

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "G. e M. MONTANI", FERMO  
 Anno scolastico 2020/2021  
 Corso di SISTEMI E AUTOMAZIONE  
 PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4<sup>A</sup> ENA  
 INSEGNANTI: Antonio Belmontesi, Marco Camilli

(Durata del corso: 132 ore)

UNITÀ 1  RICHIAMI DI PNEUMATICA ED ELETTRONICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valvole (scarico rapido, regolatrici di pressione, di sequenza, unidirezionali, AND, OR, regolatrici di flusso)</li> <li>- Elettrovalvole</li> <li>- Introduzione all'elettropneumatica: circuito di autoritenuta</li> <li>- Realizzazione di un ciclo pneumatico con tre cilindri con valvole a pilotaggio pneumatico e con valvole a pilotaggio elettrico</li> <li>- Ciclo elettropneumatico con segnali bloccanti</li> <li>- Relè passo-passo</li> <li>- Relè temporizzati (ad eccitazione e a diseccitazione ritardata)</li> <li>- Impostazione dello studio di un circuito di comando per impianto con autoclave con pompa di alimentazione e compressore per il reintegro dell'aria</li> </ul>
UNITÀ 2  CONTROLLORE A LOGICA PROGRAMMABILE (PLC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione al PLC</li> <li>- Gestione degli ingressi e delle uscite</li> <li>- Introduzione al linguaggio Ladder: esempi con il solo uso di contatti e bobine</li> <li>- Relè a ritenzione e ad impulsi di corrente: funzionamento ed esempi applicativi</li> <li>- Contatore avanti/indietro: funzionamento ed esempi applicativi</li> <li>- Esercizi applicativi con simulatore al computer della Siemens</li> </ul>
UNITÀ 3  OLEODINAMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalità; l'olio; la centralina</li> <li>- Differenze tra pompe volumetriche e pompe dinamiche (turbopompe)</li> <li>- Pompe volumetriche: ad ingranaggi, a palette, a pistoni radiali e a pistoni assiali</li> <li>- Trasmissione oleodinamica con motore e pompa a pistoni assiali</li> <li>- Potenza di una pompa volumetrica</li> <li>- Valvole: di massima pressione dirette e pilotate, di non ritorno normali e pilotate, di sequenza</li> <li>- Studio di circuiti oleodinamici</li> </ul>
UNITÀ 4  PROGETTO DI UN SISTEMA PER IL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA IN UNO SCAMBIATORE DI CALORE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schema del sistema di controllo e specifiche del progetto</li> <li>- Scelta da catalogo della valvola motorizzata per la parzializzazione della portata del fluido freddo</li> <li>- Scelta da catalogo della sonda di temperatura</li> <li>- Collegamenti dei componenti all'uscita della centralina (PLC)</li> <li>- Programma in linguaggio ladder con uso di contatto analogico e interruttore a valore di soglia</li> </ul>

Gli insegnanti

Antonio Belmontesi  
 Marco Camilli