

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA ESSENZIALE		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 2

Classe: 5^a - Sez. A

Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica

Articolazione: Elettrotecnica

Anno Scolastico: 2020/2021

Disciplina: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Docenti: Giuliano Nava - Diego Orecchio

- 1) La compatibilità elettromagnetica.
 - I disturbi elettromagnetici.
 - Le fonti dei disturbi elettromagnetici.
 - I modi di trasmissione dei disturbi.
 - L'applicazione all'equipaggiamento elettrico delle macchine
- 2) I gradi di protezione degli involucri.
 - Il grado di protezione IP.
 - Il grado di protezione IK.
- 3) Gli automi.
 - Gli automi a stati finiti.
 - Gli automi di Mealy e di Moore.
- 4) La protezione dalle sovracorrenti e dalle sovratensioni.
 - La classificazione degli apparecchi di manovra e di protezione.
 - Le caratteristiche funzionali degli interruttori.
 - Gli interruttori automatici per bassa tensione.
 - Gli sganciatori di sovracorrente.
 - Le caratteristiche tecniche degli interruttori automatici per bassa tensione.
 - I fusibili e le loro caratteristiche.
 - La protezione delle condutture elettriche contro il sovraccarico.
 - L'installazione dei dispositivi di protezione dal sovraccarico.
 - La protezione delle condutture elettriche contro il cortocircuito.
 - La selettività delle protezioni contro le sovracorrenti.
- 5) Il rifasamento.
 - Le cause e le conseguenze di un basso fattore di potenza.
 - La potenza reattiva e la capacità delle batterie di rifasamento.
 - Le modalità di rifasamento.
 - La scelta delle apparecchiature di protezione e di manovra.
- 6) I sistemi a bassissima tensione
 - I sistemi SELV, PELV e FELV
 - Le condizioni di installazione e di collegamento
 - Gli schemi di collegamento
 - La protezione contro i contatti diretti e indiretti
- 7) La conversione statica dell'energia elettrica.
 - I semiconduttori.
 - I componenti elettronici di base.
 - I componenti elettronici di potenza.
 - La conversione statica.
 - Il convertitore AC/DC
 - Il convertitore AC/AC.

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA ESSENZIALE		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 2 di 2

- Il convertitore DC/AC.
 - Il convertitore DC/DC.
- 8) Attività di laboratorio.
- L'applicazione e la gestione degli allarmi nei sistemi di automazione.
 - Il protocollo di sicurezza ISA1: la simulazione di un allarme con segnalazione acustica (sirena) e visiva (lampada) e della relativa fase di tacitazione e memorizzazione dello stato di allarme in un'inversione di marcia di un motore asincrono trifase.
 - L'automazione di un carrello con serbatoio con l'applicazione di un modello "automa a stati finiti".
 - La domotica: introduzione ai sistemi con tecnologia bus, lo standard KNX, i sistemi ad albero, a stella e lineari, gli indirizzi IP e relativa assegnazione, gli attuatori.
 - L'inverter: il settaggio dell'inverter con la definizione dei parametri di un motore asincrono trifase per il controllo della velocità da PLC con relativo programma di gestione e di interfacciamento con l'inverter stesso.
 - I sistemi S.C.A.D.A.: trattazione solo teorica in un contesto laboratoriale con i soli concetti introduttivi e dimostrativi con l'ausilio di dispense rilasciate sulla piattaforma Google Classroom.