

Liceo Scientifico "L. Cremona" - Milano.		Classe: _____
TEST DI FISICA. Dinamica rotazionale. Legge di gravitazione universale.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Maggio 2013

Rispondere per iscritto ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.¹

Esercizio 1. Un disco di massa 1,20 Kg e raggio 10 cm rotola senza strisciare lungo un piano orizzontale. Se il modulo della sua velocità lineare è 1,41 m/s si determini

1. l'energia cinetica di traslazione;
2. l'energia cinetica di rotazione;
3. l'energia cinetica totale del disco.

Esercizio 2. Un ventilatore che ruota a 0,96 giri/s viene spento e rallenta costantemente fino a fermarsi in 2,4 minuti

1. Quanti giri compie il ventilatore in questo intervallo di tempo?
2. Utilizzando il risultato ottenuto al punto precedente, calcolare il numero di giri che il ventilatore deve compiere perchè la sua velocità diminuisca da 0,96 giri/s a 0,48 giri/s.

Esercizio 3. Sapendo che l'accelerazione di gravità su Marte è di $3,73 \text{ m/s}^2$ si determini la sua massa. (Il raggio di Marte è $3,39 \cdot 10^6 \text{ m}$).

Esercizio 4. Tre masse di 6,75 Kg sono poste nei vertici di un triangolo equilatero e collocate nello spazio, lontane da altre masse. Se i lati del triangolo sono lunghi 1,25 m, si determini il modulo della forza risultante esercitata su ognuna delle tre masse.

Esercizio 5. Enunciare la seconda e la terza legge di Keplero.

¹File tex: verifica05-dinamica-rotazionale-2013-3g.tex

Soluzioni.

Esercizio 1.

1. $K_t = 1,19 \text{ J}$
2. $K_r = 0,60 \text{ J}$
3. $K_t + K_r = 1,79 \text{ J}$

Esercizio 2.

1. Circa 69 giri.
2. Circa 51 giri.

Esercizio 3.

Massa di marte: $M = 6,43 \cdot 10^{23} \text{ Kg}$

Esercizio 4.

Per questioni di simmetria le risultanti delle forze agenti sulle tre masse hanno la medesima intensità F .

$$F = 3,37 \cdot 10^{-9} \text{ N}$$

Esercizio 5.

Gli enunciati delle tre leggi di Keplero sono riportate nel libro di testo.