



Dopo aver schematizzato le modalità con cui i corpi possono muoversi, ci addentriamo in un'altra area della Meccanica Classica, la quale si occupa di esplorare le ragioni che si celano dietro il movimento. Stiamo parlando della Dinamica, il cui concetto centrale è quello ben noto di **Forza**, parola che trova ampio spazio anche nel linguaggio quotidiano.

È definita come Forza una qualunque interazione tra oggetti che produce una variazione dello stato di moto, cioè un'accelerazione. Per determinare l'effetto di una Forza è perciò necessario individuare quali interazioni si stabiliscono tra i corpi e con quali criteri queste producono modifiche sul loro moto.

Troviamo risposta a queste incognite nelle tre leggi fondamentali esposte da **Newton**, portate alla storia sotto il nome di **Principi della Dinamica**.

I tre Principi della Dinamica

- **Prima Legge della Dinamica: Legge di Inerzia**

Un corpo si muove di moto rettilineo uniforme finché una forza non lo costringa a muoversi diversamente.

Da notare, anche l'esser fermi rientra nella definizione di Moto Rettilineo Uniforme, nello specifico con $\mathbf{v}_0 = \mathbf{0}$

In termini matematici, possiamo scrivere:

$\Sigma \mathbf{F} = \mathbf{0} \rightarrow \mathbf{a} = \mathbf{0}$ (Se la somma delle Forze è nulla, non ci sarà accelerazione)

- **Seconda Legge della Dinamica: Legge di Newton**

Il cambiamento di moto è proporzionale alla forza motrice risultante applicata, ed avviene lungo la linea retta secondo la quale la forza stessa è stata esercitata.

Equivale a dire che l'accelerazione causata da una Forza varia secondo un fattore di proporzionalità. Questo fattore è la **Massa** (Espressa in Kilogrammi, *kg*): all'aumentare della Massa del corpo su cui è applicata la Forza, l'accelerazione diminuisce, al diminuire della Massa, l'accelerazione aumenta.

La formula che descrive questo principio è:

$$\Sigma \mathbf{F} = m \mathbf{a} ; m = \text{Massa}$$

Da ciò possiamo identificare l'unità di misura della Forza, ovvero $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$, chiamata più semplicemente nel Sistema Internazionale "Newton" (N).

- **Terza Legge della Dinamica: Legge di Azione-Reazione**

Ad ogni azione corrisponde una reazione pari e contraria.

Questo risultato (che intuitivamente possiamo ricollegare in eventi come gli urti tra oggetti o il rinculo di un'arma) ci assicura che, ogni volta che un corpo A esercita una Forza su un corpo B, il corpo B a sua volta eserciterà una Forza sul corpo A di pari intensità.

Sinteticamente:

$$(\Sigma \mathbf{F}_{a \rightarrow b} = m_b \mathbf{a}_b) = (\Sigma \mathbf{F}_{b \rightarrow a} = m_a \mathbf{a}_a) ; a = \text{corpo A}, b = \text{corpo B}$$

Facciamo attenzione a non confondere le due accelerazioni. Ovviamente, le due Forze sono uguali, ma non le accelerazioni risultanti sui due corpi, poiché queste dipendono dalle loro, differenti, masse!

Ora che conosciamo i Principi della Dinamica possiamo vedere come si classificano le Forze nella Meccanica Classica, citandone gli esempi più significativi, come la Forza Peso!

Lezione precedente: "[Moto Circolare Uniforme](#)"

Attenzione: I nostri PDF a volte non contengono tutto il materiale presente nell'articolo originale o potrebbero non essere aggiornati.

Articolo completo: <http://www.biopills.net/articoli/ripassiamo-aiuto-studio/fisica/dinamica-principi-della-dinamica/>

© BioPills. All Rights Reserved