

n° 34 pg 144 L'esperimento di G.B. GUGLIELMINI (1790)

$h = 29 \text{ m}$

$m = 0,2 \text{ kg}$

LATITUDINE = 45°
BOLOGNA

① tempo di caduta

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 29 \text{ m}}{9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}} = 2,43 \text{ s}$$

② velocità di impatto al suolo

$$v = gt = g \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 29 \text{ m}} = 23,84 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

③ VITEZIA DI CADUTA

$$v = \frac{v_0 + v_{\text{FIN}}}{2} = \frac{0 + 23,84 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{2} = 11,92 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

④ INTENSITÀ MEDIA delle FORZE di CORIOLIS

$$F_c = 2 m v_{\text{media}} \cdot \omega \cdot \sin(90^\circ - 45^\circ) =$$

$$F_c = 2 \cdot 0,2 \text{ kg} \cdot 11,92 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 7,27 \cdot 10^{-5} \frac{\text{rad}}{\text{s}} \sin 45^\circ =$$

$$F_c = 2,45 \cdot 10^{-4} \text{ N}$$

⑤ $\omega_{\text{TERRA}} = \frac{2\pi}{T} =$
 $= \frac{2\pi}{24 \cdot 3600 \text{ s}} = 7,27 \cdot 10^{-5} \frac{\text{rad}}{\text{s}}$

* ATT. L'ANGOLO TRA IL VETTORE ω e il vettore v È IL COMPLEMENTARE DELLA LATITUDINE

⑥ SPOSTAMENTO A TERRA RISPETTO LA VERTICALE DEL PUNTO DI CADUTA

$$a_{\text{CORIOLIS}} = \frac{F_c}{m} = \frac{2,45 \cdot 10^{-4} \text{ N}}{0,2 \text{ kg}} = 1,225 \cdot 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$s = \frac{1}{2} a_c t^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,225 \cdot 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (2,43 \text{ s})^2 = 3,62 \text{ mm}$$