

# **“Istituto Paritario “Sandro Pertini”**

Via Mercatello, 84 – 83025 Borgo di Montoro (AV)  
Indirizzo: Informatica e Telecomunicazione

## **Programma di Sistemi e Reti - Classe III° -**

### **1. Modulo 1 Le architetture dei sistemi di elaborazione**

#### a. Architettura di un computer

- Tipi di PC
- ☐ Modello di Von Neumann

#### b. La CPU

- Il microprocessore
- Il ciclo macchina
- Architettura interna della CPU
- I registri interni
- Il modello di programmazione
- ALU
- Architetture RISC e CISC
- Le generazioni dei processori e le diverse architetture

#### c. Le memorie

- La memorizzazione dei bit
- I tipi di memoria
- Gli indirizzi delle celle di memoria
- Il circuito di decodifica dell'indirizzo
- La gestione della memoria del PC
- L'organizzazione della memoria dinamica di un PC

#### d. Il BUS secondo il modello di Von Neumann

- La struttura a BUS e le loro suddivisioni

#### e. I bus presenti sul PC

- Bus principali
- FSB, BSB, B PCI
- Periferiche plug and play
- I bus di espansione

#### f. La gestione degli I/O

- I dispositivi di I/O e diversi elementi
- Il circuito di decodifica degli indirizzi
- Le porte di I/O

#### g. Le architetture non di Von Neumann

- Evoluzione dei sistemi di elaborazione
- La pipeline
- Le evoluzioni che riguardano la memoria centrale e le evoluzioni che riguardano gli I/O

### **2. Modulo 2 fondamenti del NetWorking**

- a. Reti: definizioni e concetti di base
  - Aspetti hardware delle reti
  - Topologie di reti
  - Tipologie di reti
  - Reti WLAN
- b. Trasferimento dell'informazione
  - La trasmissione delle informazioni
  - I protocolli
  - Tecniche di trasferimento dell'informazione
  - Multiplexing (multiplexing)
  - Tecniche di accesso ai protocolli di accesso
  - Classificazione delle tecniche di accesso multiplo
  - La commutazione (switching)
- c. L'architettura a strati ISO-OSI e TCP/IP
  - Modello ISO-OSI
  - Il modello Internet e TCP/IP

### **3. Modulo 3 Dispositivi per la realizzazione di reti locali**

- a. Connessioni con i cavi in rame
- b. Connessione con i cavi in F.O.
- c. Connessioni in wireless
- d. Cablaggio degli edifici

### **4. Modulo 4 Dispositivi per la realizzazione di reti locali**

- a. Connessioni con i cavi in rame
- b. Connessione con i cavi in F.O.
- c. Connessioni in wireless
- d. Cablaggio degli edifici

### **5. Modulo 5 le reti Ethernet e lo strato di collegamento**

- a. Tecnologia ethernet
  - Indirizzi MAC
  - Protocollo Data Unit (PDU)
  - Trame o frame
- b. Collisioni Ethernet
  - Il sottolivello MAC
  - Gli errori Ethernet
  - Il sotto livello LLC
- c. Tipologie di rete Ethernet
- d. Dispositivi di rete livello 2
  - Bridging
  - Switch Ethernet