



## Esercitazione N. 3

### INVARIANTI GEOMETRICI ISTANTANEI - MOTI CILOIDALI

#### PARTE PRIMA

Il meccanismo illustrato in Figura 1 sia costituito da un disco  $\mathcal{D}$  di raggio  $r = 25$  cm, che rotola senza strisciare entro il cilindro cavo  $\mathcal{C}$ , fisso, avente raggio pari a 1 m e dalle aste  $AB$  e  $CB$ . Dopo aver fissato arbitrariamente nel piano la posizione iniziale del disco  $\mathcal{D}$ , si determinino, per il moto del disco, il centro delle velocità geometriche, la circonferenza dei flessi, la cubica di curvatura stazionaria ed i punti di Burmester e si rappresentino graficamente tali luoghi (se reali). Inoltre, fissata arbitrariamente la posizione della cerniera  $A$ , si deducano le posizioni delle cerniere  $B$  e  $C$  in modo tale che l'asta  $AB$ , considerata cedente, presenti un indugio del quarto ordine, ovvero per quattro rotazioni infinitesime del disco movente  $\mathcal{D}$  (cinque punti).

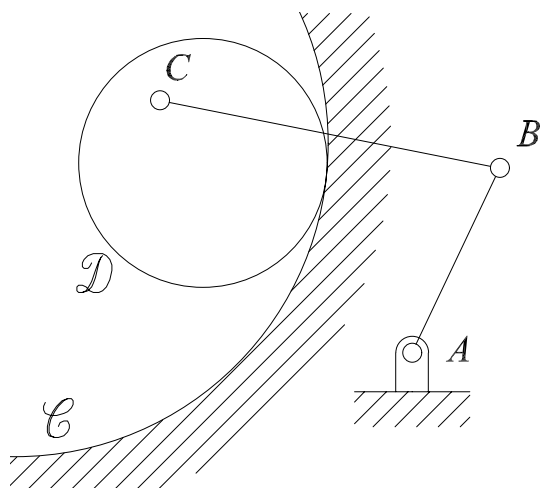


Figura 1

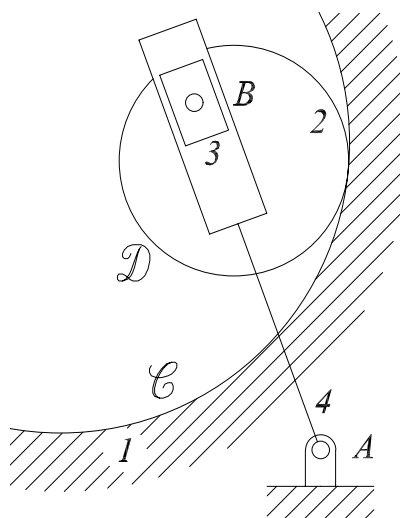


Figura 2

#### PARTE SECONDA

Il meccanismo illustrato in Figura 2 sia costituito da un disco  $\mathcal{D}$  di raggio  $r = 25$  cm, che rotola senza strisciare entro il cilindro cavo  $\mathcal{C}$ , fisso, avente raggio pari a 1 m, dal glifo 4, oscillante attorno alla cerniera  $A$ , e dal pattino 3. Dopo aver fissato arbitrariamente nel piano la posizione iniziale del disco  $\mathcal{D}$ , si determinino, per il moto del disco, il centro delle velocità geometriche, la circonferenza dei flessi, la cubica di curvatura stazionaria ed il punto di Ball e si rappresentino graficamente tali luoghi (se reali). Inoltre, fissata arbitrariamente la posizione della cerniera  $A$ , si deduca la posizione della cerniera  $B$  in modo tale che il glifo, considerato cedente, presenti un indugio del quarto ordine, ovvero per quattro rotazioni infinitesime del disco movente  $\mathcal{D}$  (cinque punti).