

ESERCITAZIONE N. 10

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

(Anno Accademico 2006 – 2007)

PROBLEMA DINAMICO INVERSO

DINAMICA CAMMA A RULLO

Il meccanismo a camma rappresentato in scala nella figura affianco, sia costituito dal disco eccentrico 2 incernierato in A_0 ed 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 assicurare, in quella configurazione ed alla velocità angolare costante di 350 giri/1', il contatto cedente-eccentrico.

