

Classe	5A - INF
Disciplina	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazione
Libro di testo	NUOVO TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI / PER L'ARTICOLAZIONE INFORMATICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO - vol 3 - Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy - ed. HOEPLI - ISBN 978-88-360-1837-6

Argomenti sviluppati (docente teorico):

UDA 1: Sistemi distribuiti e applicazioni di rete

- Sistemi centralizzati e distribuiti: evoluzione storica dell'elaborazione distribuita, elaborazione distribuita e basi di dati distribuite.
- Caratteristiche dei sistemi distribuiti: vantaggi e svantaggi, trasparenza, eterogeneità, scalabilità, affidabilità e gestione dei guasti.
- Architetture hardware dei sistemi distribuiti: tassonomia di Flynn e modelli SISD, SIMD, MISD e MIMD.
- Architetture distribuite hardware e software: cluster, grid computing, modello client-server e ruolo del middleware.
- Applicazioni web: differenza tra elaborazione client-side e server-side, linguaggi di markup e linguaggi di programmazione per il Web.
- Nozioni di programmazione server-side con PHP: pagine statiche e dinamiche, ruolo dell'interprete PHP, integrazione tra HTML e codice lato server.
- Protocollo HTTP e scambio richiesta/risposta tra browser e Web server.
- Modello client-server e architetture applicative a 2, 3 e N livelli.
- Applicazioni di rete: livello applicazione nel modello TCP/IP, processi, messaggi e protocolli applicativi.
- Socket e identificazione dei servizi tramite indirizzo IP e numero di porta.
- Architetture per le applicazioni di rete: client-server, peer-to-peer, mobile computing, applicazioni monolitiche e architetture a microservizi.

UDA 2: XML e JSON per l'interscambio dei dati

- XML come metalinguaggio: struttura gerarchica dei dati, sintassi di base, elementi e attributi.
- Documenti XML ben formati e validi.
- Definizione della struttura dei documenti XML tramite DTD e XML Schema (XSD).
- Namespace XML e gestione dei conflitti tra nomi.
- JSON come formato per l'interscambio dei dati.
- Struttura di JSON: coppie chiave-valore, oggetti, array e principali tipi di dato.
- Confronto tra XML e JSON, con vantaggi e limiti dei due formati.
- Parsing, serializzazione e deserializzazione dei dati JSON.

UDA 3: Il cloud computing

- Cloud computing: definizione, concetti di base e differenza tra risorse locali e servizi erogati tramite Internet.
- Caratteristiche fondamentali del cloud: on-demand self-service, broad network access, resource pooling, rapid elasticity e servizio misurato.
- Virtualizzazione e multi-tenancy come basi tecnologiche dell'infrastruttura cloud.
- Infrastrutture cloud: data center remoti, risorse di calcolo, storage, rete e accesso tramite Internet.
- Modello di erogazione dei servizi cloud e costo a consumo: pay-per-use e pay-as-you-go.
- Modelli di servizio cloud: IaaS, PaaS e SaaS.
- Scalabilità, flessibilità e vantaggi economici del cloud rispetto alle soluzioni on-premise.
- Principali provider e servizi cloud: AWS, Microsoft Azure e panoramica dei servizi offerti.

Argomenti sviluppati (ITP):

- Programmazione lato server.
- HTML: richiami sui tag base, tabelle e form.
- Il linguaggio PHP.
- Il metodo POST e le query.
- La connessione al database MySQL.

Catania, 28/05/2026