



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.gov.it](http://www.istitutobalducci.gov.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO ■■■■  
STATALE  
SUPERIORE BALDUCCI

### **PROGRAMMA Anno Scolastico 2022/2023**

*della classe 4 sezione A ITT*

*Prof. Rossella Calonaci – Marco Morandini*

## **SISTEMI E RETI**

### **INDIRIZZI IP**

Il modello TCP/IP

Elementi fondamentali dell'indirizzamento IP

- La notazione decimale puntata
- Classi di indirizzi
- Le maschere di sottorete

Assegnazione e mappatura degli indirizzi IP

Meccanica delle sottoreti ed elementi di base per il subnetting

### **FONDAMENTI DI ETHERNET**

Regole di denominazione IEEE

IEEE 802.3/Ethernet e modello OSI (livello fisico, sottolivello LLC e sottolivello MAC)

Indirizzamento MAC

Framing – Struttura di un frame Ethernet

Funzionamento di Ethernet

- Protocolli MAC deterministici
- Protocolli MAC non deterministici (CSMA/CD utilizzato in Ethernet)

Tipologie di rete Ethernet

- 10BASE2
- 10BASE5
- 10BASET
- 10BASEF (10BASEFB, 10BASEFL, 10BASEFX)

Ethernet a 100 Mbps

Ethernet a 1000 Mbps

### **IL MODELLO DI RIFERIMENTO OSI**

Il livello collegamento dati (Data Link Layer):

- framing
- controllo di errore (error detection): codici di Hamming, Cyclic Redundancy Check (CRC)
- gestione degli errori:
  - Automatic Repeat Request (ARQ): idle RQ (Stop and Wait), continuous RQ (Selective repeat, Go-Back N)

Il livello di rete:

- controllo della congestione:
  - Tecniche di controllo preventive: controllo isaritmico, controllo window based
  - Tecniche di controllo reattive: scarto dei pacchetti, choke packets
- Instradamento (tecniche di routing):
  - Algoritmi non adattivi: Flooding e Selective flooding

- Algoritmi adattivi: routing centralizzato, routing isolato (Hot potato, backward learning), Distance Vector Routing, Routing gerarchico, Link State Routing
- Problematiche di internetworking
  - Indirizzi e protocollo IPv4
  - Indirizzi e protocollo IPv6

## **CURRICULO IT ESSENTIALS DI CISCO**

### **Capitolo 8: Networking applicato**

- Connessione di computer alla rete
  - Scheda di rete
  - Configurazione di router wired e wireless
  - Condivisione in rete
  - Connessioni remote
- Tecnologie di connessione ISP
  - Tecnologie broadband
- Tecnologie Internet
  - Data center e cloud computing
  - Servizi host in rete
- Manutenzione preventiva
  - Manutenzione preventiva della rete
- Processo di troubleshooting
  - Passi del processo di troubleshooting
  - Problemi e soluzioni comuni per le reti

### **Capitolo 9: Laptop e dispositivi mobili**

- Componenti dei laptop
  - Caratteristiche dei componenti dei laptop
  - Schermi dei laptop
- Configurazione dei laptop
  - Configurazione delle impostazioni di risparmio di energia
  - Configurazione wireless
- Installazione e configurazione di hardware e componenti di un laptop
  - Slot di espansione
  - Sostituzione di componenti hardware
- Panoramica dell'hardware dei dispositivi mobili
  - Hardware dei dispositivi mobili
  - Altri dispositivi mobili
- Manutenzione preventiva per laptop e dispositivi mobili
  - Pianificazione della manutenzione per laptop e dispositivi mobili
- Processo di troubleshooting per laptop e dispositivi mobili
  - Passi del processo di troubleshooting
  - Problemi comuni e soluzioni

### **Capitolo 10: Sistemi operativi per dispositivi mobili, Linux e OS X**

- Sistemi operativi per dispositivi mobili
  - Android e iOS a confronto
  - Interfaccia touch Android
  - Interfaccia touch iOS
  - Interfaccia touch Windows Phone
  - Funzioni comuni dei dispositivi mobili
- Metodi di protezione dei dispositivi mobili
  - Blocchi con codice di accesso
  - Servizi cloud per dispositivi mobili
  - Sicurezza del software

- Connettività di rete ed e-mail
  - Rete dati wireless e cellulare
  - Bluetooth
  - Configurazione di e-mail
  - Sincronizzazione dei dispositivi mobili
- Sistemi operativi Linux e OS X
  - Strumenti e funzioni di Linux e OS X
  - Best-practice per Linux e OS X
  - CLI di base
- Troubleshooting di base per sistemi operativi di dispositivi mobili, per Linux e OS X
  - Applicazione del troubleshooting di base per sis op di dispositivi mobili, Linux e OS X
  - Problemi e soluzioni comuni per i sistemi operativi per dispositivi mobili e per i sistemi operativi Linux e OS X

### **Capitolo 11: Stampanti**

- Funzioni comuni delle stampanti
  - Caratteristiche e funzionalità
  - Tipi di stampante
- Installazione e configurazione di stampanti
  - Installazione e aggiornamento di una stampante
  - Opzioni di configurazione e impostazioni predefinite
  - Ottimizzazione delle prestazioni della stampante
- Condivisione di stampanti
  - Impostazioni del sistema operativo per la condivisione di stampanti
  - Print server
- Manutenzione delle stampanti e troubleshooting
  - Manutenzione preventiva delle stampanti
  - Troubleshooting per le stampanti
  - Problemi comuni e soluzione per le stampanti

### **Capitolo 12: Sicurezza**

- Minacce alla sicurezza
  - Tipi di minacce alla sicurezza
- Procedure di sicurezza
  - Criteri di sicurezza locali di Windows
  - Protezione dell'accesso Web
  - Protezione dei dati
  - Protezione da software dannoso
  - Tecniche di sicurezza
  - Protezione delle apparecchiature fisiche
- Manutenzione preventiva per la sicurezza
  - Manutenzione per la sicurezza
- Processo di troubleshooting per la sicurezza
  - Passi del processo di troubleshooting per la sicurezza
  - Problemi comuni e soluzioni per la sicurezza

### **Capitolo 13: Il professionista IT**

- Capacità comunicative e professionisti IT
  - Capacità comunicative, troubleshooting e professionisti IT
  - Interazione con i clienti
  - Best-practice per i dipendenti
- Questioni legali ed etiche del settore IT
  - Considerazioni legali ed etiche
  - Panoramica delle procedure legali
- Tecnici di call center

Tecnici di call center, tecnici di livello uno e tecnici di livello due

**Capitolo 14: Troubleshooting avanzato**

Componenti e periferiche di computer

Applicazione del processo di troubleshooting a componenti e periferiche di computer

Sistemi operativi

Applicazione del processo di troubleshooting ai sistemi operativi

Reti

Applicazione del processo di troubleshooting alle reti

Sicurezza

Applicazione del processo di troubleshooting alla sicurezza

**ATTESTAZIONE CISCO “IT ESSENTIALS”**

Esame finale di teoria e prova pratica (gestione pc da remoto con remote desktop e macchine virtuali).

**IN LABORATORIO**

Cablaggio reti locali: Utilizzo del programma di simulazione Packet-Tracer per la progettazione e configurazione di reti LAN e WAN

Esercitazioni sulla configurazione dei router per il routing statico e dinamico con Packet-Tracer

Effettuazione esami capitoli IT Essentials di CISCO

*Pontassieve, 24 maggio 2023*

*Firma degli insegnanti **Rossella Calonaci***

***Marco Morandini***