



I I S "Ettore Majorana"

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	4ET2	DISCIPLINA	TECNOLOGIE PROGETTAZIONE SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
DOCENTI	Prof. Floris Fabrizio Prof. Capria Vincenzo	A.S.	2020/2021

MODULO 1: IMPIANTI AUTOMATICI DI COMANDO

- Relè
- Pulsanti
- Fotocellule
- Temporizzatori
- Contaimpulsi
- Interruttori di posizione meccanici e induttivi
- Contattori
- Relè statici
- Dispositivi di protezione
- Attuatori
- Schema funzionale e di potenza per marcia ed arresto di un mat
- Schema funzionale e di potenza per l'inversione di marcia di un mat con passaggio per lo stop
- Schema funzionale e di potenza per l'inversione di marcia di un mat temporizzata

MODULO 2: LINEE E CONDUTTURE ELETTRICHE

- Classificazione e struttura dei cavi
- Portata dei cavi e fattori da cui dipende
- Utilizzo tabella cavi elettrici
- Caduta di tensione industriale su "linea corta"
- Calcolo del rendimento di una "linea corta"

MODULO 3: DETERMINAZIONE DEL CARICO CONVENZIONALE

- Diagramma di carico, potenza convenzionale e corrente di impiego
- Fattori di contemporaneità e di utilizzazione
- Potenza convenzionale dei gruppi di prese e dei motori elettrici
- Potenza convenzionale in un reparto industriale con più gruppi utilizzatori

MODULO 4: PROTEZIONE ELETTRICA

- Note introduttive sulla protezione degli impianti e delle persone
- Sovraccarico
- Cortocircuito
- Contatto diretto
- Contatto indiretto
- Interruttore magnetotermico
- Interruttore differenziale

MODULO 5: DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE ELETTRICHE E SCELTA DELLE PROTEZIONI ELETTRICHE

- Concetti di calcolo di progetto e calcolo di verifica delle condutture elettriche
- Metodo della caduta di tensione ammissibile
- Esercizi di dimensionamento di linee elettriche per posa aerea e posa interrata con il metodo della caduta di tensione ammissibile
- Relazione tra corrente di impiego, corrente nominale dell'interruttore e portata del cavo
- Cenni su verifica protezione da sovraccarico e da cortocircuito, potere di interruzione degli interruttori e verifica dell'energia passante

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Cablaggio impianto di comando, segnalazione e potenza per marcia/arresto di un mat
- Cablaggio impianto di comando, segnalazione e potenza per inversione di marcia di un mat con passaggio per lo stop
- Cablaggio impianto di comando, segnalazione e potenza per inversione di marcia temporizzata di un mat
- Cablaggio impianto di comando, segnalazione e potenza per avviamento temporizzata/finecorsa di due mat
- Cablaggio impianto di comando, segnalazione e potenza di un cancello elettrico automatico

Cesano Maderno, 08 I 06 I 2021	Firma Docenti	
Firma di due studenti		