



Ministero dell'istruzione e del merito

A039 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Disciplina: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Lo schema sotto rappresentato si riferisce ad una macchina sbavatrice centrifuga il cui cestello è azionato da un motore elettrico mediante una trasmissione a cinghie trapezoidali.

Sono dati:

Potenza motore elettrico 12 kW

Numero giri motore $n = 1\ 500$ giri/min

Diametro puleggia motrice $d_1 = 200$ mm

Diametro puleggia condotta $d_2 = 500$ mm

Interasse pulegge $l = 1200$ mm

Forza centrifuga $F_c = 2924$ N

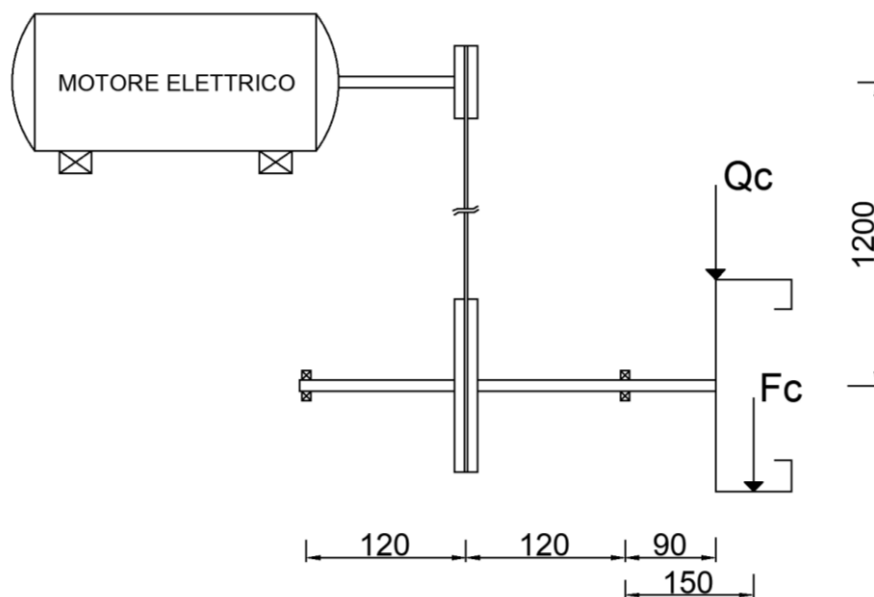
Peso a pieno carico del cestello $Q_c = 293$ N

Assumendo opportunamente tutti i dati mancanti si chiede al candidato di:

A. dopo aver scelto i sistemi di calettamento e fissaggio della puleggia, quelli di bloccaggio del cuscinetto e quanto altro si ritiene opportuno, dimensionare l'albero (perni, fusti e sedi) sviluppandone il disegno esecutivo completo.

Il disegno deve contenere tutti gli elementi necessari alla sua funzionalità, nonché la quotatura completa, le tolleranze e rugosità.

B. effettuare il dimensionamento delle pulegge



Schema non in scala



Ministero dell'istruzione e del merito

A039 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Disciplina: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

SECONDA PARTE

1. Si esegua il ciclo di lavorazione dell'albero determinando la potenza massima necessaria per le lavorazioni alle macchine utensili il cui rendimento medio sia pari a 0,8.
2. Si calcoli il fabbisogno di materiale per una produzione di 300 pulegge, scegliendo il tipo di ciclo produttivo più opportuno.
3. Si esegua la scelta dei cuscinetti con le verifiche necessarie.
4. Il candidato, su un pezzo a scelta, descriva uno o più metodi da eseguire in fase di controllo e collaudo.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso di un laboratorio CAD.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.