



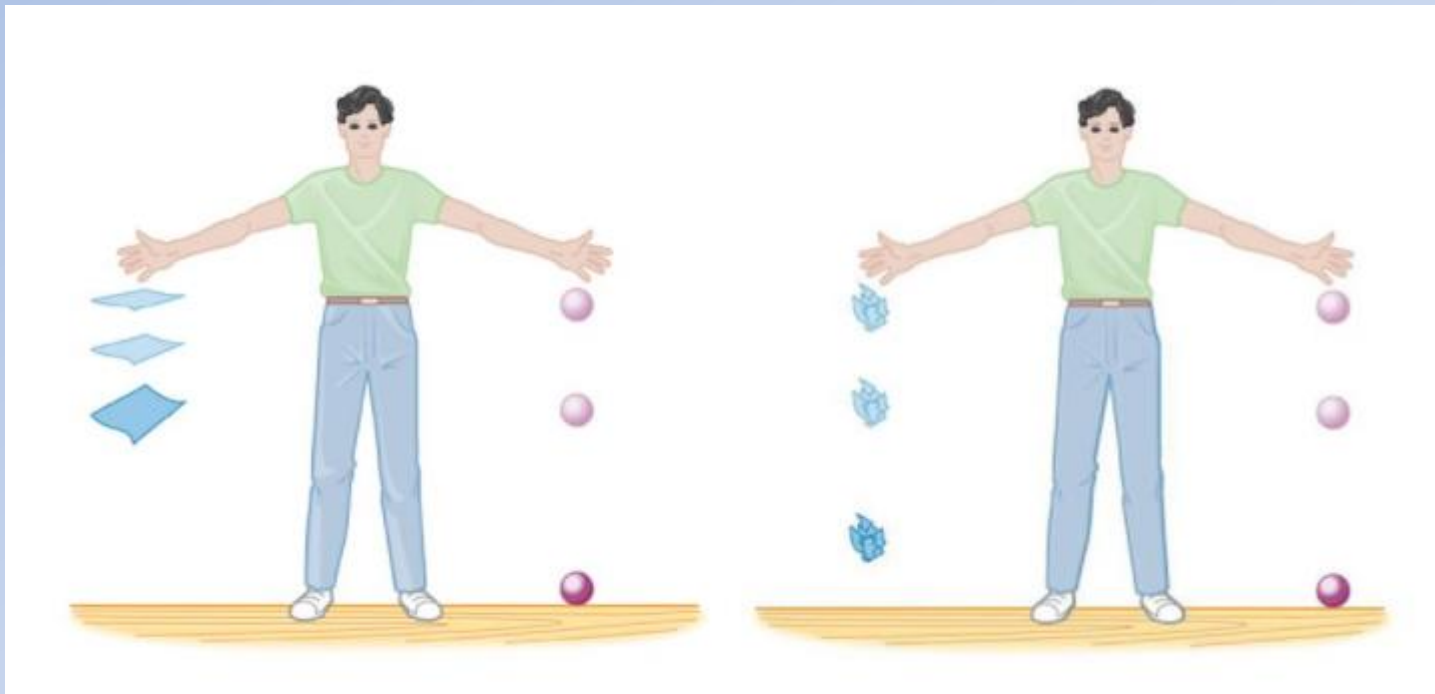
# LA CADUTA LIBERA DEI CORPI



Prof. Nico Dinelli

# La caduta libera dei corpi

## Il ruolo della resistenza dell'aria



# La caduta libera dei corpi

## Resistenza dell'aria trascurabile

In questa condizione tutti i corpi indipendentemente dalla loro massa cadono verso il basso con la stessa accelerazione

→ La caduta da fermo

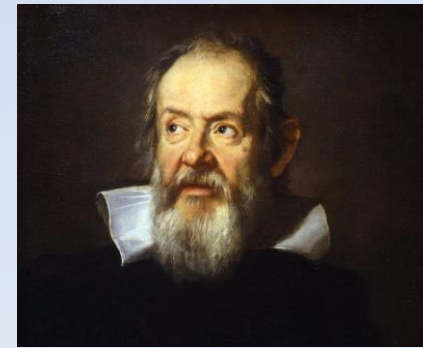
→ Il lancio verticale verso l'alto

Accelerazione di gravità  $\vec{g}$   $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  oppure N/kg

I corpi in caduta libera descrivono un moto di tipo **rettilineo uniformemente accelerato (MRUA)**

$$S = S_i + v_i \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \quad \text{Legge oraria del MRUA}$$

$$v = v_i + a \cdot t \quad \text{Legge della velocità del MRUA}$$



Prof. Nico Dinelli

# La caduta libera dei corpi

## La caduta da fermo

$$s = s_i + v_i \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$v = v_i + a \cdot t$$



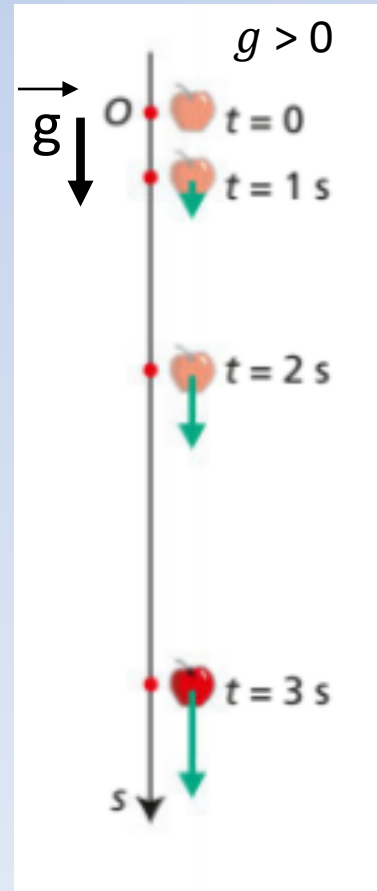
Legge oraria del moto di caduta libera da fermo

Legge della velocità del moto di caduta libera da fermo

$$s = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$v = g \cdot t$$

$$v_i = 0$$



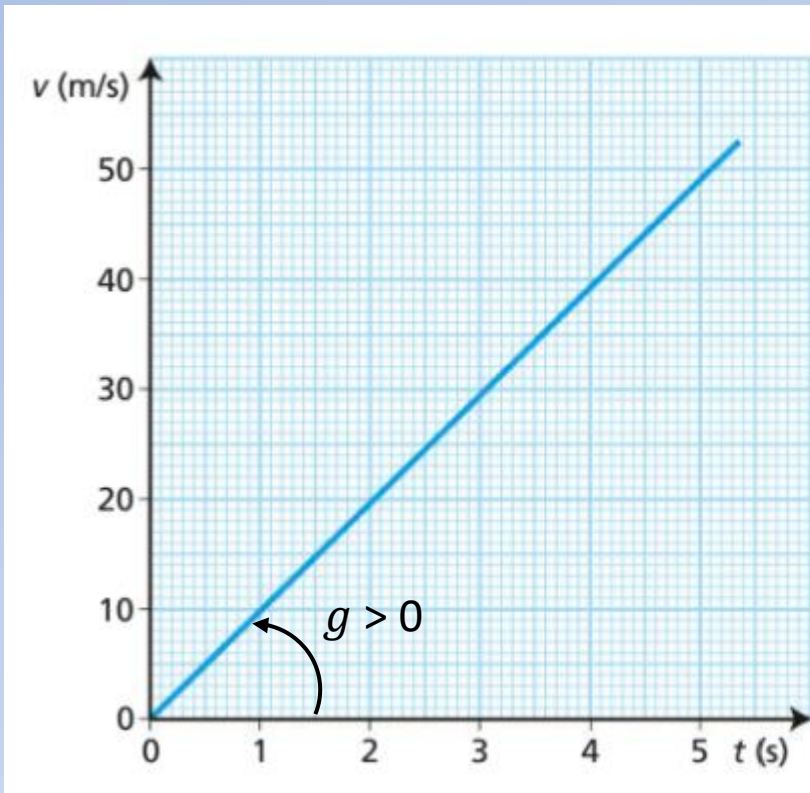
Prof. Nico Dinelli

# La caduta libera dei corpi

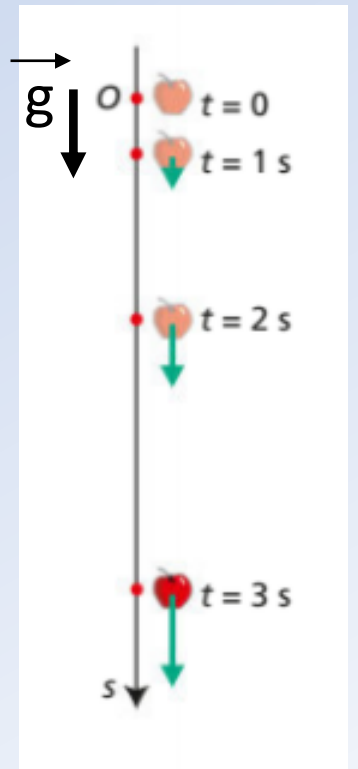
$$s = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$v = g \cdot t$$

## La caduta da fermo

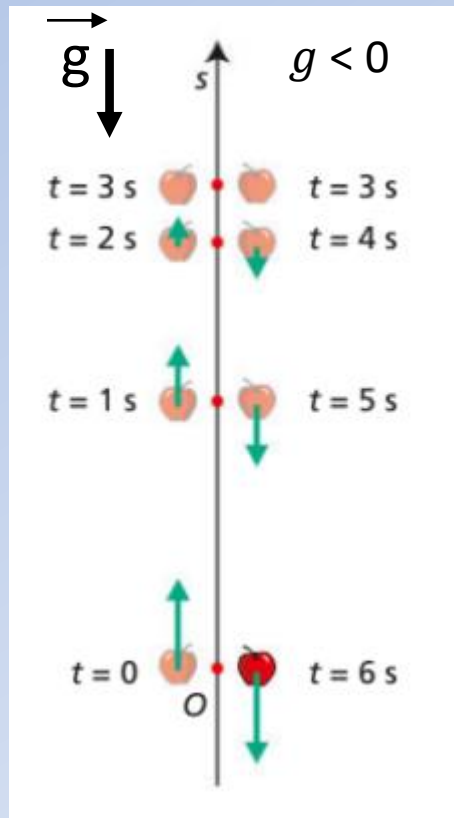


$$v_i = 0$$



# La caduta libera dei corpi

## Il lancio verticale verso l'alto



$$S = S_i + v_i \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$v = v_i + a \cdot t$$



Legge oraria nel lancio verticale

$$S = v_i \cdot t - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

Legge della velocità nel lancio verticale

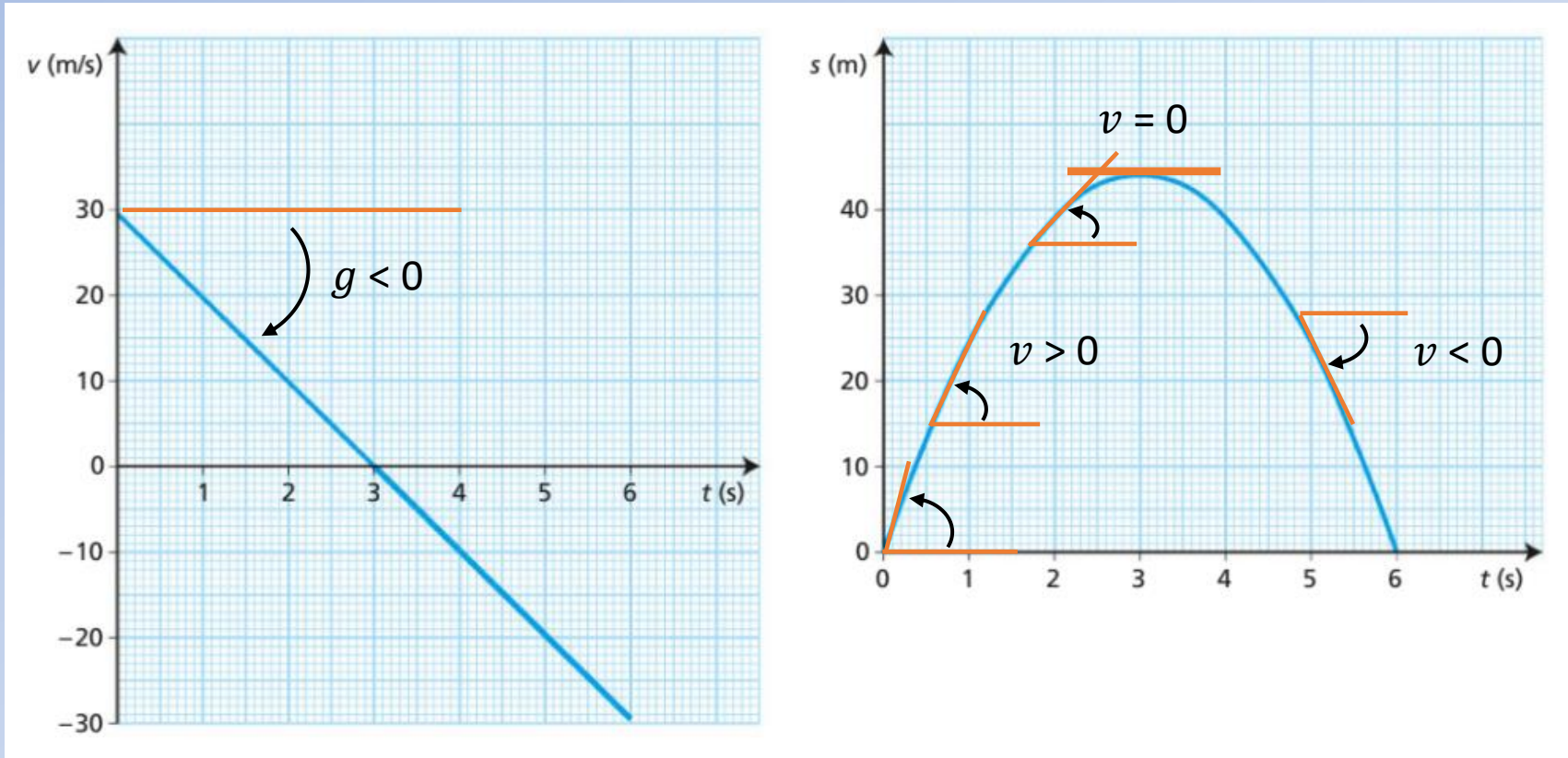
$$v = v_i - g \cdot t$$

$$v_i \neq 0$$

$$v_i > 0$$

# La caduta libera dei corpi

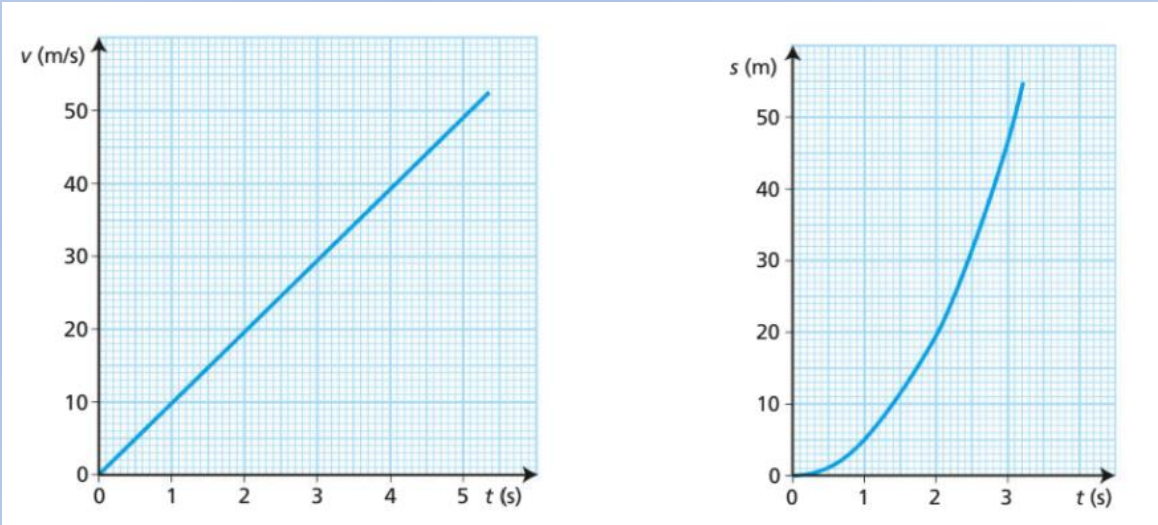
## Il lancio verticale verso l'alto



$$S = v_i \cdot t - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$v = v_i - g \cdot t$$

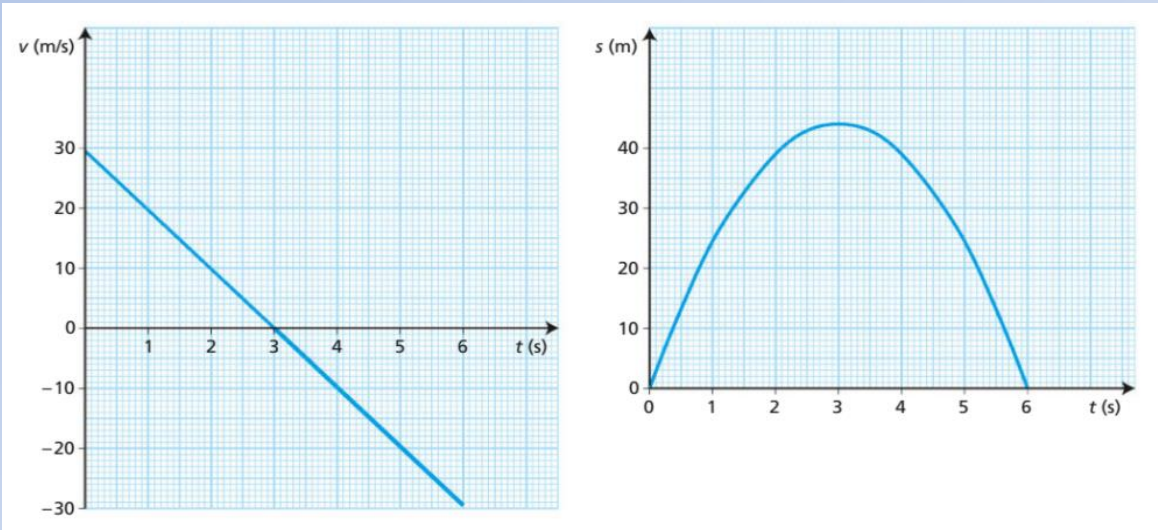
# La caduta libera dei corpi



La caduta da fermo

$$s = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$v = g \cdot t$$



Il lancio verticale verso l'alto

$$s = v_i \cdot t - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$v = v_i - g \cdot t$$

*Fine*