Un razzo di massa 510 kg poco dopo l'istante del lancio nello spazio possiede un'energia cinetica di 2,21 x 10^{10} J.

1. **Riesce a sfuggire al campo gravitazionale terrestre?**

Determino la velocità minima che deve raggiungere il razzo per sfuggire al campo gravitazionale terrestre applicando la formula della velocità di fuga:

$$v_f = \sqrt{\frac{2GM_V}{R_V}} = \sqrt{\frac{2 \times 6{,}67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2} \times 5{,}972 \times 10^{24} kg}{6{,}371 \times 10^{6} m}} = 11{,}2 \times 10^{3} \frac{m}{s} = 11{,}2 \frac{km}{s}$$

Determino ora la velocità a cui viene lanciato effettivamente il razzo, ricavandola dalla formula dell'energia cinetica:

$$E_C = \frac{1}{2} m v^2, \text{ da cui:}$$

$$v = \sqrt{\frac{2E_C}{m}} = \sqrt{\frac{2 \times 2{,}21 \times 10^{10} J}{510 kg}} = 9{,}31 \times 10^{3} \frac{m}{s} = 9{,}31 \frac{km}{s}$$

Confrontando i risultati possiamo affermare che il razzo non riuscirà a sfuggire al campo gravitazionale terrestre.

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