

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

T.P.S.E.E.

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

CLASSE 4Aet - a.s. 2020/2021

Docenti: Marco Carlini – Diego Orecchio

Automazione industriale in logica cablata

- ✓ Circuiti logici fondamentali:
 - serie;
 - parallelo;
 - combinazioni serie – parallelo con contatti NO e NC;
- ✓ Organi ausiliari di comando e segnalazione:
 - pulsanti;
 - selettori;
 - indicatori luminosi;
- ✓ Relè:
 - monostabili;
 - bistabili;
 - passo-passo;
 - relè ausiliari;
 - relè termici;
 - relè elettromagnetici;
 - relè temporizzatori;
- ✓ Contattori:
 - definizione e parti costitutive;
 - contatti principali ed ausiliari;
 - dati nominali e di targa;

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

- alimentazione del circuito di comando;
- contatti ausiliari;
- ✓ Rappresentazione degli schemi elettrici:
 - simboli grafici;
 - schema funzionale;
 - schema di potenza;
- ✓ Tavole grafiche ed esercitazioni di laboratorio:
 - teleavviamento di un m.a.t.;
 - teleinversione di un m.a.t.;
 - teleinversione con arresto nelle posizioni estreme e marcia automatica avanti-indietro con finecorsa.

Sicurezza elettrica e protezione contro le tensioni di contatto

- ✓ Effetti della corrente elettrica sul corpo umano;
- ✓ Curve di pericolosità della corrente, resistenza elettrica del corpo umano, curve di sicurezza della tensione;
- ✓ Protezione dai contatti diretti;
- ✓ Protezione dai contatti indiretti con e senza interruzione automatica dell'alimentazione;
- ✓ Protezione combinata contro i contatti diretti ed indiretti mediante sistemi a bassissima tensione.

Automazione industriale – il PLC

- ✓ Tipologie di PLC;
- ✓ Architettura del PLC;
- ✓ Periferiche;
- ✓ La programmazione del PLC:
 - fasi della programmazione;
 - linguaggi di programmazione;
 - tempi di scansione;
- ✓ Istruzioni principali:

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

- indirizzamento ingressi/uscite;
- funzioni di memorizzazione;
- temporizzatori;
- contatori;
- merker;
- PC e software applicativi.

Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione

- ✓ Determinazione del carico convenzionale:
 - fattori di utilizzazione e contemporaneità;
 - potenza convenzionale di gruppi di prese;
 - potenza convenzionale dei motori elettrici;
 - potenza convenzionale totale di un impianto;
 - corrente di impiego termicamente equivalente;
- ✓ Condutture elettriche:
 - parametri elettrici di una linea;
 - rendimento e variazione di tensione per una linea RL;
 - caratteristiche funzionali dei cavi elettrici;
 - parametri elettrici dei cavi;
 - portata dei cavi per bassa tensione con posa in aria ed interrata;
- ✓ Dimensionamento e verifica delle condutture elettriche:
 - metodo della perdita di potenza ammissibile;
 - metodo della temperatura ammissibile;
 - metodo della caduta di tensione;
 - metodo della caduta di tensione unitaria.