

*Ministero dell'istruzione e del merito***A091 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****Indirizzi:** IP09 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICAIPE9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
CURVATURA ELETTRICO/ELETTRONICO**Disciplina:** TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**PRIMA PARTE**

Una ditta di manutenzione viene incaricata di effettuare un intervento di manutenzione straordinaria su una macchina utensile ad asportazione di truciolo.

La macchina in questione è un tornio parallelo, per la lavorazione di componenti meccanici. Si è appurato che il guasto ha interessato il motore asincrono trifase, provocando la rottura della cinghia trapezoidale.

Il motore asincrono trifase con rotore a gabbia, coppia di spunto normale e potenza nominale di 25,00 kW, viene sostituito con un nuovo motore avente le seguenti caratteristiche:

- potenza nominale di 27,00 kW;
- velocità di rotazione pari a 1450 rpm;
- coppia di spunto normale;
- rendimento 90%.

Il candidato, in relazione alla propria esperienza di studio:

- 1) ipotizzi le cause che hanno portato alla rottura del motore asincrono trifase, e che hanno comportato la sua sostituzione;
- 2) indichi, motivando la scelta, le misure di prevenzione e protezione e la tipologia dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) necessari per effettuare l'intervento di manutenzione in sicurezza;
- 3) calcoli la velocità angolare e descriva un possibile sistema di regolazione della velocità;
- 4) determini dopo quanto tempo bisogna sostituire la cinghia per garantire la sua affidabilità all'86%, supposto un tasso di guasto λ , pari $5 \cdot 10^{-3}$ anni⁻¹.

Durata massima della prova – prima parte: 4 ore.

La prova si compone di due parti. La prima è riportata nel presente documento ed è predisposta dal Ministero mentre la seconda è predisposta dalla Commissione d'esame in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici scientifiche e/o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico.

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.