



**Ministero dell'Istruzione**  
**Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"**  
**Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO**

Tel. 0341/940413  
Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3  
e-mail: [lcis003001@istruzione.it](mailto:lcis003001@istruzione.it) pec mail: [lcis003001@pec.istruzione.it](mailto:lcis003001@pec.istruzione.it)  
Sito web: [www.marcopolocolico.edu.it](http://www.marcopolocolico.edu.it)

**PROGRAMMA SVOLTO**

<b>DOCENTE</b>	<b>DE GIACOMINA VALTER</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni</b>
<b>CLASSE</b>	<b>4 A MAT</b>
<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/2023</b>

**Argomenti trattati:**

<b>UDA41 – Quadri elettrici per l'equipaggiamento bordo macchina in logica Cablata (W.L.C.) – interdisciplinare con TTIM</b>	<p>Modalità di cablaggio; Tecniche di posa dei cavi e di lavorazione del quadro elettrico; Tecniche di verifica di impianti elettrici; Schemi elettrici e loro numerazione. Realizzazione pratica dei seguenti Impianti:</p> <p><u>Tav.1</u>: avviamento stella-triangolo di un m.a.t.; <u>Tav.2</u>: teleinversione stella-triangolo di un m.a.t.; <u>Tav.3</u>: frenatura in controcorrente nei due sensi di marcia (comando con timer); <u>Tav.4</u>: avviamento di un m.a.t. Dalander manuale – automatico; <u>Tav.5</u>: teleinversione di un m.a.t. Dalander manuale - ciclo continuo; <u>Tav.6</u>: teleinversione di un m.a.t. con autotrasformatore a 2 tensioni; <u>Tav.7</u>: Comando di una Macchina Sabbiatrice Man-Aut; <u>Tav.8</u>: Frenatura in corrente continua di un MAT; <u>Tav.9</u>: Frenatura di un carrello;</p> <p>Schemi elettrici per la rappresentazione di impianti; Tecniche di programmazione in WLC; Tecniche di collaudo e debug delle automazioni in WLC; Numerazione schemi elettrici</p> <p><u>Avviamento Stella / Triangolo</u>: vantaggi; come si realizza; schema degli avvolgimenti interni al motore; <u>Frenatura In Controcorrente</u>: come si realizza; principio di funzionamento; comando mediante timer e f.c.; <u>Motore Daland</u>: come varia la velocità; realizzazione dei collegamenti triangolo e doppia stella.</p>
--	--



**UDA42 – Quadri elettrici per l'equipaggiamento bordo macchina in logica Programmata (P.L.C.): - Interdisciplinare con TEEA**

PLC: Tabella I/O; Schemi di collegamento di un PLC; Diagrammazione del problema con Grafset (descrittivo e operativo); Tecnica di programmazione per sottoproblemi.; Soluzione di semplici automazioni (Avviamento, teleinversione di un MAT con temporizzatori) con linguaggio KOP per Siemens S7-200 e S7\_1200 e FUP per Logo.  
 Uso di software dedicati per la programmazione (TIA Portal, MicroWIN e LOGO 8.1) e di simulatori (CAdE\_SIMU, VirtualPLC e PLCSIM) per l'implementazione ed il collaudo di semplici automazioni.  
 Realizzazione pratica di: Tav.21: teleinversione stella/triangolo di un m.a.t. con PLC S7\_200 e LOGO

**UDA43 – Pneumatica ed Elettropneumatica – Interdisciplinare con TTIM e TMA**

Valvole e cilindri – Simbologia, funzionamento e collegamento; Uso di simulatore Pneumatico ed elettropneumatico (CAdE\_SIMU) per il progetto e la simulazione di cicli di sequenze a più cilindri a doppio effetto senza segnali bloccanti; Uso di gruppo IC-FC-CS; Cicli con corse contemporanee.  
 Realizzazione pratica su pannello didattico pneumatico per la verifica dei progetti.

### ATTIVITA' DI RECUPERO E SPORTELLLO – PERSONALIZZAZIONE

Recupero in itinere durante tutto l'anno scolastico;  
 Approfondimento:  
 Implementazione Banco Automazioni Base Siemens;  
 Revamping pannello elettropneumatico;  
 Progetto automazione tende;  
 Automazione Caricatore di spool (Tecnicamente con Off. Barni);  
 Automazione Calibratura Frigor Latte (Tecnicamente con FIC)  
 Recupero: Rinforzo delle competenze di Base.

Colico, 29/5/2023

L'Insegnante.

De Giacomina Valter

*De Giacomina Valter*

Gli Allievi

*Pezzi Simone*

*[Signature]*