09:10 Gio 22 apr

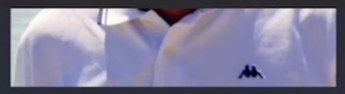
F3047 - Il Moto Dei Satelliti

MOTO DEI SATELLITI

LEZIONI DI FISICA - F3047

09:11 Gio 22 apr

F3047 - Il Moto Dei Satelliti



LEZIONI DI FISICA - F3047

IL MOTO DEL PROIETTILE : E' UN MOTO PARABOLICO

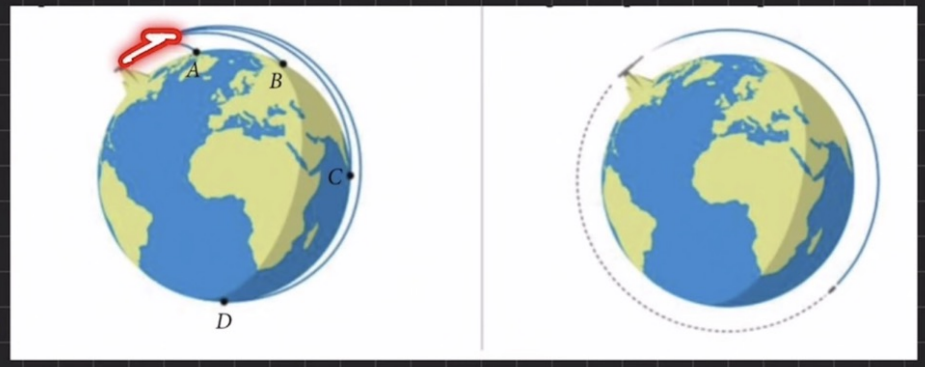
$V_{0A} < V_{0B} < V_{0C}$

il "RAGGIO" di curvatura aumenta se aumenta la velocità iniziale v

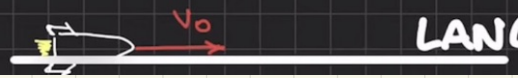
SE V_0 É MOLTO ALTA IL PROIETTILE NON ATTERRA PIÚ ED ENTRA IN ORBITA E DIVENTA UN

SATELLITE

(ATTRITO TRASCURATO)



COME SI LANCIA UN SATELLITE ?



LANCIO IN VERTICALE

LANCIO IN VERTICALE E POI LO GIRO IN ORIZZONTALE.

QUALE Vo DEVE AVERE PER ENTRARE IN ORBITA?

NON TROPPO BASSA, ALTRIMENTI CADE

NON TROPPO ALTA, ALTRIMENTI SCAPPA

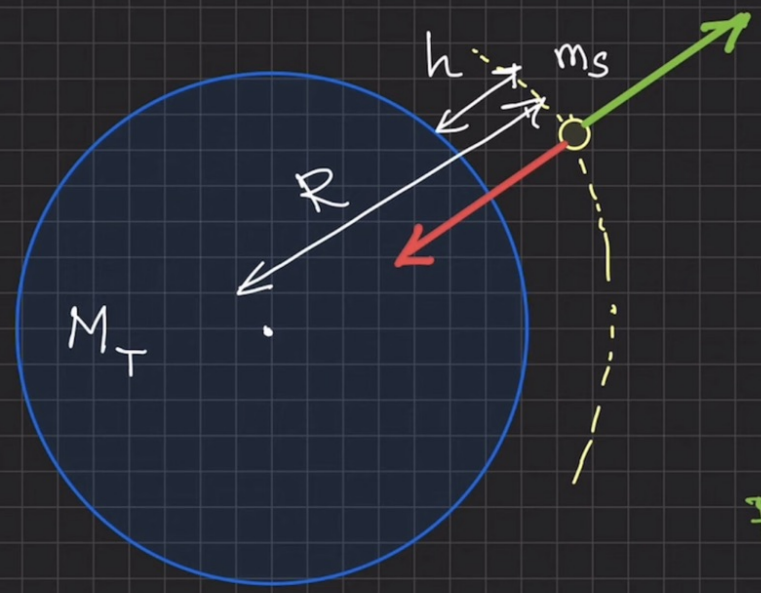
TIPO DI ORBITA O TRAIETTORIA	VELOCITÀ DI LANCIO
Circolare	La velocità orizzontale minima per cui un oggetto, partendo dalla superficie di un pianeta, entra in orbita. Questo valore è unico e dipende dalla massa e dalle dimensioni del pianeta: per la Terra è 7,91 km/s.
Ellittica	Tutti i valori di velocità orizzontale compresi tra quello che corrisponde a una traiettoria circolare e quello che corrisponde a una traiettoria parabolica.
Parabolica	La velocità orizzontale per cui un oggetto, lasciata la superficie di un pianeta, se ne allontana, rallentando fino a fermarsi a una distanza infinita. Questo valore è unico e dipende dalla massa e dalle dimensioni del pianeta: per la Terra è 11,2 km/s.
Iperbolica	Tutti i valori di velocità orizzontale maggiori di quello che corrisponde a una traiettoria parabolica.

← USIAMO QUESTA

IL MOTO CIRCOLARE CREA FORZA CENTRIFUGA F_C

L'ATTRAZIONE GRAVITAZIONALE CREA FORZA GRAVITAZIONALE F_G

$$R = R_{Terra} + h$$



SE IL SATELLITE NON CADE SULLA TERRA E NON SCAPPA

$$F_C = F_G$$

$$\cancel{m_s}\frac{V^2}{\cancel{R}} = \boxed{G\frac{\cancel{m_s} M_T}{R^{\cancel{2}}}} \rightarrow V = \sqrt{\frac{G M_T}{R}} =$$

SE NON VOGLIAMO CHE I SATELLITI SBATTANO CONTRO I TETTI DELLE CASE LI SPEDIAMO IN ALTO

08:53 Mar 17 mag
7 - il moto dei satelliti - Lezioni di fisica
F3047 - Il Moto Dei Satelliti
92%

INOLTRE, L'ARIA È MOLTO RAREFATTA DOPO I 150 KM DAL SUOLO.

$$V = \sqrt{\frac{G M_T}{R}}$$

MASSA DEL SATELLITE m_S ASSENTE dalla formula. La velocità di lancio non dipende dal satellite

SE $h = 150$ km

$R = 6377$ km $+ 160$ km $=$
$= 6537$ km $= 6{,}5 \cdot 10^6$ m

$$V = \sqrt{6.67 \cdot 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2} \cdot \frac{5.97 \cdot 10^{24}\, kg}{6.5 \cdot 10^6\, kg}} = 7827 \frac{m}{s} = 7.8 \frac{km}{s}$$

COSTA CARO MA SI PUÒ FARE.

5:42 / 6:50