

CM1: Esercizio 5.

Si descriva brevemente la differenza tra il K_t e il K_f .

- 1) Da quali fattori dipende il K_t ?
- 2) Da quali fattori dipende il K_f ?
- 3) Quale dei due presenta un valore più basso e per quale motivo?

Politecnico di Milano - Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

Anno accademico 2017-18

Costruzione di Macchine 1

(Prof. M. Gobbi, Prof. A. Manes, Prof. C. Sbarufatti)

Tema d'esame: 13 settembre 2018

NOME :

COGNOME :

MATRICOLA :

SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:

4	
5	
Totale	

CM1: Esercizio 4.

Si consideri una manovella di estremità, realizzata con spezzoni di tubi pieni a sezione circolare, la cui forma è riportata nel disegno in Figura 1.

Tale manovella ha un vincolo di incastro all'estremo A ed è caricata con una forza F in direzione z ovvero normale al piano (xy) che contiene la manovella. Si chiede di

- Tracciare i diagrammi delle azioni interne sulla manovella
- Identificare la sezione maggiormente sollecitata e dimensionare staticamente il diametro della sezione (utilizzare un coefficiente di sicurezza 4)
- Effettuare, nel punto prima identificato e con il dimensionamento eseguito, la verifica a fatica nell'ipotesi che la forza F sia alternata. Utilizzare i parametri forniti nei dati

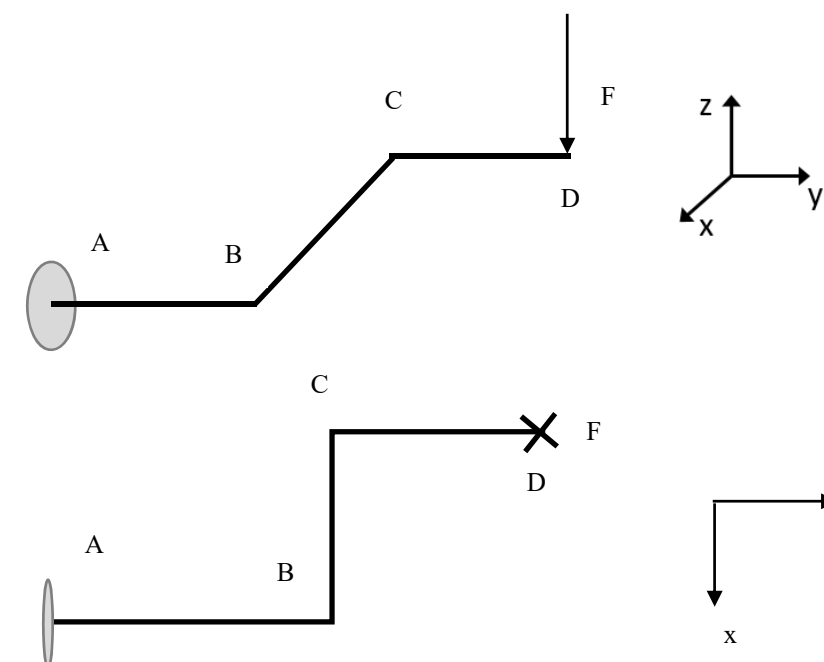


Figura 1: Schematizzazione della manovella di estremità
(vista 3d in alto e vista in piano in basso)

Dati

Carichi:

$$F = 200 \text{ N}$$

Dimensioni

$$AB = 50 \text{ mm}$$

$$BC = 52 \text{ mm}$$

$$CD = 60 \text{ mm}$$

Fattori geometrici/sovrasollecitazioni locali:

$$b_2 = 0.85$$

$$b_3 = 0.85$$

$$q = 0.90$$

$$K_{t_f} = 1.8 ; K_{t_t} = 1.6$$

Materiale:

$$\sigma_R = 500 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{sn} = 360 \text{ MPa}$$