



Ministero dell'istruzione e del merito

A039 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

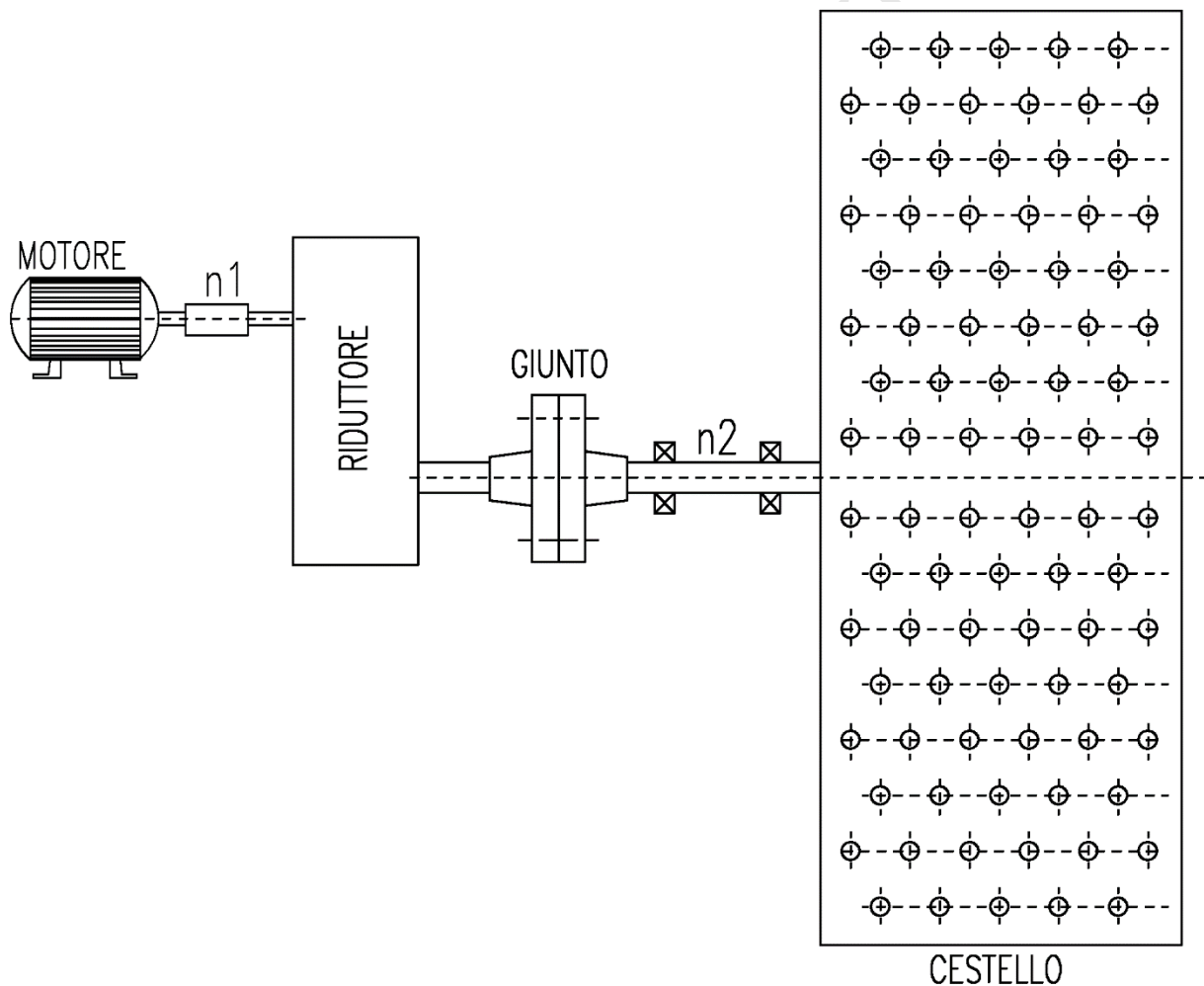
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

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

In una lavatrice industriale, il cestello della biancheria compie n_2 giri al minuto e dopo un breve pausa inverte il moto. Il moto viene trasmesso da un motore elettrico con potenza $P = 2.5$ kW ad un regime di 750 g/min. L'albero del motore è collegato ad un riduttore, avente un rapporto di trasmissione $i=10$. L'asse lento del riduttore è coassiale a quello del cestello. Il collegamento fra i due alberi è realizzato con un giunto a dischi in ghisa sferoidale.



Il candidato, facendo riferimento allo schema allegato e scelti opportunamente i dati mancanti:

- dimensioni il giunto a dischi;
- esegua il disegno esecutivo del giunto (completo di quote, tolleranze e gradi di lavorazione).



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. Eseguire il ciclo di lavorazione del giunto dimensionato nella prima parte completo di successione fasi, macchine, utensili, attrezzi e strumenti di misura.
2. Eseguire il foglio analisi di fase della tornitura di sgrossatura esterna della sede dell'albero, calettato al giunto, avente un diametro di 38 mm per una lunghezza di 40 mm, partendo da un grezzo costituito da una barra di acciaio C40; determinare, inoltre, il tempo totale per eseguire l'operazione.
3. Calcolare la velocità di costo minimo e la corrispondente durata del tagliente, per la lavorazione di tornitura interna di sgrossatura, del mozzo del semigiunto, assunti i seguenti dati:
 - Costo aziendale del posto di lavoro: $M = 25$ Euro/ora
 - Costo utensile: $C_{ut} = 5$ Euro
 - Tempo cambio utensile: $T_{CU} = 1$ minuto
 - Profondità di passata: $p = 2$ mm
4. In una produzione in linea la successione delle lavorazioni è caratterizzata dai seguenti tempi di lavorazione:
 10. Tornitura 19,5 minuti
 20. Broccatura 2 minuti
 30. Foratura 6,5 minuti

Il candidato calcoli la percentuale di saturazione di ciascuna macchina e definisca quali strategie adottare per raggiungere una buona saturazione.

Durata massima della prova: 8 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet.

È consentito l'uso di un laboratorio CAD.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

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.