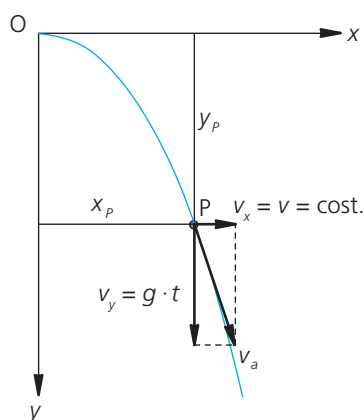


## Procedimento di calcolo dell'equazione della parabola risultante dalla composizione di un moto rettilineo uniforme con un moto rettilineo uniformemente accelerato

Figura 1



Assunto un riferimento cartesiano ortogonale  $x, y$  come in **Figura 1**, consideriamo un generico punto P dotato contemporaneamente di un moto rettilineo uniforme avente il vettore velocità  $v$  diretto orizzontalmente e di un moto uniformemente accelerato, diretto verticalmente, avente come accelerazione l'accelerazione di gravità  $g$ .

Consideriamo separatamente lo spazio percorso con moto uniforme e quello percorso con moto uniformemente accelerato:

– moto uniforme: a partire dall'istante iniziale, il punto mobile P ha percorso nel tempo  $t$ , in direzione orizzontale, con velocità  $v$ , la distanza:

$$x = v \cdot t \quad (1)$$

– moto uniformemente accelerato: a partire dallo stesso istante iniziale e nello stesso tempo  $t$ , il punto P ha percorso, in direzione verticale, la distanza:

$$y = \frac{1}{2} g \cdot t^2 \quad (2)$$

La relazione (1) può anche scriversi:

$$t = \frac{x}{v} \quad (3)$$

Se si sostituisce l'espressione (3) nella (2) si ricava l'equazione della parabola, ossia l'espressione:

$$y = \frac{g}{2v^2} x^2 \quad (4)$$

Dal momento che  $v$  è un valore costante, anche il rapporto  $\frac{g}{2v^2}$  è una costante. Se indichiamo con  $k$  tale rapporto, la (4) diventa:

$$y = k \cdot x^2$$

che è l'equazione di una parabola avente come asse l'asse  $y$  e il vertice nell'origine degli assi.