

*Ministero dell'istruzione e del merito***A093 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

Indirizzi: IPAI - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
OPZIONE APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

IPAE - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
OPZIONE APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI
CURVATURA ELETTRICO/ELETTRONICO

Disciplina: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI
APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI

PRIMA PARTE

Un magazzino industriale è dotato di un sistema antincendio di spegnimento automatico, alimentato da una stazione di pompaggio. A seguito di un mancato avvio dell'elettropompa principale, viene incaricata una ditta di manutenzione per individuare il guasto e ripristinarne il normale funzionamento.

Il gruppo, che soddisfa le norme EN 12485 e UNI 10779, è composto da un'elettropompa, una motopompa e un'elettropompa di compensazione (pompa pilota). Il gruppo è installato sotto battente rispetto al serbatoio di accumulo dell'acqua.

Il gruppo è così composto:

1) elettropompa

- Motore asincrono trifase con rotore a gabbia avente potenza nominale pari a 5,00 kW
- Pompa centrifuga normalizzata ad asse orizzontale
- Quadro elettrico di controllo e comando, contenente i dispositivi di protezione e sezionamento.

2) Motopompa

- Motore a combustione interna, ciclo diesel 4 tempi, monocilindrico raffreddato ad aria avente potenza nominale pari a 7,00 KW
- Motorino di avviamento, 2 batterie
- Serbatoio gasolio
- Quadro elettrico di controllo e comando.

3) Elettropompa di compensazione

- Elettropompa centrifuga multigirante, collegata al collettore di mandata
- Valvola di ritegno
- Pressostato
- Valvola di esclusione
- Manometro
- Quadro elettrico di controllo e comando, contenente i dispositivi di protezione e sezionamento.

*Ministero dell'istruzione e del merito***A093 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

Indirizzi: IPAI - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
OPZIONE APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

IPAE - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
OPZIONE APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI
CURVATURA ELETTRICO/ELETTRONICO

Disciplina: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI
APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI

Il candidato, in relazione alla propria esperienza di studio:

- 1) ipotizzi le cause che hanno impedito l'avviamento dell'elettropompa e descriva le caratteristiche funzionali e tecniche dell'apparecchiatura che ritiene abbia subito il guasto;
- 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) descriva la tipologia dei dispositivi di protezione e sezionamento indicando i criteri di scelta;
- 4) determini dopo quanto tempo bisogna sostituire il pressostato dell'elettropompa pilota, per garantire la sua affidabilità al 95%, supposto un tasso di guasto pari $8 \cdot 10^{-3}$ 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.