



# Ministero dell'Istruzione - Istituto Tecnico Tecnologico I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – 22100 COMO - tel. 031.590585 – fax 031.525005– C.F. 80014660130  
e-mail: [ctof01000t@istruzione.it](mailto:ctof01000t@istruzione.it) [ctof01000t@pec.istruzione.it](mailto:ctof01000t@pec.istruzione.it) [info@magistricumacini.it](mailto:info@magistricumacini.it)  
[www.magistricumacini.edu.it](http://www.magistricumacini.edu.it)



ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comm

PROGRAMMA SVOLTO		
2023/24		
DOCENTE	MATERIA	CLASSE
CATALLO KEVIN DI GENNARO MICHELE	SISTEMI E RETI	3INF1
<b>TEORIA</b>		
<b>Teoria dell'informazione:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>-Rappresentazione di set numerici<ul style="list-style-type: none"><li>- Aritmetica binaria (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione)</li><li>- Rappresentazione numeri negativi (complemento a uno e complemento a due)</li></ul></li><li>- Rappresentazione caratteri (Codifica ASCII)</li></ul>		
<b>Computer Architecture:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Progettazione Register Transfer Level (RTL)</li><li>- ALU</li><li>- La macchina di Von Neumann</li><li>- I principali elementi architetturali della macchina di Von Neumann</li><li>- microarchitettura della CPU</li><li>- I registri della CPU</li><li>- Fetch-Executeloop</li><li>- Esecuzione dell'istruzione all'interno della CPU</li><li>- <b>Instruction-Set Architecture</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Criteri di classificazione</li><li>- Architettura RISC e CISC</li><li>- Modello di esecuzione (Stack, Mem-Mem, Mem-Reg, Reg-Reg)</li><li>- Indirizzamento (ordinamento dei byte e allineamento)</li><li>- Calcolo dell'indirizzo (diretto, indiretto, relativa ai registri, indicizzato e scalato)</li></ul></li><li>- <b>Pipelining elementare e metriche di performance</b><ul style="list-style-type: none"><li>- passi di esecuzione (IF, ID, EX, MA, WB)</li><li>- implementazione multi-ciclo</li><li>- metrica di performance: Clock Per Cycle (CPI)</li></ul></li><li>- <b>Architettura di riferimento: DLX</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Istruzione set minimo</li><li>- Hardware della architettura di riferimento</li><li>- Operazioni aritmetiche, di accesso alla memoria e di salto</li></ul></li><li>- <b>Conflitti della pipeline</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Conflitti strutturali con conseguente passaggio alla architettura Harvard</li><li>- Conflitti di dipendenza dei dati (RAW) e Data Forwarding</li><li>- Conflitti di flusso di controllo e predizione di salto</li></ul></li><li>- <b>Simulazione ad accuratezza di ciclo della pipeline MIPS con WinMIPS</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Caratteristiche simulatore WinMIPS</li></ul></li></ul>		



# Ministero dell'Istruzione - Istituto Tecnico Tecnologico I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – 22100 COMO - tel. 031.590585 – fax 031.525005– C.F. 80014660130  
e-mail: [cotf01000t@istruzione.it](mailto:cotf01000t@istruzione.it) [cotf01000t@pec.istruzione.it](mailto:cotf01000t@pec.istruzione.it) [info@magistricumacini.it](mailto:info@magistricumacini.it)  
[www.magistricumacini.edu.it](http://www.magistricumacini.edu.it)



## **PRATICA**

### **Accenni VHDL:**

- Introduzione a VHDL
  - Struttura di base di un codice VHDL
  - Tipi di dati in VHDL
  - Dichiarazioni e assegnazioni in VHDL

### **Assembly:**

- Il linguaggio Assembly
- L'ambiente di lavoro EMU8086
- Uso dei registri di lavoro
- Le variabili in Assembly
- Istruzioni input/output
- Istruzioni MOV, ADD, MUL, DIV
- La selezione
- I costrutti iterativi, istruzione LOOP ed etichette
- Gli array in Assembly
- Le procedure e il loro utilizzo

### **Arduino**

- Cos'è Arduino, l'interfacciamento, La scheda Arduino
- Il linguaggio di programmazione per Arduino
- Led, Led RGB, Sensore di Temperatura, Potenzimetro
- Il duty cycle e le istruzioni per l'utilizzo delle varie componenti
- Il monitor seriale e il suo utilizzo
- Il display LCD e il suo utilizzo

## TESTI IN ADOZIONE

Nuovo Sistemi e Reti 1 - Lo Russo, Bianchi - HOEPLI

FIRMA DOCENTE

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMA RAPPRESENTANTE

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_