

**CM1: Esercizio 5.**

Si descrivano i coefficienti progettuali, introdotti durante il corso, per descrivere l'effetto di un intaglio

**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: 13 Giugno 2019**

**NOME :**

**COGNOME :**

**MATRICOLA :**

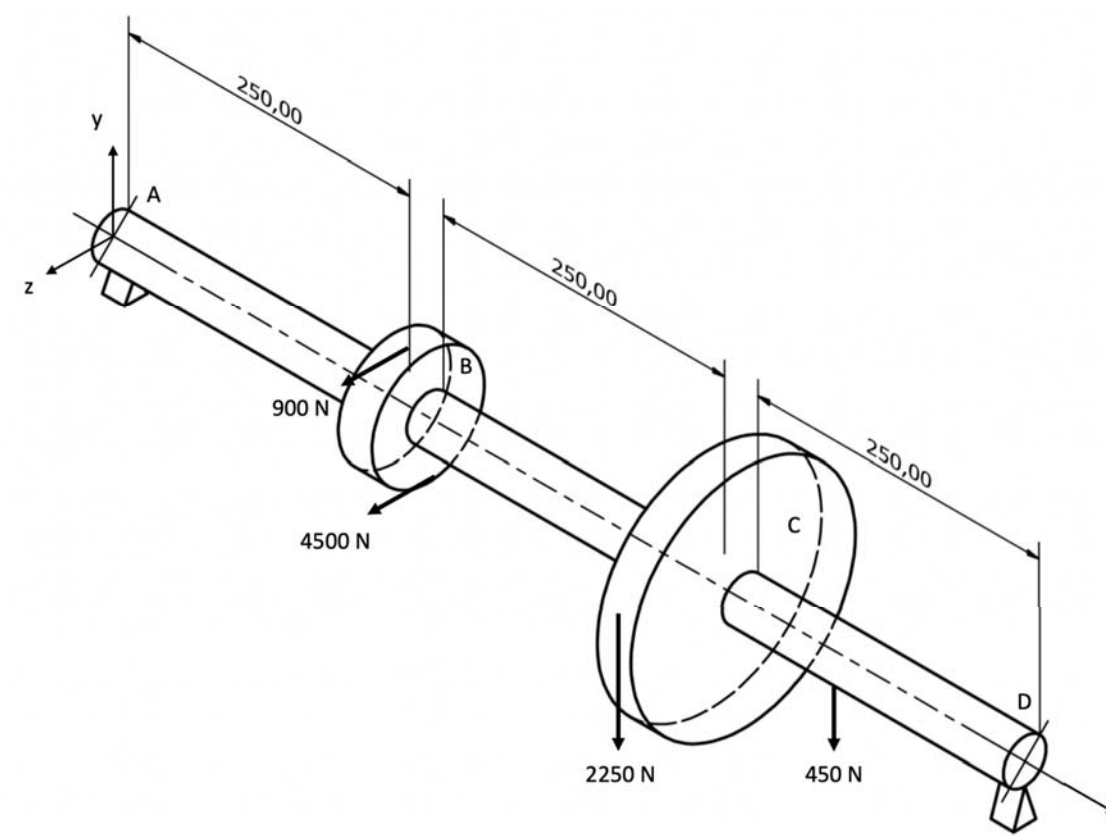
SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:

4	
5	
Totale	

**CM1: Esercizio 4.**

Si consideri l'albero rotante di acciaio della figura sottostante. Esso è semplicemente appoggiato alle estremità e ha fissato su di esso due ruote/pullegge in B e C di dimensioni opportune. Le due ruote/pullegge sono soggette a delle spinte in direzione Z (ruota/puleggia in B) ed in direzione Y (ruota/puleggia in C). Le due ruote/pullegge, attraverso l'albero, permettono quindi di trasmettere una potenza attraverso il passaggio di una torsione al netto delle due forze contrapposte che agiscono su ogni ruota/puleggia. Contestualmente avviene anche una rotazione a velocità costante dell'albero con verso di rotazione positivo con riferimento all'asse x. Si chiede

- 1) Tracciare i diagrammi di azione flettente e torcente sull'albero. Si suggerisce di considerare la risultante delle forze/momenti agenti sull'albero per ogni puleggia.
- 2) Eseguire la verifica statica nel punto B (lato verso C)
- 3) Eseguire la verifica a fatica nel punto B (lato verso A)



**Dati:**

L'albero è composto da tre sezioni di misura 250 mm ognuna  
Diametro ruota/puleggia in B= 100 mm  
Diametro ruota/puleggia in C= 200 mm  
Diametro albero= 38 mm

Materiali albero: Acciaio ( $R_s = 600\text{MPa}$ ,  $R_m = 900\text{MPa}$ )

Coefficienti:

$b_2 = 0.7$ ;  $b_3 = 0.9$ ;  $q = 0.94$

Fattore d'intaglio:

$K_t = 1.13$