

Dimostrazione della formula della massa di un volano

a disco pieno: $m = \frac{2 \cdot L_{ecc}}{\delta_p \cdot v^2}$

Nel caso del volano a disco pieno il momento d'inerzia assiale di massa è:

$$J_v = m \cdot \frac{R^2}{2} \quad (1)$$

dove R è il raggio del disco di massa m .

Se si sostituisce la (1) nell'espressione (7) del testo a stampa:

$$J_v = \frac{L_{ecc}}{\delta_p \cdot \omega^2}$$

si ottiene:

$$\frac{m \cdot R^2}{2} = \frac{L_{ecc}}{\delta_p \cdot \omega^2}$$

da cui:

$$m = \frac{2 \cdot L_{ecc}}{\delta_p \cdot \omega^2 \cdot R^2} \quad (2)$$

Se si pone: $v = \omega \cdot R$, dove v è la velocità periferica dei punti del disco più lontani dall'asse di rotazione, la (2) diviene:

$$m = \frac{2 \cdot L_{ecc}}{\delta_p \cdot v^2} \quad (3)$$