



**Ministero dell'Istruzione e del merito**  
**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

DOCENTE	Saverio Fusco – Pizzulo Lucio
DISCIPLINA	Sistemi e Automazione
CLASSE	3° F

#### Argomenti trattati:

CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA	<p><i>Leggi fondamentali dell'elettrotecnica dei circuiti in corrente continua: grandezze elettriche fondamentali e relative unità di misura; leggi di Ohm; legge di Joule; potenza elettrica.</i></p> <p><i>Analisi delle reti elettriche in regime stazionario: collegamenti dei componenti in serie e in parallelo; calcolo di resistenze equivalenti; principi di Kirchhoff, principio di sovrapposizione degli effetti (PSE), collegamenti a stella e triangolo. Misure elettriche in corrente continua: utilizzo del voltmetro e dell'amperometro nei circuiti elettrici; multimetro.</i></p> <p><i>considerazioni generali sugli strumenti di misurazione elettrici, sistemi di misurazione elettronici.</i></p>
CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE ALTERNATA	<p><i>Elettromagnetismo: grandezze magnetiche e relative unità di misura; analogie e differenze tra campo elettrico e campo magnetico; Esperienza di Faraday, Oersted, Ampere; legge di Ampere; forza di Lorentz; induzione elettromagnetica; legge di Lenz; legge di Biot-Savart autoinduzione e induttanza.</i></p> <p><i>Analisi dei circuiti elettrici in corrente alternata: grandezze periodiche e alternate; modello matematico della tensione e della corrente alternata; fasori; rappresentazione delle grandezze alternate isofrequenziali; la potenza in corrente alternata; condensatori; calcolo di capacità equivalenti, circuiti elementari in corrente alternata: circuito puramente Ohmico, puramente induttivo, puramente capacitivo, circuiti RC, RL.</i></p>
ALGEBRA BOOLEANA	<p><i>Sistema di numerazione binario: aritmetica dei numeri binari, operazioni logiche fondamentali (YES, NOT, AND, OR); tabella delle combinazioni; formalizzazione letterale e simbolica di un problema logico; realizzazione degli schemi elettrici delle operazioni logiche; espressioni booleane.</i></p>

**Attività di laboratorio**  
**Argomenti trattati:**

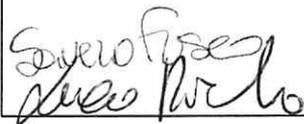
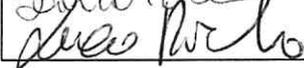
<b>Componenti pneumatici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Produzione aria compressa: Centrale di compressione;</i></li> <li>- <i>Trattamento aria compressa: gruppo F.R.L.;</i></li> <li>- <i>Elementi di lavoro: Attuatori lineari semplice effetto e doppio effetto;</i></li> <li>- <i>Elementi di comando e pilotaggio pneumatici: Valvole 3/2- 5/2;</i></li> <li>- <i>Valvole selettive (OR), valvole a due pressioni (AND), regolatori di portata, bidirezionali, unidirezionali, valvole di scarico rapido;</i></li> </ul>
<b>Comandi pneumatici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Circuiti pneumatici fondamentali: modelli grafici per la descrizione dei circuiti pneumatici, circuiti di comando degli attuatori a semplice e doppio effetto, comandi temporizzati;</i></li> </ul>
<b>Progetto di macchine pneumatiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Modelli descrittivi dei cicli di lavoro: Strumenti per la progettazione, descrizione letterale, segnali di comando, equazioni logiche delle corse diagramma delle fasi;</i></li> <li>- <i>Analisi dei segnali di comando;</i></li> <li>- <i>Progettazione con tecnica diretta di cicli con uno o più attuatori corse singole e contemporanee senza segnali bloccanti in C.S. - C.C. gruppo I.C./F.C.</i></li> <li>- <i>Progettazione con comandi temporizzati.</i></li> </ul>
<b>Esercitazioni pratiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cablaggio dei circuiti sui pannelli pneumatici con tempistica in base alla difficoltà del circuito e analisi di eventuali malfunzionamenti;</i></li> </ul>

**ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO**

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>
<b>Uscite didattiche</b>	<b>VISITE AZIENDALI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ATV</b></li> <li>• <b>CAMERON</b></li> <li>• <b>ALBINO - POZZI</b></li> </ul>	<b>COLICO</b>
<b>Viaggio di istruzione</b>	<b>ITINERARIO</b> <b>Bari-Monopoli-Taranto-Matera- Polignano- Castellana</b>	<b>REGIONE PUGLIA</b> <b>Dal 7/05/2024 al</b> <b>11/05/2024</b>

Incontri con esperti	CARCANO: Sostenibilità ambientale	IIS MARCO POLO.

Colico,  
4 Giugno 2024

 	L'Insegnante. Saverio Fusco Lucio Pizzulo
--	---