



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

Un'azienda che produce macchine per le lavorazioni meccaniche intende realizzare una levigatrice a nastro di piccola taglia fornendo il progetto di massima di seguito presentato.

I parametri di progetto sono:

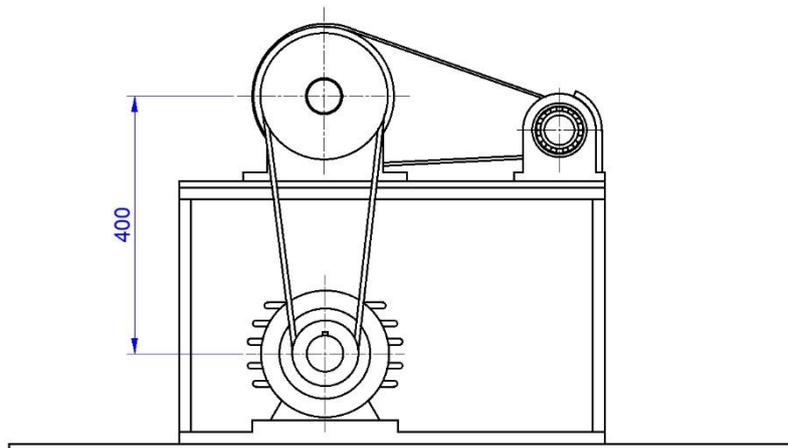
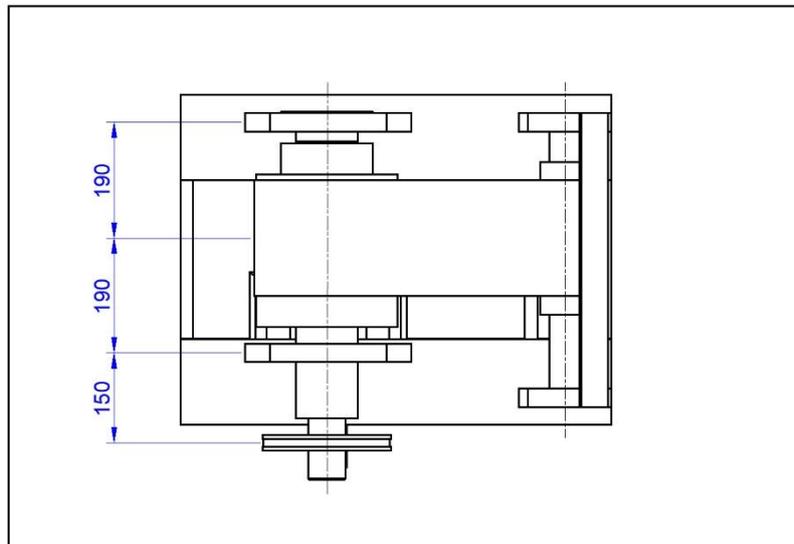
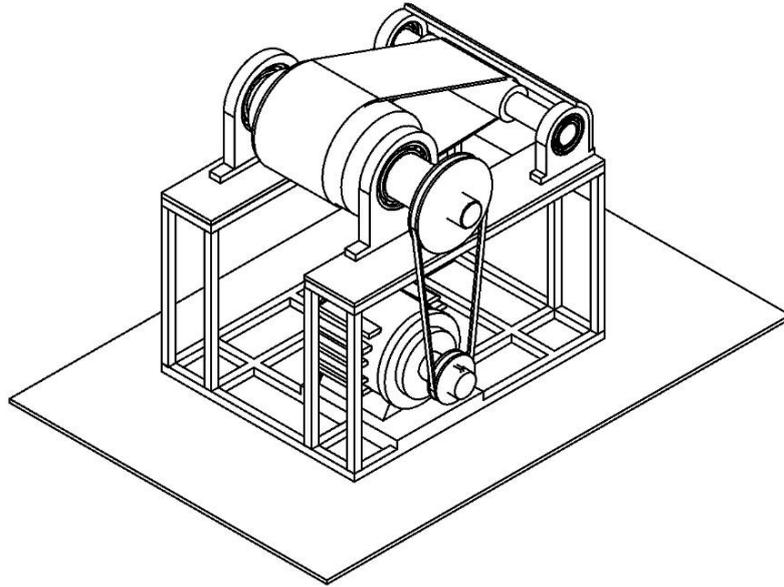
- potenza erogata dal motore elettrico a bassa coppia di spunto pari a 0,9 kW;
- velocità del motore di 5000 giri/min;
- rapporto di trasmissione della cinghia pari a 2;
- interasse tra motore e rullo principale pari a 400 mm;
- carico considerato costante durante il funzionamento;
- utilizzo previsto per 4 ore al giorno.

Il candidato scegliendo opportunamente sulla base della propria esperienza i dati mancanti effettui:

- il dimensionamento della trasmissione a cinghia trapezoidale specificando se, in base all'interasse assegnato, è richiesto un eventuale tendicinghia. L'assenza del tendicinghia sul disegno di massima non preclude la sua eventuale presenza;
- il ciclo di lavorazione della puleggia motrice indicando la successione delle fasi, le macchine, gli utensili, gli attrezzi e gli strumenti utilizzati;
- il disegno esecutivo della puleggia condotta nell'ipotesi che l'albero su cui è calettato attraverso una linguetta abbia un diametro di 100 mm. Il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi, quotatura completa, nonché delle tolleranze e rugosità.



Ministero dell'istruzione e del merito



COPIA

*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. Effettuare il dimensionamento dell'albero condotto considerando trascurabile la resistenza fornita dal nastro abrasivo. Il dimensionamento deve comprendere anche la scelta dei cuscinetti.
2. Scelti opportunamente gli utensili e quanto altro necessario, determinare per l'esecuzione della tornitura esterna di sgrossatura necessaria alla realizzazione della puleggia condotta:
 - le condizioni ottimali di taglio per le fasi di lavoro svolte al tornio;
 - la potenza massima necessaria considerando un rendimento di 0.8.
3. Si imposti il layout dell'area produttiva della puleggia dopo aver individuato i macchinari necessari, nonché il personale occorrente, sulla base della possibilità di optare per un solo turno di lavoro da 8 ore. Si realizzi una planimetria rappresentante le scelte effettuate.
4. Costruire la distinta base tecnica del sistema motore-trasmissione-albero condotto attraverso diagramma ad albero e lista, individuando i codici prodotto ed il numero degli elementi per ciascun componente.

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.