



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca
IMM0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: MECCANICA

Seconda prova scritta o scritto-grafica

(Testo valevole per il nuovo e il vecchio ordinamento)

Un motore ad accensione comandata a quattro tempi destinato alla trazione stradale ha le caratteristiche di seguito riportate:

numero cilindri:	4
cilindrata:	1789cm ³
velocità massima di rotazione:	6000 giri/min
alesaggio:	80mm
corsa:	89mm
pressione massima:	31,5bar
pressione del fluido motore in fase di espansione in posizione di quadratura:	6bar
massa totale degli organi che realizzano il moto alterno (spinotto, pistone e fasce elastiche):	465g

Il candidato esegua la verifica della stabilità della biella, assumendo con giustificato criterio ogni elemento ritenga necessario, sapendo che questa ha lunghezza $l = 136\text{mm}$, sezione a doppio T, massa del fusto $m = 410\text{g}$ ed è realizzata in acciaio 38NiCrMo4 avente carico unitario di rottura statica alla trazione $R = 1000 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ e coefficiente adimensionale da utilizzare nella formula di Rankine $\alpha = 0,0001$.

In *figura 1* sono riportate le dimensioni della sezione in corrispondenza del piede di biella (*a*) e a una distanza pari a $\frac{1}{\sqrt{3}}l$ misurata a partire dal piede stesso (*b*).



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca
**IMM0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE**

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: MECCANICA

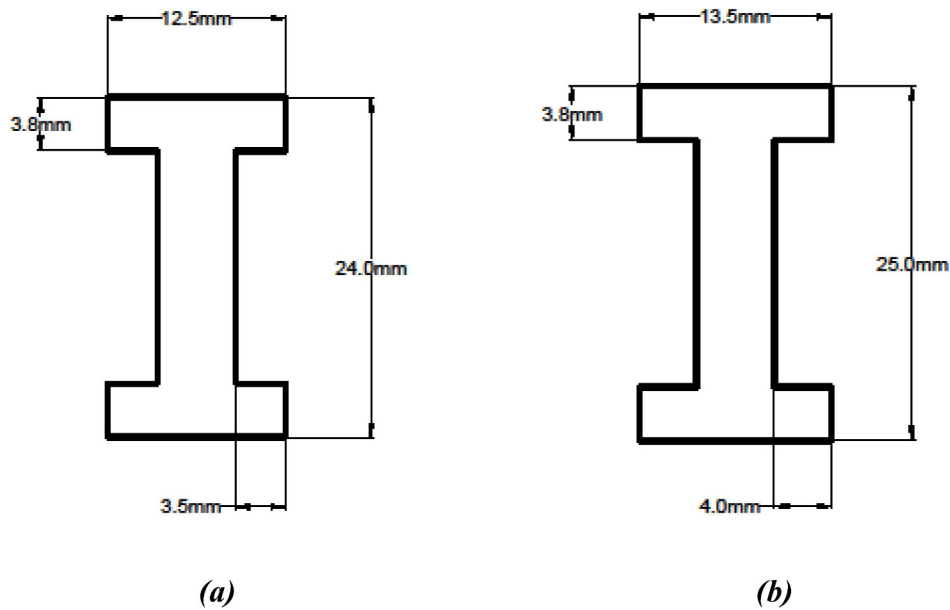


figura 1

Il candidato elabori, inoltre, un piano di produzione in piccola serie della biella, individuando le macchine e le apparecchiature necessarie, i metodi di produzione e le operazioni di collaudo e controllo qualità finali.

Tempo massimo per lo svolgimento della prova: ore 8.

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.