



*Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca*  
**IP09 – 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 risponda soltanto a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.*

**PRIMA PARTE**

Per la movimentazione del nastro trasportatore del ritiro bagagli di un aeroporto si propone di utilizzare un motore elettrico trifase di 5kW a 4 poli, frequenza 50Hz e scorrimento 5%. Il motore è accoppiato ad un riduttore con rapporto di riduzione 100:1.

La coppia resistente nominale fornita dal nastro è pari a 600 Nm.

Il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive:

1. verifichi l' idoneità del motore proposto;
2. calcoli la velocità lineare del nastro trasportatore considerato che la puleggia abbia un raggio pari a 25 cm;
3. ipotizzando di dover sostituire la linea di alimentazione del motore a partire dal quadro generale posto alla distanza di 50 metri, scelga la sezione del cavo (rif tab.1) adeguato per garantire una caduta di tensione inferiore al 2% e indichi le caratteristiche che deve avere il dispositivo di protezione posto a monte della linea stessa

Tab.1

Sezione (mm <sup>2</sup> )	Portata (A)	Resistenza unitaria Ω/km	Reattanza unitaria Ω/km
2,5	27	9.08	0.109
4	36	5.68	0.101
6	48	3.78	0.0955
10	63	2.27	0.0864

4. indichi la tipologia di controlli da effettuare secondo la norma vigente;
5. proponga un format per la registrazione delle verifiche e degli interventi di manutenzione.



*Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca*  
**IP09 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** IP09 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Tema di:** TECNOLOGIE TECNICHE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

**SECONDA PARTE**

1. Di un gruppo motore viene fornito il valore del MTTF (Mean Time To Failure) per il complesso delle parti elettriche e meccaniche:
  - MTTF per il complesso delle parti meccaniche pari a 10 anni
  - MTTF per il complesso delle parti elettriche/elettroniche pari a 5 anni.Il candidato determini dopo quanto tempo l'affidabilità del gruppo motore è pari a 90%.
2. Il candidato indichi come individuare il guasto relativamente alla non inversione di marcia del motore e l'intervento di riparazione.
3. Il candidato, fatte le considerazioni che ritiene opportune, pianifichi l'intervento di sostituzione e collaudo del motore elettrico, valuti i rischi e gli aspetti organizzativi del lavoro in relazione alla sicurezza, avendo cura di descrivere quali mezzi, attrezzature e risorse umane prevede di utilizzare.
4. Il candidato rediga un computo metrico di offerta per l'installazione del motore a servizio del nastro trasporto bagagli comprensivo del collaudo e di un contratto di manutenzione annuale da sottoporre al cliente.

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.