

COSTRUZIONI DI APPARECCHIATURE CHIMICHE

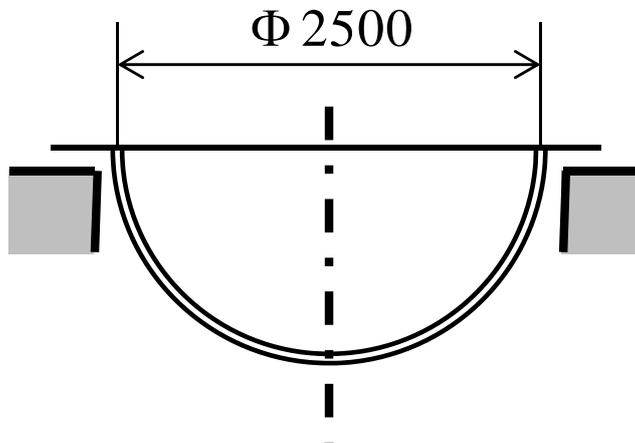
Gli studenti che presentano il progetto devono svolgere solo gli esercizi n° 1 e 2.
Gli studenti che non presentano il progetto devono svolgere tutti e tre gli esercizi.

Esame del 12/01/2010

ESERCIZIO 1

La semisfera di acciaio di spessore costante $h_0=10\text{ mm}$ e semplicemente appoggiata al bordo superiore, mostrata nella figura ($E=206\text{GPa}$, $\nu=0.3$, $\rho=7.8\text{ kg/dm}^3$, $\sigma_{am}=400\text{MPa}$) è soggetta al suo peso proprio. Considerando solo le tensioni membranali e trascurando gli effetti locali:

- Tracciare il grafico qualitativo quotato delle tensioni circonferenziali e meridiane
- Valutare il valore della tensione ideale massima (in MPa) ed il coefficiente di sicurezza a resistenza.



ESERCIZIO 2

Data la ciminiera a sezione circolare mostrata nella Fig. 2.1, soggetta a carichi dovuti al vento, condurre la verifica di una giunzione saldata longitudinale a piena penetrazione posta nelle posizioni "B" e "C" della sezione del tubo di maggiore diametro..

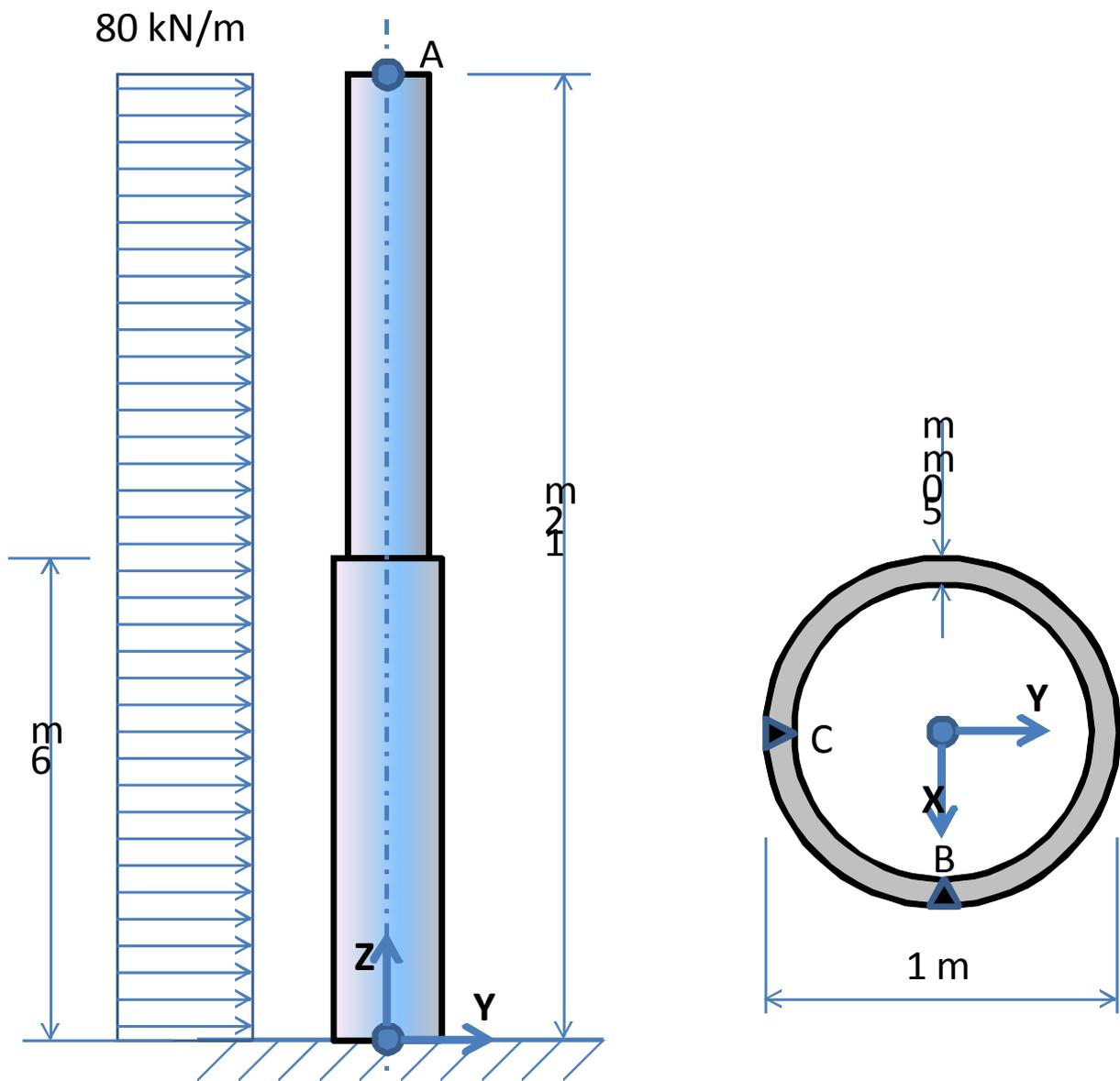


Fig. 2

ESERCIZIO 3

Dato l'albero rotante in acciaio mostrato nella Fig. 3, soggetto a due forze di direzione fissa nello spazio:

condurre la verifica a fatica a vita infinita, tenendo conto delle sole tensioni normali.

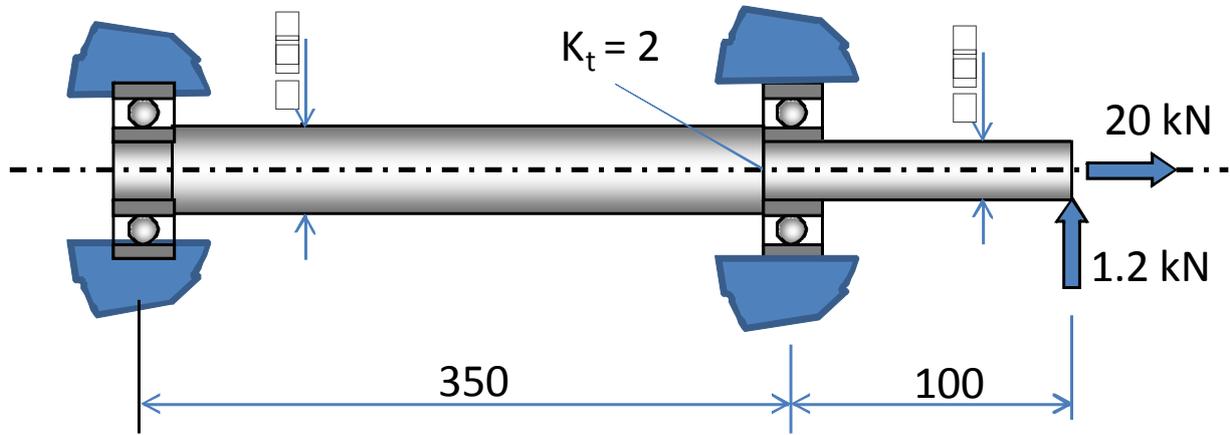


Fig.3

Dati

Materiale acciaio

$\Delta\sigma_L := 430 \text{ MPa}$

Limite di fatica

$\sigma_S := 350 \text{ MPa}$

Tensione di snervamento