

Università degli studi di Bergamo

Scuola di Ingegneria (Dolmine)

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 tensor-deformativa di corpi solidi o strutture soggetti ad azioni note (carichi esterni).

Area : Meccanica dei Solidi e delle Strutture

Branca delle Fisica: si occupa dello studio {
 dell'equilibrio (Statica)
 del movimento (Cinematica/
 dei corpi cause Dinamica)

- Programma indicativo del corso di SdC

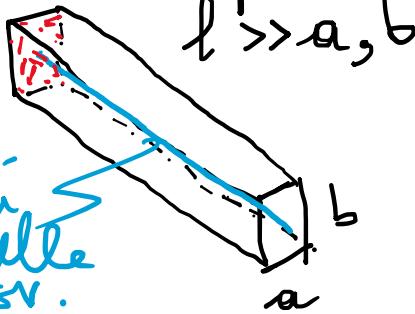
- 1. Statica dei corpi rigidi (calcolo di RV, AI: N, T, M; solut. di strutt. i-sostetiche)
- 2. Statica e simmetria dei continui (sforzo σ ; deformazione E)
- 3. Legame costitutivo (comport. meccanico del materiale, legame $\sigma \leftrightarrow E$, parametri elastici ν, E, G, K ; verifica di resistenza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

Mecanica delle Strutture

Solido tipo trave (1D)

solido
1D

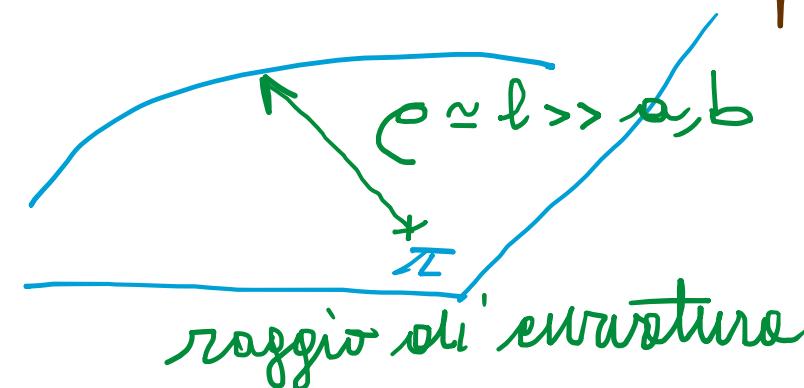
lungo dei
centri delle
sez. trasv.



linea
d'asse
neutro

raggio di curvatura

Mecanica dei Solidi (due parti interagenti, proposte in parallelo)

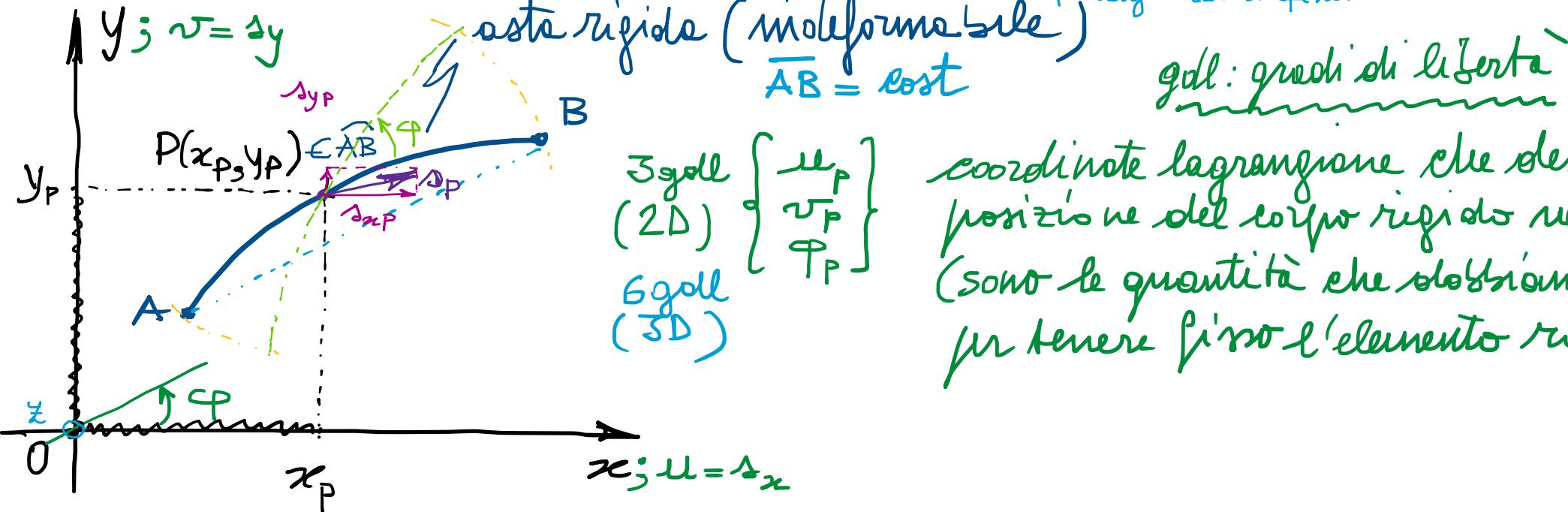


$r \approx l \gg a, b$

raggio di curvatura

elemento
"monodimensionale"
(una dimensione
prevalente)

• Analisi Cinematica (AC) [piana]: sistemi articolati di corpi rigidi [piani]



- Vincoli: disponendo opportuni vincoli si limitare le possibilità di spostamento del corpo rigido (dei corpi rigidi).

Assoluti (vincoli a "terra")

Relativi (tra corpi rigidi diversi)

- Ipotesi sui vincoli
- ideali (puntuali, senza estensione geometrica)
 - perfetti (senza imperfezioni, giunchi, sedimenti, attriti, ecc.)
 - bilateri (retti o s-eghi, non olisq.)
 - olonomi (retti da legge unica, non differenziale)

