

## Esercizi per casa

tratti dagli esercizi assegnati nei compiti del corso durante gli anni accademici precedenti e disponibili nel file pdf reperibile su moodle. Fare attenzione al titolo del corso: FN sta per "Fisica Newtoniana", IAM per "Introduzione alla meccanica", ecc. PXX sta per pagina XX del file.

P70-FN14/02/2013II

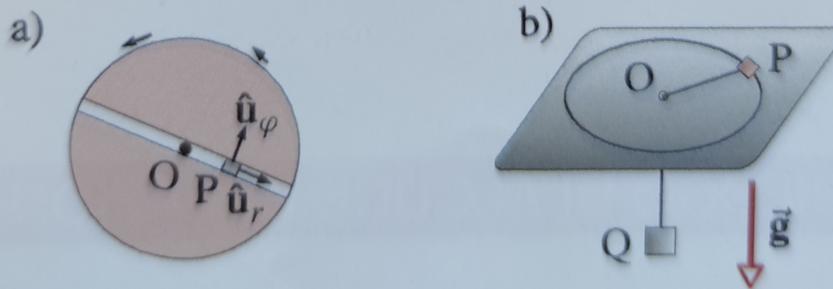
P95-FN9/06/2017II

P94-FN9/02/2017II

Focardi 5.21:

### 5-21.

Un piccolo oggetto P di massa  $m$ , appoggiato su una piattaforma orizzontale liscia di forma circolare e centro in O, è vincolato a muoversi su un binario radiale liscio passante per O e solidale con la piattaforma. La piattaforma ruota con velocità angolare costante  $\vec{\omega} = \omega \hat{k}$  in verso antiorario rispetto a un sistema di riferimento inerziale (vedi fig. E5-8a). L'oggetto, dapprima tenuto fermo rispetto alla piattaforma a distanza  $r_0$  da O, all'istante  $t = 0$  viene lasciato "libero" di muoversi lungo il binario. 1) Individuare l'equazione differenziale del moto di P rispetto a un sistema di riferimento  $S'$  solidale con la piattaforma, con origine in O, e l'equazione oraria  $r(t)$ . 2) Determinare le forze di reazione vincolare agenti su P durante il moto.



**FIGURA E5-8**

a) Problema 5-21; b) Problema 5-22.