



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca
M749 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: IP09 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Tema di: TECNOLOGIE TECNICHE, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Una struttura adibita a concessionaria di automobili è composta da una zona all'aperto dove sono parcheggiate auto nuove e usate e da ampi saloni per uffici e showroom. Nell'ambito della manutenzione, l'impresa incaricata deve, tra l'altro, controllare il cancello automatico che dà accesso alla struttura e le porte a vetro scorrevoli all'ingresso dei saloni. Il cancello, una volta aperto la mattina, si richiude all'orario previsto o tramite comando posto in ufficio. Il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive:

1. descriva, anche tramite schema, i dispositivi presenti nell'impianto relativo al cancello e specifichi, in particolare, come avviene la movimentazione dello stesso;
2. indichi i possibili guasti che impediscono la chiusura del cancello e le metodologie per effettuare le relative verifiche;
3. illustri le principali attività da svolgere per effettuare la manutenzione ordinaria delle porte scorrevoli;
4. proponga un format per la registrazione delle verifiche e degli interventi di manutenzione effettuati sulle porte scorrevoli.

SECONDA PARTE

1. L'apertura delle porte scorrevoli di ingresso agli uffici e saloni è garantita automaticamente se entrambi i fine corsa sono funzionanti. Sapendo che il tasso di guasto del fine corsa è pari a $\lambda_1 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ anno}^{-1}$, il candidato determini l'affidabilità dell'impianto dopo 5 anni e dopo quanti anni la stessa è pari al 90%.
2. In seguito ad una riqualificazione energetica ad una ditta di manutenzione viene chiesta la sostituzione dei corpi illuminanti all'interno del salone e dello showroom. Il candidato, ipotizzi le fasi operative comprensive del collaudo finale dell'impianto riqualificato e dopo aver valutato la tipologia dei rischi per ciascuna fase indichi le misure di prevenzione e protezione e la tipologia del DPI da adottare.
3. Il verbale redatto dal manutentore della caldaia a servizio dell'impianto termico della zona uffici consiglia la sostituzione della stessa. Il candidato illustri le probabili cause che hanno portato alla sostituzione e pianifichi l'intervento d'installazione avendo cura di descrivere quali mezzi, attrezzature e risorse umane prevede di utilizzare.
4. Ad una ditta di impianti termoidraulici viene chiesta la sostituzione di una caldaia a gas murale a servizio di un appartamento. La nuova caldaia da installare ha le seguenti caratteristiche: Camera aperta, Portata termica nominale 26,7 kW ed un prezzo di listino pari a 890,00 euro. Si chiede al candidato di effettuare un'analisi del preventivo da esporre al committente e la realizzazione di un diagramma di Gantt con i relativi tempi di tutte le fasi di lavoro.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

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 dettatura del tema.