

Università degli studi di Bergamo
Scuola di Ingegneria (Dalmine)

CCS Ingegneria Edile

L-23 Ingegneria delle Tecnologie per l'Edilizia

Scienza delle Costruzioni
(ICAR/08 - SdC; 9 CFU)

A.A. 2021/2022

prof. Egidio RIZZI
egidio.rizzi@unibg.it

LEZIONE 01

Scienza delle Costruzioni - Introduzione al corso

Scienza: Il risultato delle operazioni del pensiero in quanto oggetto di codificazione sul piano teorico e di applicazione sul piano pratico.

Costruzioni: Oggetto del costruire $\Rightarrow$ edificare, comporre mediante l'unione di elementi costruttivi (strutturali) appositi.

Oggetto: Analisi della risposta tensio-deformativa di corpi solidi o strutture soggetti ad azioni note (carichi esterni).

Area: Meccanica dei Solidi e delle Strutture

Branca della Fisica: si occupa dello studio

{	dell'equilibrio	(Statica)
	del movimento	(Cinematica/
	dei corpi	Dinamica)

cause

- Programma indicativo del corso di SolC

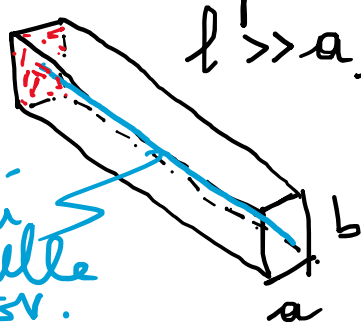
- 1. Statica dei corpi rigidi (calcolo di RV, AI: N, T, M; solut. di strutt. isostatiche)
- ▼ 2. Statica e cinematica dei continui (spazio σ ; deformazione ϵ)
- ▼ 3. Legame costitutivo (comport. meccanico del materiale, legame $\sigma \leftrightarrow \epsilon$, parametri elastici ν, E, G, K ; verifica di resistenza (elastica))
- 4. Analisi dei sistemi di travi deformabili (PLV, LE $\Rightarrow$ risolvere strutt. iperstatiche)
- ▼ 5. Problema di de Saint Venant (Azione assiale, tagliante, flettente, torzionale; verifica di sezioni di travi)

• Meccanica delle Strutture

Solido tipo trave (piano)

solido
1D

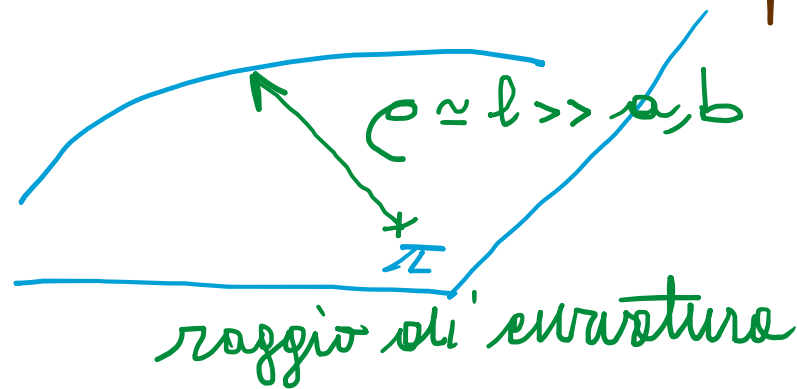
luogo dei
centri delle
sez. trasv.



$l \gg a, b$

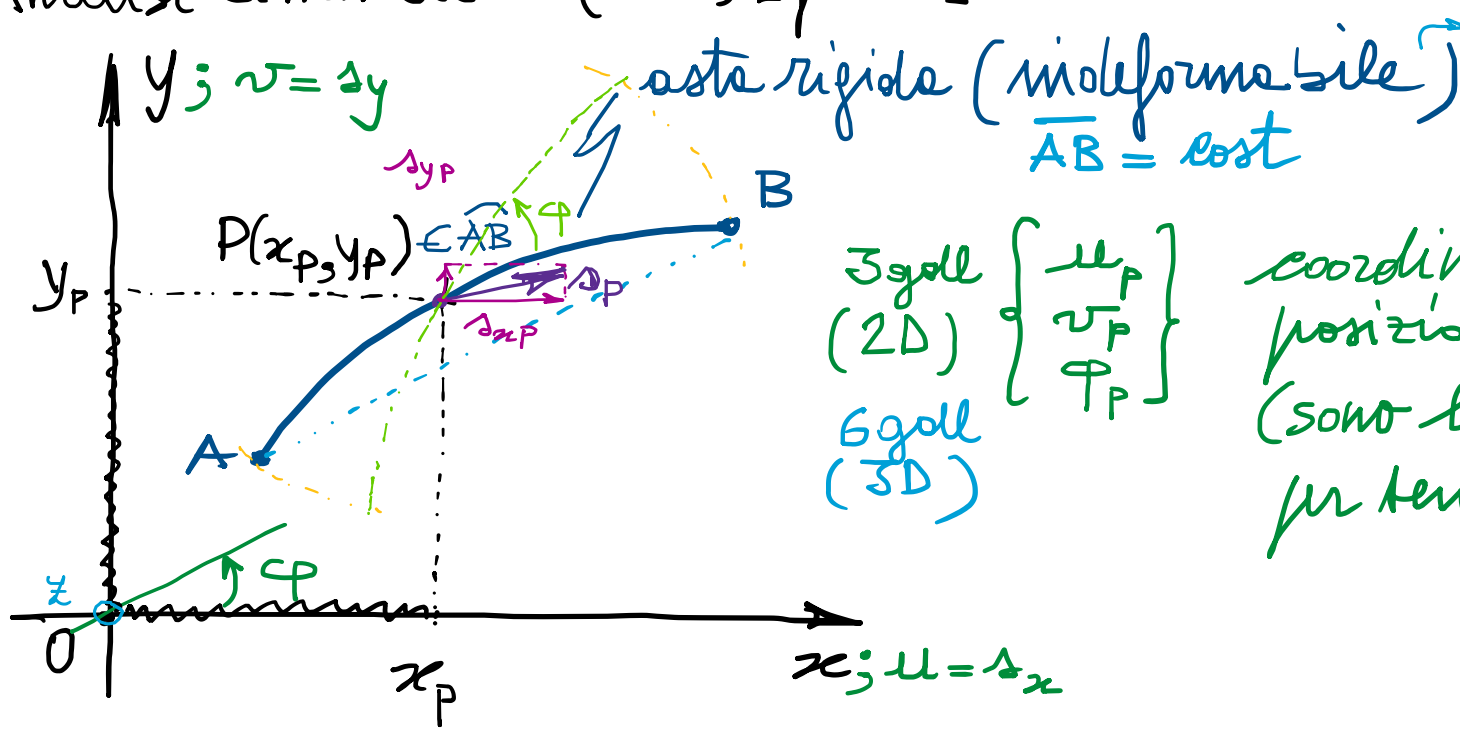
linea
d'asse
 $\in$
piano π

▼ Meccanica dei Solidi (due parti interagenti, proposte in parallelo)



elemento
"monodimensionale"
(una dimensione
prevalente)

- Analisi Cinematica (AC) [piana]: sistemi articolati di corpi rigidi di [piani] → rigidità "infinita"



- rigidità "infinita"

gdl: gradi di libertà

coordinate lagrangiane che descrivono la posizione del corpo rigido nel piano (sono le quantità che dobbiamo bloccare per tenere fisso l'elemento rigido)

- Vincoli: dispositivi opportuni atti a limitare le possibilità di spostamento del corpo rigido (dei corpi rigidi).

Assoluti (vincoli a "terra")

Relativi (tra corpi rigidi diversi)

Ipotesi sui vincoli

- Ipotesi sui vincoli**
- ideali (puntuali, senza estensione geometrica)
 - perfetti (senza imperfezioni, giunghi, cedimenti, attriti, ecc.)
 - bilateri (retti da eq. in, non diseq.)
 - olonomi (retti da legge intesa, non differenziale)

