Il 19 luglio 1969, l'Apollo 11 si posizionò su un'orbita di altezza media pari a circa 110 km intorno alla Luna.

1. **Quanto tempo impiegò a percorrere un giro completo intorno alla Luna?**
2. **Qual era il valore della sua velocità orbitale?**

Determino il tempo che impiegò Apollo 11 a percorrere un giro completo intorno alla Luna partendo dalla terza legge di Keplero:

$$\frac{(r_L + h)^3}{T^2} = \frac{GM_L}{4\pi^2}, \text{ da cui:}$$

$$T = \sqrt{\frac{4\pi^2(r_L + h)^3}{GM_L}} = \sqrt{\frac{4\pi^2 \times (1{,}737 \times 10^6 m + 0{,}110 \times 10^6 m)^3}{6{,}67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2} \times 7{,}342 \times 10^{22} kg}} = 7{,}127 \times 10^3 s$$

Ora che conosco il periodo posso calcolare la velocità orbitale con le formule derivanti dallo studio dei moti circolari:

$$v = \frac{2\pi(r_L + h)}{T} = \frac{2\pi(1{,}737 + 0{,}110) \times 10^6 m}{7{,}127 \times 10^3 s} = 1{,}63 \times 10^3 \frac{m}{s}$$

proprietà esclusiva di MZ PLUS S.R.L.S,
Trescore Balneario (BG) via Paglia 19/D P.IVA 04537560163