



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** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE: DENTI Massimo, LUGLI Enrico**

**A.S: 2017-2018**

**DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI**

**CLASSE: 3A ELE AUTOMAZIONE**

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

<b>Codifica dell'Informazione</b>	Rappresentazione binaria di numeri: naturali, relativi (CA2); Limiti di rappresentazione in funzione del numero di cifre: numero di combinazioni; numero più grande e numero più piccolo; Rappresentazione esadecimale: Conversioni di base: da base 2 a base 10 e viceversa; da base 2 a base 16 e viceversa; Codice BCD Codice ASCII
<b>Algoritmi</b>	Algoritmo: definizione e proprietà; Rappresentazione di algoritmi mediante FLOW CHART Strutture fondamentali per il controllo di flusso: sequenza; selezione semplice, doppia, multipla; iterazioni; cicli pre e post condizionali; Il concetto di variabile come memoria temporanea di un dato Analisi di un algoritmo: la tabella di esecuzione Esempi: maggiore di tre numeri; anni bisestili; numeri primi; estrapolazione delle cifra di un numero assegnato; massimo, minimo, media, scarto quadratico medio;



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** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

<b>Calcolatore Elettronico</b>	<p>Il calcolatore, hardware e software:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>la motherboard;</li><li>i connettori (porte) per periferiche;</li><li>slot per schede di espansione;</li><li>cronologia dei processori INTEL x86;</li></ul> <p>Il Calcolatore secondo il modello funzionale di Von Neumann:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>la CPU;</li><li>la MEMORIA CENTRALE o di lavoro;</li><li>le porte di I/O;</li><li>i bus Dati/Indirizzi/Controllo;</li></ul> <p>Confronto e differenze fra memoria di massa e memoria centrale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>schede di memoria RAM;</li><li>anatomia di un HARD DISK per memoria di massa;</li><li>memorie volatili e non volatili;</li></ul> <p>Schema a blocchi funzionali di una generica CPU:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ALU e accumulatore;</li><li>Registro Istruzioni (IR);</li><li>Contatore programma (PC);</li></ul> <p>Ciclo di esecuzione dell'istruzione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>FETCH, DECODE, EXECUTE, STORE;</li></ul> <p>Il CLOCK di sistema</p> <p>Relazione fra LARGHEZZA DI PAROLA e capacità di calcolo</p> <p>Relazione fra LARGHEZZA DI INDIRIZZO e capacità di memoria.</p> <p>Il ruolo ed il compito del SISTEMA OPERATIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>il PROMPT DEI COMANDI di Windows;</li><li>il tools "Gestione Attività" di Windows;</li></ul>
<b>Elaboratore Testi</b>	<p>Tecniche di stesura ed impaginazione testi per la stesura di relazioni tecniche</p> <p>Formato Pagina:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>dimensioni e margini;</li></ul> <p>Intestazione e piede di pagina</p> <p>Formato paragrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>interlinea, allineamento;</li><li>rientro prima e dopo;</li><li>spaziatura sopra e sotto;</li></ul> <p>Creazione ed uso degli Stili di paragrafo</p> <p>Comandi di campo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>numero di pagina, numero di pagine;</li></ul> <p>Interruzioni di pagina normale ed orizzontale</p> <p>Note a piede di pagina;</p> <p>Inserimento di immagini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>gestione dell'allineamento e delle dimensioni;</li><li>inserimento di didascalie;</li></ul> <p>Formula Editor</p>



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** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

**Programmazione  
in linguaggio C**

Strumenti di sviluppo (Code::Blocks):  
creazione di un PROGETTO;  
la cartella di progetto;  
tipologie (estensioni) dei files associati al progetto;  
la finestra dell'editor del SORGENTE;  
la finestra di progetto;  
la finestra dei messaggi del COMPILATORE;  
strumenti di DEBUG (breakpoint, watch window);

Ciclo di sviluppo di una applicazione:  
codifica o stesura del sorgente (EDITING);  
compilazione del sorgente (COMPILING);  
collegamento con le librerie (LINKING);  
collaudo (DEBUGGING);

Anatomia di un programma C:  
inclusione di LIBRERIE;  
dichiarazione di FUNZIONI utente;  
la funzione MAIN();  
definizione di funzioni utente;

La dichiarazione delle VARIABILI:  
variabili locali e globali;  
TIPi predefiniti e rispettivi limiti di rappresentazione;  
tipi strutturati:  
vettori e matrici;  
stringhe;  
variabili di tipo PUNTATORE:  
INDIRIZZO di variabile;

Operatori:  
operatore di ASSEGNAMENTO;  
operatori LOGICI;  
operatori di CONFRONTO  
operatori ARITMENTICI  
operatori BIT ORIENTED;

Costrutti per il controllo del flusso:  
IF-ELSE, FOR, WHILE, DO-WHILE, SWITCH;

Librerie del linguaggio:  
STDIO.H, MATH.H, TIME.H, LIMITS.H;

Funzioni di libreria:  
printf, scanf, radq, sin, cos, fopen, fclose, getc, gets, sprintf, fputs;

Funzioni definite dall'utente:  
PARAMETRI di ingresso e valore di RITORNO;

Apertura, lettura e scrittura di file di testo:  
il formato CSV;



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** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

<b>Labview</b>	<p>Programmi o Virtual Instruments (VI)</p> <p>L'ambiente di sviluppo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>creazione di un progetto;</li><li>aggiunta di VI al progetto;</li></ul> <p>Anatomia di un VI:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>il FRONT PANEL ovvero l'interfaccia utente;</li><li>il BLOCK DIAGRAM ovvero l'algoritmo ed il codice;</li></ul> <p>Tavolozze degli strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>la Control Palette;</li><li>la Function Palette;</li></ul> <p>Variabili ovvero CONTROLLI ed INDICATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>tipi di dato predefiniti;</li><li>ARRAY di controlli/indicatori;</li></ul> <p>Operazioni aritmetiche e logiche</p> <p>Costrutti per il controllo del flusso:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ciclo FOR;</li><li>ciclo WHILE;</li><li>SEQUENCE;</li><li>struttura di SELEZIONE;</li></ul> <p>Acquisizione ed elaborazione di segnali elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>concetti generali di DAQ (Digital AcQuisition);</li><li>hardware per DAQ e tool di configurazione collaudo (NI Max);</li><li>segnali analogici, segnali digitali;</li></ul> <p>Tecniche di collaudo dell'applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>le sonde (PROBES);</li></ul>
----------------	---

**La quasi totalità della classe, come da registro allegato ha seguito in orario extra curricolare pomeridiano un corso di formazione di 30h sull'uso del software CAD "SPAC AUTOMAZIONE" per la progettazione ed il disegno schematico di impianti di automazione industriale.**

Firma Docente: \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma Delegati di classe \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_