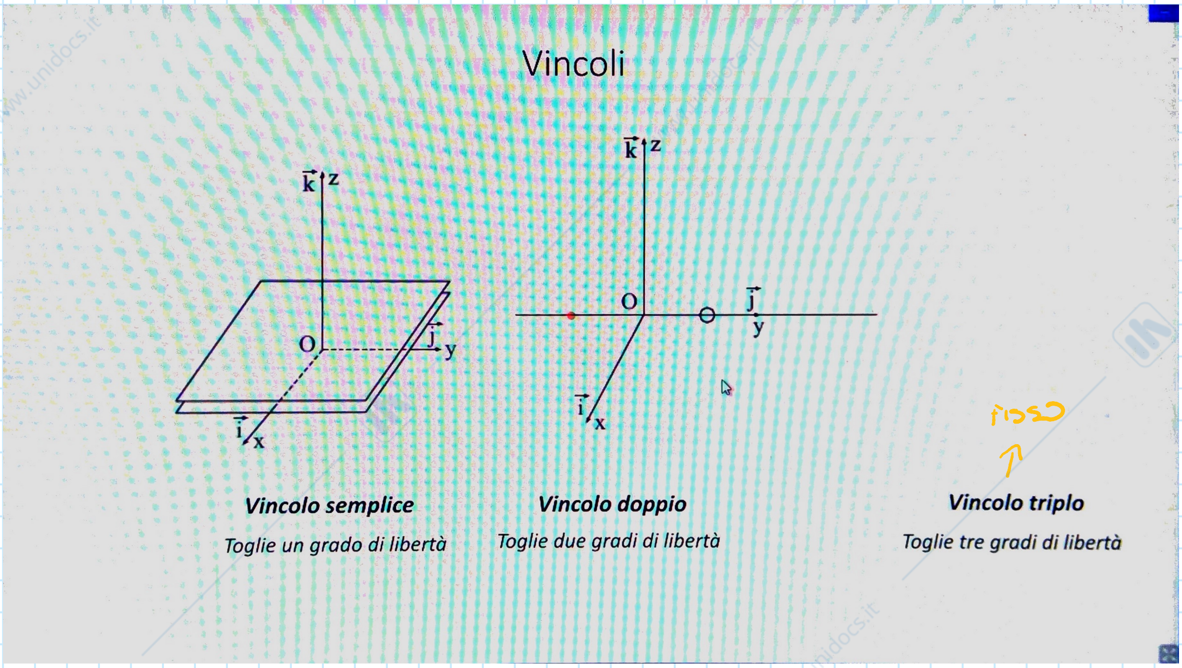
Statica

giovedì 2 aprile 2020 14:38

DEFINIZIONE (CORPO PUNTIFORME)

$$\boxed{\vec{R} = \sum_{i=1}^{N} \vec{F}_i = 0}$$ -> la risultante di tutte le forze è nulla

VINCOLI



I vincoli vengono indicati tramite una forza chiamata reazione vincolare ($\vec{R}$)

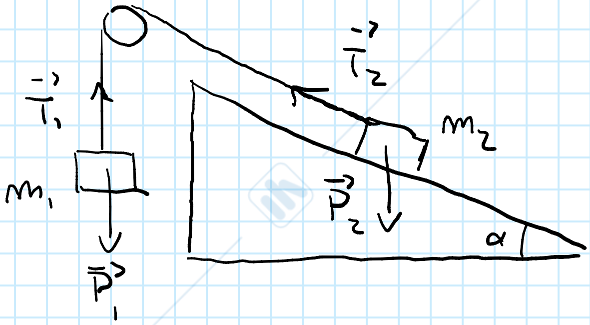
Per un corpo appoggiato a un piano -> $\vec{R} + m\vec{g} = 0$

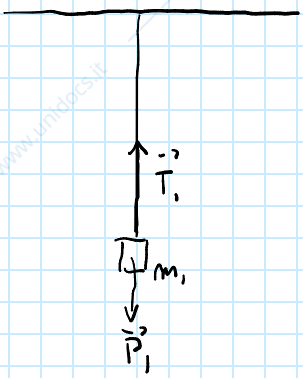
$$\boxed{R = mg}$$

Corpo in equilibrio -> $\vec{R} = 0$

TENSIONE

TENSIONE

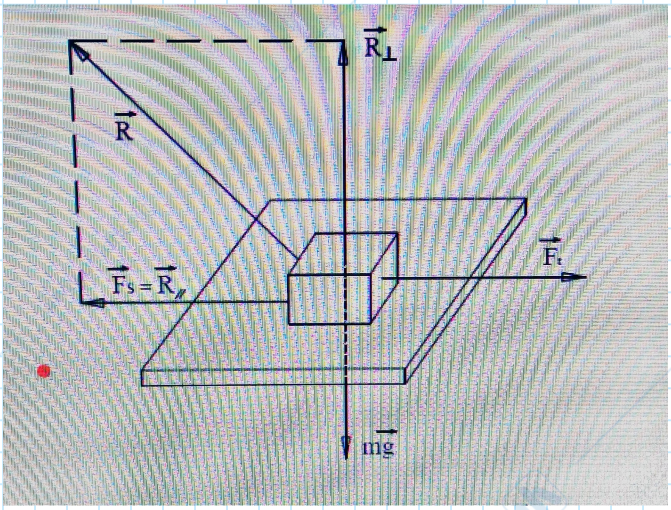




$$\vec{T} + m\vec{g} = 0$$

$$\boxed{T = mg}$$

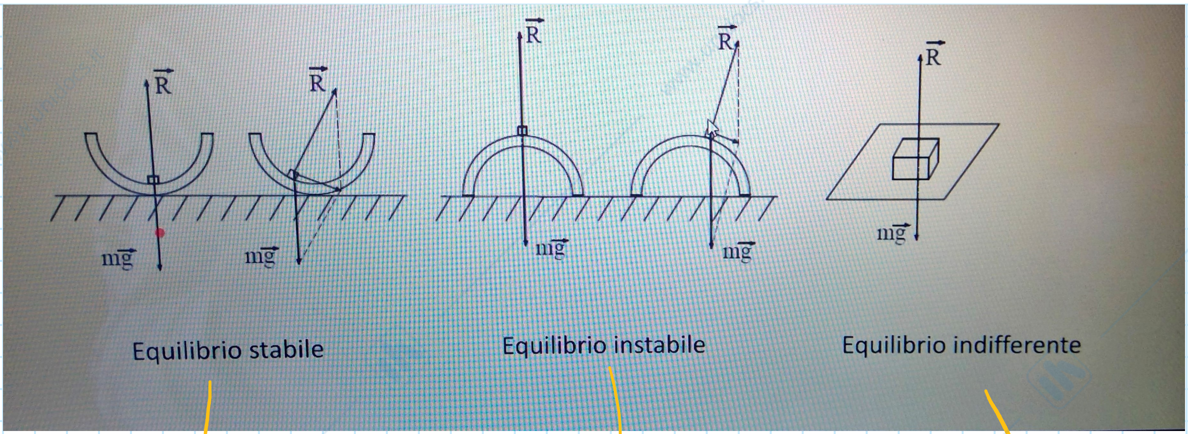
VINCOLO LISCIO



$$\vec{R} + m\vec{g} + \vec{F}_t = 0$$

$$\boxed{\vec{R}_{//} = \vec{F}_s}$$

Nel vincolo liscio non c'è attrito → $\vec{R} = \vec{R}_\perp$

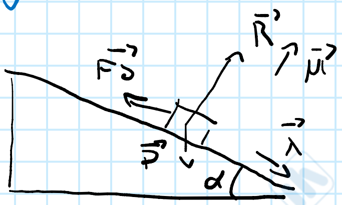


tende a tornare alla posizione iniziale

se si sposta si allontana sempre di più

rimane dove viene spostato

In equilibrio



$$\vec{R} + m\vec{g} + \vec{F_a} = 0$$

$$R\vec{\mu} + (mg\cos\alpha\vec{\lambda} - mg\cos\alpha\vec{\mu}) - F_a\vec{\lambda} = 0$$

$$-F_a + mg\sin\alpha = 0$$

$$-F_s mg\cos\alpha + mg\sin\alpha = 0$$

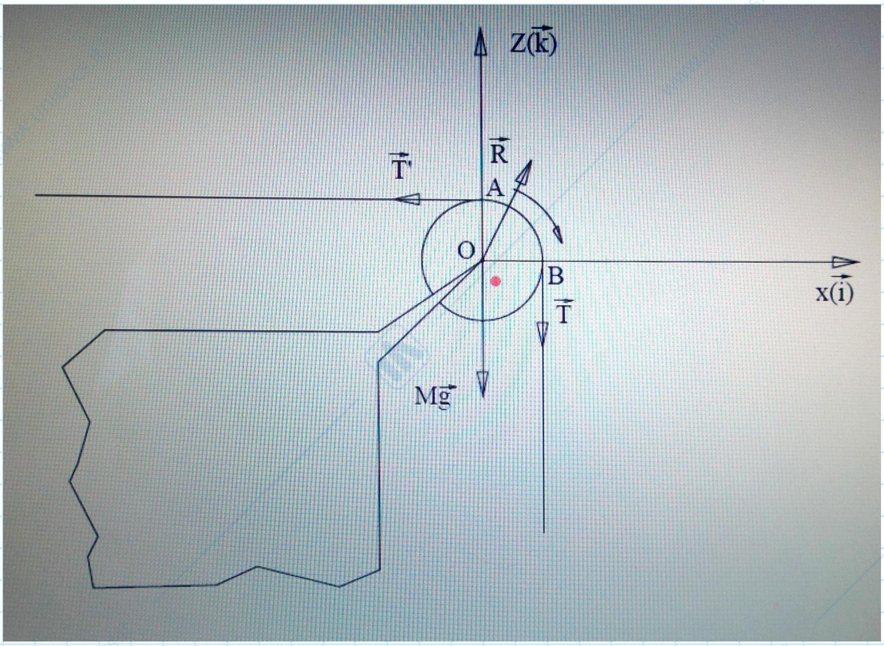
$$\alpha = \text{arctg}(F_s)$$ -> angolo limite

DEFINIZIONE (CORPO RIGIDO)

$$\vec{R} = \sum \vec{R_i} = 0$$

$$\vec{M_o} = \sum \vec{M_i} = 0$$

CARRUCOLA



h equilibrio

$\vec{R} = 0 \quad , \vec{M}_O = 0$

$m\vec{g} + \vec{T} + \vec{T}' + \vec{R} = 0$

$(A-O)\wedge\vec{T}' + (B-O)\wedge\vec{T} = M_O = 0 \rightarrow -\rho T'\vec{j} + \rho\vec{T}\vec{i}' = 0$

$T = T'$

$m\vec{g} = -mg\vec{k}$

$\vec{T} = -T\vec{k}$

$\vec{T}' = -T'\vec{i}$

$\vec{R} = R_x\vec{i} + R_z\vec{k}$

$-mg\vec{k} - T\vec{k} - T'\vec{i} + R_x\vec{i} + R_z\vec{k}$

$R_x = T'$

$R_z = mg + T$