

# **Istituto di Istruzione Superiore “Dionigi Scano” - CAGLIARI -**

**A.S. 2022-2023**

## **PROGRAMMA SVOLTO - Sistemi e reti Classe 4<sup>^</sup> D Informatica e Telecomunicazioni**

**Docenti Proff. Stefano Pitzalis – Roberto Portas**

### **Reti e principi di networking**

- Reti locali, metropolitane e geografiche.
- Interconnessione tra le reti.
- Tipologie di cavi impiegati.
- Dispositivi di rete: repeater, hub, bridge, switch, router.
- Il modello stratificato ISO/OSI: origine, funzionamento e terminologia del modello; incapsulamento delle informazioni.
- Funzioni principali: livello fisico, livello data link, livello di rete, livello di trasporto, livello di sessione, livello di presentazione, livello di applicazione.

### **Attività pratiche**

- Approfondimento: ricerca sui principali dispositivi di rete.
- Creazione account CISCO, iscrizione ai corsi beginner online, installazione e rudimenti del software Cisco packet tracer.
- Simulazione di reti LAN per lo studio dei diversi dispositivi di rete.

### **Modello ISO/OSI: Il livello Fisico**

- Funzioni principali.
- Mezzi trasmissivi e connettori secondo le norme.
- I vantaggi della trasmissione digitale.
- Multiplazione TDM, FDM.
- Capacità di canale.
- Modulazione analogica e modulazione digitale su portante analogica (cenni).
- Codifica PCM dei segnali analogici.
- Tecniche di trasmissione seriale e parallela.
- Modalità di trasmissione simplex, half duplex, full duplex.
- Commutazione di circuito e di pacchetto.

### **Il livello 2: collegamento dati**

- Il Framing
- Controllo degli errori
- Protocollo di comunicazione
- Evoluzione dei protocolli di comunicazione
- Protocolli asincroni e sincroni

## **Le Reti Locali**

- LAN
- Tipologie di rete
- L'assegnazione del canale
- Lo standard IEEE 802.x
- Il livello MAC ed il livello LLC
- Hub e Switch
- Le reti WLAN

## **Il livello di rete**

- La commutazione di pacchetto e di circuito
- Internet Protocol
- IPV4
- IPV6
- Struttura degli indirizzi IPV4
- Comunicazione tra host ed inoltro dei pacchetti

Cagliari 06/2023