



Distretto Scolastico n. 2

# **ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”**

Via Aldo Moro 1, 67051 Avezzano (AQ) - Tel. 086322570

**ISTITUTO TECNICO settore TECNOLOGICO:** Elettronica ed Elettrotecnica; Informatica e Telecomunicazioni; Meccanica, Meccatronica ed Energia; Chimica, materiali e biotecnologie.

**ISTITUTO PROF.LE SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO:** Manutenzione e Assistenza Tecnica  
Cod.Mecc.:AQIS01400c - Cod. Fisc. 81005180666 - Web: [www.iisavezzanomajorana.it](http://www.iisavezzanomajorana.it) - e-mail: [aqis01400c@istruzione.it](mailto:aqis01400c@istruzione.it)

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico 2022/2023**

**DISCIPLINA: Scienze e Tecnologie Applicate**

**CLASSE 2 Sez. D**

**INDIRIZZO Informatica e Telecomunicazioni**

## **Programma Svolto**

Di seguito si riportano le conoscenze che gli alunni hanno acquisito, i contenuti utilizzati e le relative abilità sviluppate, con scansione temporale.

<b>MODULO (M)</b>	<b>PERIODO</b>
<b>M0</b> - Introduzione	Trimestre
<b>M1</b> - Problemi, algoritmi e programmazione + Programmazione C++ e Python	Trimestre/Pentamestre
<b>M2</b> - Elementi di matematica per l'Informatica	Trimestre

### **Trimestre**

<b>M</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>
<b>M0</b>		- Breve storia dell'informatica e delle telecomunicazioni	
<b>M1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significato di comunicazione con il computer</li> <li>- Varie Categorie di linguaggi</li> <li>- Significato di algoritmo, caratteristiche e rappresentazione</li> <li>- Significato di dato e principali tipi di dati</li> <li>- Ambiente C++</li> <li>- Struttura di un programma C++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmare e comunicare</li> <li>- La realizzazione di un programma</li> <li>- I principali linguaggi di programmazione</li> <li>- Descrizione, caratteristiche e rappresentazione di un algoritmo</li> <li>- Dati di input, output e di lavoro</li> <li>- Variabili e costanti</li> <li>- Selezione e cicli</li> <li>- Array</li> <li>- Ambiente C++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare un problema e individuarne i vari tipi di dati</li> <li>- Risolvere un problema con un approccio algoritmo</li> <li>- Rappresentare un algoritmo con un diagramma di flusso</li> <li>- Costruire algoritmi che utilizzino sequenze, selezioni e iterazioni</li> <li>- Codificare un algoritmo in C++</li> </ul>
<b>M2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema di numerazione posizionale</li> <li>- Sistemi binario, ottale e esadecimale</li> <li>- Relazione tra i sistemi di numerazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I sistemi di numerazione posizionali: binario, ottale ed esadecimale</li> <li>- La relazione tra i vari sistemi di numerazione</li> <li>- Programma di conversione tra binario e decimale e viceversa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esprimere un numero in notazione posizionale</li> <li>- Operare nei vari sistemi di numerazione</li> <li>- Convertire numeri da un sistema a un altro</li> </ul>

### **Pentamestre**

<b>M</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>
<b>M2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema di numerazione posizionale</li> <li>- Sistemi binario, ottale e esadecimale</li> <li>- Relazione tra i sistemi di numerazione</li> <li>- Elementi di base dell'algebra booleana: definizione e tavole di verità</li> <li>- Principali connettivi logici</li> <li>- Proposizione ed espressione logica</li> <li>- Proprietà e teoremi dell'algebra booleana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I sistemi di numerazione posizionali: binario, ottale ed esadecimale</li> <li>- La relazione tra i vari sistemi di numerazione</li> <li>- Programma di conversione tra binario e decimale e viceversa</li> <li>- Elementi e applicazioni di algebra booleana</li> <li>- Le proprietà dell'algebra di Boole e la trasformazione di espressioni logiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esprimere un numero in notazione posizionale</li> <li>- Operare nei vari sistemi di numerazione</li> <li>- Convertire numeri da un sistema a un altro</li> <li>- Costruire la tavola di verità di un'espressione logica</li> <li>- Dimostrare teoremi con le tavole di verità</li> <li>- Implementare un algoritmo di conversione in un linguaggio ad alto livello</li> </ul>
<b>M6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principali circuiti</li> <li>- Significato di rete logica</li> <li>- Forme canoniche di un'espressione logica</li> <li>- Concetto di circuito combinatorio</li> <li>- Concetto di circuito sequenziale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I circuiti logici elementari e la rete logica</li> <li>- Analisi e sintesi di una rete combinatoria</li> <li>- Reti e circuiti sequenziali</li> <li>- Il sommatore binario completo: full adder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare una rete</li> <li>- Sintetizzare una rete</li> <li>- Portare un'espressione logica in forma canonica</li> <li>- Descrivere semplici elementi in memoria</li> <li>- Descrivere i sommatore parziale e totale</li> </ul>

<b>M</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>
<b>M1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente Python</li> <li>- Struttura di un programma Python</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmare e comunicare</li> <li>- La realizzazione di un programma</li> <li>- I principali linguaggi di programmazione</li> <li>- Descrizione, caratteristiche e rappresentazione di un algoritmo</li> <li>- Dati di input, output e di lavoro</li> <li>- Variabili e costanti</li> <li>- Selezione e cicli</li> <li>- Array</li> <li>- Ambiente Python</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare un problema e individuarne i vari tipi di dati</li> <li>- Risolvere un problema con un approccio algoritmo</li> <li>- Rappresentare un algoritmo con un diagramma di flusso</li> <li>- Costruire algoritmi che utilizzino sequenze, selezioni e iterazioni</li> <li>- Codificare un algoritmo in Python</li> </ul>