



Istituto Tecnico Industriale

" Salvatore Lirelli " - Via Lirelli n° 1 - Borgosesia (VC)

Anno scolastico 2022 – 2023

Sistemi e automazione

Classe: IV - Sezione MA
Meccanica mecatronica

Professore : Bertolino Giacomo

Libro di testo: Nuovo sistemi e automazione Vol.2
Dispense personali

Programma svolto

Produzione e trattamento dell'aria compressa

Competenze	Contenuti disciplinari
Conoscenza di base delle grandezze fisiche e loro applicazioni e	<input type="checkbox"/> Generalità
	<input type="checkbox"/> Grandezze fisiche fondamentali in pneumatica
	<input type="checkbox"/> Generazione dell'aria compressa
	<input type="checkbox"/> Tipi di compressori
	<input type="checkbox"/> Stazione di aria compressa
	<input type="checkbox"/> Umidità
	<input type="checkbox"/> Aria compressa non lubrificata



	<input type="checkbox"/> Distribuzione dell'aria compressa
	<input type="checkbox"/> Trattamento dell'aria
	<input type="checkbox"/> Tecnica del vuoto

Gli attuatori pneumatici

Competenze	Contenuti disciplinari
Conoscenze dei principali tipi di attuatori	<input type="checkbox"/> Generalità
	<input type="checkbox"/> Cilindri a semplice
	<input type="checkbox"/> Cilindri a doppio effetto
	<input type="checkbox"/> Consumo di aria
	<input type="checkbox"/> Forze esercitate sui cilindri
	<input type="checkbox"/> Cilindri speciali

Valvole pneumatiche

Competenze	Contenuti disciplinari
Conoscenze sulla simbologia funzionamento e applicazione delle valvole	<input type="checkbox"/> Generalità
	<input type="checkbox"/> Valvola distributrici
	<input type="checkbox"/> Schemi elementari
	<input type="checkbox"/> Valvole unidirezionali
	<input type="checkbox"/> Valvola selettiva
	<input type="checkbox"/> Valvole a due pressioni
	<input type="checkbox"/> Valvole regolatrici

I circuiti pneumatici

Competenze	Contenuti disciplinari
Fondamenti di algebra booleana applicati ai circuiti elettrici e agli schemi logici	<input type="checkbox"/> Comando manuale di un cilindro
	<input type="checkbox"/> Comando semi-automatico
	<input type="checkbox"/> Circuito anti-ripetitivo
	<input type="checkbox"/> Comando automatico
	<input type="checkbox"/> Il temporizzatore pneumatico
	<input type="checkbox"/> Bicomando di sicurezza

Elettropneumatica

Competenze	Contenuti disciplinari
Basi per le applicazioni	<input type="checkbox"/> Elettrovalvole
	<input type="checkbox"/> Finecorsa elettrici
	<input type="checkbox"/> Circuiti elettropneumatici
	<input type="checkbox"/> Comandi semi automatico, automatico
	<input type="checkbox"/> Cilindri temporizzati
	<input type="checkbox"/> Doppio comando
	<input type="checkbox"/> Bicomando di sicurezza

Comando di più cilindri



Competenze	Contenuti disciplinari
Basi per l'implementazione degli schemi pneumatici	<input type="checkbox"/> Generalità
	<input type="checkbox"/> Progetto dei circuiti elettropneumatici
	<input type="checkbox"/> Sequenza letterale dei movimenti, Descrizione grafica della sequenza, Grafcet,
	<input type="checkbox"/> Cicli con sequenze alternative, cicli con sequenze contemporanee, comandi di Start
	<input type="checkbox"/> Segnali di comando bloccanti, Come individuare i segnali bloccanti
	<input type="checkbox"/> Circuiti con segnali bloccanti
	<input type="checkbox"/> Circuiti senza segnali bloccanti, ma con movimenti simultanei
	<input type="checkbox"/> Circuiti senza segnali bloccanti e con valvole monostabili
	<input type="checkbox"/> Distribuzione dell'aria compressa
	<input type="checkbox"/> Trattamento dell'aria compressa
	<input type="checkbox"/> Tecnica del vuoto

Comando con più cilindri con tecnologia pneumatica

Competenze	Contenuti disciplinari
Conoscenza della simbologia e dell'applicazione	<input type="checkbox"/> Sequenza senza segnali bloccanti
	<input type="checkbox"/> Comando di Start/Stop
	<input type="checkbox"/> Segnali di comando bloccanti
	<input type="checkbox"/> Circuiti senza segnali bloccanti e con valvole mono-stabili
	<input type="checkbox"/> Circuiti con segnali bloccanti e con valvole mono-stabili
	<input type="checkbox"/> Sequenze con temporizzatore
	<input type="checkbox"/> Comandi di emergenza
	<input type="checkbox"/> Movimenti contemporanei

Principi di oleodinamica.

Competenze	Contenuti disciplinari
Conoscenza della simbologia e dell'applicazione	<input type="checkbox"/> Generalità
	<input type="checkbox"/> L'olio e le caratteristiche necessarie ad un fluido pneumatico
	<input type="checkbox"/> La centralina
	<input type="checkbox"/> Il serbatoio
	<input type="checkbox"/> Le pompe
	<input type="checkbox"/> I filtri
	<input type="checkbox"/> Valvole di sicurezza
	<input type="checkbox"/> Attuatori idraulici: cilindri e motori
	<input type="checkbox"/> Collegamenti

Programma non svolto

Il PLC generalità.
Circuiti idraulici.



Istituto di Istruzione Superiore
Vincenzo Lancia
IPSIA G. Magni - ITIS S. Lirelli
Via Guglielmo Marconi, 8 13011 BORGOSIESIA (VC)



cod. mecc. VCIS016008

www.iis-lancia.gov.it

c.f. 8200317022

Idraulica proporzionale.
Equipaggiamento elettrico delle macchine.

I rappresentanti di classe

L' insegnate
(Giacomo Bertolino)