

Cerca i dati che caratterizzano il pianeta Giove.

- 1. A che distanza dal centro di Giove il suo campo gravitazionale è uguale a $9,810 \text{ m/s}^2$?**
- 2. Quanti pianeti Terra potrebbero trovare spazio, uno sopra l'altro, tra la superficie di Giove e la zona appena calcolata?**

So che il modulo del campo gravitazionale rispetto a un pianeta si calcola tramite l'apposita formula (sia d la distanza dal centro di Giove):

$$g = G \frac{M_p}{d^2}$$

Dunque, rispetto a Giove ho che:

$$g = G \frac{M_G}{d^2}, \text{ da cui:}$$

$$d = \sqrt{G \frac{M_G}{g}} = \sqrt{6,67 \times 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2} \times \frac{1,898 \times 10^{27} \text{kg}}{9,810 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}} = 1,14 \times 10^8 \text{m}$$

Considerando che il raggio terrestre è pari a $r_T = 6,371 \times 10^6 \text{m}$, posso determinare il numero di pianeti Terra che troverebbero spazio, l'uno sopra l'altro, tra la superficie di Giove e la zona calcolata nel punto precedente facendo:

$$n_{\text{Terra}} = \frac{d - r_G}{2r_T} = \frac{1,14 \times 10^8 \text{m} - 6,9911 \times 10^7 \text{m}}{2 \times 6,371 \times 10^6 \text{m}} = 3,5$$

Ciò significa che la Terra ci starebbe circa 3 volte e mezzo, ovvero, interamente, ci starebbero solo 3 pianeti Terra.

E' importante ricordare che devo dividere per il diametro e non per il raggio terrestre.