

**PROGRAMMA di
SISTEMI E RETI**

**INSEGNANTI: prof.ssa Biasotti Paola
prof. Rimassa Livio**

CONTENUTI

Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione (HW delle reti)

Richiami all'architettura di una CPU (fasi: prefetch, fetch ed execute)

Tecniche a confronto: polling ed interrupt

Sistemi di elaborazione distribuiti. Reti di comunicazione locali e geografiche. **Internetworking:**

Dispositivi per la realizzazione di **reti locali**; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.

Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete.

Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle **reti geografiche**.

Reti (SW delle reti)

Standard di interfaccia e **protocolli** di accesso ad una rete:

Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento.

Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche.

Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati: livelli di **data link** (problematiche di *framing*, controllo d'errore, gestione delle collisioni in tecnologia *broadcast*), di **rete** (problematiche di instradamento), di **trasporto** (gestione delle connessioni, controllo di flusso). Introduzione ai **livelli superiori** nel modello di riferimento **OSI**; modello **client/server**; problema della sicurezza (architetture di *firewalling*).

Applicazioni, servizi e sicurezza

Linguaggi di marcatura e di scripting in architetture C/S per l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione. Introduzione a tecnologie e linguaggi più diffusi per comunicazioni e accesso a DB.

Servizi a livello applicazione: posta elettronica, trasferimento file, DNS, web.

Evoluzione delle diverse tecnologie in riferimento alle cause ed alle conseguenze socio-economiche e culturali del loro sviluppo: **il fenomeno Internet**

Normativa relativa alla sicurezza dei dati

Tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi.

LABORATORIO

Richiami alla simulazione dell'architettura di CPU (VIVIO - [Computer Architecture Animations](#)).

Uso di linguaggi descrittivi (HTML vs CSS) e di scripting (elementi fondamentali di una pagina web dinamica).

Simulare con **Packet Tracer**: due DTE, uso repeater, hub, bridge, switch, **router, gateway**; progetto di WAN

Collegamenti utilizzando gli standard studiati: collegamenti locali tra personal computer – LAN, collegamenti in Interneti. Utilizzazione di dispositivi di internetworking e di prodotti software per lo sviluppo ed il collaudo dei programmi e dei collegamenti in rete.

Server e realizzazione di configurazioni di rete: configurare e installare una LAN (cablata o wireless)

Realizzazione di semplici sistemi informativi e sviluppo di piccoli progetti individuali e/o di gruppo in architettura "two-tier" in previsione di usare diverse tecnologie e linguaggi al fine di un confronto tra diverse scelte implementative in architettura C/S: lato client (tecniche dette "html dinamico", pagine ipertestuali con connessione DSN-LESS), lato server (tecnologia ASP e strumenti ADO a confronto con linguaggio PHP)