



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

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

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO – LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sez. ass. "ALA PONZONE CIMINO"**

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 0372 35179 - Fax: 0372 4576'03

## **PROGRAMMA**

**DOCENTE: ANSOLDI MASSIMO - FADIGATI MARIO A.S: 2017 – 18**

**DISCIPLINA: Sistemi e automazione**

**CLASSE: 5° B MEE ENERGIA**

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>HARDWARE PLC</b> <b>Struttura del PLC</b>	<b>CONTENUTI:</b> logica cablata e programmabile; classificazione PLC; struttura PLC; unità centrale; unità Ingressi e Uscite; unità di programmazione.
<b>HARDWARE PLC</b> <b>Funzionamento PLC</b>	<b>CONTENUTI:</b> elementi funzionali; contatti e bobine; criteri di scelta del PLC.
<b>PROGRAMMAZIONE</b> <b>Fasi della programmazione</b>	<b>CONTENUTI:</b> definizione schema funzionale; configurazione; codifica; implementazione del programma; i linguaggi di programmazione.
<b>TRASDUTTORI</b> <b>Nozioni generali</b>	<b>CONTENUTI:</b> definizioni; classificazioni; parametri caratteristici; criteri di scelta dei trasduttori
<b>ROBOTICA INDUSTRIALE</b> <b>Caratteristiche costruttive e applicazioni industriali</b>	<b>CONTENUTI:</b> Definizioni; architettura; struttura meccanica; prestazioni; classificazione cinematica robot; sistema di azionamento dei giunti; sensori; attuatore finale; applicazioni robot.
<b>ROBOTICA INDUSTRIALE</b> <b>Principi di funzionamento</b>	<b>CONTENUTI:</b> schemi funzionali; descrizione dei movimenti; analisi cinematica; programmazione robot; sistemi di programmazione; linguaggi di programmazione; istruzione di movimento.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

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

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO – LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sez. ass. "ALA PONZONE CIMINO"**

Via Gerolamo da Cremona, 23 – 26100 CREMONA ☎ 0372 35179 - Fax: 0372 4576'03

<b>TEMA:</b>  <b>Automazione dei sistemi pneumatici e oleodinamici a comando elettrico e logica cablata.</b>  <b>LABORATORIO</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Schemi e automatismi con comando a logica cablata, diagramma fase-tempo, mappe di Karnaugh, memorie in cascata, equazioni semplificate.  <b>1ª Esercitazione</b> Esercitazione di elettropneumatica a logica cablata, cicli a 2 e 3 cilindri con memorie in cascata.
<b>TEMA:</b>  <b>Automazione dei sistemi discreti mediante logica digitale e utilizzo di PLC</b>  <b>LABORATORIO</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Vantaggi e svantaggi dei comandi a logica cablata e digitale programmabile.  Ingressi e uscite, sensori e trasduttori. Elettropneumatica e logica programmabile, illustrazione della funzionalità e dei collegamenti di un PLC.  <b>2ª Esercitazione</b> "Elettropneumatica e logica programmabile, schema dei collegamenti di un PLC."  <b>3ª Esercitazione</b> "Programmazione del PLC con tecnologia Grafcet e lista di istruzioni."  <b>4ª Esercitazione</b> "Realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri con temporizzatore, secondo sequenze di funzionamento assegnate mediante tecnologia Grafcet".  <b>5ª Esercitazione</b> Programmazione del PLC con tecnologia a contatti tipo Ladder.  <b>6ª Esercitazione</b> Realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri secondo sequenze di funzionamento assegnate con temporizzatore, contatore e blocco "marcia-arresto"

Firma Docente: **ANSOLDI MASSIMO - FADIGATI MARIO**

Data:

Firma Rappresentanti di classe: