



# Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca"

**A.S. 2024/25**

**CLASSE: 3G**

**PROGRAMMA DI: SISTEMI E RETI**

**DOCENTE: Nicola Sanna**

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

(MODULI/UNITA' DI APPRENDIMENTO/TEMATICHE/ ARGOMENTI)

### **Unità di apprendimento 1: le architetture dei sistemi di elaborazione.**

**Contenuti:** L'architettura del computer. L'unità di elaborazione (CPU). Le memorie. I BUS presenti sul PC. Le porte di I/O di un PC. Esercitazioni pratiche sull'hardware di un PC (assemblaggio e smontaggio). Video documentari: *John Von Neumann. Alan Turing. Tutorial: Case, scheda madre, processore, RAM, dissipatore, scheda video e collegamenti. Come scegliere l'Hardware. Il processore. La scheda madre. La RAM. L'alimentatore. Pangoly.*

*Come è fatto e funziona un HD. Come è fatta una scheda di espansione. Come assemblare un pc da gaming. Gli algoritmi che hanno cambiato il mondo.*

Come scegliere l'hardware utilizzando il sito Pangoly.

### **Unità di apprendimento 2: Il linguaggio Assembly e l'interfacciamento**

**Contenuti:** l'ISA x86. L'emulatore EMU 8086. L'Assembly x86. La struttura di un programma Assembly. Le istruzioni di assegnazione Assembly. Le istruzioni di salto. Le istruzioni aritmetiche. Esercitazioni pratiche sull'Assembly e simulazioni delle verifiche. Gestione dell'Input e Output con l'Assembly. Come inserire un carattere da tastiera. Come visualizzare un carattere a video. Come inserire un numero di una sola cifra da tastiera. Come visualizzare un numero di una sola cifra a video. Come visualizzare una stringa a video. Come inserire un numero di più cifre da tastiera. Come visualizzare un numero di più cifre a video. Esercitazioni pratiche sull'Assembly e simulazioni delle verifiche.

### **Unità di apprendimento 3: Comunicazione e Networking**

**Contenuti:** Introduzione al Networking. Il trasferimento dell'informazione.

### **Unità di apprendimento 4: I sistemi embedded e Arduino**

**Contenuti:** I sistemi embedded. Il progetto Arduino. Arduino e il Physical Computing. Il linguaggio di programmazione per Arduino. Circuiti elettronici con sensori e la scheda Arduino. Esercitazioni pratiche con Arduino e simulazioni delle verifiche.