



Istituto Istruzione Superiore Statale "Enzo Ferrari"

e mail: rmis08100r@istruzione.it Web: www.iisenzoferrari.it

Sede Via Grottaferrata, 76 – 00178 Roma

Tel.: +39 06.78 26 444 – Fax: +39 06.78 39 23 43

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Informatica e Telecomunicazioni – Elettronica e Elettrotecnica

Sede Via Contardo Ferrini, 83 – 00173 Roma

Tel.: +39 06.72 17 590 – Fax: +39 06.72 17 535

Amministrazione Finanza e Marketing – Progetto Sirio



PROGRAMMA DEL CORSO DI SISTEMI E RETI DELLA CLASSE IV A INFORMATICA ANNO SCOLASTICO 2016-17

Le reti di calcolatori

Generalità:

Tipi di reti: classificazione per dimensione.

Interconnessione di reti.

Tipi e modalità di trasmissione.

Il livello fisico:

Multiplexazione.

Tecniche e protocolli di accesso al canale.

Accesso multiplo: CSMA/CD, CSMA/CA

Commutazione.

Il modello stratificato ISO-OSI:

Funzionamento e terminologia.

Descrizione generale dei singoli livelli.

Dispositivi e metodi per la comunicazione dei dati:

La connessione con i cavi in rame:

Capacità del canale trasmissivo.

Le misure sui cavi in rame: caratteristiche elettriche, velocità, attenuazione, rumore, diafonia, riflessione.

La connessione ottica:

Caratteristiche dei segnali luminosi.

Struttura della fibra ottica.

La connessione wireless:

Trasmissione dei segnali in radiofrequenze.

Realizzazione di una rete wireless

Cenni alla sicurezza nelle reti wireless.

Il cablaggio strutturato degli edifici

Standard internazionali.

Il cablaggio secondo gli standard EIA/TIA-568 e ISO/IEC

Il livello data-link: tecnologia Ethernet e progetto IEEE 802

Generalità e similitudini dei due standard.

I sottolivelli del IEEE 802.

MAC address.

Framing.

Collisioni in Ethernet:

Definizioni: bit time, slot time, round trip delay.

Tipologie e rilevamento degli errori.

Categorie di reti Ethernet.

Dispositivi di rete di livello 2

Il conetto di bridging.

Bridge e switch

Bridge filtering e forwarding

Domini di collisione.

Il protocollo TCP/IP

Generalità e raffronto con il modello ISO/OSI.

Funzioni principali del livello TCP e del livello IP.

Standard di livello applicativo.

Classificazione delle reti secondo gli indirizzi IP.

Frame IP.

Principali comandi IP

Maschera di sottorete.

Configurazione delle schede Ethernet secondo IP.

APPLICAZIONI DI LABORATORIO

Introduzione al linguaggio Java:

Programmazione base e strutture dati statiche.

Strutture dati dinamiche (classe Vector).

Programmazione a oggetti in Java.

Gli Alunni

I Professori

Paolo Gabos

Giuseppe Brandinelli