

# CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI

## Fisica generale 2

A.A. 2009/10

Esonero - 5 maggio 2010

### Problema 1

Titano e' un satellite di Saturno.

Dati essenziali:

Raggio dell'orbita  $1.22 \cdot 10^6 \text{ km}$

Periodo dell'orbita  $15.9 \text{ giorni}$

Raggio di Saturno  $6 \cdot 10^4 \text{ km}$

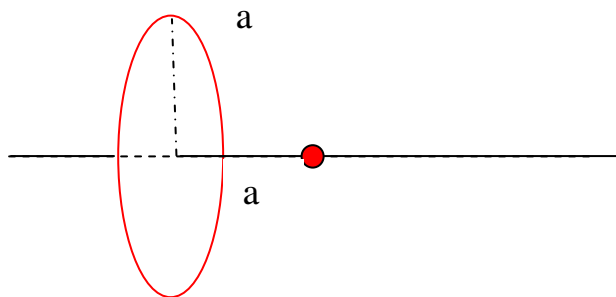
Domande

- Qual e' l'accelerazione di gravita'  $g_s$  alla superficie di Saturno?
- Qual e' la velocita' di fuga  $v_f$  da Saturno?

NB: 1 giorno = 86400 secondi

### Problema 2

Una anello di raggio  $a = 50 \text{ cm}$  e' carico positivamente con densita' lineare di carica  $\lambda = 0.001 \text{ C/m}$ . Una carica puntiforme  $q = 0.001 \text{ C}$ , con massa  $m = 10 \text{ g}$ , viene lasciata libera di muoversi lungo l'asse perpendicolare alla circonferenza da una posizione iniziale distante  $z_0 = a$  dal centro dell'anello.



Domande:

a) Qual e' la velocita' della carica quando si trova, sul suo asse, molto lontana dalla circonferenza ( $z \rightarrow \infty$ ) ?

NB Si trascuri la forza gravitazionale