

La statica

La definizione di statica sui libri è:

In fisica la **statica** è la parte della meccanica che studia le condizioni di equilibrio di un corpo materiale ovvero le condizioni necessarie affinché un corpo, inizialmente in quiete, resti in equilibrio anche dopo l'intervento di azioni esterne dette forze. Queste derivano dalla legge di conservazione della quantità di moto e dalla legge di conservazione del momento angolare.

Che avete capito ?

Cambiamo sistema

In fisica, o meglio in quella parte della fisica chiamata meccanica, si dice che un corpo è in condizioni statiche quando:

- nessun punto del corpo si sposta nel tempo, cioè tutte le possibili velocità sono zero
- tutte le possibili velocità sono costanti, quindi tutte le possibili accelerazioni sono zero

Un terzo caso che si assume nelle applicazioni di meccanica è approssimato:

- ogni possibile accelerazione è talmente piccola da produrre forze di inerzia trascurabili rispetto alle altre forze applicate

Premesso questo concetto, in fisica la **statica** è la parte della meccanica che studia le condizioni statiche dei corpi. In particolare ha interesse calcolare le forze ed i momenti grazie ai quali in corpo resta in condizioni statiche.

Tali forze e/o momenti possono essere calcolati con due equazioni, cioè due espressioni matematiche derivano da due concetti fondamentali:

1) La forza, intesa anche come la risultante di più forze, è l'entità che applicata ad un corpo ne produce una accelerazione lungo una linea. Se il corpo meccanico che consideriamo è fermo oppure ha velocità costante oppure l'accelera lentamente vuol dire che la forza applicata, o la risultante delle forze applicate, è uguale a zero. Ne deriva immediatamente l'equazione:

somma (vettoriale) di forze = 0

Questa equazione può essere utilizzata per calcolare delle forze incognite applicate al corpo, ovviamente altre forze devono essere note.

2) Il momento, inteso anche come risultante, somma, di più momenti, è l'entità che applicato ad un corpo ne produce una accelerazione di rotazione. Se il corpo meccanico che consideriamo è fermo oppure ha velocità di rotazione costante oppure l'accelera lentamente vuol dire che il momento applicato, o il momento risultante delle forze applicate, è uguale a zero. Ne deriva immediatamente l'equazione:

somma (vettoriale) di momenti = 0

Questa equazione può essere utilizzata per calcolare delle forze o dei momenti incogniti applicati al corpo, ovviamente altre forze e/o momenti devono essere noti.

Se lavoriamo nel piano (foglio o lavagna) ricordiamo che i momenti hanno sempre la stessa direzione, normale al piano, quindi la somma dei momenti è sempre scalare, si sommano semplicemente i numeri.