

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/lamaticapertutti)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/schooleasy)



INFO@SCHOOLEASY.IT

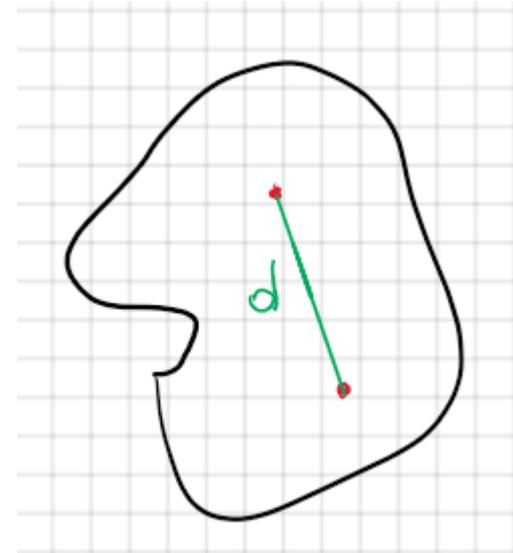


[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/channel/UC...)

Statica
del corpo rigido

STATICA DEL CORPO RIGIDO

Corpo rigido: *oggetto* indeformabile dove le distanza tra due suoi punti qualsiasi resta invariata nel tempo

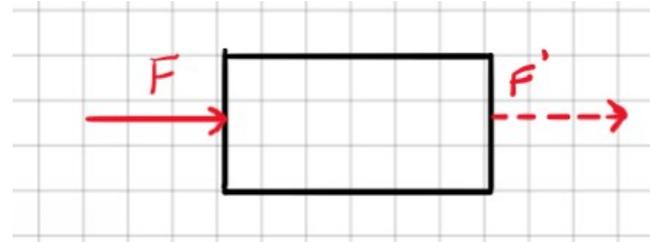


STATICA DEL CORPO RIGIDO

Ricordiamo:

→ Ad ogni sistema di forze e coppie applicate ad un corpo rigido possiamo sostituire la loro risultante senza alcuna variazione

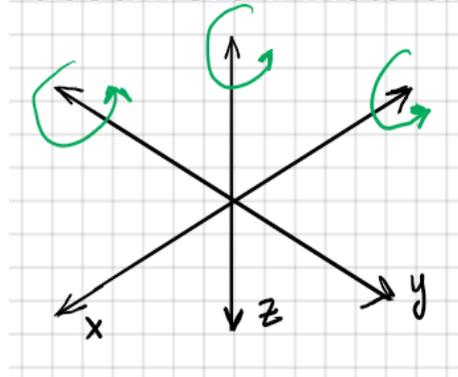
→ Possiamo spostare ogni forza lungo la propria retta d'azione senza variarne l'effetto



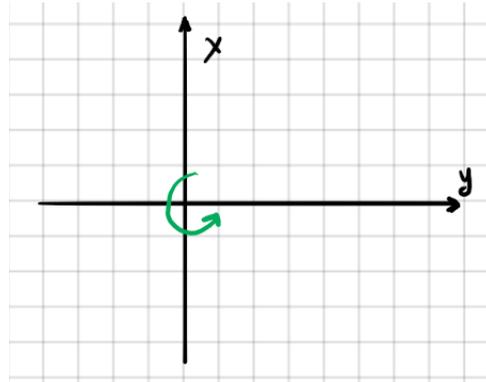
STATICA DEL CORPO RIGIDO

Gradi di libertà: Coordinate necessarie per descrivere il moto di un corpo rigido

→ Spazio: 6 movimenti (3 traslazioni e 3 rotazioni intorno agli assi)



→ Piano: 3 movimenti (2 traslazioni e 1 rotazione)



STATICA DEL CORPO RIGIDO

Gradi di libertà: Coordinate necessarie per descrivere il moto di un corpo rigido

→ Spazio: 6 movimenti (3 traslazioni e 3 rotazioni intorno agli assi)

→ Spazio: 3 movimenti (3 traslazioni)

Punto materiale



→ Piano: 3 movimenti (2 traslazioni e 1 rotazione)

→ Piano: 2 movimenti (2 traslazioni)

STATICA DEL CORPO RIGIDO

Vincolo: Limitazione al libero movimento di un corpo

Quanti vincoli esistono? Possiamo studiare e inventare tutti i vincoli che ci vengono in mente

I principali sono:

Carrello

Vincolo semplice



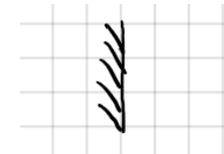
Cerniera

Vincolo doppio



Incastro

Vincolo triplo

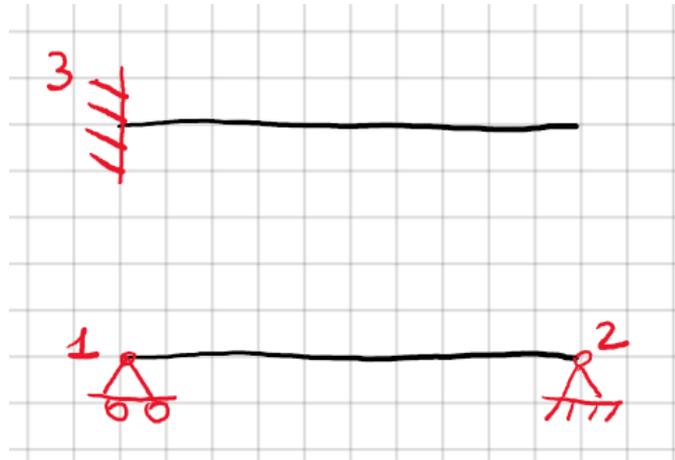


STATICA DEL CORPO RIGIDO

Un **corpo rigido** è in **equilibrio** quando il numero di vincoli è sufficiente a bloccare ogni suo movimento (rotazioni e traslazioni)



n° movimenti impediti dai vincoli = n° gdl



Sistema ISOSTATICO

STATICA DEL CORPO RIGIDO

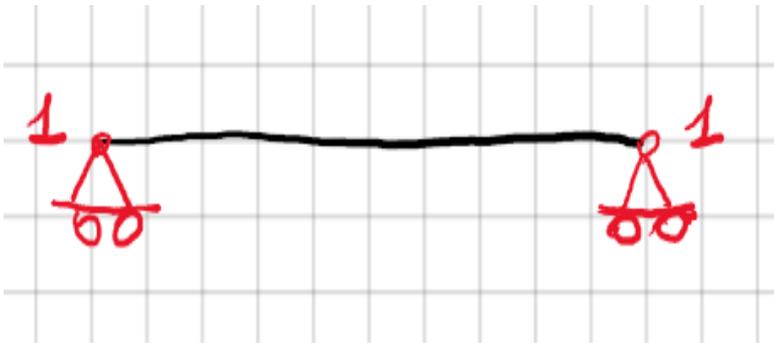


Il carrello (in blu) non serve per l'equilibrio della trave

È un vincolo **sovraabbondante**, cioè il numero di movimenti impediti dai vincoli ($3+2$) è maggiore dei gdl della trave (3)

Sistema IPERSTATICO

STATICA DEL CORPO RIGIDO



Sono presenti due carrelli che impediscono $(1+1)$ movimenti rispetto ai 3 gdl della trave.

I vincoli presenti sono insufficienti

Sistema LABILE

STATICA DEL CORPO RIGIDO

I VINCOLI che abbiamo visto generano sforzi che chiamiamo **REAZIONI VINCOLARI**



Forze esercitate dai vincoli per impedire i movimenti del corpo rigido

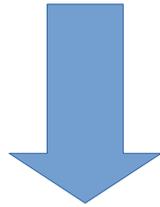
STATICA DEL CORPO RIGIDO



Possiamo ricondurci ad una situazione di equilibrio?



Come calcoliamo le reazioni vincolari?



EQUAZIONI DELLA STATICA

$$\begin{cases} \bar{R}_x = 0 \\ \bar{R}_y = 0 \\ \bar{M} = 0 \end{cases}$$

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/lamaticapertutti)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/schooleasy)



INFO@SCHOOLEASY.IT



[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/schooleasy)

Statica
del corpo rigido