

ESERCITAZIONE N.13

di Meccanica Applicata alle Macchine
per gli allievi del
Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

(Anno Accademico 2008 – 2009)

PROBLEMA DINAMICO INVERSO

DINAMICA CAMMA A RULLLO

Il meccanismo a camma rappresentato in scala nella figura affianco, sia costituito dal disco eccentrico 2, incernierato in A_0 , avente:

- centro geometrico in A, coincidente col baricentro G_2 ,
- raggio $r = 10$ cm,
- massa $m_2 = 2.2$ kg,

e dal cedente traslante 3, avente:

- baricentro in G_3
- $m_3 = 1.9$ kg.

Dedotte tutte le caratteristiche geometriche dalla figura ed ipotizzando l'assenza di attrito, si calcoli, mediante il metodo del *free body*, la coppia motrice ideale necessaria, nella configurazione rappresentata, a mantenere la velocità angolare ω_2 (costante) pari a 50 giri/1', tenendo conto delle forze peso dei due membri mobili e di una forza di chiusura (supposta costante) $P = 50$ N agente lungo l'asse di traslazione. Si determinino altresì le reazioni vincolari ideali $\vec{R}_{12}$, $\vec{R}_{13}$ ed $\vec{R}_{23}$.

Si ripeta il calcolo del momento motore applicando il principio dei lavori virtuali.

Infine, nella configurazione di massima alzata del cedente, si deduca la forza minima P (eventualmente nulla) per evitare, in quella configurazione ed alla velocità angolare costante di 350 giri/1', la perdita di contatto tra cedente ed eccentrico.

