



Alma Mater Studiorum-Università di Bologna  
Scuola di Ingegneria

---

# Corso di **Fondamenti di Informatica T-2**

*Corso di Laurea in Ingegneria Informatica*  
Anno accademico 2021/2022

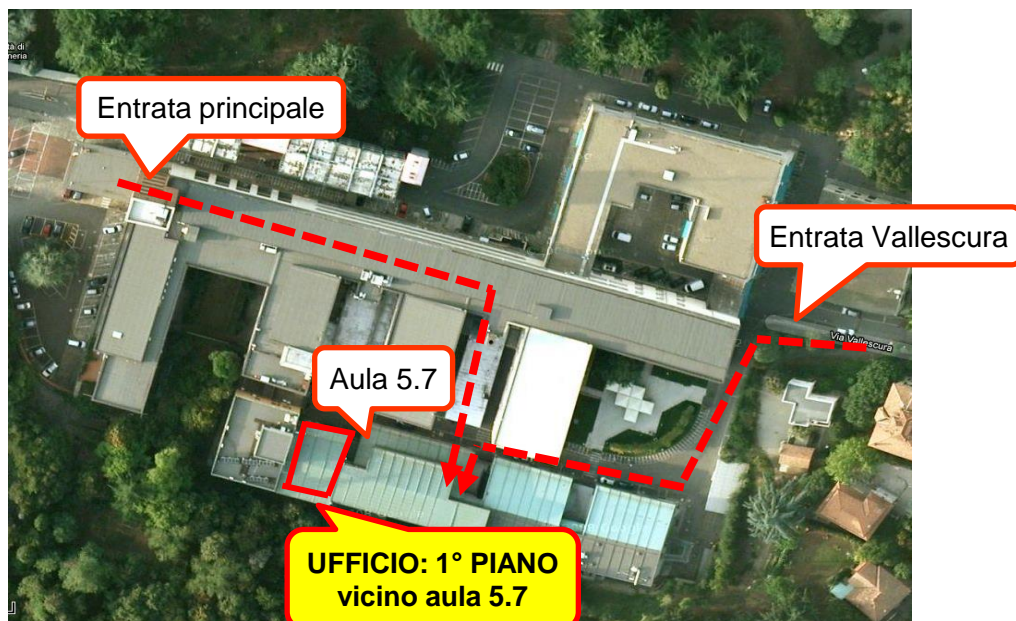
**Prof. ENRICO DENTI**

*Dipartimento di Informatica – Scienza e Ingegneria (DISI)*

# I DOCENTI (1)

## PROF. ENRICO DENTI (modulo 1: teoria)

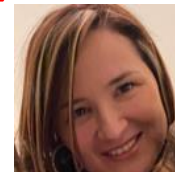
- E-mail: `enrico.denti@unibo.it`
- Telefono: 051.20.93015
- Ricevimento: su appuntamento
- Ufficio: Palazzina "aule nuove", 1° piano (di fianco aula 5.7)



# I DOCENTI (2)

## **PROF. ROBERTA CALEGARI (modulo 2: lab 4, gruppo A-K)**

- E-mail: `roberta.calegari@unibo.it`
- Ricevimento: durante il corso: *in lab o via Teams*  
nel resto dell'anno: *su appuntamento*



## **PROF. AMBRA MOLESINI (modulo 3: lab 3, gruppo L-Z)**

- E-mail: `ambra.molesini@unibo.it`
- Ricevimento: durante il corso: *in lab o via Teams*  
nel resto dell'anno: *su appuntamento*



# I TUTOR

**Ing. ANDREA AGIOLLO** (modulo 2: lab 4, gruppo A-K)

- E-mail: `andrea.agiollo@unibo.it`
- Ricevimento: durante il corso: *in lab o via Teams*  
nel resto dell'anno: *su appuntamento*

**Ing. DAVIDE GUIDETTI** (modulo 3: lab 3, gruppo L-Z)

- E-mail: `davide.guidetti6@unibo.it` (occhio al 2!)
- Ricevimento: durante il corso: *in lab o via Teams*  
nel resto dell'anno: *su appuntamento*

# ORGANIZZAZIONE

- Martedì, giovedì: lezione frontale
- Mercoledì: laboratorio (essenziale: l'esame è tutto al PC!)
  - solo la prima settimana, sostituito da lezione ore 16-19 aula 2.3

09	<b>P</b> 09:00 - 12:00 27993 - ANALISI MATEMATICA T-2 INGEGNERIA INFORMATICA ( ) AULA PINCHERLE D. Guidetti - 21/02/2022 - 08/06/2022		<b>P</b> 09:00 - 12:00 28006 - FONDAMENTI DI INFORMATICA T-2 / (1) Modulo 1 INGEGNERIA INFORMATICA ( ) AULA 6.1 E. Denti - 21/02/2022 - 08/06/2022
10			
11		<b>P</b> 11:00 - 13:30 28011 - RETI LOGICHE T INGEGNERIA INFORMATICA ( ) AULA 6.1 S. Salti - 21/02/2022 - 08/06/2022	
12	<b>P</b> 12:30 - 15:00 28011 - RETI LOGICHE T INGEGNERIA INFORMATICA ( ) AULA PINCHERLE S. Salti - 21/02/2022 - 08/06/2022		
13			<b>P</b> 13:00 - 15:00 27993 - ANALISI MATEMATICA T-2 INGEGNERIA INFORMATICA ( ) AULA 6.1 E. Denti - 21/02/2022 - 08/06/2022
14		<b>P</b> 14:00 - 17:30 28006 - FONDAMENTI DI INFORMATICA T-2 / (1) Modulo 1 INGEGNERIA INFORMATICA ( ) AULA 6.1 E. Denti - 21/02/2022 - 08/06/2022	
15			
16			<b>P</b> 16:00 - 19:00 28006 - FONDAMENTI DI INFORMATICA T-2 / (1) Modulo 1 INGEGNERIA INFORMATICA ( ) AULA 2.3 E. Denti - 21/02/2022 - 08/06/2022
17			
18			



# L'INTERAZIONE DOCENTE / STUDENTI

---

- Sito web istituzionale
  - [www.unibo.it/docenti/enrico.denti](http://www.unibo.it/docenti/enrico.denti)
  - informazioni su orari di ricevimento, eventuali avvisi del docente
- Portale didattico
  - [enricodenti.disi.unibo.it](http://enricodenti.disi.unibo.it)
  - notizie, regole e testi esami, info varie
- Materiale didattico, annunci, discussioni
  - [virtuale.unibo.it](http://virtuale.unibo.it)
  - slide
  - start kit per esercitazioni
  - video pillole
- Ricevimento studenti
  - [su appuntamento](#) (remoto via Teams, eventualmente in presenza)
  - via mail



# L'INTERAZIONE DOCENTE / STUDENTI

- **Importante: la mail di Unibo**

- per contattarci, usare sempre e solo la mail ufficiale di Unibo
- NON garantiamo di rispondere a mail da account non certificati
- **siamo nel 2022: configuratela sul cellulare e leggetela sempre!**
  - se ci scrivete e noi vi rispondiamo, ci aspettiamo che leggiate la nostra risposta in tempo reale, non ore (giorni) dopo!
- **se scrivete a uno di noi, mettete gli altri in cc**
  - così, il primo che ha tempo vi risponde ed evitiamo di sovrapporci


- **..e la chat di Teams?**

- benissimo per domande di interesse generale (anche dopo la lezione)
- ma da NON usare per contatti o domande personali
  - non è il mezzo giusto, le notifiche arrivano con ore di ritardo
  - per una domanda personale, mandate una mail




# IL SITO ISTITUZIONALE

[www.unibo.it/docenti/enrico.denti](http://www.unibo.it/docenti/enrico.denti)



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

[Home](#) [Curriculum vitae](#) [Pubblicazioni](#) [Didattica](#) [Temi di ricerca](#) [Contenuti utili](#) [Avvisi](#)



## Enrico Denti

Professore associato confermato  
Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria  
Settore scientifico disciplinare: ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI

### Nota biografica

Enrico Denti si è laureato con lode in Ingegneria Elettronica (quinquennale) nel dicembre 1991 e ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni nel 1998. E' in servizio presso l'Università di Bologna dal 2000, dapprima come ricercatore universitario (2000-2004), poi come professore associato (2004-current): afferisce al Dipartimento di Informatica-Scienza e Ingegneria (DISI). Autore di oltre 80 lavori in ambito internazionale con oltre 1500 citazioni, è stato co-supervisore e supervisore di studenti di dottorato e assegnisti, ha collaborato a svariati progetti di ricerca nazionali e internazionali ed è attualmente responsabile scientifico dell'unità di Bologna del progetto europeo H2020 BISON. Le principali aree di ricerca riguardano Multi-paradigm programming & software engineering, Programming languages and infrastructures, Legal informatics, Coordination models, languages and infrastructures, Multi-Agent Systems (MAS), Internet of Things & Smart Home (IoT). [Vai al Curriculum](#)

### Contatti

E-mail: [enrico.denti@unibo.it](mailto:enrico.denti@unibo.it)  
Tel: [+39 051 20 9 3015](tel:+390512093015)

Altri contatti:  
Web: [Vai al sito personale](#)

📌 Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria  
Viale Risorgimento 2, Bologna - [Vai alla mappa](#)

### Orario di ricevimento


**Per tutto il periodo di lezioni, il ricevimento avviene su appuntamento.**  
Eventuali variazioni sono segnalate su questo sito (sezione Avvisi) e sul Portale didattico del docente.






# IL SITO ISTITUZIONALE

[www.unibo.it/docenti/enrico.denti](http://www.unibo.it/docenti/enrico.denti)



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

[Home](#) [Curriculum vitae](#) [Pubblicazioni](#) **[Didattica](#)** [Temi di ricerca](#) [Contenuti utili](#) [Avvisi](#)



## Enrico Denti

Professore associato confermato  
Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria  
Settore scientifico disciplinare: ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI  
Coordiatore del Corso di Laurea in Ingegneria informatica

**Didattica**

[Insegnamenti](#) [Appelli d'esame](#) [Tesi](#) [Accordi Erasmus+](#)

### Insegnamenti

Anno Accademico  [vai](#)


[72980 - ATTIVITÀ PROGETTUALE DI LINGUAGGI E MODELLI COMPUTAZIONALI M - 3 cfu](#)  
🇮🇹 Insegnamento in Italiano  
Campus: Bologna  
Corso: Laurea Magistrale in Ingegneria informatica

[28006 - FONDAMENTI DI INFORMATICA T-2 - 12 cfu](#)  
🇮🇹 Insegnamento in Italiano  
Campus: Bologna  
Corso: Laurea in Ingegneria dell'energia elettrica  
Laurea in Ingegneria informatica  
Periodo delle lezioni: dal 22 febbraio 2022 al 7 giugno 2022  
[🕒 Orario delle lezioni](#)



# IL PORTALE DIDATTICO

## enricodenti.disi.unibo.it



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA - SCIENZA E INGEGNERIA

PORTALE DIDATTICO

Ultimo aggiornamento: 17/01/22 17:58 CET

Sei in: Home

Ultime notizie

Nell'A.A. 2021/22, anche al secondo semestre le lezioni si svolgono in modalità mista. Per frequentare in presenza è indispensabile prenotarsi preventivamente su [Presente](#); per seguire in remoto, collegarsi all'aula virtuale Teams

Come da delibera degli Organi Accademici, fino al 31/1/22, gli esami si tengono online: si prega di contattare il docente per accordi. Dal 1°/2/22 gli esami si svolgono prioritariamente in presenza.

**Corsi dell'A.A. 2021/2022**

[Linguaggi e Modelli Computazionali M](#)

[Fondamenti di Informatica T-2](#)

**Corsi dell'A.A. 2020/2021**

[Linguaggi e Modelli Computazionali M](#)

[Fondamenti di Informatica T-2](#)

[Corsi di anni accademici precedenti...](#)

**Prof. Enrico Denti**  
enrico.denti@unibo.it  
051 20 93015  
**Ufficio**  
[Edificio Aule Nuove - 1° piano](#)  
**Ricevimento studenti**  
consultare l'orario aggiornato sul [sito docente Unibo](#)

Questo sito non fa direttamente uso di cookie: per informazioni legali, vedere l' [informativa](#). Ove occasionalmente apparissero cookie tecnici causa link ad altri siti UniBo, per le rispettive informazioni legali si veda l'[informativa estesa](#).

**Ricevimento studenti**  
vedere il Portale UniBO

**Link principali**

[Home Portale](#)

Sito docente UniBO

Orario LT Ing. Informatica

Orario LM Ing. Informatica

Calendario orali

Materiale su VirtuaLe

**Proposte di tesi**

Proposte di tesi

Decalogo per laureandi

**Attività scientifica**

Home Ricerca

Apice Research Group

**Varie**

Slide su SlideShare


- Regole d'esame e Testi esami
- Software ed esercizi
- Testi consigliati
- Info varie





# IL SITO DI FONDAMENTI T2

## enricodenti.disi.unibo.it



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA - SCIENZA E INGEGNERIA

Fondamenti di Informatica T-2 - Laurea in Ing. Informatica - A.A. 2021-2022

Ultimo aggiornamento: 20/01/22 14:12 CET

Sei in: Home

**Informazioni generali**  
Home  
Orario del corso  
Orario generale

**Materiale didattico**  
Slide su VirtuaLe  
Strumenti  
Componenti software  
Testi consigliati

**Esami**  
Regole d'esame in presenza  
Regole d'esame online  
Testi esami  
Esamix (da lab)

**Link utili**  
Java 15 API docs (Oracle)  
Java 15 docs home (Oracle)  
OpenJFX docs  
Java language updates

**In evidenza**  
Le lezioni inizieranno il 21 febbraio. Nella prima settimana, il laboratorio normalmente previsto di mercoledì è sostituito da un'altra lezione in aula (vedere orario delle lezioni online).

**Slide e materiale didattico**  
Slide su [VirtuaLe](#) (autenticarsi con le credenziali istituzionali)  
[Testi consigliati](#): seguire i link a lato


**Esami**  
Elenco degli [appelli d'esame pubblicati](#) (per le prenotazioni, andare su [Almaesami](#))  
Regole d'esame [in presenza in laboratorio](#), [online via Zoom](#)

**Docenti**

MODULO 1 (Teoria)	MODULO 2 (Lab A-K)	MODULO 3 (Lab L-Z)
<a href="#">Prof. Enrico Denti</a>	<a href="#">Prof. Roberta Calegari</a>	<a href="#">Prof. Ambra Molesini</a>
<b>Ricevimento studenti</b> su appuntamento <a href="#">DISI - Uffici Docenti B</a> o online su Teams	<b>Ricevimento studenti</b> su appuntamento in Lab o online su Teams	<b>Ricevimento studenti</b> su appuntamento in Lab o online su Teams

**Tutor**  
attivi collettivamente su entrambi i moduli

# RIFERIMENTI dal portale didattico



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA - SCIENZA E INGEGNERIA

Fondamenti di Informatica T-2 - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - A.A. 2021-2022

Ultimo aggiornamento: 20/01/22 14:12 CET

Sei in: [Home](#) > Testi consigliati

**Informazioni generali**  
[Home](#)  
Orario del corso  
Orario generale

**Materiale didattico**  
Slide su VirtualLe  
Strumenti  
Componenti software  
**Testi consigliati**

**Esami**  
Regole d'esame in presenza  
Regole d'esame online  
Testi esami  
Examix (da lab)

**Link utili**  
Java 15 API docs (Oracle)  
Java 15 docs home (Oracle)  
OpenJFX docs  
Java language updates

**Testi in italiano su Java**

- [Java 11] Pellegrino Principe. "Java 11 - Guida allo sviluppo in ambienti Windows, macOS e GNU/Linux", Apogeo, 2018, ISBN 978-88-503-3466-7 (no JavaFX)
- [Java 11] Cay S. Horstmann. "Concetti di Informatica e Fondamenti di Java - 7a edizione", Apogeo, 2020, ISBN 978-8891639431, 804 pagine [NB: non tratta tutti gli argomenti del corso] [Capitolo omaggio su JavaFX \(in inglese\)](#)
- **[Java 15] Claudio De Sio Cesari. Il nuovo Java. Guida completa alla programmazione moderna**", Hoepli, 2020, ISBN 978-8820399306, 896 pagine


**Testi in inglese su Java**

- [Java 9] C. S. Horstmann. "Core Java SE 9 for the Impatient", Addison-Wesley, 2017, ISBN 978-0134694726
- [Java 11] H. Schildt. "Java: The Complete Reference, Eleventh Edition", McGraw-Hill / Oracle Press, 2019, ISBN 978-1260440232, 1242 pagine  
*NB: non contiene alcun capitolo su JavaFX*
- [Java 11] C. S. Horstmann, G. Cornell. "Core Java Volume I - Fundamentals (11th Edition)", Pearson, 2019, ISBN 978-0-13-516630-7  
[Java 11] C. S. Horstmann, G. Cornell. "Core Java Volume II - Advanced Features (11th Edition)", Pearson, 2019, ISBN 978-0-13-516631-4  
*NB: la distinzione fra argomenti fondamentali e avanzati è arbitraria: di fatto, il primo volume include alcuni argomenti avanzati mentre altri argomenti di base sono nel secondo volume. [JavaFX è disponibile solo come capitolo extra, scaricabile gratuitamente in PDF dal sito dell'autore.](#)*
- [Java 11] Y. Daniel Liang. "Introduction to Java Programming and Data Structures, Comprehensive Version, (12th Edition)", 2020  
*NB: la Loose Leaf Edition è meno costosa della Full Paperback Edition*
- [Java 8] C. S. Horstmann. "Java SE 8 for the really impatient", Addison Wesley, 2014. ISBN 0321927761  
*NB non è un testo introduttivo: è utile per chi conosce Java in versioni precedenti la 8*

Testi disponibili ma non ancora verificati dal docente:

- K. Sharan, A. L. Davis. "Beginning Java 17 Fundamentals: Object-Oriented Programming in Java 17", 3rd Edition, Apress, ISBN 978-1484273067.
- K. Sharan, P. Späth. "More Java 17: An In-Depth Exploration of the Java Language and Its Features",

# REGOLE D'ESAME E F.A.Q.



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA - SCIENZA E INGEGNERIA

Fondamenti di Informatica T-2 - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - A.A. 2020-2021

Ultimo aggiornamento: 01/01/21 12:09 CET

Sei in: [Home](#) > Regole d'esame

**Informazioni generali**

- Home
- Orario del corso
- Orario generale

**Materiale didattico**

- Slide su VirtuaLe
- Strumenti
- Componenti software
- Testi consigliati

**Esami**

- Regole d'esame in presenza
- Regole d'esame online
- Testi esami
- Examix (da lab)

**Link utili**

- Java 15 API docs (Oracle)
- Java 15 docs home (Oracle)
- OpenJFX docs
- Java language updates

**L'esame**

L'esame è costituito da una prova di laboratorio, eventualmente integrata da una prova orale. La prova di laboratorio consiste nella costruzione di un'applicazione di media complessità in linguaggio Java e si intende superata se la votazione conseguita è almeno pari a 18/30. Un voto negativo, usualmente espresso come "INS", impedisce l'accesso alla prova orale.

La prova orale di norma NON è obbligatoria, salvo che la Commissione la ritenga necessaria. E' comunque facoltà dello studente richiedere una prova orale facoltativa, secondo le regole seguenti.

**Le regole**

**L'iscrizione** all'appello avviene solo tramite Almaesami: le liste si chiudono di norma almeno dieci giorni prima della prova. Non sono accettate richieste di iscrizioni tardive. A lista chiusa, le cancellazioni sono possibili per giustificato motivo (malattia, etc.), previo cortese avviso ai docenti via mail. Agli studenti che, pur iscritti, non si presenteranno alla prova verrà verbalizzato il giudizio RITIRATO ai sensi dell'art. 16, commi 7-8, del Regolamento Didattico di Ateneo.

**La prova di laboratorio** non vuole essere un esercizio di memoria, quanto verificare l'effettiva capacità di affrontare e risolvere un problema complesso. Per questo motivo, è consentita la consultazione di testi, ipertesti, libri, manuali e proprio software in cartaceo. L'uso di chiavette USB è consentito solo prima dell'inizio dell'esame, per copiare in locale eventuale software di propria produzione, nonché al termine di esso, per fare una copia del proprio elaborato. E' tassativamente vietato l'uso di chavette USB durante l'esame: chi venisse sorpreso a farne uso sarà immediatamente allontanato e l'esame annullato.

La durata della prova è tipicamente di 4 ore, ma può variare secondo la complessità.

La partecipazione alla prova di laboratorio è libera e non comporta la perdita di altri voti ottenuti in precedenza. La consegna di una nuova prova, invece, annulla e sostituisce ogni voto precedente.

**E' IMPORTANTE sapere che:**

1. un compito può essere consegnato SOLO se è compilabile, ragionevolmente eseguibile (v. oltre) e contiene sezioni svolte almeno tali da consentire di raggiungere i 18/30. L'atto di consegnare equivale a un'esplicita assunzione di responsabilità da parte dello studente, con il quale si garantisce di aver rispettato tali condizioni.



# DIDATTICA BLENDED & AULE VIRTUALI

- **Il corso è erogato in modalità blended**
  - in presenza
    - obbligatorio prenotarsi su *Presente.unibo.it*
    - a normativa vigente, obbligo di *green pass*
  - online su Teams
    - ATTENZIONE: i laboratori useranno aule virtuali separate, diverse da quella principale usata per le lezioni di teoria
- **Se lavorate da casa**
  - organizzate la vostra postazione con tutto il software consigliato
  - leggete con ESTREMA attenzione le nostre guide di configurazione
    - noi vi aiutiamo, ma ricordate: non siamo il vostro personale help desk né il vostro personale debugger 😊
    - ingegneria significa anche imparare a risolvere da sé i piccoli/grandi problemi pratici, sviluppando *autonomia*


# STRUMENTI

- **Java SE (OpenJDK 17 o superiore)**
  - per C#: Microsoft .NET Framework 4.x
- Ambienti di supporto per la piattaforma Java
  - **Eclipse *"IDE for Java Developers"***
  - EditPlus, IntelliJ, Netbeans
- Ambienti di supporto per altre piattaforme
  - C#: Visual Studio (DreamSpark o Community Edition)
  - Scala binaries 2.13.2 <https://www.scala-lang.org/download/>
  - Kotlin release <https://github.com/JetBrains/kotlin/releases/tag/v1.4.30>
- Ambienti online per esperimenti in C#, Scala o Kotlin
  - .NET Fiddle: <https://dotnetfiddle.net>
  - Scala Scastie: [scastie.scala-lang.org](https://scastie.scala-lang.org)
  - Kotlin playground: <https://play.kotlinlang.org>





# STRUMENTI dal portale didattico



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA - SCIENZA E INGEGNERIA

Fondamenti di Informatica T-2 - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - A.A. 2021-2022

Ultimo aggiornamento: 20/01/22 14:12 CET

Sei in: [Home](#) > Strumenti

**Informazioni generali**

- Home
  - Orario del corso
  - Orario generale

**Materiale didattico**

- Slide su VirtuaLe
- Strumenti**
- Componenti software
- Testi consigliati

**Esami**

- Regole d'esame in presenza
- Regole d'esame online
- Testi esami
- Esamix (da lab)

**Link utili**

- Java 15 API docs (Oracle)
- Java 15 docs home (Oracle)
- OpenJFX docs
- Java language updates

**Strumenti fondamentali per Java**

Gli strumenti fondamentali sono il **Java Development Kit (JDK)** ed **Eclipse**.

- Il **JDK** contiene tutta l'infrastruttura Java e gli strumenti (compilatore, interprete) da riga di comando
- Eclipse** è uno strumento di sviluppo visuale che contiene il proprio compilatore autonomo: richiede comunque, per eseguire applicazioni, la presenza sottostante dell'infrastruttura Java (JDK o JRE).

**Tempistiche e modalità di rilascio delle versioni del JDK**

IMPORTANTE: a partire da Java 9, Oracle ha modificato i termini di licenza, le tempistiche di rilascio e la metodologia di numerazione delle versioni, passando da quella proprietaria a quella open source (OpenJDK). Le versioni disponibili sui diversi sistemi operativi sono:

- fino a Java 8 (2014), le versioni sono state rilasciate con cadenza grossa modo semestrale, con una certa chiarezza i salti tecnologici e la versione successiva "major release" veniva rilasciata a supporto (Eclipse, NetBeans, ecc.).
- a partire da Java 9 è stata introdotta la versione LTS (Long Term Support) (marzo/settembre) per il quale si prevede la velocità di incorporazione delle novità e soprattutto consente la pianificazione del corrispondente aggiornamento degli strumenti di sviluppo. Di conseguenza, ciascuna versione è supportata e scaricabile solo fino al rilascio della successiva. La versione attuale è Java 17 (LTS): a marzo 2022 è atteso il rilascio di Java 18. Per la versione commerciale, ogni tre anni è prevista una versione a supporto prolungato (Long Term Support, LTS): lo sono stati Java 8 e Java 11 (supporto fino al 2026), lo è appunto l'attuale Java 17, pubblicata a settembre 2021.
- [maggiori dettagli sulla roadmap di rilasci e supporto](#)

**Vecchi e nuovi termini di licenza**

- Leggere con attenzione
- Scegliere la *versione giusta* per la propria situazione
- Stampare e leggere le *guide di installazione*
- Consultare le *slide di laboratorio!*



# STRUTTURA DELL'ESAME

**Prova di laboratorio in JAVA**  
eventualmente integrata da una prova orale

- La **prova di laboratorio** si considera superata solo con **VOTO  $\geq 18$**  ed è propedeutica a un eventuale orale
- L'orale di norma ***non è necessario***
  - il voto di laboratorio è di solito *direttamente verbalizzabile*
  - può talora essere imposto dalla Commissione in casi specifici
  - IN TAL CASO consiste in una discussione sul compito + esercizi sul momento, con l'obiettivo di confermare il voto ( $\pm$  qualcosa..)
- Lo studente può chiedere un ***orale facoltativo***
  - consiste in una discussione + esercizi ***su tutto il programma***
  - obiettivo: sperabilmente, migliorare il voto (non garantito...)
  - in tal caso, ***voto non rifiutabile***



# LA PROVA D'ESAME IN LAB

## La prova di laboratorio è *ampia e articolata*

- mira a verificare l'effettiva capacità di risolvere **problemi reali, non banali**: per questo, **dura 3-4 ore**
- ricrea le condizioni reali in cui vi troverete sul lavoro, quindi ***è permesso usare ogni tipo di materiale (slide, libri, software)***
- ..ma è *virtualmente impossibile da superare* se non si sono svolte adeguate esercitazioni (in lab e a casa) durante tutto l'anno

## La parte di laboratorio NON è opzionale

- + altro laboratorio a casa, in autonomia: ***acquisire una vera competenza richiede moltissimo tempo: non ci sono scorciatoie***
- non seguire le esercitazioni, pensare che "tutto si riduca a sapere Java" o a riciclare compiti precedenti e/o a saper scrivere codice..  
*...è il modo migliore per non passare mai l'esame*



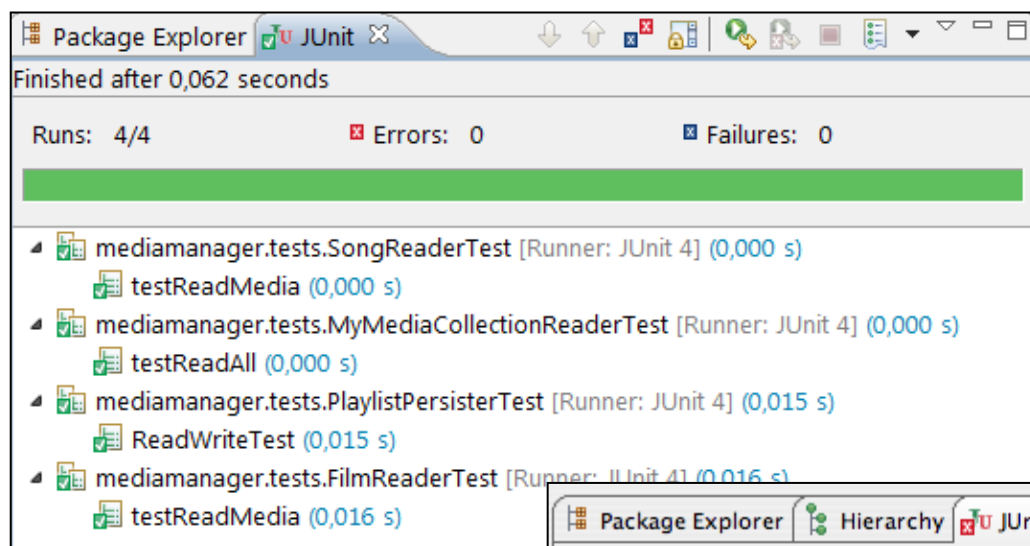
# LA PROVA D'ESAME IN LAB

---

- Per decidere, è importante sapersi **autovalutare**
  - perché, consegnando, il voto precedente va perso
  - perché è importante imparare a «prendersi le misure»
- Il compito è diviso in parti, con relativo punteggio
  - il compito non è solo puro testo
- Viene distribuito uno «**Start kit**» contenente
  - il testo in PDF
  - **molte parti già svolte** (come nella vita reale!)
  - **tutti i test per verificare il funzionamento di ogni parte**  
→ *sarete VOI i primi giudici di ciò che fate!*

# ESAME CON COLLAUDO

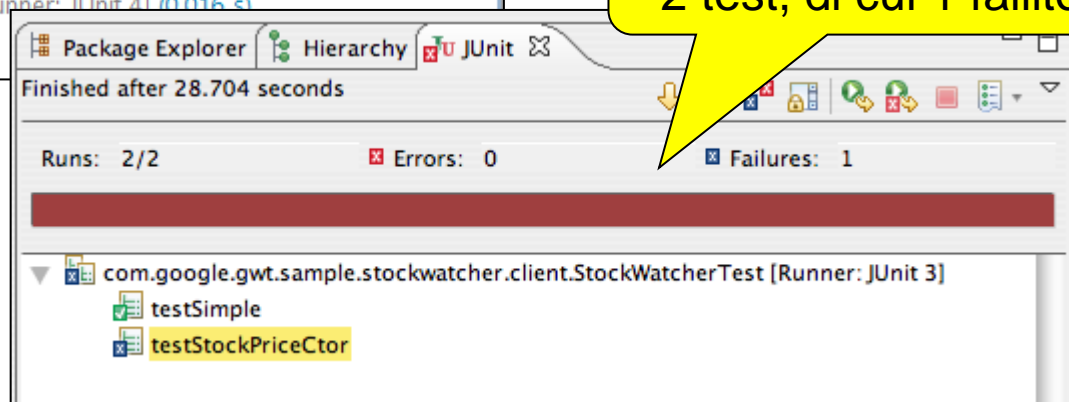
- Lo strumento JUnit, che userete, *esegue in automatico i test progettati*, riportandone i risultati in forma grafica



Esecuzione di un piano di collaudo: 4 test positivi su 4

A **failure** is when one of your assertions fails.

An **error** is when some other exception occurs, one you haven't tested for and didn't expect.



Controesempio: 2 test, di cui 1 fallito



# CONSEGNA CONSAPEVOLE

---

- Un foglio di carta «non parla», JUnit invece sì
  - così, non dovete mai consegnare alla cieca
  - saprete esattamente cosa funziona e cosa no *prima* di consegnare → decisione consapevole
  - ovviamente, se qualcosa non funziona dovete fare un'ipotesi su «quanto sarà grave» l'errore, e lì...

# REGOLE D'ESAME

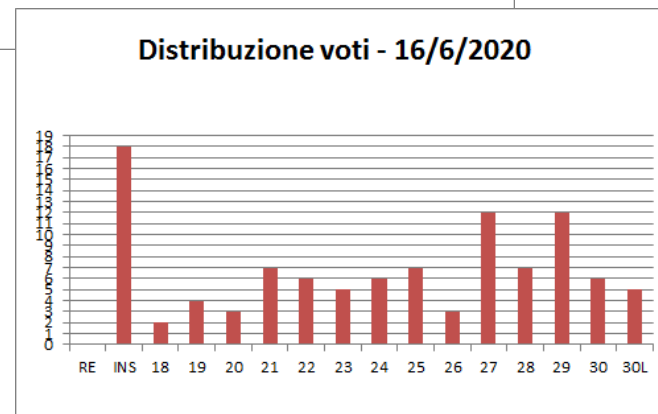
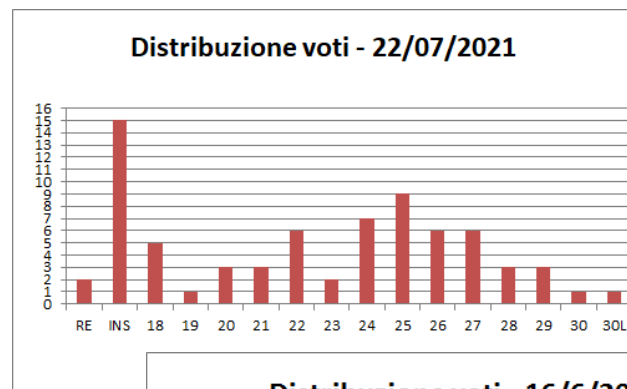
- La **partecipazione** all'esame è **libera**
  - ritirarsi anche all'ultimo non produce conseguenze
- La **consegna** invece è soggetta a **regole**

Per poter essere consegnata, la prova dev'essere:

- **COMPILABILE e MINIMAMENTE FUNZIONANTE**
- *ragionevolmente vicina a 18/30*

A chi viola queste regole viene verbalizzato il giudizio "RESPINTO"  
(Art. 16, comma 7, Regolamento Didattico di Ateneo)

# ESAME: STATISTICHE 2021 & 2020



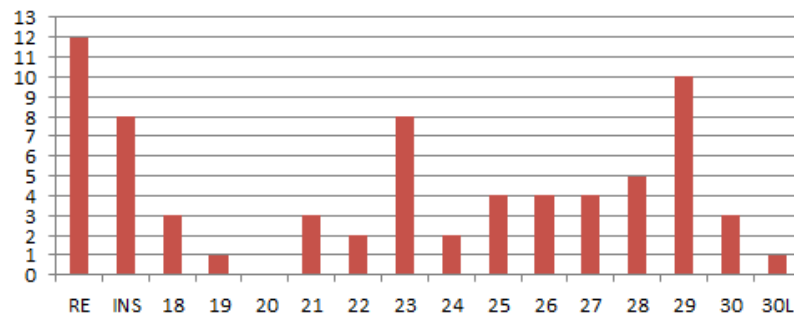
Le statistiche parlano chiaro:  
*seguire il laboratorio e restare in  
pari è essenziale!*

# ESAME: STATISTICHE 2019

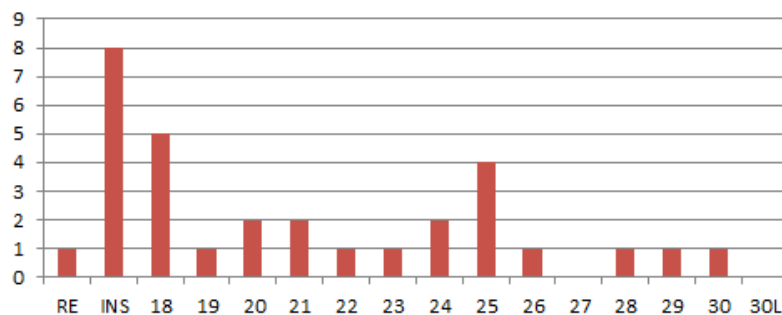
Distribuzione voti - 11/6/2019



Distribuzione voti - 8/7/2019



Distribuzione voti - 10/9/2019



Le statistiche parlano chiaro:  
*seguire il laboratorio e restare in  
 pari è essenziale!*



# APPELLI 2021-2022

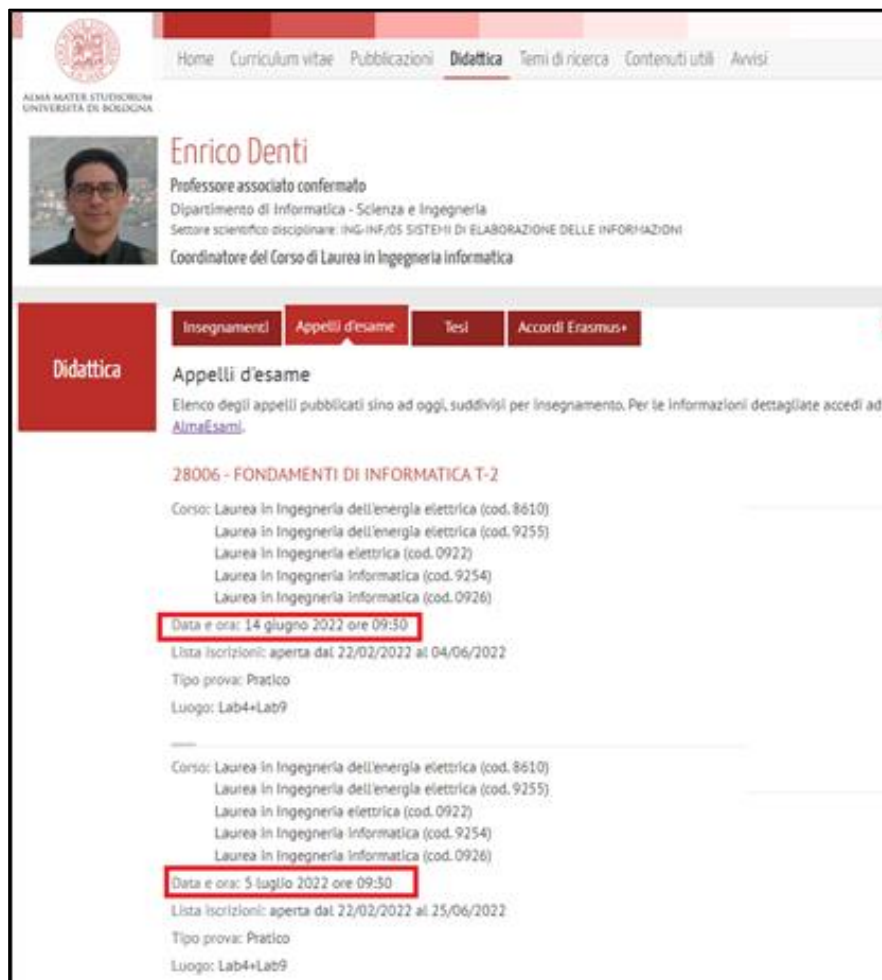
1° appello: martedì 14 giugno	ore 9.30 Lab4 + Lab9
2° appello: martedì 5 luglio	ore 9.30 Lab4 + Lab9
3° appello: venerdì 22 luglio	ore 9.30 Lab4 + Lab9
4° appello: mercoledì 14 settembre	ore 14 Lab4 + Lab9
5° appello: <i>gennaio 2023</i>	
6° appello: <i>febbraio 2023</i>	

## IMPORTANTE

- liste su AlmaEsami, chiuse ALMENO 10 giorni prima
- a chi si iscrive e non si presenta (senza valido motivo) viene registrato a verbale il giudizio "RITIRATO"  
(Art. 16, comma 7, Regolamento Didattico di Ateneo)

# APPELLI dal sito docente

[www.unibo.it/docenti/enrico.denti](http://www.unibo.it/docenti/enrico.denti)



The screenshot shows the 'Didattica' (Teaching) section of the profile for Enrico Denti, an Associate Professor in the Department of Computer Science and Engineering. The page lists two exam calls for the course '28006 - FONDAMENTI DI INFORMATICA T-2'. The first exam is scheduled for June 14, 2022, and the second for July 5, 2022. Both exams are practical and held in Lab4+Lab9. The page also includes a navigation menu with links to Home, Curriculum vitae, Pubblicazioni, Didattica, Temi di ricerca, Contenuti utili, and Avvisi.

**Didattica**

**Enrico Denti**  
Professore associato confermato  
Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria  
Settore scientifico disciplinare: ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI  
Coordinatore del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

**Appelli d'esame**

Elenco degli appelli pubblicati sino ad oggi, suddivisi per insegnamento. Per le informazioni dettagliate accedi ad [AlmaEsami](#).

**28006 - FONDAMENTI DI INFORMATICA T-2**

Corsi: Laurea in Ingegneria dell'energia elettrica (cod. 8610)  
Laurea in Ingegneria dell'energia elettrica (cod. 9255)  
Laurea in Ingegneria elettrica (cod. 0922)  
Laurea in Ingegneria Informatica (cod. 9254)  
Laurea in Ingegneria Informatica (cod. 0926)

**Data e ora: 14 giugno 2022 ore 09:50**

Lista iscrizioni: aperta dal 22/02/2022 al 04/06/2022

Tipo prova: Pratico

Luogo: Lab4+Lab9

Corsi: Laurea in Ingegneria dell'energia elettrica (cod. 8610)  
Laurea in Ingegneria dell'energia elettrica (cod. 9255)  
Laurea in Ingegneria elettrica (cod. 0922)  
Laurea in Ingegneria Informatica (cod. 9254)  
Laurea in Ingegneria Informatica (cod. 0926)

**Data e ora: 5 luglio 2022 ore 09:50**

Lista iscrizioni: aperta dal 22/02/2022 al 25/06/2022

Tipo prova: Pratico

Luogo: Lab4+Lab9