



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata “ALA PONZONE CIMINO”

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it, www.iistorriani.it

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023

DOCENTE:	MASSERONI FABIO
ITP:	MOGLIA FILIPPO
DISCIPLINA:	SISTEMI E AUTOMAZIONE
CLASSE:	5AENE

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
TRASDUTTORI E SENSORI	Costituzione di un trasduttore e principali caratteristiche di funzionamento. Trasduttori assoluti ed incrementali. Misura diretta e indiretta. Trasduttori di posizione: tipologie, principi di funzionamento e caratteristiche di impiego: potenziometri, righe ottiche, encoder ottico, encoder magnetico, trasduttori capacitivi, LVDT. Trasduttori di velocità (dinamo tachimetrica), trasduttori di deformazione (estensimetri elettrici), trasduttori di temperatura (termocoppie, termistori, termoresistenze), trasduttori di pressione e portata. Trasduttori di umidità.
ATTUATORI	Attuatori pneumatici e attuatori elettrici. Trasmissioni. Motori elettrici: servo-motori, Motori passo - passo e Brushless. Applicazioni. Motori lineari: cenni.
AUTOMAZIONE DEI PROCESSI	Ripasso pneumatica ed elettropneumatica. Schemi, simbologia, componentistica. Analisi sequenze con segnali bloccanti, memorie. Regolatori a logica cablata e programmabili. Sistemi di regolazione ad anello chiuso ed aperto. Regolazione automatica: On-Off, proporzionale, derivata e integrata, controlli PID. Tipologie di ingressi (sollecitazioni) del sistema controllato.

	<p>Elettropneumatica e logica programmabile: Illustrazione della funzionalità e dei collegamenti di un PLC.</p> <p>Programmazione del PLC con tecnologia a contatti tipo Ladder, realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri pneumatici, con temporizzatori contatori, memorie, blocco "marcia-arresto", secondo sequenze di funzionamento assegnate. Utilizzo del PLC "Zelio" e del relativo Software di programmazione "Zeliosoft". Simulazioni al PC e prove al banco delle sequenze con relativi interventi di modifica ed individuazione problematiche.</p>
ROBOTICA	<p>Definizione di robot e sue classificazioni; tipi di robot e coordinate di lavoro; spazio di lavoro, prestazioni; gradi di libertà e di movimento di un robot; organi di presa. Programmazione: tipologie di programmazione.</p>
EDUCAZIONE CIVICA	<p>Considerazioni riguardanti il confronto lavoro umano / automazione, etica.</p>

Il programma è stato portato alla conoscenza della classe e firmato in originale dai docenti e dai delegati di classe degli studenti in data 23/05/2023.