

ESERCIZI PROPOSTI

Argomenti:

- A Curve cicliche
- B Meccanismo biella-manovella
- C Cicloide
- D Epicloide e ipocicloide
- E Evolvente

- A | Esercizio 1** Viaggiando a velocità costante, un veicolo percorre 30 km in 20 minuti; le sue ruote hanno diametro $d = 55$ cm. Determinare la velocità di spostamento del centro delle ruote e il numero N di giri da esse compiuti in 30 secondi.
[$v_s = 25$ m/s; $N \approx 434,2$ giri]
- A | Esercizio 2** Un veicolo percorre a velocità costante un tratto di strada lungo 4,5 km in 5 minuti. Calcolare la sua velocità e il numero di giri N compiuti dalle ruote del veicolo sapendo che esse hanno diametro $d = 50$ cm.
[$v = 54$ km/h; $N \approx 2866$ giri]
- A | Esercizio 3** Un cilindro di diametro $d = 400$ mm che rotola senza strisciare su un piano orizzontale compie 50 giri. Calcolare la velocità periferica del cilindro e lo spazio che esso percorre in 4 secondi.
[$v = 15,7$ m/s; $s = 62,8$ m]
- A | Esercizio 4** Determinare il diametro di un cilindro e la sua velocità periferica sapendo che esso, ruotando senza strisciare su un piano orizzontale, compie 150 giri/min e percorre uno spazio di 30 m in 5 secondi.
[$d \approx 760$ mm; $v = 6$ m/s]
- B | Esercizio 5** In un motore alternativo a carburazione la velocità media dello stantuffo è 13,8 m/s; l'alesaggio, cioè il diametro interno del cilindro entro cui scorre il pistone, è $d = 100$ mm ed è pari a $5/6$ della corsa. Calcolare la velocità di rotazione n in giri/min dell'albero motore.
[$n = 3450$ giri/min]
- C | Esercizio 6** Disegnare la cicloide descritta da un punto di una circonferenza di diametro $d = 40$ mm che rotola senza strisciare su una retta.
- D | Esercizio 7** Disegnare l'epicloide e l'ipocicloide descritte da un punto di una circonferenza mobile di raggio $r = 15$ mm mentre rotola senza strisciare rispettivamente all'esterno e all'interno di una circonferenza fissa di diametro $D = 150$ mm.
- E | Esercizio 8** Disegnare la curva descritta da un punto di una retta che si sposta senza strisciare su una circonferenza di diametro $d = 50$ mm, mantenendosi sempre tangente a essa.