

29 Europa è uno dei satelliti di Giove scoperti da Galileo. La sua massa è di $480,0 \times 10^{20}$ kg e viene attratto da Giove con una forza di intensità $1,192 \times 10^{24}$ N. La massa di Giove è 1898×10^{24} kg.

- ▶ Calcola la distanza media tra i centri di Giove ed Europa. [$7,14 \times 10^7$ m]

$$F = G \frac{m_E M_G}{r^2} \Rightarrow r = \sqrt{\frac{G m_E M_G}{F}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(6,67 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}) (480,0 \times 10^{20} kg) (1898 \times 10^{24} kg)}{1,192 \times 10^{24} N}} =$$

$$= 713,99... \times 10^5 m \simeq \boxed{7,14 \times 10^7 m}$$

40 Il pianeta Giove ha una massa 318 volte superiore alla massa della Terra e un raggio che è 11,0 volte maggiore del raggio della Terra.

- ▶ Quanto vale l'accelerazione di gravità sulla superficie di Giove con questi dati?
- ▶ Calcola quale sarebbe, sul pianeta Giove, il peso di un corpo di massa pari a 1,00 kg. [$25,8 \text{ m/s}^2$; $25,8 \text{ N}$]

$$g_T = G \frac{M_T}{r_T^2}$$

↑
Acc. di gravità della Terra

$$g_G = G \frac{M_G}{r_G^2} = G \frac{318 M_T}{(11,0 \cdot r_T)^2} =$$

$$= \frac{318}{121} \cdot G \frac{M_T}{r_T^2} = \frac{318}{121} g_T =$$

$$= \frac{318}{121} (9,8 \frac{m}{s^2}) = 25,75... \frac{m}{s^2} \simeq \boxed{25,8 \frac{m}{s^2}}$$

$$F_{p_G} = m g_G = (1,00 kg) (25,8 \frac{m}{s^2}) = \boxed{25,8 N}$$