



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

DOCENTI:	DENTI Massimo, GIULIANI Massimo
DISCIPLINA:	SISTEMI AUTOMATICI
CLASSE:	4A ELE AUTOMAZIONE

Sono state sviluppate le seguenti competenze :

CS1	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore, applicare i metodi di misura per effettuare verifiche e collaudi, predisporre e configurare apparati HW/SW per la progettazione e lo sviluppo di sistemi.
CS2	Utilizzare linguaggi di programmazione, di differenti livelli e tipologia, per lo sviluppo di applicazioni, riferibili a differenti ambiti tecnologici.
CS3	Analizzare il funzionamento, progettare ed implementare sistemi automatici.
CS4	Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
CS5	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni disciplinari.

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
CAD ELETTRICO	SPAC Automazione per il disegno di schemi di impianti elettrici industriali: gestione della commessa; gestione del multifoglio; cartigli; libreria dei simboli; numerazione fili; rimandi filo; cross reference; inserimento morsetti; stampa multifoglio;
MICRO CONTROLLORI	Microcontrollori Microchip PIC16: architettura interna del microcontrollore (16F88); strumenti di sviluppo (MPLAB IDE); linguaggio Assembler; porte di I/O digitale; Timer; Esercitazioni pratiche: semplici applicazioni di I/O digitale; gestione di 2 Led con 4 pulsanti (S/R e logica AND) lampeggio LED mediante ritardo generato con sottoprogramma; lampeggio LED utilizzando il Timer0 senza interrupt;

MODULO	CONTENUTI
<p style="text-align: center;">ROBOT</p>	<p>Componenti del robot: giunti prismatici e rotoidali; organo terminale, teach pendant; controllore;</p> <p>Sistemi di riferimento cartesiano; riferimento di base; riferimento dello spazio lavoro; riferimento di utensile;</p> <p>Angoli di Eulero; Roto – traslazione di workobject; Movimento JOG;</p> <p>Definizione di Target: Il Tool Center Point; target per giunti; target per roto – traslazione del tool;</p> <p>Programmazione del movimento: Linguaggio RAPID di ABB; movimento per giunti, movimento lineare; movimento circolare; tolleranza di posizionamento; variabili di velocità e accelerazione; override delle velocità programmate;</p> <p>Programmazione avanzata: tipi di dato memorizzazione CONST, PERS, VAR procedure offset del target; displacement della traiettoria</p> <p>Robotstudio di ABB: la progettazione dell'isola robotica in ambiente grafico virtuale, la programmazione ed il collaudo del codice Rapid su controller virtuale e fisico.</p>
<p style="text-align: center;">RETI</p>	<p>Reti di Computer: tipologie e topologie; gli apparati di rete; indirizzamento IP;</p>

MODULO	CONTENUTI
<p style="text-align: center;">PLC</p>	<p>Applicazione e campi di impiego del PLC; Componenti di un PLC: rack; alimentatore; CPU; schede di I/O analogico e digitale; schede di comunicazione; Il ciclo di esecuzione del programma. Linguaggio di programmazione LADDER: indirizzamento di ingressi, uscite e memoria lavoro; manipolazione di variabili di tipo bit, byte , word; logiche combinatorie di base; temporizzatori e contatori;</p>

Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Tutte le competenze dichiarate nella programmazione iniziale sono state sviluppate

Data: 8 giugno 2020