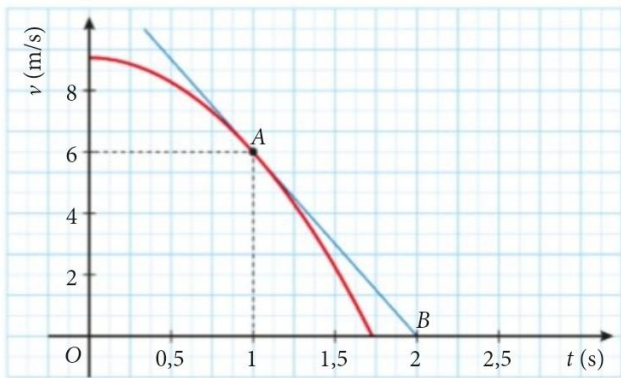


**26** **LEGGI IL GRAFICO** Una motocicletta frena bruscamente, passando da una velocità di 9 m/s a 0 m/s in meno di 2 s, in accordo con il grafico in rosso.

- Qual è l'accelerazione istantanea all'istante  $t = 1$  s?
- Qual è l'accelerazione media nell'intervallo di tempo compreso tra  $t = 0$  s e  $t = 1$  s?



$[-6 \text{ m/s}^2; -3 \text{ m/s}^2]$

$$a(t=1\text{s})$$

$$a_{t=1\text{s}}$$

$$a(1)$$

MODI PER DENOTARE  
L'ACCELERAZIONE  
ALL'ISTANTE 1 s

$$a(t=1\text{s}) = \frac{0 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{2\text{s} - 1\text{s}} = -6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

←  
PENDENZA  
DELLA RETTA  
AB (TANGENTE)

$$a_m = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{6 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 9 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{1\text{s} - 0\text{s}} = -3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

# MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

(RETTILINEO)

ACCELERAZIONE  $a$  COSTANTE

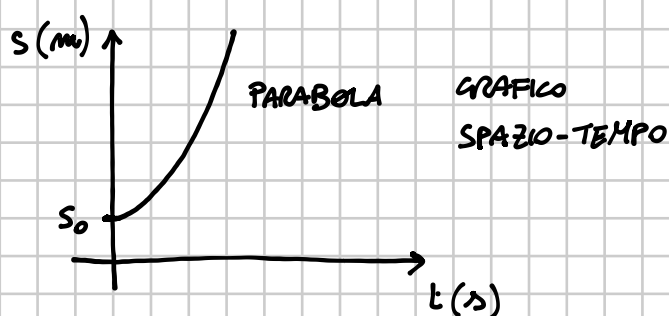
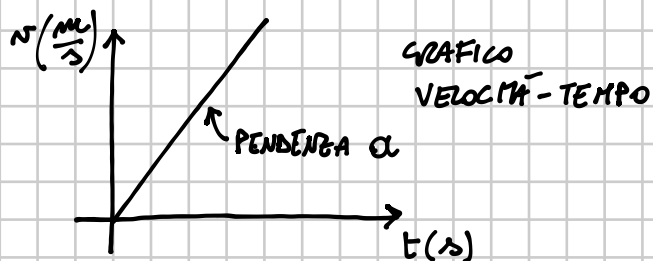
CASO VELOCITÀ INIZIALE NULLA (PARTENZA DA FERMO)

ACCELERAZIONE  $a = \text{costante}$

VELOCITÀ  $v = at$

POSIZIONE  $s = \frac{1}{2} at^2 + s_0$

↓  
POSIZIONE  
INIZIALE



CASO CADUTA DI UN GRAVE (PARTENZA DA FERMO)

ACCELERAZ.  $g = 9,8 \frac{m}{s^2}$

VELOCITÀ  $v = gt$

POSIZIONE  $s = \frac{1}{2} gt^2$

ORIENTIAMO L'ASSE VERTICALE

VERSO IL BASSO, CON ORIGINE

LA POSIZIONE DI PARTENZA  $s_0 = 0$

OSSERVAZIONE

Se volessi orientare l'asse verticale verso l'alto:



Acc.  $-g$

VEL.  $v = -gt$

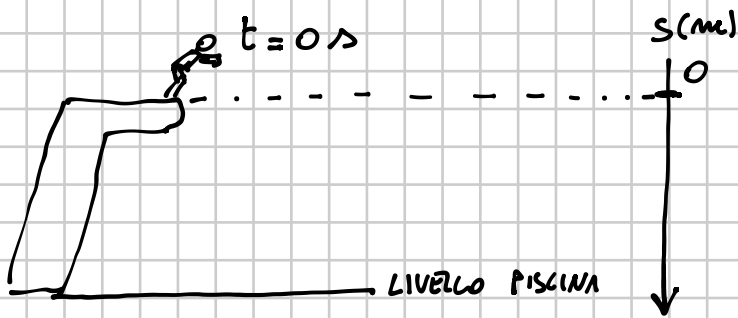
Pos.  $s = -\frac{1}{2} gt^2 + s_0$

34

Una tuffatrice parte da ferma e impiega  $1,3$  s per raggiungere la superficie della piscina. Trascura l'attrito con l'aria.

- ▶ Con quale velocità raggiunge la superficie della piscina?
- ▶ Da quale altezza si è lanciato?

[13 m/s; 8,3 m]



$$v = gt$$

$$s = \frac{1}{2}gt^2$$

VELOCITÀ DI ARRIVO IN PISCINA  $v = \left(9,8 \frac{m}{s^2}\right) (1,3 s) = 12,74 \frac{m}{s} \approx \boxed{13 \frac{m}{s}}$

ALTEZZA (SPAZIO PERCORSO) =  $s = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \left(9,8 \frac{m}{s^2}\right) (1,3 s)^2 = 8,281 m$   
 $\approx \boxed{8,3 m}$