



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 – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"**

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

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it) - [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

## **PROGRAMMA SVOLTO** **A.S. 2023/2024**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Mancastropa Francesco – Tassi Erminio</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Sistemi e automazione</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>5 AMEM</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Automazione mediante PLC</b>	Tipologie, struttura e funzionamento dei PLC. Programmazione del PLC con linguaggio a contatti tipo ladder. Esercitazioni: Realizzazione di programmazioni in Ladder e passaggio da logica cablata a logica programmabile con Siemens TIA Portal e realizzazione al banco del circuito progettato con PLC S7; sequenze a più attuatori con segnali bloccanti temporizzati e contatori.
<b>Sistemi di controllo automatico</b>	Definizioni e parametri caratteristici del controllo automatico. Sistemi di regolazione ad anello chiuso ed aperto. Sistema regolato, sistema controllato; regolatore proporzionale, integrale, derivativo, PID: caratteristiche e comportamento.
<b>Sensori e trasduttori</b>	Struttura e funzionamento di un trasduttore e principali caratteristiche e classificazioni. Trasduttori di posizione: tipi, principi di funzionamento e caratteristiche di impiego: potenziometri, righe ottiche, resolver, encoder ottico (incrementale, assoluto). Trasduttori di velocità (dinamo tachimetrica), trasduttori di deformazione (estensimetri elettrici), trasduttori di temperatura (termocoppie, termistori, termoresistenze), trasduttori di pressione, di portata, di livello
<b>Robotica</b>	Definizione di robot e sue classificazioni; tipi di robot, architettura e struttura meccanica, coordinate di lavoro; spazio di lavoro; gradi di libertà e di movimento di un robot. Esercitazioni: Software ABB RobotStudio, comandi principali e programmazione percorso robot.

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe**