

# FORZA ( N )

E'Una Grandezza fisica Vettoriale

Caratteristiche

- 1. Modulo o intensità*
- 2. Retta d'azione o direzione*
- 3. Verso*
- 4. Punto di applicazione-*



# FORZA (N)

## EFFETTO STATICO

Quando la forza determina una deformazione di un corpo

## EFFETTO DINAMICO

Quando la forza cambia la velocità di un corpo

### VARI TIPI DI FORZA

1. FORZA DI ATTRITO
2. FORZA ELASTICA
3. FORZA PESO
4. FORZA ELETTRICA
5. FORZA MAGNETICO
6. FORZA MUSCOLARE
7. FORZA GRAVITAZIONALE
8. FORZA NUCLEARE

# LA FORZA D'ATTRITO

Essa nasce ogni volta che due corpi, in qualsiasi stato di aggregazione, si muovono l'uno rispetto all'altro, ed è sempre contrario al movimento.

LE FORMULE PER IL CALCOLO DELLA FORZA SONO DI TIPO  
EMPIRICHE O SPERIMENTALI

Statico o di  
primo distacco

E' la forza che si oppone al  
movimento di un corpo da fermo

Dinamico o di  
movimento

E' la forza che si oppone al movimento  
di un corpo in movimento

La forza di attrito statica è più grande di quella dinamica.

# ATTRITO

## RADENTE

Quando due corpi strisciano l'uno sull'altro

Non cambia con la velocità

Coefficiente di attrito

$$F_a = \mu F_p$$

1. Forza Premente ( $F_p$ )
2. Tipo di superficie a contatto ( $\mu$ )
3. Non dipende dalle dimensioni delle superficie

## VOLVENTE

Quando un corpo sferico ruota rispetto all'altro

Non cambia con la velocità

$$F_a = \mu_v * F_p / r$$

1. Forza Premente
2. Tipo di superficie a contatto ( $\mu_v$ )
3. Dipende dal raggio della ruota

## VISCOSO

Quando il corpo si muove rispetto ad un fluido

Dipende dalla velocità e dalla forma del corpo

$F_{attr} = -6 \pi \eta r v$  (in assenza di Vortici= velocità bassa)

LEGGE DI STOKES

$$F_{attr} = -6 \pi \eta r v^2$$

In presenza dei vortici dipende dal quadrato della velocità

## Esperienza per la ricerca della forza di attrito radente

4) Schema:

