

## **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI**

*Programma svolto*  
**Anno scolastico 2023-2024**

**Classe 5<sup>A</sup>C**

**Indirizzo Informatica**

**Insegnanti: Rossella Berardi – Gianmarco Puglisi**

---

### **RIPASSO:**

- UML (Unified Modeling Language): diagramma dei casi d'uso, diagramma delle classi, diagramma di sequenza

### **MODULO 1: SVILUPPO DI APPLICAZIONI WEB**

- Le Tecnologie delle applicazioni Web
- Linguaggi del Web
- Client-Server in un'applicazione Web
- Comunicazione unicast e multicast
- Pagine statiche e dinamiche
- Ricevere richieste e fornire risposte lato Server
- Elaborazione asincrona
- Le funzioni di callback
- Protocollo HTTP e suoi metodi
- L'autenticazione con HTTP

### **Laboratorio:**

- Introduzione a Node.js, installazione e prime applicazioni
- Funzioni sincrone e asincrone
- Programmazione lato client e lato server con HTML e Javascript con Node.js per realizzare un semplice sito statico
- Programmazione lato client e lato server con HTML e Javascript con Node.js per realizzare un sito statico in grado di gestire FORM e controllare i valori inseriti sia lato server che lato client

## **MODULO 2: ARCHITETTURE DI RETE**

- Sistemi distribuiti: concetto di elaborazione distribuita
- Classificazione dei sistemi distribuiti
- Benefici e svantaggi legati alla distribuzione
- Architetture distribuite hardware: dalle SISD al cluster di PC
- La tassonomia di Flynn. Cluster, grid computing e sistemi pervasivi
- Architetture distribuite software: dai terminali remoti ai sistemi distribuiti
- Architettura a 1->3 strati e multilayer
- Architettura di rete e stack TCP/IP
- MVC: Model View Controller
- Architetture client-server, peer to peer e ibride
- Tecnologie di Middleware per Sistemi Distribuiti
- I socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP
- Famiglie e tipologie di socket: stream socket, datagram socket
- Le modalità di connessione col protocollo TCP e UDP

### **Laboratorio:**

- Utilizzo dei Websocket in Node.js per realizzare una chat tra server e client.
- Utilizzo di Express per realizzare applicazioni web dinamiche

## **MODULO 3: LINGUAGGI PER LO SCAMBIO DEI DATI**

- Il linguaggio XML
- Lo schema DTD delle pagine XML
- Validazione di un documento XML
- DTD vs XML Schema

### **Laboratorio:**

- Esercitazione da XML a DTD e viceversa
- Validazione con XML Schema
- Creazione di documenti XML Validi e Ben formati

## **MODULO 4: WEB SERVICES E LE API**

- Introduzione ai Web Services
- SOAP e REST
- Ciclo di vita di un Web Services SOAP
- I principi dell'architettura REST
- SOAP vs REST
- Introduzione alle API
- La geolocalizzazione con le API di Google
- Le previsioni meteo con OpenWeather ([openweathermap.org](https://openweathermap.org))

### **Laboratorio**

- Strumenti per la realizzazione di Web Services con Node.js
- Utilizzo di Express per realizzare dei Web Services

## **MODULO 5: SISTEMI OPERATIVI PER I DISPOSITIVI MOBILI**

- Introduzione a IOS e Android
- Ambienti di sviluppo per app mobili
- Introduzione a Android studio
- Struttura di un'applicazione Android

### **Laboratorio:**

- Analisi di semplici app realizzate con Android Studio (calcolatrice e convertitore di valuta)

### **Libro di testo:**

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI  
TELECOMUNICAZIONI VOL 3

Paolo Camagni Riccardo Nikolassy

**HOEPLI Editore**

**Data:** 30/05/2024

**Gli insegnanti**

*Rossella Berardi*

*Gianmarco Puglisi*