



# I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 COMO  
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130  
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023/2024

**DOCENTE**  
**CONDO' M. - VITALE R.**

**MATERIA**  
**TPSEE**

**CLASSE**  
**4AE-A**

- **Titolo modulo / in macroargomento (svolto presenza)**

- **Dispositivi di manovra e comando**

Contattore: caratteristiche; struttura e principio di funzionamento; caratteristiche funzionali: corrente termica, tensione, categoria di impiego; diagramma del numero di manovre.

- **Potenza convenzionale**

Fattori di utilizzazione e di contemporaneità; fattore di riduzione delle prese; calcolo della potenza convenzionale di un impianto con diversi metodi; corrente termicamente equivalente.

- **Linee elettriche di potenza**

Determinazione della portata del cavo; calcolo della caduta di tensione; dimensionamento di una linea in BT con il metodo della c.d.t. massima ammissibile;  
Dimensionamento di linee elettriche di potenza.

- **Linee di trasmissione di segnali in rame (doppino, coassiale)**

Determinazione dei parametri primari di una linea (R, X, G, C)

Determinazione delle costanti secondarie di una linea (costante di propagazione, impedenza caratteristica)

Attenuazione e sfasamento

metodo dei momenti amperometrici: dorsale e linea con diramazioni.

- **Linee di trasmissione di segnali ottiche (fibra ottica)**

Caratteristiche costruttive della fibra ottica, principio di funzionamento, tipologie e nomenclatura, apertura numerica.

Perdite: Dispersione modale, dispersione del materiale.

- **Protezione linee**

Protezione termica: significato delle condizioni di protezione contro il sovraccarico; condizioni di protezione di una linea contro il corto circuito; esempi di scelta della protezione magnetotermica. Posizionamento dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti; condizioni di protezione della linea a monte e delle linee a valle contro il sovraccarico.

- **Selettività**

Significato e metodologie. Selettività amperometrica, selettività cronometrica, selettività logica.

- **Ridondanza**

Tipologie di reti elettriche: singolo radiale, doppio radiale, anello (chiuso, aperto). Vantaggi e svantaggi.



# I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**  
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130  
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



- **Dispositivi di protezione**

Interruttore magnetotermico, Interruttore Differenziale

- **Progetto dell'impianto elettrico**

Documentazione di progetto: disegni e relazione tecnica.

- **Schemi per automatismi**

Lettura e comprensione di schemi funzionali; esercizi di logica; funzioni logiche.  
Esempio di scrittura di un ladder a partire dal funzionale: tabella I/O; scrittura del ladder.

### LABORATORIO

- 1) Marcia-arresto di un motore asincrono trifase
- 2) Inversione di Marcia di un motore asincrono trifase con temporizzatore
- 3) Software di simulazione CADESIMU
- 4) Disegno di schemi elettrici con software EPLAN
- 5) Inversione di marcia con LOGO

## TESTI IN ADOZIONE

Autori: Portaluri, Bove

Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici - articolazione automazione

Casa editrice Tramontana (Rizzoli)

Data  
23/05/24

23/05/24

firma Docenti  
Massimiliano  
Condò

Aut. M. Condò

Roberto  
Vitale

R. Vitale

firma Studenti  
Cantaluppi  
Andrea  
De Ascentiis  
Giacomo

Andrea Cantaluppi

Giacomo De Ascentiis