

**Programma di SISTEMI DI ELABORAZIONE E TRASMISSIONE DELLE
INFORMAZIONI**

Classe 5 sez. B/Informatica

Anno scolastico 2014/2015

Prof. Filippo Radaelli

Prof. Francesco Moscaritoli

Libro di testo:

INTERNETWORKING / VOLUME PER IL 5° ANNO
BALDINO E. / SPANO A.
JUVENILIA

Livello rete:

- Differenza ipv4 e ipv6;
- Router: caratteristiche hardware e software, tabella di routing, subnetting, instradamento, inoltro;
- Differenze hub e switch;
- VLAN: vantaggi, VLAN_ID, protocollo VTP
- VPN: finalità, caratteristiche, trusted, secure, hybrid

Livello data link:

- Servizi offerti;
- ARP;
- CSMA/CD;
- Ethernet: tutti i campi;
- Wifi: campi, differenze ethernet, CSMA/CA;
- Token Ring: campi, funzionamento, FDDI;
- ADSL: funzionamento, problema ultimo miglio, digital divide;
- Bluetooth;

Livello Applicazione:

- Applicazioni e relativo protocollo di livello applicazione e trasporto
- HTTP: funzionamento, RRT, connessione persistente, connessione non persistente;
- HTTPS;
- Crittografia: simmetrica, asimmetrica, problemi, vantaggi e svantaggi due metodi;
- TLS: funzionamento, certificato;
- Streaming: on demand, live, jitter delay, funzionamento, streaming da web, protocolli utilizzati (RTSP) risoluzione perdita pacchetti, qualità del servizio;
- Posta elettronica: componenti, invio mail (SMTP), lettura mail (POP, IMAP);

Livello Fisico:

- Cavo UTP
- Doppino telefonico

- Fibra ottica: caratteristiche generale, fibra monomodale, fibra multimodale.

LABORATORIO:

Esercitazioni con Cisco Packet Tracer simulazioni di reti (scolastica, VLAN, VPN).

Esercitazioni con Wireshark: sniffing dei pacchetti.

Sono state proposte esercitazioni (siti web) per lo sviluppo dei seguenti argomenti:

- PHP: linguaggio lato Server, introduzione.
- PHP: strutture principali e relative funzioni
- PHP: metodo POST e GET per il trasferimento dei dati
- PHP: accesso e interrogazione di un database.
- PHP: generazione dinamica di pagine Web.
- PHP: variabili di sessione (es. sito e-commerce)

OBIETTIVI:

- Saper progettare una rete LAN a partire dalle specifiche indicate dal progetto, producendo una documentazione appropriata (pianta dell'istituto o azienda, topologia delle rete, scelta degli apparati, cablaggio, costi). Saper distinguere i livelli del modello TCP/IP ed i relativi protocolli.
- Saper realizzare un sito Web utilizzando gli strumenti visti in laboratorio curando: l'interfaccia grafica e gli aspetti di programmazione lato client e lato server. (pacchetto EasyPhp)
- Saper individuare le intestazioni dei pacchetti che transitano in rete utilizzando Wireshark.

