



## ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E. FERMI"

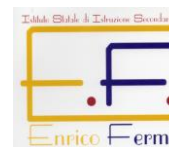
Istituto Tecnico– Tecnologico e Istituto Professionale

☎ 0575/ 593027 P.zza Matteotti 1, 52011 Bibbiena (AR)

e-mail: [segreteria@isisfermi.it](mailto:segreteria@isisfermi.it) - [aris01200b@istruzione.it](mailto:aris01200b@istruzione.it) [aris01200b@pec.istruzione.it](mailto:aris01200b@pec.istruzione.it)

Codice Fiscale 80000110512 – Codice Univoco Ufficio UFXFB4

Codice I.P.A.: istse\_aris01200b

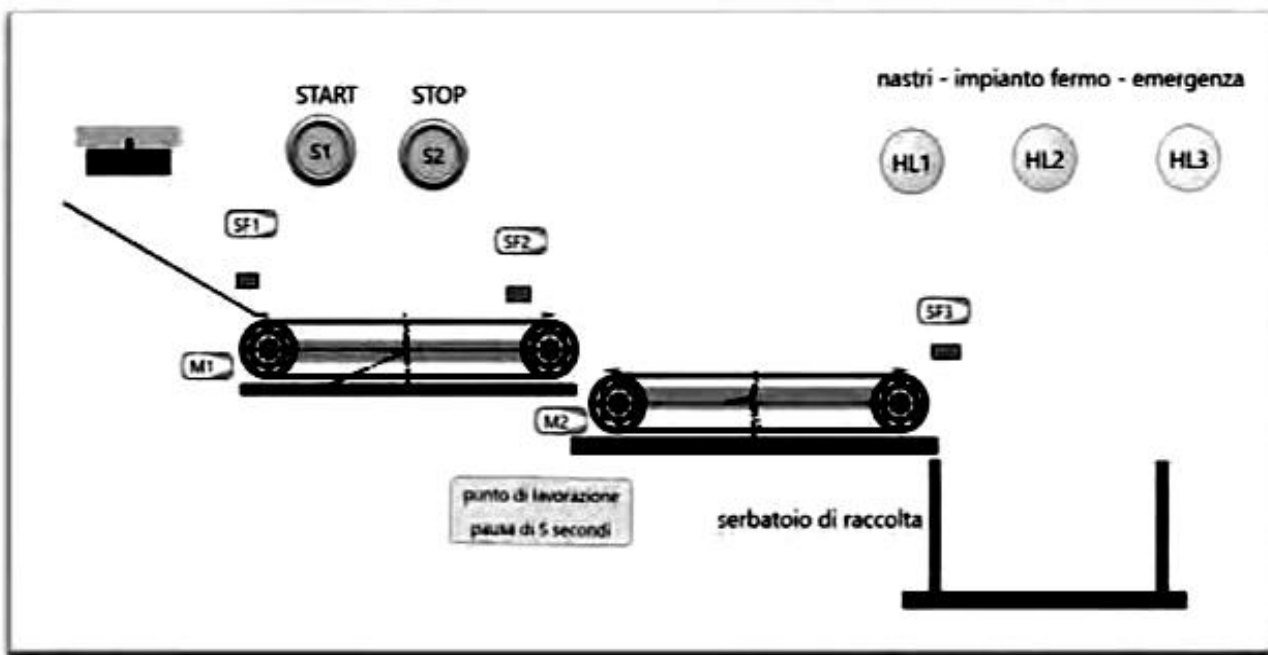


### Prima simulazione di seconda prova

#### Indirizzo: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

##### PRIMA PARTE:

1. Si vuole realizzare un impianto per il trasporto di materiale da una postazione ad un altro tramite due nastri trasportatori azionati dai motori M1 e M2. Nella fase iniziale l'impianto è fermo ed è segnalato dall'accensione della lampada HL2. Dopo aver premuto il pulsante di START, ponendo il pezzo sul nastro, la cui presenza è segnalata dalla fotocellula SF1, si avvia il motore M1. Quando il pezzo raggiunge il finecorsa SF2, il nastro si arresta, in modo da permettere una lavorazione della durata di 5 s. Al termine si avvia il secondo nastro che trasporta il pezzo fino al finecorsa SF3, dove può essere prelevato dall'operatore. Terminato il ciclo, è possibile avviare di nuovo il nastro M1 con un successivo pezzo posto nella posizione di partenza. L'impianto è dotato anche di un pulsante di STOP, dei rispettivi fusibili termici FT1 e FT2, di una lampada gialla HL3 di emergenza e di una rossa HL1 che segnala la movimentazione dei nastri.



Per la movimentazione dei nastri trasportatori vengono impiegati due motori elettrici trifase di 5kW a 4 poli, frequenza 50Hz e scorrimento 5%. I motori sono accoppiati a due riduttori con rapporto di riduzione 100:1.



AOODGEFID9035 del 13 luglio 2015, finalizzato alla realizzazione delle infrastrutture di rete LAN/WLAN

Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Codice Progetto : 10.8.1.A1-FESR PON-TO-2015-176

AOODGEFID12810 del 15 ottobre 2015, finalizzato alla realizzazione di Ambienti Digitali

Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Codice Progetto : 10.8.1.A3-FESR PON-TO-2015-315



## ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E. FERMI"

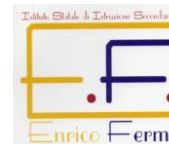
Istituto Tecnico– Tecnologico e Istituto Professionale

☎ 0575/ 593027 P.zza Matteotti 1, 52011 Bibbiena (AR)

e-mail: [segreteria@isisfermi.it](mailto:segreteria@isisfermi.it) - [aris01200b@istruzione.it](mailto:aris01200b@istruzione.it) [aris01200b@pec.istruzione.it](mailto:aris01200b@pec.istruzione.it)

Codice Fiscale 80000110512 – Codice Univoco Ufficio UFXFB4

Codice I.P.A.: istsc\_aris01200b



La coppia resistente nominale fornita dai nastri è pari a 600 Nm. Il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive:

- verifichi l' idoneità del motore proposto;
- calcoli la velocità lineare del nastro trasportatore considerato che la puleggia abbia un raggio pari a 25 cm;
- 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 (tabella) 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;

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



AOODGEFID9035 del 13 luglio 2015, finalizzato alla realizzazione delle infrastrutture di rete LAN/WLAN

Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Codice Progetto : 10.8.1.A1-FESR PON-TO-2015-176

AOODGEFID\12810 del 15 ottobre 2015, finalizzato alla realizzazione di Ambienti Digitali

Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Codice Progetto : 10.8.1.A3-FESR PON-TO-2015-315



## ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E. FERMI"

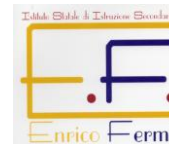
Istituto Tecnico– Tecnologico e Istituto Professionale

☎ 0575/ 593027 P.zza Matteotti 1, 52011 Bibbiena (AR)

e-mail: [segreteria@isisfermi.it](mailto:segreteria@isisfermi.it) - [aris01200b@istruzione.it](mailto:aris01200b@istruzione.it) [aris01200b@pec.istruzione.it](mailto:aris01200b@pec.istruzione.it)

Codice Fiscale 80000110512 – Codice Univoco Ufficio UFXFB4

Codice I.P.A.: istsc\_aris01200b



### SECONDA PARTE:

1. Di un gruppo motore viene fornito il valore del MTF (Mean Time To Failure) per il complesso delle parti elettriche e meccaniche:

- MTF per il complesso delle parti meccaniche pari a 10 anni
- MTF 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, 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.

3. Il candidato rediga un computo metrico di offerta per l'installazione del motore a servizio del nastro trasportatore comprensivo del collaudo e di un contratto di manutenzione annuale da sottoporre al cliente.

4. Disegnare un Amplificatore Operazionale in configurazione invertente in modo che il modulo del guadagno sia pari a 2,5.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.



AOODGEFID9035 del 13 luglio 2015, finalizzato alla realizzazione delle infrastrutture di rete LAN/WLAN

Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Codice Progetto : 10.8.1.A1-FESRPON-TO-2015-176

AOODGEFID12810 del 15 ottobre 2015, finalizzato alla realizzazione di Ambienti Digitali

Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Codice Progetto : 10.8.1.A3-FESRPON-TO-2015-315