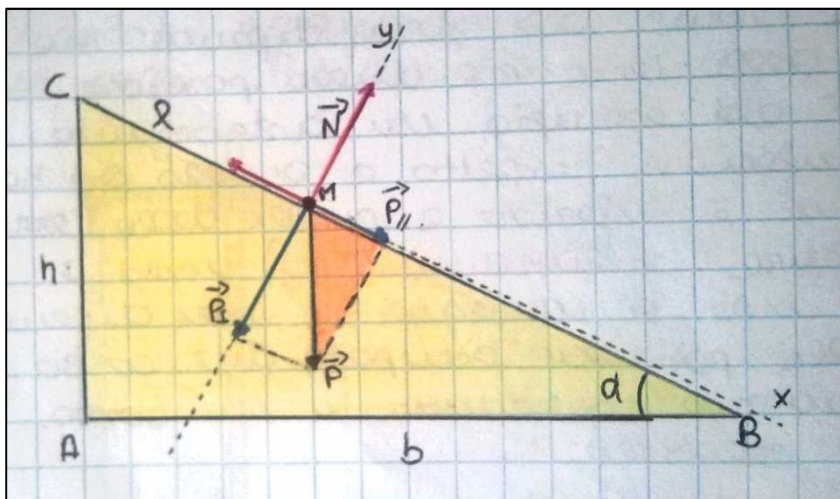


PIANO INCLINATO

Un piano inclinato si può rappresentare con un triangolo rettangolo, sulla cui ipotenusa BC è appoggiato un punto materiale **M** di massa **m**, ovvero di peso $\vec{P} = m\vec{g}$.



Scomponiamo la forza \vec{P} secondo due direzioni: parallelamente al piano inclinato (\vec{P}_{\parallel} sull'asse x) e perpendicolarmente ad esso (\vec{P}_{\perp} sull'asse y). La componente \vec{P}_{\perp} è neutralizzata dalla forza \vec{N} (**forza normale**) che è la reazione vincolare del piano.

$$\vec{P}_{\perp} + \vec{N} = 0$$

Il punto materiale, quindi, non si muove perpendicolarmente ma si muove lungo l'asse x: \vec{P}_{\parallel} non ha forze che possano contrastarla ed è detta **componente attiva**. Per tenere in equilibrio il corpo, invece, bisogna applicare una forza \vec{F} opposta a \vec{P}_{\parallel} . Per calcolare il modulo di \vec{F} , che è lo stesso di \vec{P}_{\parallel} , si considerano i triangoli simili ABC e quello piccolo in arancione, e si scrive la seguente proporzione:

$$h: \vec{P}_{\parallel} = l: \vec{P} \quad \text{essendo } \vec{P} = m\vec{g} \quad \text{allora} \quad \vec{P}_{\parallel} = \frac{h}{l} m\vec{g}$$

$$\text{essendo } \frac{h}{l} = \sin \alpha \quad \text{allora} \quad \vec{P}_{\parallel} = m\vec{g} \cdot \sin \alpha$$

Se invece, si vuole calcolare \vec{P}_{\perp} , si scrive la seguente proporzione:

$$b: \vec{P}_{\perp} = l: \vec{P} \quad \text{essendo } \vec{P} = m\vec{g} \quad \text{allora} \quad \vec{P}_{\perp} = \frac{b}{l} m\vec{g}$$

$$\text{essendo } \frac{b}{l} = \cos \alpha \quad \text{allora} \quad \vec{P}_{\perp} = m\vec{g} \cdot \cos \alpha$$