Allegato 8: Le relazioni nel modello

L’area è legata all’altezza relativa al lato fisso con una relazione di proporzionalità diretta; infatti se l’altezza raddoppia, raddoppia anche l’area.

Indicando con A l’area e con h l’altezza si ha:

**A = b · h/2**

Il cui grafico è il seguente:

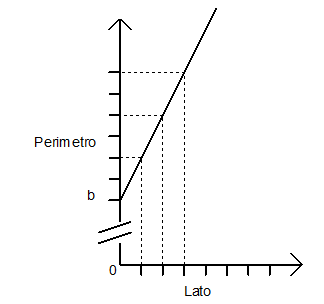


L’inclinazione della retta dipende dal coefficiente angolare e quindi dalla misura della base (costante).

Anche i lati variabili ed il perimetro sono legati da una relazione matematica, infatti ogni volta che il lato obliquo (variabile indipendente) aumenta di 1 unità, il perimetro (variabile dipendente) aumenta di 2. Indicando con P il perimetro, con *l*  il lato obliquo e con b la base fissa si ha:

**P = b + 2 · *l***

È ancora una funzione lineare, ma non di proporzionalità diretta; il grafico relativo è il seguente:

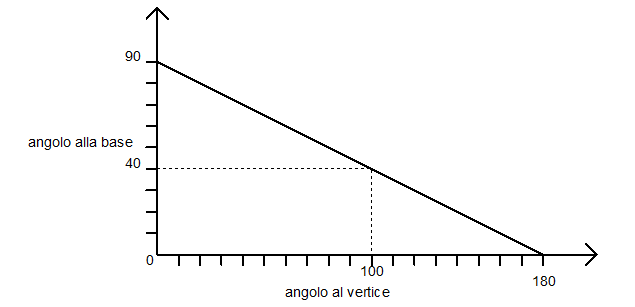


Quanto agli angoli, nel movimento tutti e tre modificano la misura ma, poiché la loro somma deve essere comunque di 180°, anch’essi sono legati da una precisa relazione matematica.

Indicando con α ciascuno degli angoli alla base e con β l’angolo al vertice si ha:

**2α + β = 180°**

Essa indica che se ciascun angolo alla base aumenta di 1° l’angolo al vertice diminuisce di 2° e viceversa. Si tratta quindi di una funzione lineare la cui rappresentazione grafica è la seguente:



È anche possibile analizzare la relazione tra uno degli angoli alla base e la misura dell’altezza; a colpo d’occhio, gli alunni in genere affermano che si tratta ugualmente di proporzionalità diretta. È facile convincersi che non è vero, semplicemente esaminando due casi: angolo alla base di 45° e angolo alla base di 90° (caso limite); non è vero, infatti, che raddoppiando l’angolo raddoppia anche la misura dell’altezza. Si tratta invece di una relazione trigonometrica, che è possibile analizzare in maniera più precisa con alunni più grandi.