



Tecnologie e Applicazioni dei Sistemi Distribuiti

Magistrale in Teoria e Tecnologia per la Comunicazione

Flavio De Paoli

flavio.depaoli@unimib.it

Giuseppe Vizzari

giuseppe.vizzari@unimib.it

●●● **INSIDE&S Lab** ●●●
<http://inside.disco.unimib.it/>

- ❑ Le attuali applicazioni distribuite utilizzano il Web come piattaforma di riferimento e il concetto di servizio come metafora per la realizzazione di componenti autonomi che realizzano le funzionalità necessarie.
- ❑ Il corso studia i principi e i modelli fondamentali delle tecnologie software distribuite (protocollo TCP/IP e Web) e le architetture delle applicazioni, con particolare riferimento alla parte rivolta all'utente.
- ❑ Approfondimento
 - Include una parte pratica dedicata all'apprendimento dei principi base di programmazione con JavaScript e allo sviluppo di semplici applicazioni Ajax (HTML5, CSS3, JavaScript, JSON) e React.

- ❑ Il corso considera tre aspetti
 - i concetti
 - i modelli
 - la pratica
- ❑ I *concetti* servono a comprendere i problemi e le tecniche di soluzione
- ❑ I *modelli* aiutano a comprendere i comportamenti dei sistemi e permettono di discutere le soluzioni
- ❑ La *pratica* serve a comprendere i concetti e a imparare a realizzare le soluzioni

- I. Concetti base di programmazione con JavaScript come linguaggio di riferimento.
- II. I concetti fondamentali di comunicazione con Internet e il Web. Il protocollo TCP/IP. Il protocollo HTTP ed architettura delle applicazioni Web.
- III. Lato client: Architettura delle interfacce attive Ajax (HTML5, CSS3, JavaScript).
- IV. Lato server: Il concetto di servizio. Il modello architetturale REST (Web API). Architettura di un server Nodejs.
- V. Scambio di informazioni: cenni di sintassi e semantica dei formati (XML, JSON, Linked Data, RDF).
- VI. Le architetture «smart» del futuro: Web of Services, Web of Data, e Web of Things. Systems of Engagement, Systems of Record, Systems of Insights.
- VII. Laboratorio: Sviluppare interfacce con JQuery e React

- I. Architettura delle applicazioni web con React, Redux, Nodejs
- II. Ripasso concetti base della programmazione
- III. Introduzione a React e alle librerie/framework affini (jQuery, Angular, Vue.js)
- IV. Sintassi di React (JSX, Functional Component, Class Component, props, state)
- V. Functional Component e hooks
- VI. Navigation e routing
- VII. Lettura da file JSON per recuperare i dati
- VIII. Gestioni degli eventi
- IX. Rendering condizionale
- X. Fetch dei dati tramite API

- ❑ Non c'è un unico testo di riferimento.
- ❑ Verranno indicati articoli e dispense durante il corso.

- ❑ JavaScript
 - <http://www.w3schools.com/js/default.asp> (JS tutorial)
 - <http://www.w3schools.com/jsref/default.asp> (JS and HTML DOM Reference)
 - <https://www.html.it/guide/guida-javascript-di-base/>
- ❑ AJAX
 - https://www.w3schools.com/xml/ajax_intro.asp (AJAX tutorial)
 - <https://www.html.it/guide/guida-ajax/>
- ❑ JQuery
 - <https://jquery.com/>
- ❑ React
 - <https://it.reactjs.org/>
- ❑ Nodejs
 - <https://www.w3schools.com/nodejs/>
 - <https://expressjs.com/it/>
 - <https://www.html.it/guide/guida-nodejs/>

Testi di riferimento:

Reti di calcolatori e internet –
 Un approccio top-down 4a Edizione,
 James F. Kurose, Keith W. Ross
 Addison Wesley – 2008, ISBN 9788871924557
Primi 2 capitoli



REST in Practice
 Hypermedia and Systems Architecture
 By Savas Parastatidis, Jim Webber, Ian Robinson
 Publisher: O'Reilly Media

<http://shop.oreilly.com/product/9780596805838.do>



Orario delle lezioni

- ❑ Martedì 12:30 – 15:30 aula U14-LAB1401 (+ streaming)
- ❑ Mercoledì 12:30 – 14:30 aula U14-T024 (+ streaming)
- ❑ Venerdì 10:30 – 12:30 aula U14-T024 (+ streaming)

- ❑ Ricevimento prof. De Paoli
~~Mercoledì 10,00 – 11,00 in U14 stanza 2050 (annullato per le regole covid)~~
su appuntamento: flavio.depaoli@unimib.it
- ❑ Ricevimento prof. Vizzari
su appuntamento: giuseppe.vizzari@unimib.it

- ❑ Avvisi, forum, orario dettagliato, slide, testi, ... e tutto ciò che riguarda il corso:

<http://elearning.unimib.it/course/view.php?id=37789>

NOTE: Le iscrizioni sono aperte dal 28 settembre 2021 al 13 ottobre 2021
Le slide verranno caricate il giorno della lezione/laboratorio

Nota organizzativa: Le lezioni NON verranno registrate
Da novembre verranno messe a disposizione le lezioni registrate dello scorso anno

- ❑ **La frequenza è FORTEMENTE AUSPICATA**
 - Vista l'eterogeneità delle preparazione e la mancanza di uno specifico libro di testo
 - Vista la presenza del laboratorio
- ❑ L'esame è costituito da una prova scritta su piattaforma elettronica con domande aperte e/o chiuse (30 punti)
 - L'esame può essere integrato da una prova orale su richiesta del docente e/o dello studente (può determinare un incremento o un decremento del voto dello scritto)
 - È possibile svolgere progetti che possono integrare la prova d'esame
- ❑ Chi ha frequentato i laboratori può ottenere 5 punti supplementari così assegnati:
 - 1 punto per la frequenza ($\geq 75\%$) e la partecipazione attiva (svolgimento esercizi)
 - 4 punti per lo svolgimento dell'esercizio finale (concordato con il docente)

$$\text{VOTO FINALE} = \text{VOTO PROVA SCRITTA} + \text{PUNTI LABORATORIO (se frequentato)} + \text{(eventuale integrazione orale)}$$

- ❑ Prove in itinere (DA CONFERMARE)
 - Si terrà una prima prova in itinere il 23 novembre 2020 (da confermare), e una seconda al termine delle lezioni (indicativamente a metà di gennaio 2021)
- ❑ È possibile svolgere tesi di laurea magistrale riguardanti gli argomenti in programma (può integrare la prova d'esame)