

FORZE GRAVITAZIONALI

Legge di Keplero

- 1) ORBITE PIANETI ELLITTICHE
- 2) VELOCITA' ANGOLARE COSTANTE
- 3) $R^3/T^2 = \text{cost.}$

Legge di Newton

: m, M

masse gravitazionali:

FORZA GRAVITAZIONALE $\vec{F} = -\gamma \frac{m M}{r^2} \hat{r}$

- FORZA CENTRALE
- FORZA CONSERVATIVA

2) • $\vec{M} = 0 \rightarrow \vec{L} = \text{cost} \rightarrow$ velocità angolare costante

3) • Moto circolare $\rightarrow \gamma \frac{m M}{r^2} = m \frac{v^2}{r} = m \omega^2 r \rightarrow \frac{r^3}{T^2} = \frac{\gamma M}{4\pi^2} = \text{cost.}$

Fonte piana : $\vec{p} = m \vec{g}$

$\rightarrow F = \gamma m \frac{M_T}{R_T^2} \rightarrow g = \gamma \frac{M_T}{R_T^2}$

POTENZIALE GRAVITAZIONALE

IDENTITA' MASSA INERZIALE E
MASSA GRAVITAZIONALE

$F = -\frac{\partial U}{\partial r} \rightarrow U = -\gamma \frac{m M}{r}$

$P_x = 0 ; P_y = 0 ; P_z = -m g$

$U = m g z$

CAMPO GRAVITAZIONALE

$\vec{G} = -\gamma \frac{M}{r^2} \hat{r}$

TEOREMA DI GAUSS

$\Phi_S(\vec{G}) = \oint_S \vec{G} \cdot \hat{n} ds = \oint_S -\gamma \frac{M}{r^2} ds = -\gamma M \cdot 4\pi$