



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.gov.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 A.S. 2021 / 2022

DOCENTI:	<i>DENTI Massimo, GIULIANI Massimo</i>
DISCIPLINA:	SISTEMI AUTOMATICI
CLASSE:	3A ELE AUTOMAZIONE

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Ed. Civica	<ul style="list-style-type: none">• E-Waste: il ciclo dei rifiuti da apparecchiature elettroniche ed il problema dello smaltimento dei RAEE nella repubblica del Ghana;
PCTO	<ul style="list-style-type: none">• Tutela della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro (D.Lgs 81/2008 e smi) Corso di formazione generale;
CODIFICA dell'INFORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none">• Rappresentazione di numeri in base 2:<ul style="list-style-type: none">◦ definizione di bit e di byte, LSb e Msb, LSB e MSB;◦ numeri naturali, numeri relativi (in Complemento a 2);• Limiti di rappresentazione in funzione del numero di bit:<ul style="list-style-type: none">◦ numero di combinazioni;◦ numero più grande e numero più piccolo;• Rappresentazione di numeri in base 16:• Conversioni di base:<ul style="list-style-type: none">◦ da base 2 a base 10 e viceversa;◦ da base 2 a base 16 e viceversa;• Codice ASCII;



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

MODULO	CONTENUTI
ALGORITMI	<ul style="list-style-type: none">• Definizione di Algoritmo• Rappresentazione di algoritmi mediante Flow Chart;• Strutture fondamentali per il controllo di flusso:<ul style="list-style-type: none">◦ sequenza;◦ selezione semplice, doppia, multipla;◦ iterazioni;◦ cicli pre e post condizionali;• L'operazione di assegnamento:<ul style="list-style-type: none">◦ il concetto di variabile;◦ locazioni di memoria riservate al dato;◦ tipi di variabile;◦ mappa di memoria;• Analisi di un algoritmo: la tabella di esecuzione;• Esempi:<ul style="list-style-type: none">◦ maggiore di due numeri;◦ maggiore di tre numeri;◦ somma di primi N interi;◦ divisori interi di un numero;◦ anni bisestili;◦ radici di un polinomio di secondo grado;◦ ordinamento (bubble sort);



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

MODULO	CONTENUTI
PROGRAMMAZIONE in LINGUAGGIO C	<ul style="list-style-type: none">• Ambienti di sviluppo integrato:<ul style="list-style-type: none">◦ CodeBlocks;◦ creazione di un progetto, cartella di progetto, files associati al progetto;◦ la finestra dell'editor, la finestra di progetto, la finestra dei logs;• Ciclo di sviluppo di una applicazione:<ul style="list-style-type: none">◦ codifica e stesura del sorgente, compilazione, collaudo;• Anatomia di un programma C:<ul style="list-style-type: none">◦ inclusione di librerie;◦ dichiarazione e definizione di funzioni utente;◦ la funzione main();• La dichiarazione delle variabili:<ul style="list-style-type: none">◦ tipi predefiniti e rispettivi limiti di rappresentazione;◦ variabili locali e globali;◦ indirizzo di una variabile• Operatori:<ul style="list-style-type: none">◦ operatore di assegnamento, operatori logici, operatori relazionali;◦ operatori aritmetici, operatori bit oriented;• Costrutti per il controllo del flusso:<ul style="list-style-type: none">◦ if-else, for, while, do-while, switch;• Librerie predefinite del linguaggio:<ul style="list-style-type: none">◦ le funzioni di libreria: cin, cout, printf, scanf;◦ la libreria math.h e la funzione sqrt();• I vettori:<ul style="list-style-type: none">◦ dichiarazione ed inizializzazione di un vettore;◦ chiamata di funzione con passaggio di vettori per indirizzo;



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

MODULO	CONTENUTI
ROBOTICA	<ul style="list-style-type: none">• Struttura di un robot industriale antropomorfo (Arm):<ul style="list-style-type: none">◦ struttura meccanica, giunti o assi;◦ unità di controllo;◦ terminale di programmazione;◦ utensile;• Le terne cartesiane di riferimento:<ul style="list-style-type: none">◦ la terna fissa, la terna mobile;◦ il Tool Center Point;• Il linguaggio di programmazione RAPID:<ul style="list-style-type: none">◦ definizione di punti target:<ul style="list-style-type: none">▪ differenza fra robtarget e jointarget;▪ coordinata cartesiana del punto;▪ orientamento della terna mobile nel target;◦ istruzioni di movimento:<ul style="list-style-type: none">▪ movimento per giunti (MoveJ);▪ movimento lineare (MoveL);▪ movimento circolare (MoveC);◦ istruzioni di controllo del flusso:<ul style="list-style-type: none">▪ cicli iterativi (FOR NEXT);▪ selezione (IF – ELSE);◦ dichiarazione di variabili:<ul style="list-style-type: none">▪ variabili di tipo numerico;▪ variabili di tipo Speeddata;▪ operatore di assegnamento;• Il Flex Pendant:<ul style="list-style-type: none">◦ le modalità manuale ed automatica;◦ movimentazione in modalità JOG:<ul style="list-style-type: none">▪ movimento per giunti;▪ movimento lineare rispetto alla terna fissa;▪ movimento lineare rispetto alla terna mobile;▪ movimenti di riorientamento;◦ lo Speed Override;• Robotstudio IDE:<ul style="list-style-type: none">◦ creazione di una stazione robotica;◦ operazioni elementari di modellazione solida;◦ operazioni di sincronizzazione;◦ simulazione e collaudo del programma;



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

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

I docenti

I rappresentanti di classe

Data 31/05/2022