

Reti e Laboratorio

Modulo Laboratorio III

AA. 2026-2027

docente: Laura Ricci

laura.ricci@unipi.it

Lezione 1

Introduzione al corso

17/09/2026

INFORMAZIONI GENERALI

- **Corso A** (matricole pari)
- **Docente:** Laura Ricci (laura.ricci@unipi.it),
- 6 CFU Reti (Prof. Paganelli), 3 CFU Laboratorio III (Prof. Laura Ricci)
- **Orario Modulo Laboratorio**
 - Giovedì 11 - 13: AULA FIB C, BYOD (Bring Your Own Device)
- **Orario ricevimento**
 - Giovedì 15 – 18 - Dipartimento Informatica, oppure online su Teams per appuntamento
- **Materiale su Moodle** e su **Teams**
 - slides, forum, assignments su Moodle

INFORMAZIONI GENERALI

- ogni lezione (a parte la prima) sarà divisa in due parti
 - parte teorica: presentazione dei concetti di base
 - parte pratica
 - assegnamento di esercizi da svolgere a casa
 - verifica esercizi assegnati nelle lezioni precedenti
- consegna **facoltativa** degli assignment
- registrazione delle lezioni
 - best effort
 - registrazioni pubblicate su Teams periodicamente (metà novembre, fine del corso)

MODALITA' DI ESAME

- l'esame si distingue in due prove:
 - prova di Reti
 - prova di Laboratorio
- non ci sono vincoli di precedenza tra la prova di Reti e quella di Laboratorio.
- il voto di ciascuna prova ha validità per l'A.A. 2026/27 (entro l'appello straordinario di ottobre/novembre 2027 compreso per chi ha i requisiti per partecipare all'appello).
- voto finale: media pesata dei voti ottenuti nelle due prove e arrotondamento all'intero più vicino
- ad esempio:

Reti	Lab	Totale ($\frac{2}{3} \cdot \text{reti} + \frac{1}{3} \cdot \text{Lab}$)	VOTO
26	21	24.33...	24
26	28	26,66	27
30	18	26,00	26

MODALITA' DI ESAME

- tutte le prove d'esame prevedono obbligatoriamente l'iscrizione sul **SISTEMA DI ISCRIZIONE DI ATENEO**
 - chi non si iscrive entro i termini non può partecipare alla prova di esame
 - attenzione alle scadenze!!!
 - non è possibile partecipare all'esame se non si è iscritti
- chi ha già sostenuto una delle due prove parziali (o la prova di reti o la prova di Laboratorio) mantiene il voto parziale ottenuto entro l'appello straordinario di ottobre/novembre 2027 compreso (per chi ha i requisiti per partecipare all'appello)

- prima modalità di esame: superamento della verifica in itinere
 - inizio dicembre, alla fine del corso
 - prova scritta, consistente in una serie di domande, alcune a scelta multipla, altre aperte
 - copriranno tutti gli argomenti affrontati nel corso
 - è necessario superare almeno il 50% delle domande a scelta multipla affinché la prova sia valutata
 - colloquio orale **facoltativo**
 - può modificare il voto della prova in itinere fino a ± 4 punti
 - deve essere sostenuto in uno dei due appelli successivi alla fine delle lezioni
- può essere sostenuta anche da studenti di anni precedenti

- seconda modalità di esame
 - se la prova in itinere non è stata sostenuta/non è stata superata, oppure il voto ottenuto è stato rifiutato
 - consiste nello svolgimento di un progetto
 - consegnato a fine novembre/inizio dicembre
 - svolto **individualmente**
 - le specifiche del progetto sono valide fino all'appello straordinario di novembre 2027 (a questo appello può accedere solo chi ha i requisiti).
 - in questo caso l'orale è **obbligatorio**

consiste principalmente nella discussione del progetto e in eventuali domande sulla parte del corso non coperta dal progetto

MODALITA' DI ESAME: STUDENTI VECCHIO ORDINAMENTO

- vecchio ordinamento: esame da 6 crediti
- due possibilità
 - superamento della prova in itinere + **orale obbligatorio** sulla parte del programma da 6 crediti

oppure

- svolgimento del progetto consegnato a fine novembre/inizio dicembre
- orale **obbligatorio**: discussione del progetto e eventuali domande sulla parte del corso non coperta dal progetto
 - il nucleo del progetto è lo stesso di quello da 3 crediti, ma ci saranno specifiche aggiuntive riguardanti la parte del programma da 6 crediti non coperta dal programma da 3 crediti
 - le specifiche del progetto sono valide fino all'appello straordinario di novembre 2026 (a questo appello può accedere solo chi ha i requisiti)
 - il progetto deve essere svolto **individualmente**

- prerequisiti/corequisiti
 - laboratorio 2, Paradigmi di Programmazione
 - dal modulo teorico di Reti: conoscenza protocollo TCP/IP
- linguaggio di programmazione di riferimento: anche se l'ultima release è la 24, facciamo riferimento a JAVA 8
 - concorrenza:
 - costrutti base,
 - `JAVA.UTIL.CONCURRENT`
 - concurrent collections
 - `JAVA.NET`
 - libreria GSON
- ambiente di sviluppo di riferimento: Eclipse, ma vanno bene anche altri IDE per JAVA

- **Materiale Didattico:**
 - slide delle lezioni
 - testi consigliati (non obbligatori) per la parte relativa ai threads
 - *B. Goetz*, **JAVA Concurrency in Practice**
 - testi consigliati (non obbligatori) per la parte relativa alla programmazione di rete
 - *Dario Maggiorini*, **Introduzione alla Programmazione Client Server**, Pearson
 - *Esmond Pitt*, **Fundamental Networking in JAVA**
- **Materiale di Consultazione:**
 - *Harold*, **JAVA Network Programming 3rd edition** O'Reilly
 - *K.Calvert, M.Donhaoo*, **TCP/IP Sockets in JAVA**, Practical Guide for Programmers
 - Costrutti di base: Horstmann , **Concetti di Informatica e Fondamenti di Java 2**

- **Threads**
 - meccanismi di gestione di pools di threads
 - Callable
 - meccanismi di sincronizzazione ad alto livello
 - monitor
 - concurrent collections
 - Atomic, Volatile
- **Stream-based IO**
 - tipi di streams, wrapper stream
 - meccanismi di serializzazione: JSON libreria GSON
 - Data binding API
 - Tree model API
 - Streaming API

PROGRAMMA PRELIMINARE DEL CORSO

- programmazione di rete
 - connection oriented Sockets, socket lato client e lato server
 - connectionless sockets: UDP
 - NIO
 - Channels e buffers
 - Selector
- programmazione di server multithreaded e multiplexed