

CM1: Esercizio 5.

Si descriva brevemente la differenza tra il K_t e il K_f rispondendo alle seguenti domande.

- 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 2018-19

Costruzione di Macchine 1

(Prof. G. Prevati, Prof. A. Manes, Prof. C. Sbarufatti)

Tema d'esame: 11 Settembre 2019

NOME :

COGNOME :

MATRICOLA :

SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:

4	
5	
Totale	

CM1: Esercizio 4.

In figura 1 è rappresentato schematicamente un mescolatore: l'albero (composto dai tratti a+b+c) è vincolato da supporti (cerniera e carrello) ed è messo in rotazione da una trasmissione che applica le forze T ed R su di una ruota solidale con l'albero. La forza R è applicata in direzione Y e con verso discorde all'asse mentre la forza T è applicata in direzione X e verso concorde all'asse. Entrambe le forze sono fisse nel tempo e nello spazio. Sulla parte terminale della paletta (tratto e), agisce la risultante delle pressioni P. Tale forza è solidale con la paletta e ruota con essa. Si chiede di:

- Determinare il valore della spinta P;
- Tracciare i diagrammi del momento flettente e torcente nell'albero;
- Eseguire la verifica di resistenza statica dell'albero in prossimità della sezione A-A, i cui dati geometrici sono espressi in figura. Calcolare i coefficienti d'intaglio teorici dai diagrammi a disposizione.
- Eseguire la verifica di resistenza a fatica dell'albero in prossimità della sezione A-A (trascurando l'effetto della componente di sforzo torsionale).

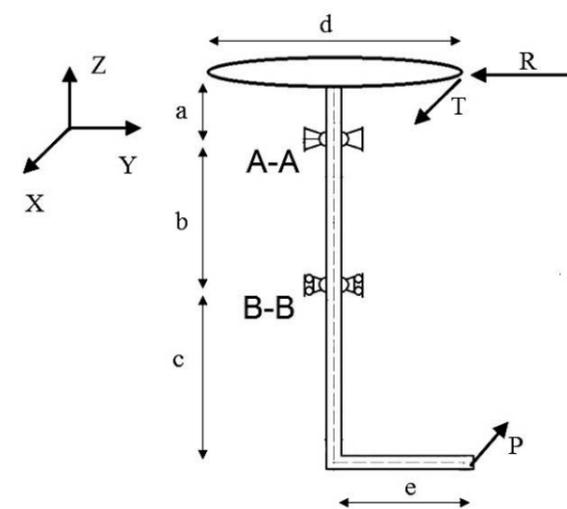
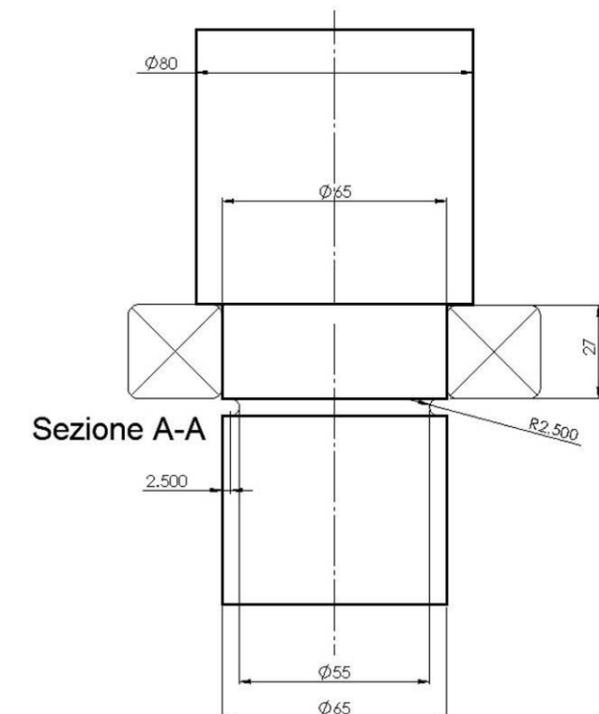


Fig. 1. Schema della struttura



Dati

$T= 4000N$
 $R= 1500 N$
 $a=200mm$
 $b=400mm$
 $c=500mm$
 $d=300mm$
 $e=250mm$
 $X5CrNi1810$ materiale dell'albero
 ($R_m=600 MPa$; $R_{sn}=400 MPa$)

$b_2=0.9$
 $b_3=0.9$
 $q=0.9$

