



**Ministero dell'Istruzione e del merito**  
**Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"**  
**Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO**

Tel. 0341/940413

Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3

e-mail: [lcis003001@istruzione.it](mailto:lcis003001@istruzione.it) pec mail: lcis003001@pec.istruzione.it

Sito web: [www.marcopolocolico.edu.it](http://www.marcopolocolico.edu.it)

**PROGRAMMA SVOLTO**

<b>DOCENTE</b>	<b>Flavio Lombella - ITP Davide Vassena</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>Tecnologia e progetto di sistemi informatici e telecomunicazioni</b>
<b>CLASSE</b>	<b>3 D Indirizzo: Informatica e telecomunicazioni</b>

**Argomenti trattati:**

<i>U0 Introduzione all'informatica – Le origini dell'informatica nella storia del calcolo</i>	<i>Sistemi di numerazione, dal sistema romano al sistema decimale. La prova del 9 I logaritmi come strumento di calcolo, le tavole logaritmiche Le macchine per calcolare, le macchine di Babbage, la macchina analitica I primi elaboratori La microelettronica ed il moderno PC, i microprocessori, processi produttivi</i>
<i>U1 Hardware, software, architettura del computer</i>	<i>I linguaggi di programmazione, evoluzione del concetto di linguaggio; Set di istruzioni, codice macchina, linguaggio Assembly; Rif [T1] A1, [A] La macchina di Von Neumann, la definizione di un modello teorico per l'architettura del computer, le potenze di 2 e l'utilizzo dei multipli. Le istruzioni macchina. Cicli, vettori, lo stack (rif. T1-A2-1) La struttura del computer, dal modello di Von Neumann al moderno elaboratore, organizzazione di una motherboard CLIL - John Von Neuman, extract from "First draft on the report for EDVAC"</i>
<i>U2 Codifica dell'informazione</i>	<i>La rappresentazione dei numeri interi. La storia dei sistemi numerici. I sistemi numerici posizionali. Rif [T1] A3-1 Il sistema numerico binario. La rappresentazione in complemento dei numeri negativi. Il formato esadecimale. Rif [T1] A3-1 La rappresentazione dei numeri non interi. Rappresentazione in virgola mobile, standard IEEE-754 Rif [T1] A3-2,3 La rappresentazione dei simboli alfanumerici Rif [T1] A3-2,3 La rappresentazione dei numeri in virgola mobile e dei caratteri alfanumerici (rif. T1-A3-3)</i>
<i>U3 Applicazioni della teoria dell'informazione</i>	<i>Entropia come misura della quantità di informazione, definizione dell'entropia di Claude Shannon, esempi e casi pratici Rif [T1] A4-1 Ridondanza dell'informazione e rilevazione degli errori. Bit di parità. Checksum. Check Digit R, esempi, algoritmo di hash Rif [T1] A4-2 Ridondanza dell'informazione e compressione dei dati. Compressione mediante codifiche statistiche a lunghezza variabile. Compressione mediante l'uso di dizionari. Compressione mediante trasformazioni basate sul contesto Rif [T1] A4-3</i>
<i>U4 Il sistema operativo</i>	<i>Funzionalità fondamentali, lo sviluppo dei S.O. Rif [T1] A5 1 Architettura modulare e gerarchica dei sistemi operativi, sistemi mono e micro-kernel, la gestione della sicurezza. Macchine virtuali, API per sistemi operativi Rif [T1] A5 2 Windows, versioni client e server. Il ruolo di UNIX nello sviluppo dei S.O. , Rif [T1] A5 3</i>

U5 Sistemi Operativi, la gestione dei processi	Gestione dei processi, definizione di un processo, risorse di sistema e loro utilizzo Riff [T1] A5 1 Programmi e processi, gli stati di un processo Riff [T1] A5 1 Multithreading in Windows e in Linux Riff [T1] A5 4,5
U7 Sistemi operativi, la gestione della memoria	Le memorie di un computer. Paginazione e traslazione degli indirizzi Riff [T1] A7 1,2 Le memorie di un computer. Paginazione e traslazione degli indirizzi, il ruolo della MMU Riff [T1] A7 1,2 Memoria virtuale- Principio di località. MMU. Riff [T1] A7 1,2 Memoria virtuale, limiti, page fault e trashing di un sistema. La gestione della memoria in Windows e Linux Riff [T1] A7 1,2 Memoria virtuale, limiti, page fault e trashing di un sistema. La gestione della memoria in Windows e Linux Riff [T1] A7 1,2

**Approfondimenti anche in riferimento all'Educazione civica:**

Programmazione in C per schede ARM	L'argomento della programmazione multithread, gestione di dati su BUS e gestione dell'interrupt è stato approfondito sull'architettura ARM con sistema operativo MBED per scheda Nucleo F411RE di STMicroelectronics. L'utilizzo delle schede è stato oggetto di attività multidisciplinare con la materia di Sistemi
------------------------------------	---

#### ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Uscite didattiche	Visita impianto STMicroelectronics – Produzione microchip	Agrate Brianza	1 giorno (l'attività ha interessato 7 alunni della classe)
Viaggio di istruzione			
Progetti ed iniziative			
Incontri con esperti			

Colico, li 3 giugno 2023

I rappresentanti degli studenti

Gli insegnanti


