

 <p>I.I.S. "A.Badoni" Lecco</p>	MODULO	MO 16.03
PROGRAMMA SVOLTO	Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

**PROGRAMMA SISTEMI AUTOMATICI
CLASSE 3^a AUTOMAZIONE - A.S. 2020/2021**

CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Architettura dei Microprocessori Sistemi di Numerazione binario, esadecimale Aritmetica Binaria Numeri Binari Relativi: - Segno e Modulo - Complemento a 2 Notazione in Fixed Point e Floating Point Codici Digitali: - BCD - Gray - ASCII Struttura di un Elaboratore: Macchina di Von Neumann e di Harvard Struttura di un Microprocessore Architettura della CPU: ALU, REGISTRI, CONTROL UNIT Ciclo Macchina Architetture RISC e CISC Segnali sui Terminali di un Microprocessore: Alimentazione, Clock e Reset, Bus Dati, Bus Indirizzi e Bus di Controllo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare sistemi di numerazione e codici • Inserire nella progettazione componenti e sistemi elettronici integrati avanzati • Descrivere la struttura di un sistema microprocessore • Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici
<p>Sistemi e Modelli Automa a Stati Finiti: Definizione, Variabili di Stato Diagramma a Stati: Nodi e Rami, Tabelle Transizione degli Stati e delle Uscite, Automa di Moore e Mealy Concetto di sistema Modello matematico Algebra degli Schema a Blocchi: Blocco Orientato; Blocchi in Cascata, in Parallelo e in Retroazione; Spostamento di Nodi e Punti di Diramazione Rispetto al Blocco; Metodi di Semplificazione e Sbroglio. Il dominio del tempo Variabili di stato Classificazione dei sistemi Classificazione dettata dalle proprietà dei parametri Classificazione dettata dalle proprietà delle variabili Classificazione dettata dalle proprietà del modello matematico Modellizzazione e simulazione dei sistemi nel dominio del tempo Gli infinitesimi e la derivata Sistemi elettrici</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le funzioni e i componenti fondamentali di semplici sistemi elettrici ed elettronici • Distinguere i sistemi digitali da quelli analogici in base alle proprietà • Classificare i sistemi a seconda dei tipi di grandezze in gioco • Modellizzare sistemi ed apparati tecnici • Identificare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema • Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema

<p>Linguaggio C Rappresentazione dei dati Tipi di dati Variabili e costanti Operatori ed espressioni Istruzioni di scrittura e lettura Le strutture condizionali I cicli Vettori e matrici Le funzioni Funzioni predefinite Funzioni utente Variabili locali e globali Passaggio di parametri per valore</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici • Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici • Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati
<p>Microcontrollori Famiglia di Controllori PIC Hardware dei PIC: Dispositivi Core nel PIC: CPU, Registri di Uso Generale e Registri Funzione Speciale Dispositivi Integrati: Memorie, Periferiche, Interfacce Architettura del PIC 16 e 18 Schemi Hardware di Base: Porte di Input/Output dei PIC e Interfacciamento Programmazione in C: Fuse e Direttive Pragma Controllo degli Input e degli Output Ambiente di Sviluppo e di Debug MPLABX Uso del Programmatore/Debugger PlicKit 3 Uso della Demoboard Curiosity Progetto e Applicazione di Semplici Sistemi con Microcontrollori PIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere funzioni e struttura dei microcontrollori • Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici • Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati • Progettazione di circuiti con microcontrollori

Il Docente

F.to Sergio Chillè

(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del D.lgs n. 39 del 1993)