



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
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

DOCENTE: DENTI Massimo, BUFFA Domenico

A.S: 2017-2018

DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI

CLASSE: 4A ELE AUTOMAZIONE

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

Programmazione di microcontrollori	<p>Ripasso: architettura del calcolatore secondo il modello di Von Neumann. Ripasso: il ciclo di esecuzione dell'istruzione. Blocchi funzionali di una CPU:</p> <ul style="list-style-type: none">• accumulatore, ALU;• registro istruzioni;• contatore programma (PC);• registro dei Flags; <p>Architettura interna del microcontrollore PIC16F628A:</p> <ul style="list-style-type: none">• memoria programma;• special function register;• general purpose register;• stack e stack pointer; <p>Periferiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Porti di IO e relativi registri (PORTA, PORTB, TRISA, TRISB);• Timero0; <p>Linguaggio macchina: il set di istruzioni. Tempi di esecuzione dell'istruzione. Strumenti di sviluppo (MPLAB IDE v8.9) Gestione delle interruzioni: il registro INTCON.</p> <p>Applicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• gestione pulsante-led;• funzione combinatoria (2 su 3);• lettura di ingresso digitale sul fronte e conteggio;• subroutine per la generazione di ritardo prefissato (500ms);• incremento conteggio su interrupt;
---	--



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
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

Reti di Calcolatori	<p>Reti di Computer: scopo e funzioni. Classificazione per dimensione: LAN, MAN, WAN, PAN. Topologie di rete: bus, stella, anello, mesh. Componenti: host, switch, router, bridge, gateway. Il concetto di protocollo di rete. Introduzione al protocollo OSI ISO:</p> <ul style="list-style-type: none">• livello FISICO;• livello COLLEGAMENTO;• livello RETE;• livello TRASPORTO; <p>Cavi in rame per reti LAN: UTP, STP, FTP. Connessioni in FO o Wireless. Indirizzo IP del nodo di rete:</p> <ul style="list-style-type: none">• struttura dell'indirizzo Ipv4;• classi di indirizzo (A, B, C);• indirizzi pubblici e privati;• indirizzo broadcast, indirizzo di rete; <p>Suddivisione in sotto reti o reti logiche: la maschera di rete. Comandi di sistema per il collaudo: ipconfig, ping. Compiti del router, il default gateway.</p> <p>Applicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• simulazioni di semplici reti con CISCO Packet Tracer.
Azionamenti Elettrici	<p>Motori Asincroni Trifase:</p> <ul style="list-style-type: none">• scatola di giunzione;• marcia diretta (avanti) ed inversa (indietro);• avviamento stella – triangolo (Y/D);• schemi di potenza;• schemi di comando elettromeccanici;• schemi di comando con PLC; <p>Accessori elettromeccanici:</p> <ul style="list-style-type: none">• pulsanti NA e NC;• pulsanti di emergenza;• selettori;• relé termici; <p>Teleruttori o contattori: scopi, funzionamento e conformazione:</p> <ul style="list-style-type: none">• contatti di potenza;• contatti ausiliari;



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
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

PLC

Il PLC: scopi e funzioni.

Caratteristiche: programmabilità, robustezza, modularità.

Componenti: PSU, CPU, Moduli di I/O, moduli di rete, rack o nodi di espansione.

Tipi di memoria:

- memoria di caricamento;
- memoria di lavoro;
- memoria ritentiva;
- memoria di sistema;

Aree di memoria:

- memoria merker;
- immagine di processo;

Regole di indirizzamento:

- indirizzamento di ingressi, uscite, merker;
- indirizzamento di bit, di byte, di word;

Il linguaggio LADDER:

- contatti NA e NC, contatti attivi sul fronte;
- bobine, bobine di Set / Reset;
- timer con ritardo all'inserzione (TON);
- timer con ritardo alla disinserzione (TOFF);
- Contatori UP/DOWN;

Ciclo di esecuzione del programma:

- cicli a scansione asincrona;
- cicli a scansione sincrona;

Il PLC s71200 di Siemens: caratteristiche base, catalogo moduli di espansione.

TIA Portal:

- vista portale, vista progetto;
- creazione di un nuovo progetto, inserimento e configurazione del PLC;
- operazioni di compilazione e caricamento;
- modalità di lavoro on line per il collaudo dell'applicazione;

Blocchi Organizzativi (OB):

- OB di primo ciclo (OB100);
- OB di ciclo (OB1, OB123);

Blocchi Dati (DB).

Blocchi Funzione (FB) di libreria:

conversione di tipo;
normalizzazione e scalatura;
controllo "In Range";

Interfaccia per Rete PROFINET:

- definizione dell'indirizzo IP del nodo PLC;

Applicazioni:

- avviamento di M.A.T in marcia diretta/inversa e commutazione Y/D;
- trapano a colonna con barriera di protezione e controllo presenza pezzo;
- pesatura e smistamento pezzi (macchina a stati);

Firma Docente: _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____