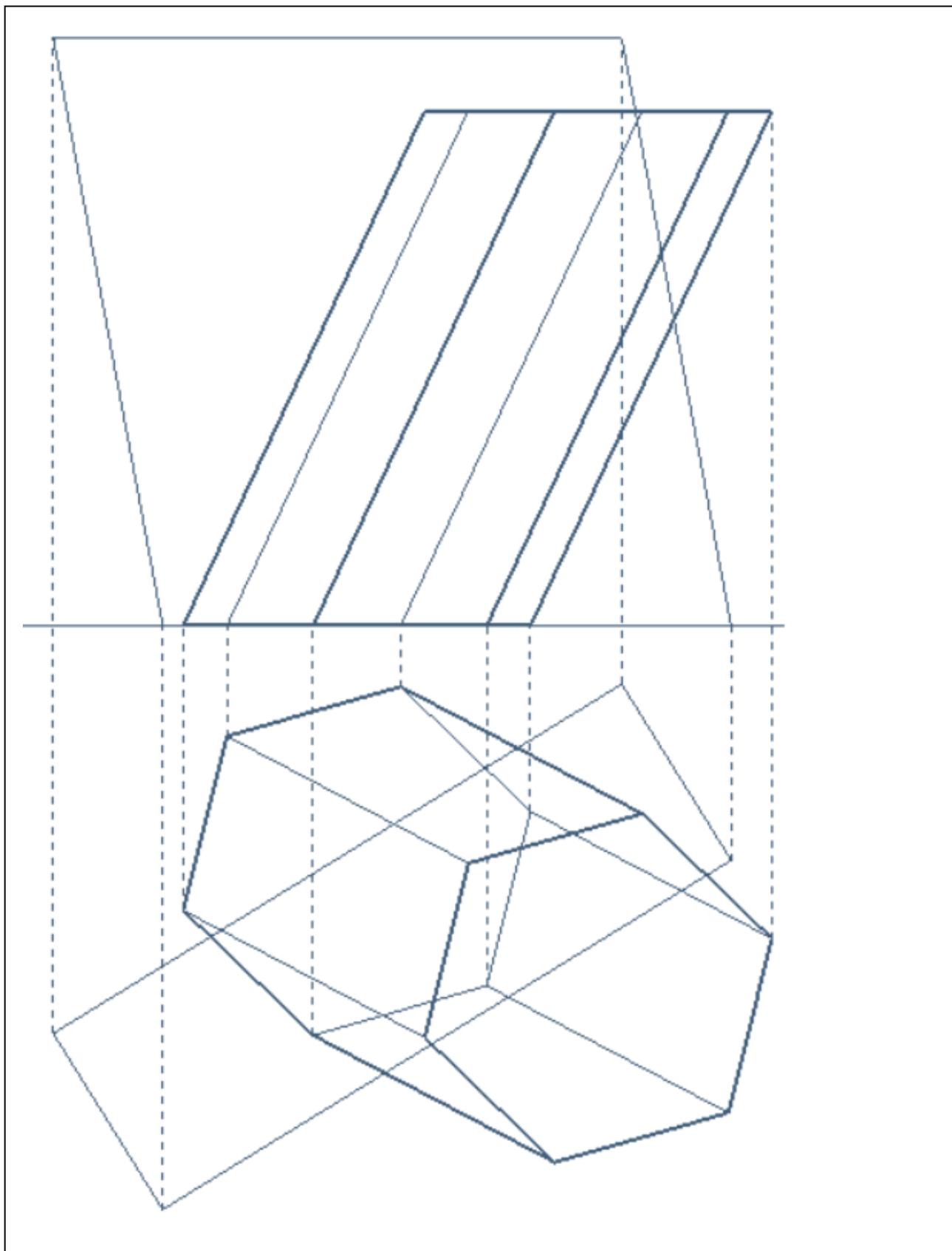
*Esercizi, applicazione di teorie e procedimenti trattati nelle lezioni precedenti*  
(nominare i punti nell’ordine crescente della loro quota)



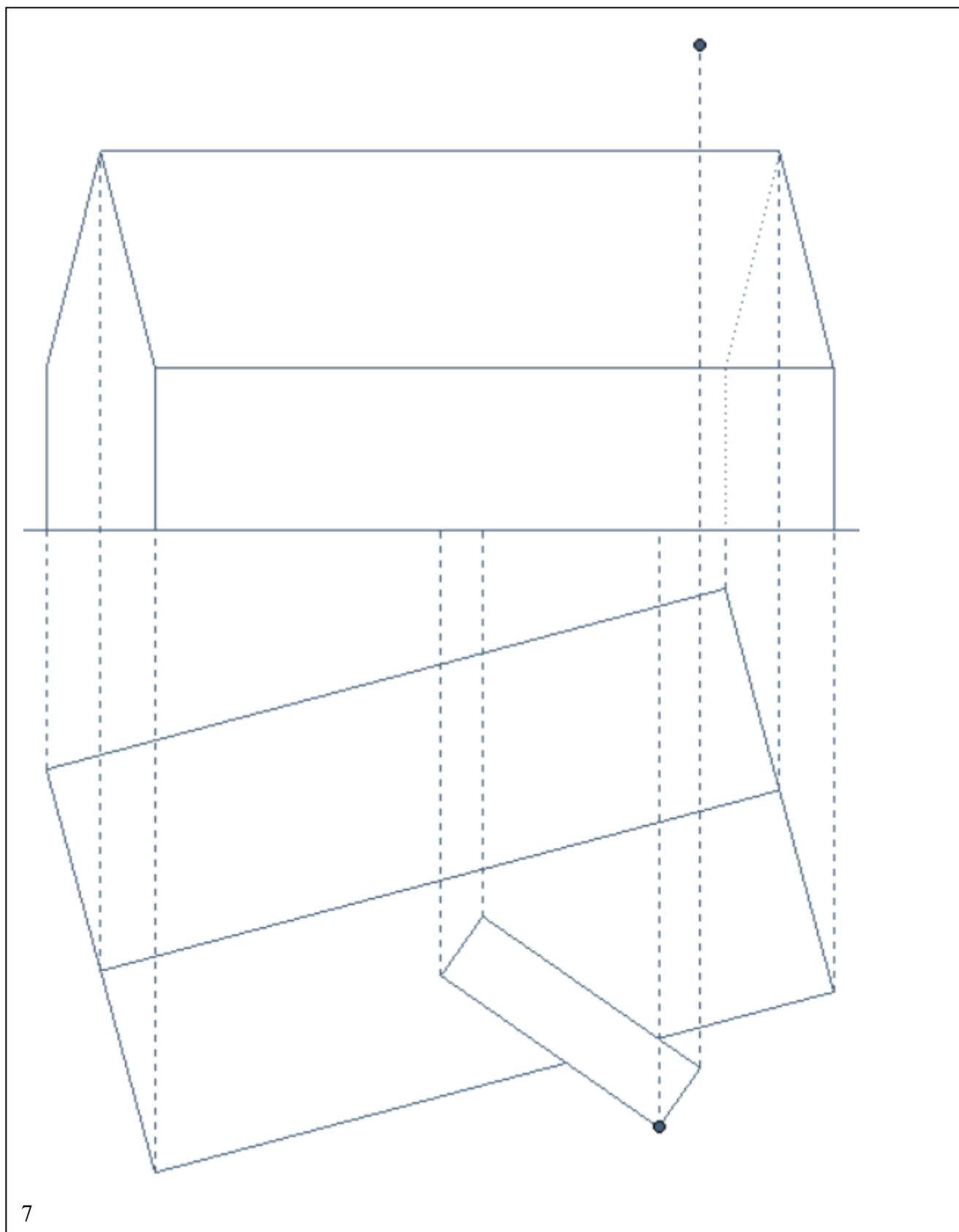
- 1) Costruire la pianta e l'alzata del quadrilatero irregolare **ABCD**, date le proiezioni di tre punti (**ABC**) e la sola pianta di un altro punto (**D**).
- 2) Dato il piano proiettante in prima **ABCD**, costruire su di esso l'alzata del quadrato che ha per lato il segmento orizzontale **EF**.



3) Sezionare la piramide con il piano **ABC**, conservando la parte superiore del solido.

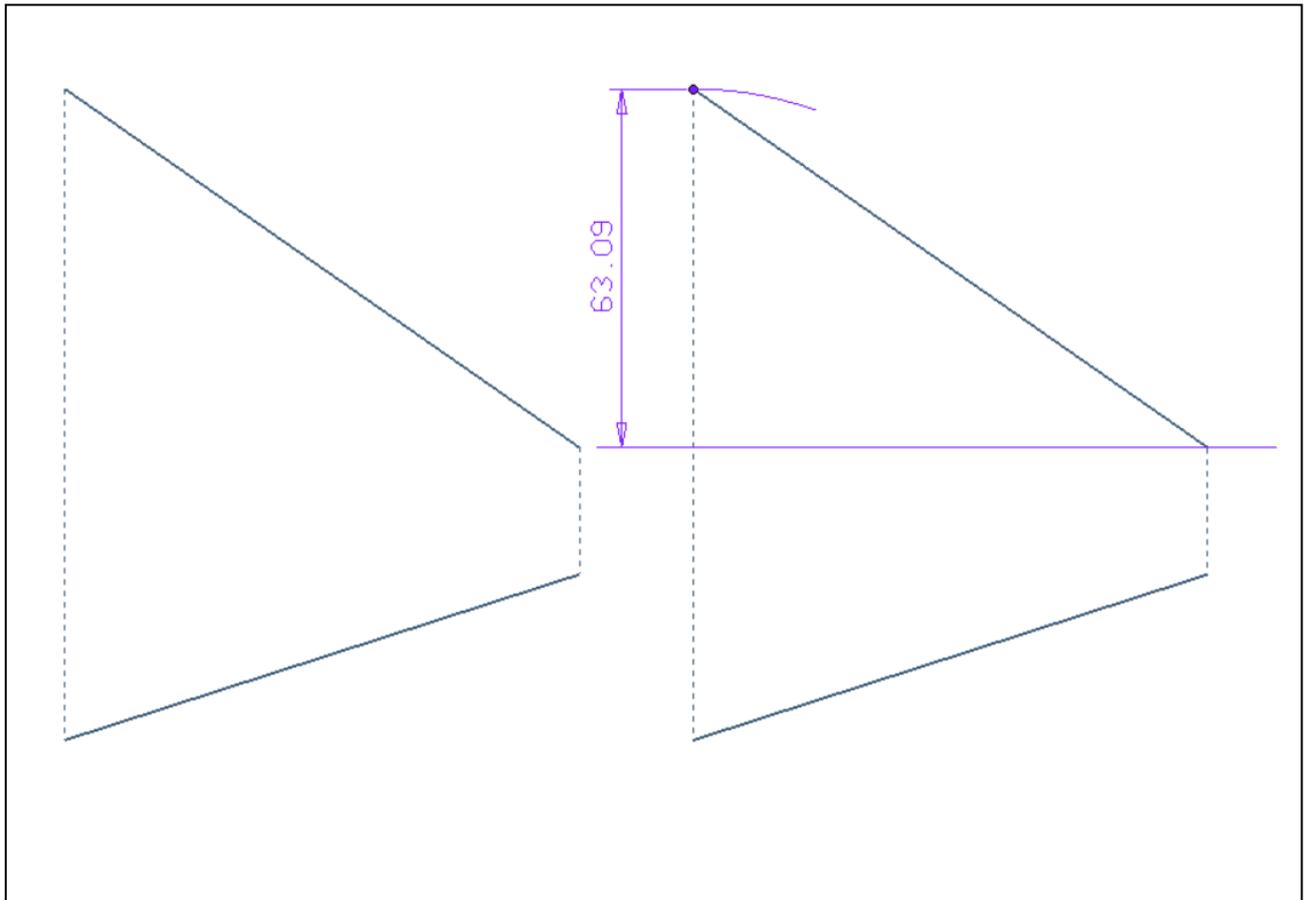


4) Sezionare il prisma con il piano **ABCD**.

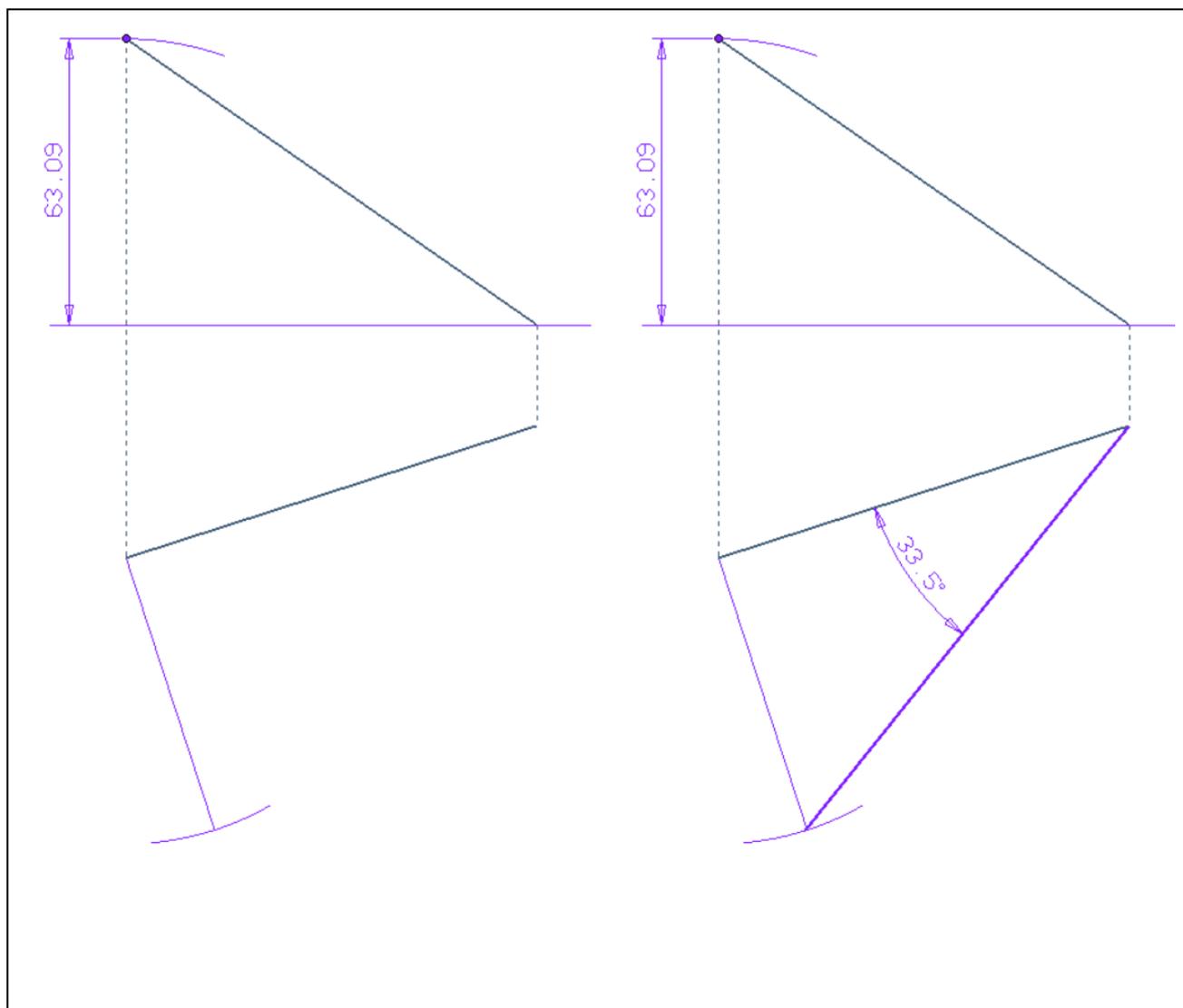


- 5) Disegnare il prospetto della casa, sapendo che il camino è alto quanto il punto assegnato in pianta e alzato.

***Misura dell'angolo di pendenza di una retta***

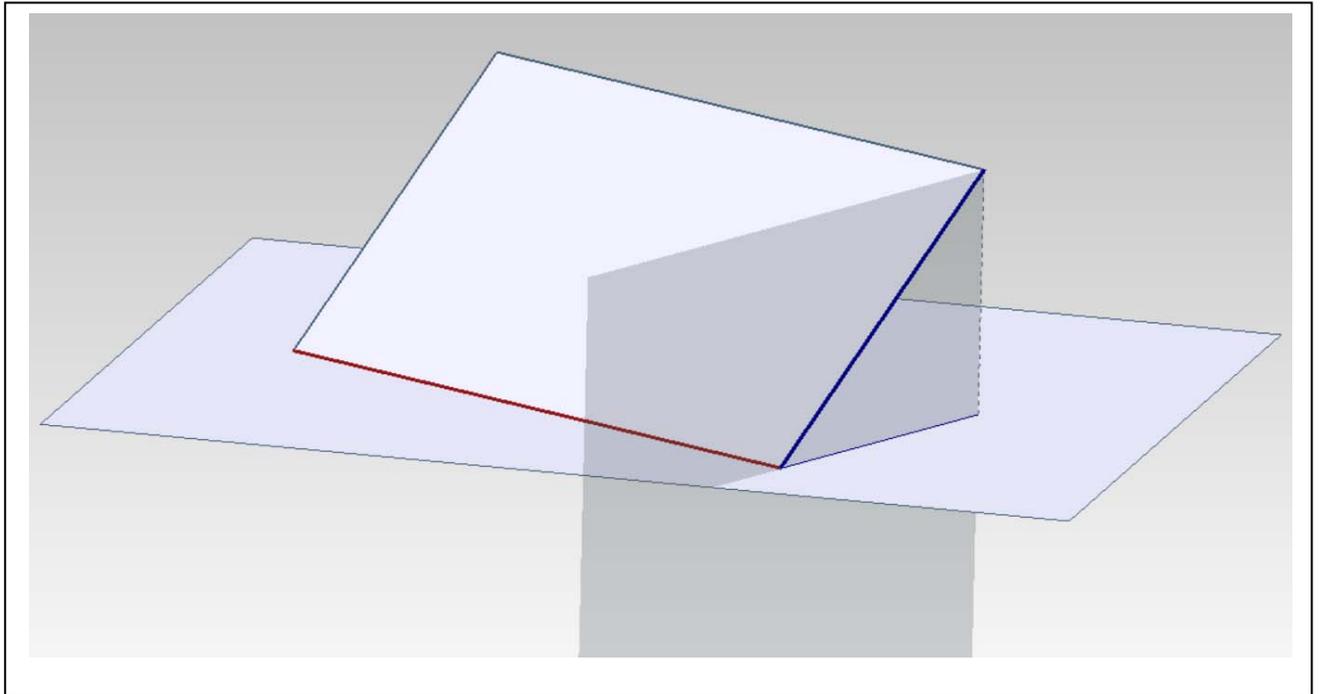


- 1) Nella prima fase (a sinistra) si costruisce un piano orizzontale di riferimento che passi per il punto più basso del segmento **AB**.
- 2) Nella seconda fase (a destra) si misura la quota la quota di **B**.



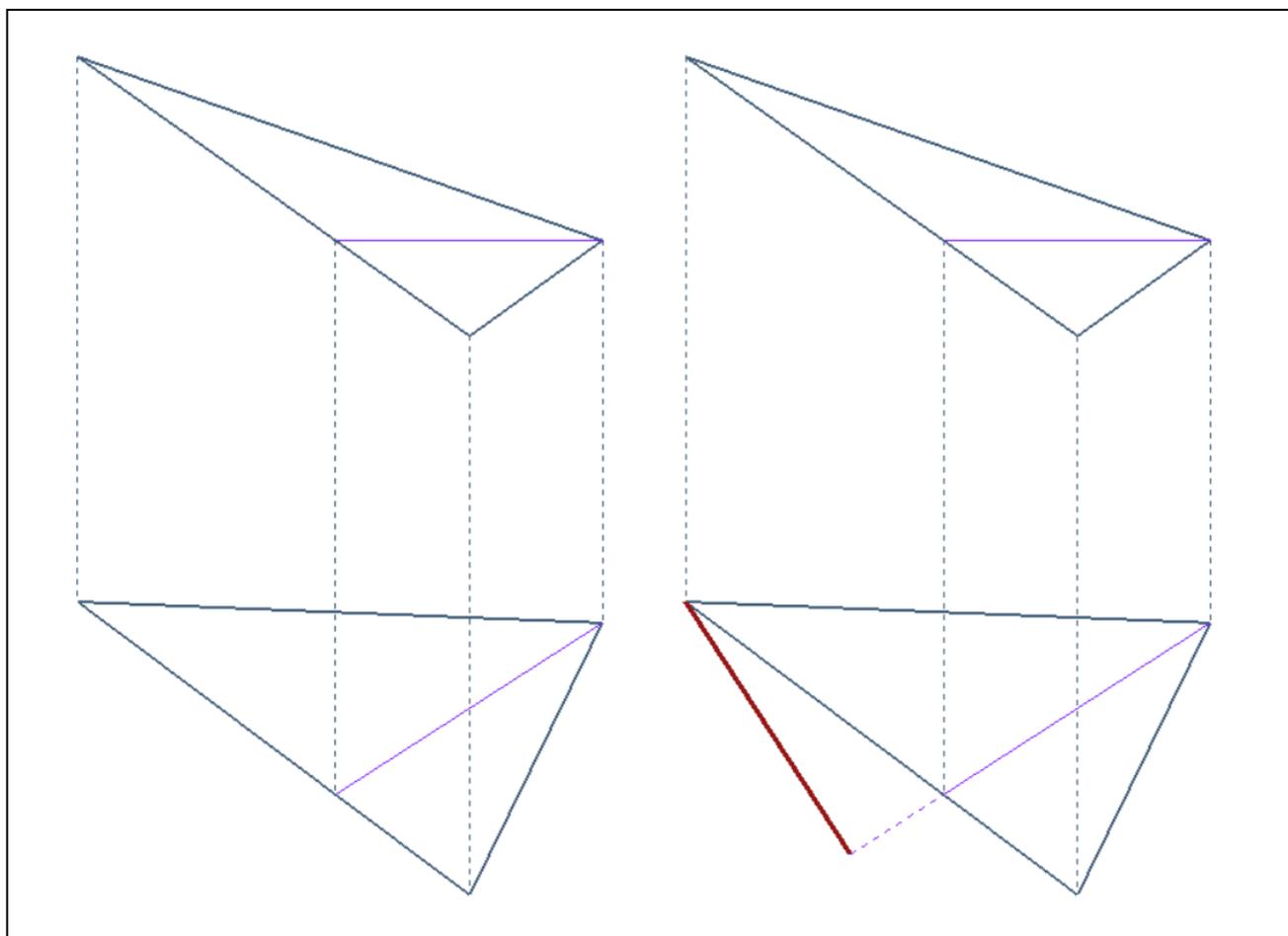
- 3) Nella terza fase (a sinistra), si ribalta il piano **ABA'** sul piano orizzontale di cui sopra.
- 4) Nella quarta fase (a destra), si traccia il ribaltamento **AB\*** del segmento **AB** e si misura l'angolo di pendenza della retta cui appartiene **AB**.

### ***Retta di massima pendenza di un piano***

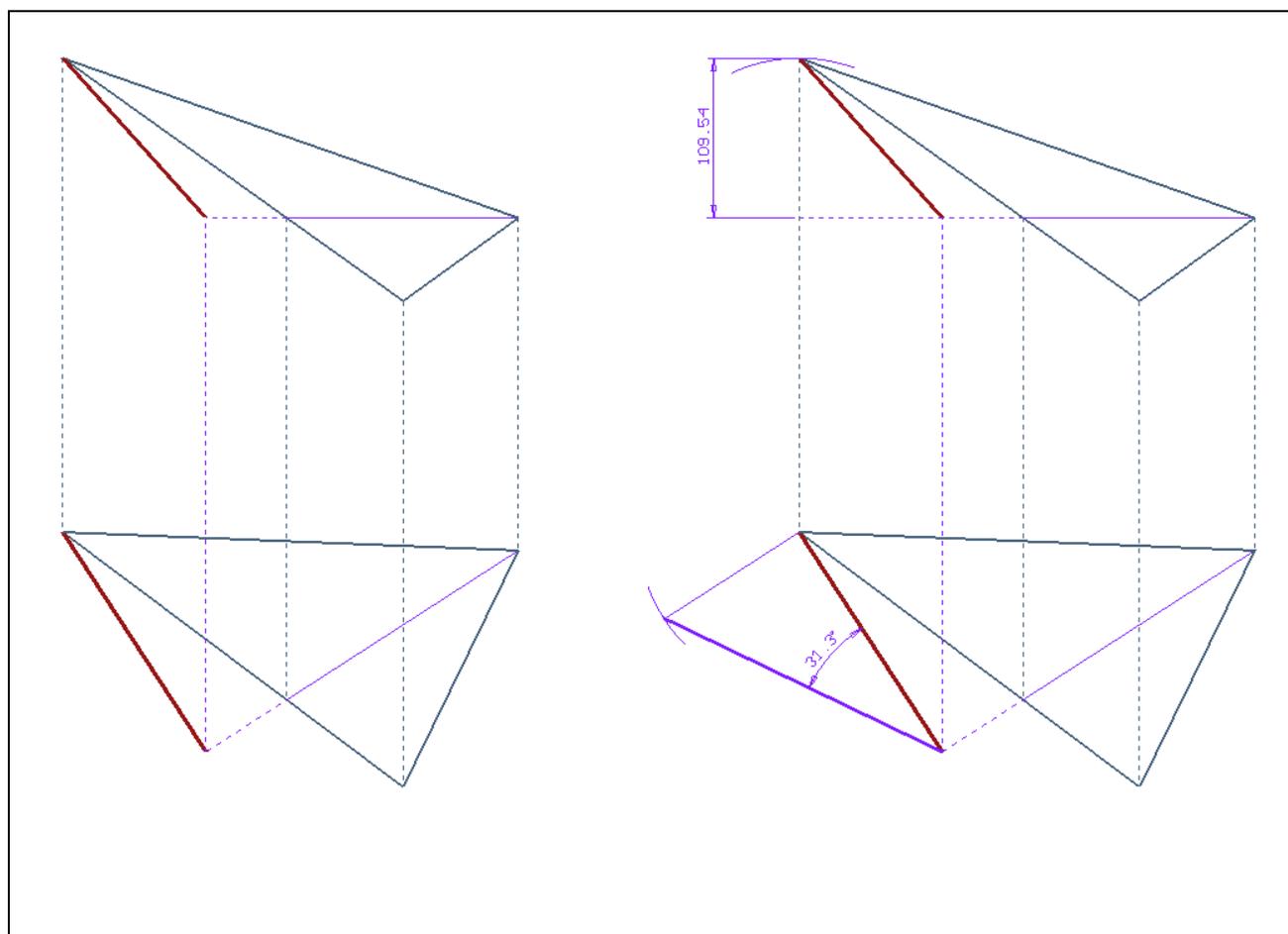


- 1) È essenziale conoscere le relazioni che legano gli elementi distintivi di un piano inclinato, che sono: le rette orizzontali, come **o** (in rosso nella figura), le rette di massima pendenza, come **p** (in blu nella figura), e il piano della sezione retta, come **γ** (trasparente nella figura).  
Le rette di massima pendenza **p** sono perpendicolari alle rette orizzontali **o**. Le prime proiezioni **p'** delle rette di massima pendenza sono perpendicolari alle prime proiezioni **o'** delle rette orizzontali.  
Il piano della sezione retta **γ** è perpendicolare alle rette orizzontali **o**.

**Misura dell'angolo di pendio di un piano**



- 1) Nella prima fase (a sinistra), si costruisce una retta orizzontale  $o$  del piano dato  $ABC$ .
- 2) Nella seconda fase (a destra) si disegna, perpendicolare a  $o'$ , la prima proiezione  $p'$  della retta di massima pendenza del piano  $ABC$ .



- 3) Nella terza fase (a sinistra) si costruisce la seconda proiezione  $p''$  della retta di massima pendenza  $p$ .
- 4) Nella quarta fase (a destra) si misura l'angolo di pendenza della retta  $p$ , che è l'angolo di pendenza (o di pendio) del piano. Il procedimento, in questa ultima fase, è quello precedentemente illustrato.

***Elenco dei modelli e delle tavole da portare all'esame, relativamente alla seconda lezione***

1. Disegni, tratti dagli appunti presi a lezione.
2. Gli esercizi illustrati all'inizio della lezione, risolti.
3. Il disegno e il modello 3D del ribaltamento che permette di misurare la lunghezza e l'angolo di pendenza di un segmento **AB**.
4. Il disegno e il modello 3D del procedimento che permette di misurare l'angolo di pendio di un piano **ABC**.