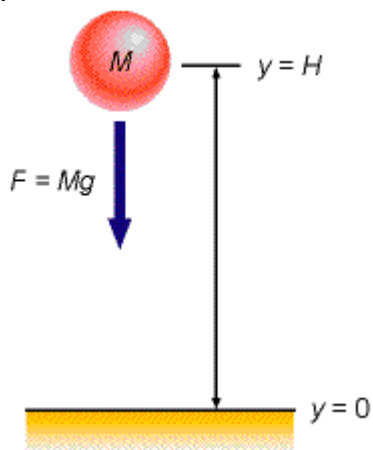


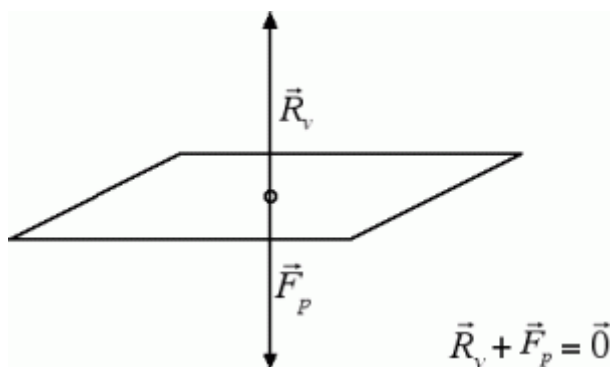
Le Leggi di Newton ci permettono di determinare, conoscendo l'**intensità** in Newton di una Forza, come questa possa provocare un'accelerazione nei corpi coinvolti nell'interazione. Ma in che modo possiamo ricavare informazioni sull'intensità stessa? Nella Meccanica Classica le forze sono classificate secondo un **criterio empirico**: partendo dall'osservazione di un fenomeno che provoca un'accelerazione, si elabora un modello matematico che lo descriva. Prendiamo perciò in rassegna gli esempi delle forze più comuni e notevoli per poi analizzare il caso del **Piano inclinato**.

### Classificazione delle Forze

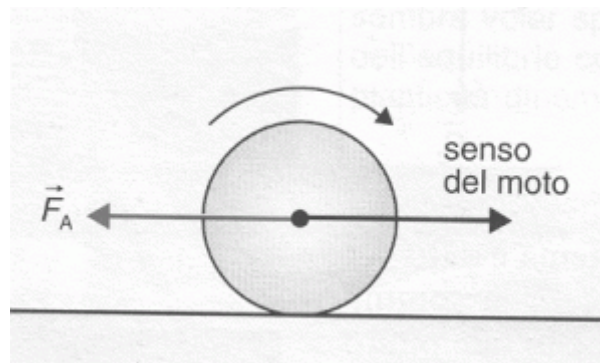
- **Forza Peso**: la forza che porta un corpo a cadere verso il suolo. Ha direzione e verso puntati verso il terreno e modulo pari a  $F_p = mg$ , dove la costante "g" prende il nome di "accelerazione di gravità" e vale  $9,8 \text{ m/s}^2$



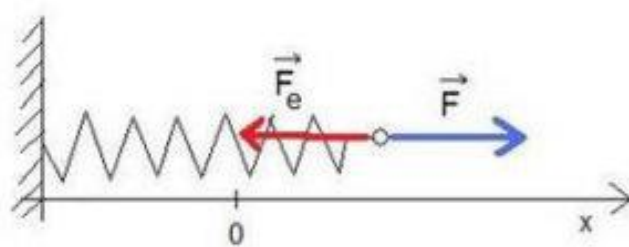
- **Reazione Vincolare**: è definita come la forza che impedisce ad un corpo di sollevarsi dal terreno. Ha direzione perpendicolare al terreno, verso uscente rispetto ad esso e modulo pari alla componente della Forza Peso che spinge il corpo nella direzione opposta. Nel caso in cui il corpo sia appoggiato su un piano non inclinato, l'intensità è uguale ovviamente ad  $R = mg$ . In seguito analizzeremo il suo valore qualora il piano fosse inclinato.



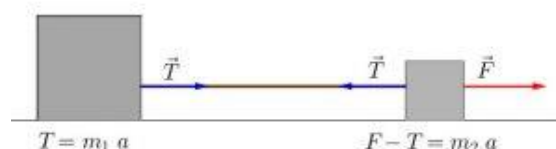
- **Attrito:** è la forza che il terreno esercita contro un corpo opponendosi al suo movimento. Ha direzione e verso opposti alla velocità del corpo e modulo uguale a  $F_a = \mu N$ , dove  $N$  è il modulo della Reazione Vincolare del piano e  $\mu$  il cosiddetto "coefficiente d'attrito", che assume un valore specifico in base al tipo di superficie. Si distinguono due tipologie di Attrito:
  1. *Attrito Statico:* quando il corpo è fermo, è la forza che deve essere superata in modulo per produrre uno spostamento.
  2. *Attrito Dinamico:* quando il corpo è in movimento, è la forza che fa rallentare il corpo durante il suo spostamento.



- **Forza Elastica:** è la forza esercitata da una molla o altri strumenti in grado di allungarsi in seguito alla sua compressione da parte di un corpo. Ha verso e direzione opposta alla compressione ed intensità uguale a  $F_e = kx$  (nota come *Legge di Hooke*), dove  $x$  è la compressione della molla in metri e  $k$  è la "costante elastica" caratteristica del materiale della molla.



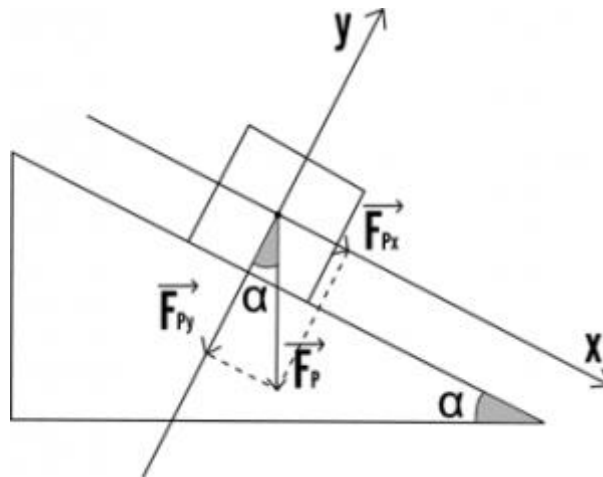
- **Tensione:** la tensione è la forza con cui una corda muove verso di sé l'oggetto a cui è collegata dopo esser stata tirata dall'estremo opposto. Ha direzione e verso rivolti verso l'altro capo della corda e modulo uguale alla forza applicata sull'estremo opposto.



]

## Piano Inclinato

Il **Piano Inclinato** è un importante modello fisico che permette di calcolare lo spostamento di un corpo lungo una superficie non piana. Essendo in questo caso la Reazione Vincolare non parallela alla Forza Peso, i calcoli risultano leggermente più complessi. Per semplificare i passaggi, è conveniente utilizzare un sistema di riferimento come quello indicato in figura:



Conoscendo il valore dell'angolo  $\alpha$ , è possibile così ricavare l'intensità delle componenti della Forza Peso e della Reazione Vincolare lungo l'asse  $x$  e l'asse  $y$  utilizzando le formule trigonometriche:

1.  $F_{Px} = F \sin \alpha$
2.  $R_x = 0$
3.  $R_y = F \cos \alpha$

Successivamente introdurremo le nozioni relative al Lavoro, altro strumento fondamentale nella risoluzione dei problemi della Dinamica.

Lezione precedente: "[Principi della Dinamica](#)"

**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-forze-e-piano-inclinato/>