

Fisica applicata e elementi di radioprotezione

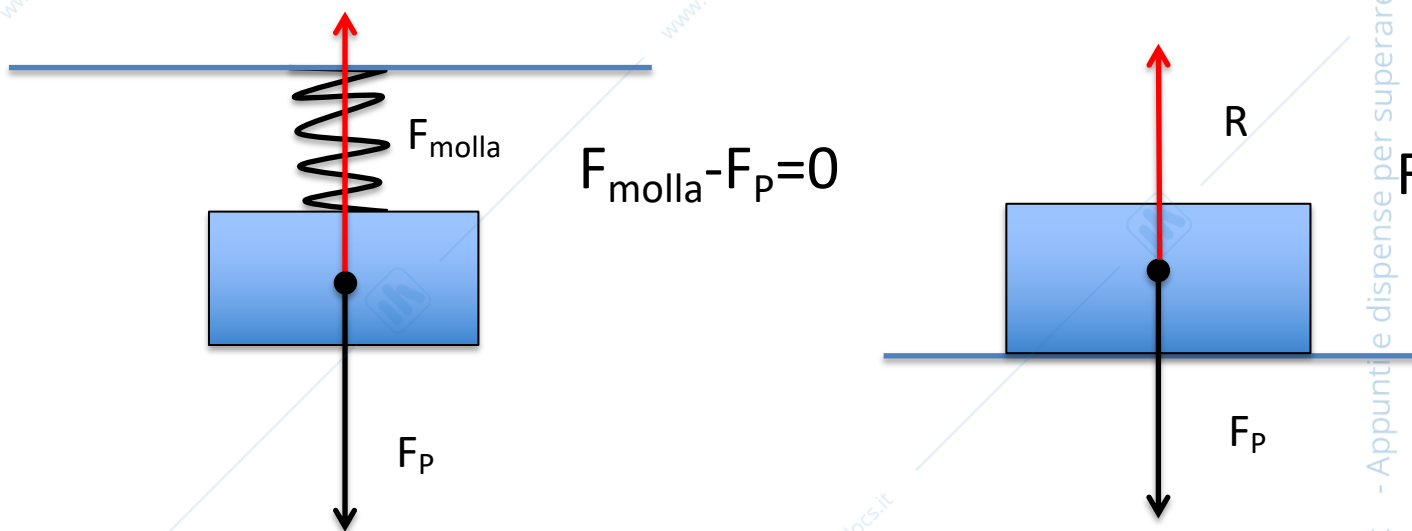
Lezione 4

Elenco degli argomenti trattati

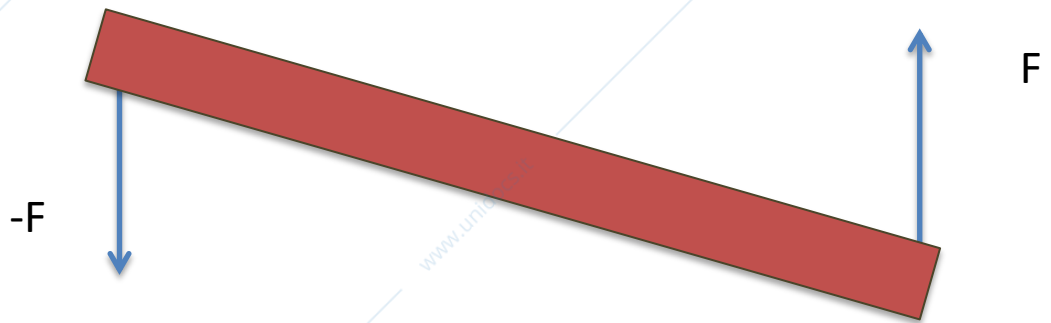
- Statica
- Momento di una forza
- Classificazione delle leve

La statica è un caso particolare di dinamica

- Per un sistema puntiforme è sufficiente che la somma delle forze applicate sia uguale a zero



Nel caso di un sistema non assimilabile a un punto materiale



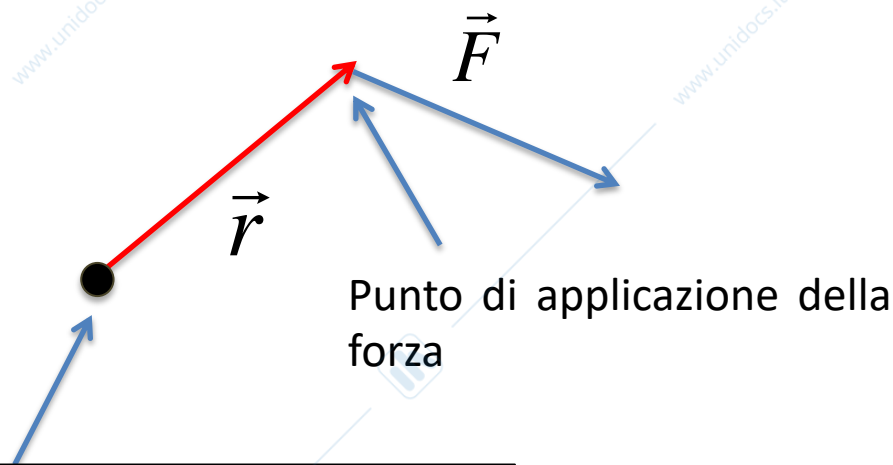
La relazione sulle forze non basta!!!

Momento di una forza

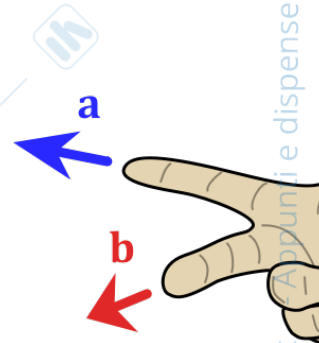
$$\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F}$$

Nota: la scelta dell'asse rispetto al quale calcolare i momenti è arbitraria, ma deve essere uguale per tutti i vettori coinvolti.

Il segno del prodotto vettoriale deve essere determinato con la mano destra.



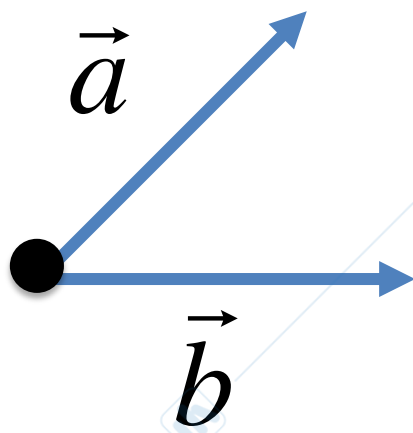
Asse rispetto al quale calcoliamo i momenti detto anche "polo"



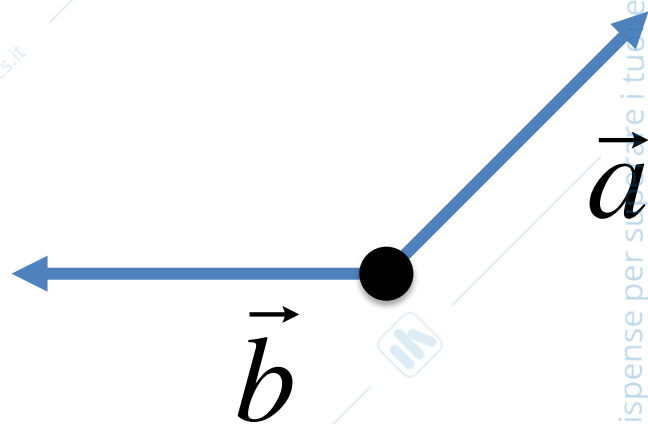
In alternativa alla regola della mano destra: regola del cacciavite

Immaginiamo di dover calcolare il verso di

caso 1:



caso 2:



Convenzione:

Senso orario → segno negativo
Senso anti-orario → segno positivo

Per i sistemi non assimilabili a pu materiali

- Somma delle forze uguali a zero
- Somma dei momenti delle forze uguali a

Prima
cardinale

equazione



$$\vec{F}_1 + \dots + \vec{F}_n = \mathbf{0}$$

Seconda
cardinale

equazione



$$\vec{M}_1 + \dots + \vec{M}_n = \mathbf{0}$$

Leve

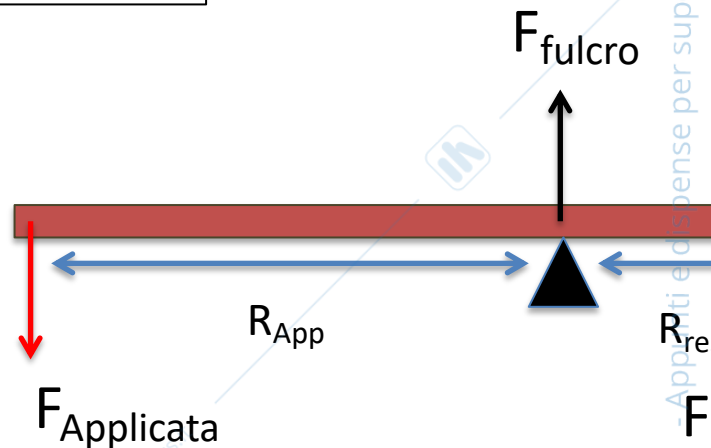
Una leva è un'asta rigida capace di ruotare attorno ad un punto fisso, chiamato fulcro.

Su ogni leva agiscono 3 forze

- Il fulcro F_{fulcro}
- La resistenza $F_{\text{Resistenza}}$
- La forza applicata $F_{\text{Applicata}}$

Guadagno di una leva

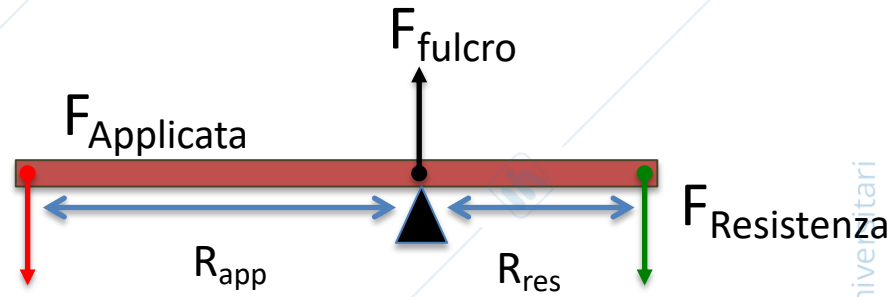
$$G = \frac{|F_{\text{resistenza}}|}{|F_{\text{Applicata}}|} = \frac{R_{\text{App}}}{R_{\text{Res}}}$$



Classificazione delle leve

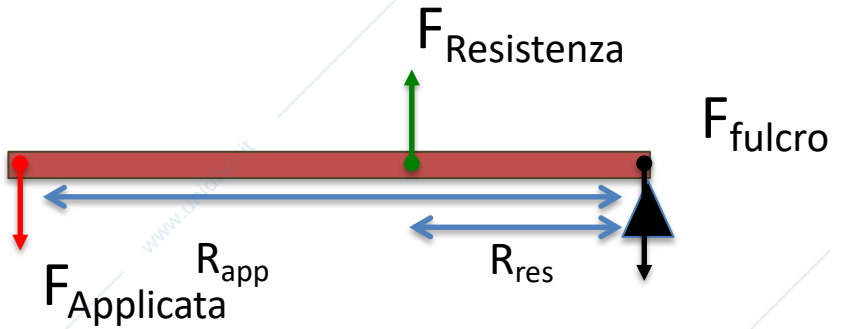
1° genere

$$G \approx 1$$



2° genere

$$G \geq 1$$



3° genere

$$G \leq 1$$

