

## 2.3

## Forze agenti in una trasmissione con eccentrico e camma

Ci proponiamo ora di fare alcune considerazioni sulle forze agenti in una trasmissione con eccentrico. Occorre comunque specificare che queste stesse considerazioni possono essere fatte anche per una trasmissione con camma.

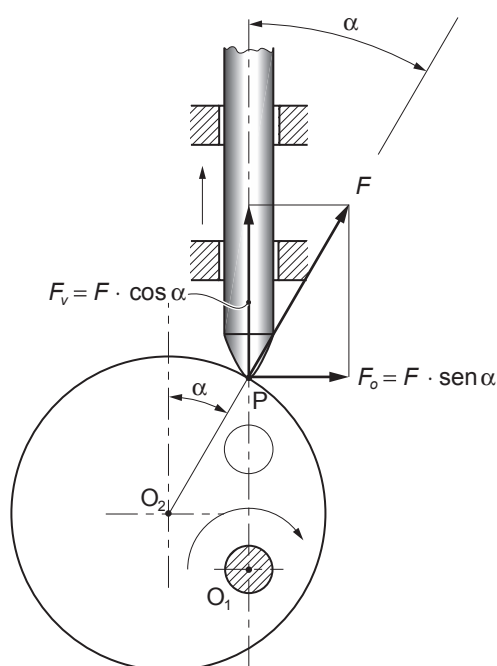


Figura 1

Prendiamo quindi in esame il disco di centro  $O_2$  e il cui asse di rotazione passa per  $O_1$ ; chiamiamo P il punto di contatto con la punteria a scalpello con estremità arrotondata (Figura 1).

Se si pone in rotazione l'eccentrico, nel punto P si genera una spinta  $F$  diretta perpendicolarmente alla superficie di contatto. Nel nostro caso,  $F$  è una forza diretta in senso radiale. Se si indica con  $\alpha$  l'angolo compreso tra la retta d'azione di  $F$  e l'asse della punteria, la componente verticale di  $F$ , cioè:

$$F_v = F \cdot \cos \alpha$$

sospinge l'asta verso l'alto. La sua azione è contrastata dal peso dell'asta stessa, il cui effetto è quello di indurre la punteria a mantenersi a contatto, in P, con l'eccentrico.

È inoltre necessario che tale contatto venga mantenuto anche quando la punteria raggiunge il punto morto superiore. In corrispondenza di questo punto l'asta inverte il suo senso di traslazione. Di conseguenza essa è soggetta a una forza

d'inerzia:

$$F_{in} = m \cdot a$$

la cui intensità dipende dalla più o meno brusca variazione del moto dell'asta stessa, cioè, in definitiva, dalla sua accelerazione  $a$ .

Tale forza tende a distaccare la punteria dal profilo della camma. Per evitare ciò, si utilizza generalmente una molla, normalmente di tipo elicoidale, che esercita una forza equilibrante  $F_{molla}$  che agisce in senso opposto alla  $F_{in}$ . Deve cioè risultare:

$$F_{molla} > F_{in}$$

con  $F_{in} = m \cdot a_{max}$ , dove  $m$  indica la massa complessiva degli elementi traslanti assieme alla punteria e  $a_{max}$  l'accelerazione massima raggiunta dal complesso di tali organi.

D'altra parte esiste anche una componente orizzontale di  $F$  e cioè:

$$F_o = F \cdot \sin \alpha$$

che tende a inflettere l'asta; essa può essere pressoché annullata con l'utilizzo – dove possibile – di punterie a piattello o punterie a bicchiere.