

ESERCITAZIONE N. 1

di

Meccanica Applicata alle Macchine

*per gli allievi del Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
(Anno Accademico 2007 – 2008)*

Analisi cinematica del primo ordine

In un manovellismo ordinario centrato risulta:

$r = 0.20 \text{ m},$	il raggio della manovella A_0A ,
$l = 0.70 \text{ m},$	la lunghezza della biella AB ,
$l_1 = 0.50 \text{ m}$ ed $l_2 = 0.40 \text{ m},$	la lunghezza delle aste BC e AC , solidali alla biella,
$n = 360 \text{ giri/1'},$	il numero di giri al minuto primo della manovella, rotante in senso antiorario.

Si rappresenti il manovellismo in una scala opportuna degli spazi, nella configurazione assunta dallo stesso in corrispondenza all'istante di tempo $t_1 = 1/72 \text{ s}$, valutato a partire dal tempo $t_1 = 0 \text{ s}$ per il quale il sistema assume la *configurazione di punto morto esterno*.

Per l'istante t_1 si determini:

- la posizione del centro di rotazione istantanea della biella, nel suo moto relativo al telaio;
- le velocità dei punti B (piede di biella), C ed M , quest'ultimo posto nella mezzzeria di AB ;
- la velocità angolare ω_3 della biella.

Si traccino le polari del moto relativo biella-telaio, determinandone un conveniente numero di punti con il metodo del trasporto.

Si tracci, infine, la traiettoria del punto di biella C usando il metodo del trasporto per un adeguato numero di punti.