

**CM1: Esercizio 5.**

1. Nelle verifiche a fatica si utilizzano i coefficienti  $b_2$ ,  $b_3$  e  $K_f$ : descrivere il significato e come sono utilizzati.
2. Si definiscano i coefficienti  $K_t$  e  $K_s$  e si descriva come sono utilizzati.

**NOME:**

SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:

**COGNOME:**

4	
5	
Totale	

**MATRICOLA:**

**NOTA: Verranno valutate esclusivamente le risposte agli esercizi fornite sugli apposti fogli prestampati.**

**Parte 2: Costruzione di macchine 1**

**CM1: Esercizio 4.**

In Figura 1 è rappresentato lo schema di una trave, a sezione circolare, con due supporti (A e B). La forza distribuita  $p$  è costante mentre la forza  $F$  è variabile:  $F=F_0(1+\cos\omega t)$ , il momento torcente  $M_t$  è costante.

Si chiede di:

- 1) Tracciare i diagrammi delle azioni interne nel sistema, considerando la forza massima.
- 2) Determinare il punto più sollecitato della struttura considerando la forza massima.
- 3) Calcolare il valore del diametro della trave in modo che il coefficiente di sicurezza,  $\eta$ , alla verifica statica sia pari a 2.
- 4) Effettuare la verifica a fatica, considerando il diametro  $d$ .

Dati:

$p = 5 \text{ N/mm}$

$F_0 = 1,5 \text{ kN}$

$M_t = 100 \text{ Nm}$

$l = 400 \text{ mm}$

$d = 25 \text{ mm}$

Materiale: Acciaio bonificato

39NiCrMo3

$\sigma_{sn} = 900 \text{ MPa}$

$\sigma_{UTS} = 1100 \text{ MPa}$

$b_2 = b_3 = 0.8$

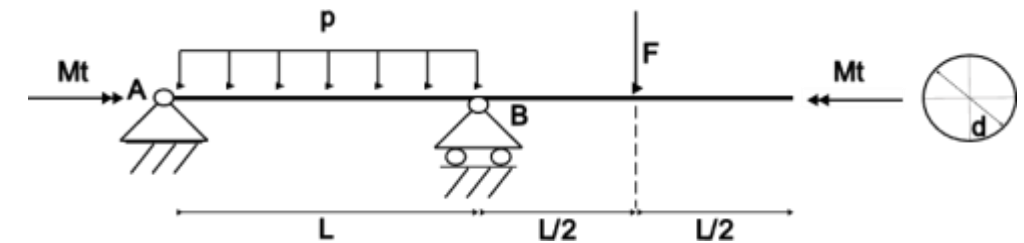


Figure 1 – Schema della trave.

