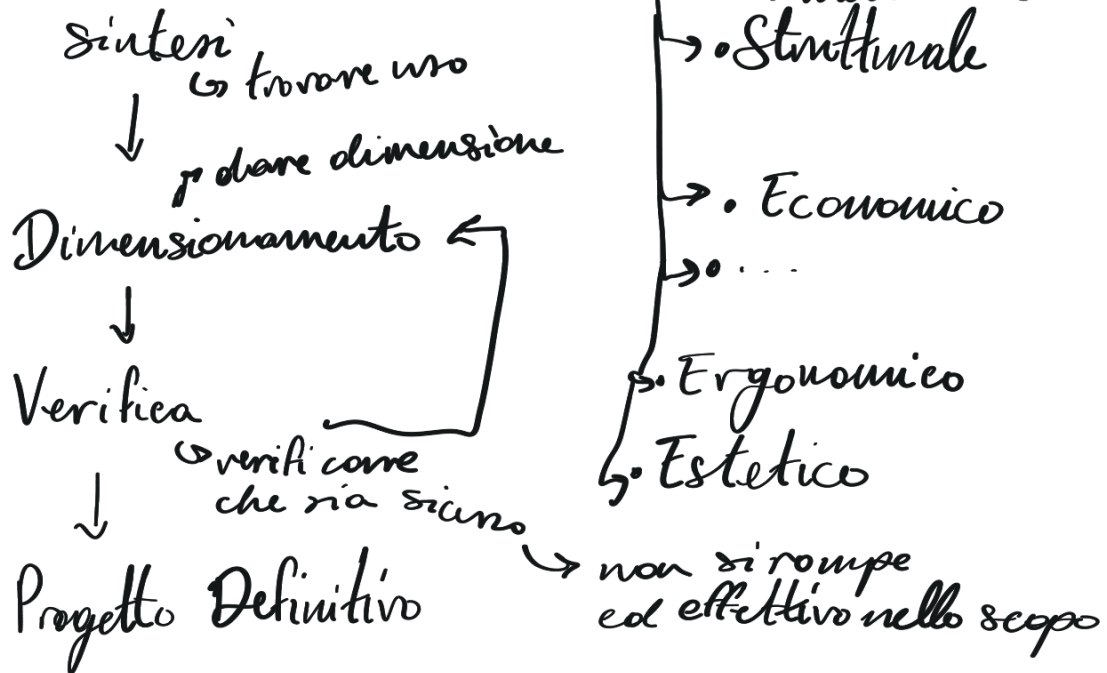


# Costruzione di Macchine - Lezione 1 - Introduzione

## Progettazione Meccanica

### Passi Fondamentali



### Obiettivi:

- ↳ • Funzionale
- ↳ • Strutturale
- ↳ • Economico
- ↳ • ...
- ↳ • Ergonomico
- ↳ • Estetico

Corso di base sulla verifica e gli aspetti di sicurezza

### Verifica Steps:

- 1) componente reale  $\rightarrow$  modello  
(trovare i calcoli, ottimizzare)



- 2) Trovare Reazioni Vincolari

- 3) Andamenti azioni interne

- 4) Sezione più sollecitata  $\rightarrow$  devono esser limitati e verificati

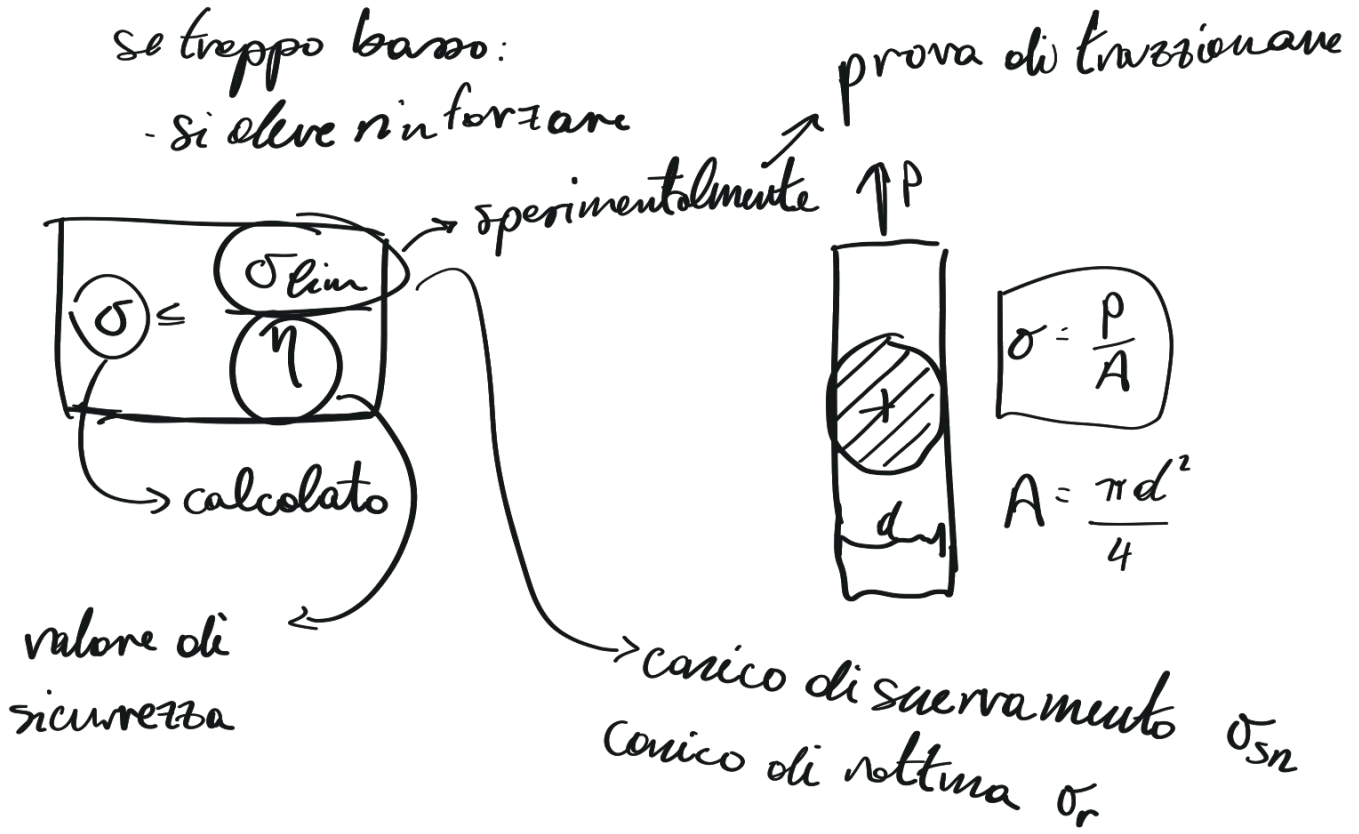
- 5) Determinare materiale, e fare dimensionamento
- 6) Verifica (trovare coefficiente di sicurezza)
- 7) ottimizzazione

Se troppo alto:

- si può ridurre

Se troppo basso:

- si deve rinforzare



Esame: - 4 esercizi  
- e teoria

« Costruzione di Macchine, McGraw-Hill, 2011

Carlo Urbano "Esercizi di Scienza delle Costruzioni  
CEA, 1986

## Obiettivi

Introduzione di concetti fondamentali per la schematizzazione di elementi di Macchine

Nozioni fondamentali di dimensionamento, di verificato di resistenza e di previsione

## Argomenti

- Operazioni tra vettori
- Analisi cinematica

Isostatico -  $GL = GV$

Iperstatico -  $GV > GL$

Ipostatico -  $GL > GV$

- Statica

- Azioni Interne

- Sforzi e Deformazioni, legame elastico lineare

$$\sigma = \frac{P}{A}$$

allungamento =  $\Delta l = l_f - l_i$  [mm]

deformazione =  $\epsilon = \frac{\Delta l}{l_i} \left[ \frac{\text{mm}}{\text{mm}} \right]$

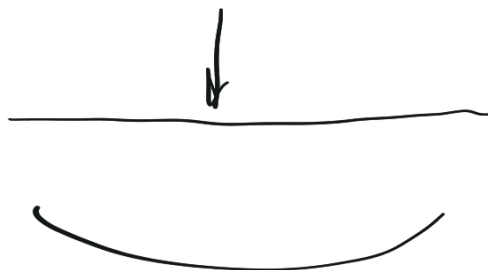
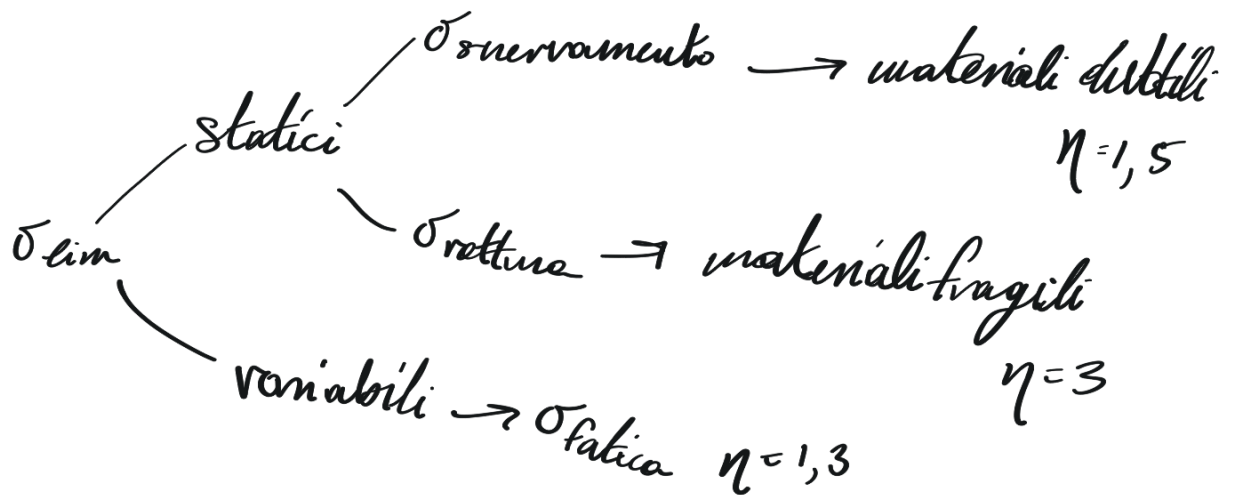
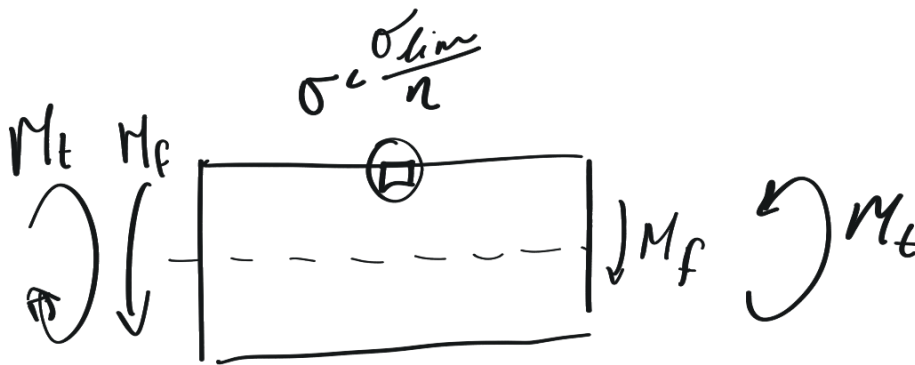


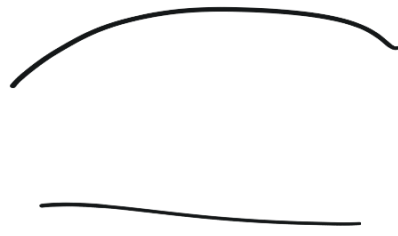
$E = \text{Modulo di Young}$  [ ]  
 $\epsilon = \frac{\sigma}{E}$

coefficiente di deformazione  
assiale

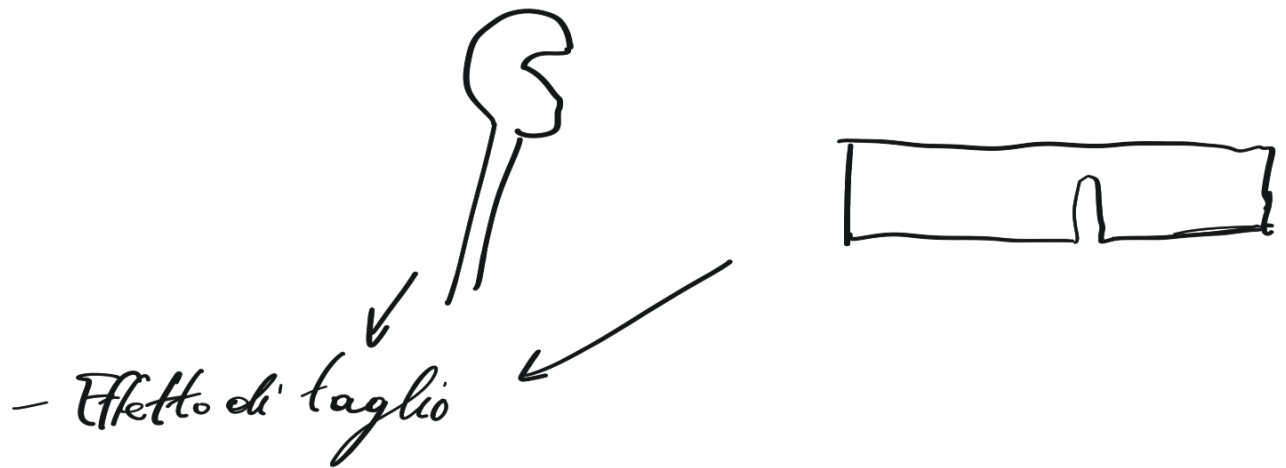
- Analisi dello stato di sforzo

Base del corso è trovare lo sforzo in un punto





- Sollecitazioni limite



$K_t$

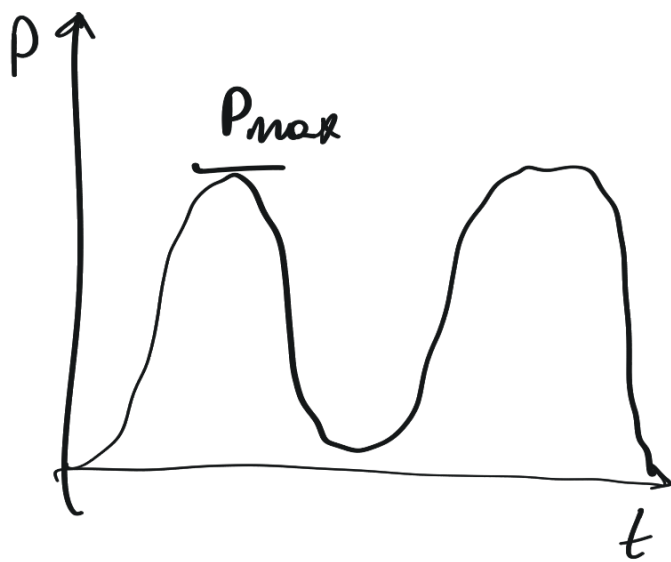
$K_s$

$U_f$

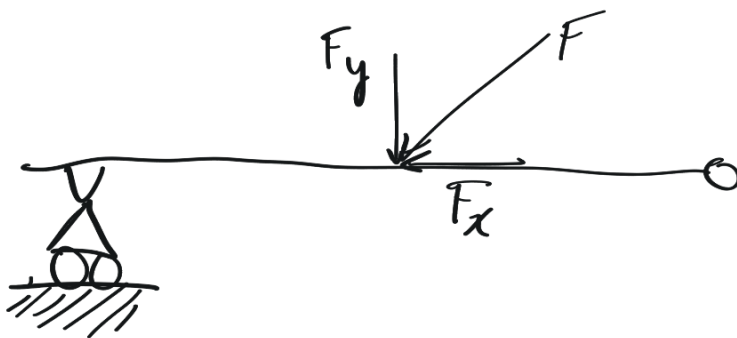
- Verifica di resistenza statica

↳ Applicazioni

- Verifica di resistenza a fatica



Vettori:



$$|\bar{A} \times \bar{B}| = |\bar{A}| \cdot |\bar{B}| \sin \theta$$

