



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI INFORMATICA
SCIENZA E INGEGNERIA

Corso di Fondamenti di Informatica T

Corso di Studi in Ingegneria Informatica

Andrea Borghesi, Giuseppe Di Modica, Federico Chesani

Anno Accademico 2025/2026

Organizzazione del Corso

È strutturato in **due moduli fortemente integrati**:

- **Il Modulo 1** (sia A-K, sia L-Z) (*Fondamenti*) si svolgerà con lezioni frontali ed esercitazioni e introdurrà i **concetti fondamentali** (Docente Prof. Federico Chesani)
- **Il Modulo 2** (*Laboratorio*) si svolgerà **prevalentemente in laboratorio** con esercitazioni pratiche guidate e sarà maggiormente orientato a **esercizi per lo sviluppo di programmi al calcolatore** (Docenti Prof. Giuseppe Di Modica per A-K , Prof. Andrea Borghesi per L-Z)

L'orario, suddiviso per moduli, è accessibile al lin:

<https://corsi.unibo.it/laurea/IngegneriaInformatica/orario-lezioni>

La modalità sarà esclusivamente **in presenza**.

CONTENUTI

Costruzione di componenti software

- ❖ introduzione agli elaboratori elettronici come strumenti per risolvere problemi
- ❖ ***algoritmi e linguaggi*** di programmazione
- ❖ metodologie per il *progetto* della soluzione di problemi *su piccola scala*
- ❖ ***linguaggio C***
- ❖ tipi di dato (astratto) -> verso gli oggetti e il corso di *Sistemi software a oggetti T (Java)*
- ❖ Ambienti di programmazione per il linguaggio C e loro utilizzo

OBIETTIVI (1)

- ❖ Conoscere i principi e gli strumenti di base su linguaggi e programmazione
- ❖ Saper esprimere la soluzione a un problema (***algoritmo***) e codificarlo in un ***linguaggio di programmazione (C)***
- ❖ Saper progettare un *componente software* che rispecchi una certa specifica
- ❖ Utilizzare gli strumenti/ambienti di programmazione presenti in *laboratorio*

OBIETTIVI (2)

- Produrre applicazioni compilabili e funzionanti
- Produrre applicazioni leggibili e manutenibili
 - Imparare a programmare “in un certo modo”:
 - Rispettare convenzioni di codifica
 - **Naming, struttura** del codice, ecc.
 - Evitare cut&paste “selvaggio”: **NO replicazione** di codice
 - **Fattorizzare** il codice
 - Produrre ***moduli e componenti riusabili***

Modulo di Laboratorio

Le ***esercitazioni in laboratorio*** e la ***manualità nell'uso degli strumenti*** sono parte fondamentale del Corso di Fondamenti di Informatica T

- Senza esercitarsi direttamente e senza “scontrarsi” con il calcolatore non si impara a programmare
 - non si impara a programmare solo “sulla carta”

Il suggerimento è di ***seguire assiduamente*** il modulo di laboratorio:

- Perché è un momento di autovalutazione
- Perché è guidato
 - tutor e docenti vi propongono esercizi e vi seguono durante le esercitazioni
 - A casa, da soli, non è la stessa cosa!

VALUTAZIONE

La valutazione del corso comprende ***un'unica prova*** composta da due parti (il voto ottenuto è la somma dei punteggi ottenuti nelle due parti, se entrambe sufficienti):

Una ***parte scritta*** (1 ora circa) 12 punti, 7 per suff.

- Verifica della conoscenza dei principi di base e degli argomenti teorici affrontati a lezione
- Valutazione delle capacità di analisi e di sintesi di piccoli algoritmi implementati in linguaggio C

Una ***parte pratica in laboratorio*** (2 ore circa) 20 punti, 11 per suff.

- Verifica delle capacità di sintesi di algoritmi in C
- Verifica della conoscenza del linguaggio C e del suo ambiente di sviluppo

Una ***parte orale FACOLTATIVA***

A richiesta è possibile sostenere un esame orale integrativo (solo se la prova è sufficiente) su TUTTO il programma del corso per migliorare il voto (massimo due punti).

Qualora lo ritengano necessario, i docenti si riservano la possibilità di chiamare all'orale gli studenti per confermare il voto della prova.

Parte Pratica di Laboratorio

- Consiste nella scrittura di un programma che risolva un problema dato – sono date le specifiche di una piccola applicazione
- Viene effettuato in laboratorio – si verifica la capacità di:
 - Usare un ambiente di sviluppo
 - Produrre la soluzione al problema dato
 - Organizzare il codice con criterio
 - Fare funzionare il codice scritto!!!
- Verrà valutato:
 - Il fatto che l'applicazione svolga le funzioni richieste
 - Il fatto che rispetti le specifiche date
 - Il modo in cui è stata scritta l'applicazione (meglio se con criterio...)

Il Laboratorio

Noi svolgeremo esercitazioni guidate **presso il Lab4/Lab9** (piano terra sede storica).

- *La frequenza ai Laboratori di informatica richiede la preventiva partecipazione di tutti gli studenti ai moduli 1 e 2 di formazione sulla sicurezza nei luoghi di studio, (<https://elearning-sicurezza.unibo.it>) in modalità e-learning.*

PREREQUISITI...

-> Nessuno...

...ma è fortemente raccomandato (indispensabile):

- seguire le lezioni di teoria
- svolgere le esercitazioni in laboratorio
- svolgere uno studio autonomo (studio ed esercitazioni) per tutta la durata del corso

PC piccola introduzione!

- Parte della prima lezione del Modulo 2 di Laboratorio sarà introduttiva, e dedicata “a chi non ha mai navigato il file system/usato il prompt dei comandi”

Lunedì 22 Settembre, alle 14.30, presso il LAB4/LAB9 come da suddivisione in A-K, L-Z

Didattica integrativa

- In aggiunta, saranno organizzati momenti di spiegazione e approfondimento relativamente agli argomenti dei moduli 1 e 2 di “teoria” e laboratorio con esercizi e risposte a domande.
- Verranno utilizzati come materiale di riferimento slides, esercizi aggiuntivi, testi d’esame con soluzioni resi disponibili sul sito del corso (<https://virtuale.unibo.it>)
- Un aiuto soprattutto per studenti che non riescono a frequentare con continuità (ad esempio studenti lavoratori) o hanno lacune nella preparazione.
- La didattica integrativa (facoltativa) verrà svolta dai tutors online fuori dall’orario di lezione in un’aula virtuale adibita a questo scopo.
- Maggiori dettagli (link all’aula virtuale....) saranno forniti durante il corso.
- QUANDO? Ancora non deciso (stiamo aspettando alcune informazioni...)

...e se mi serve “del software”?

- È possibile scaricare **gratuitamente** e **legalmente** i sistemi operativi Microsoft, gli ambienti di sviluppo e vari altri applicativi interessanti
- Si tratta di una convenzione (Dreamspark / ex-MSDN Academic Alliance) per cui viene rilasciata una licenza valida finché sarete studenti
- Maggiori informazioni durante il modulo di laboratorio

PER ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Sito docenti:

- **Andrea Borghesi** – <https://www.unibo.it/sitoweb/andrea.borghesi3/>
- **Giuseppe Di Modica** – <https://www.unibo.it/sitoweb/giuseppe.dimodica>
- **Federico Chesani** – <https://www.unibo.it/sitoweb/federico.chesani>

Ricevimento studenti:

- **Luogo:** Presso DISI - Scuola di Ingegneria e Architettura, Viale Risorgimento 2 (Palazzina gialla ex-CSITE, ex-Scuderie) **o via Teams.**
- **Per gli orari e i dettagli si consulti il sito docenti**
- **Tutti i docenti devono essere contattati precedentemente per prenotare il ricevimento mediante email.**

Posta elettronica:

- **Andrea Borghesi** – andrea.borghesi3@unibo.it
- **Giuseppe Di Modica** – giuseppe.dimodica@unibo.it
- **Federico Chesani** – federico.chesani@unibo.it

IL SITO WEB DEL CORSO

Alla pagina ufficiale del corso si può accedere da:

<https://www.unibo.it/it/studiare/insegnamenti-competenze-trasversali-moocs/insegnamenti/insegnamento/2025/543007>

Dalla piattaforma didattica dedicata <https://virtuale.unibo.it>
potrete accedere a:

- Avvisi su modifiche a lezioni, ricevimento, ecc.
- Materiale didattico (lezioni, esercizi)
- Istruzioni per software gratuito
- Testi ed esami dei compiti più recenti

AMBIENTI DI PROGRAMMAZIONE

Linguaggio C – ambiente Windows

- **MS Visual Studio (qualunque versione, dal 2008 in poi)**

Ambiente di sviluppo commerciale. Disponibile in quanto studenti del dipartimento DISI (Convenzione Academic Alliance/DreamSpark, chiedere al docente di Laboratorio di Informatica)

NOTA: Esiste anche un altro software, denominato Visual Studio Code... non fa al caso nostro, i docenti di laboratorio poi spiegheranno il perchè.

- **CodeLite <http://codelite.org/>**

- **Eclipse**

Open source e gratuito

- **NetBeans**

Open source e gratuito

Questi due ambienti offrono solo i servizi di editing e di project management: richiedono quindi l'installazione di un compilatore C a parte. Nei siti web degli strumenti trovate dettagliati how-to per l'installazione.

È ovviamente possibile usare altri strumenti, anche all'esame (vedere che cosa è installato in lab) ... a vostro rischio e pericolo!

AMBIENTI DI PROGRAMMAZIONE

Linguaggio C – e per chi ha un Mac?

- **XCode** (strumento ufficiale Apple)
- **CodeLite** <http://codelite.org/>

- **Eclipse**
Open source e gratuito
- **NetBeans**
Open source e gratuito

Questi due ambienti offrono solo i servizi di editing e di project management: richiedono quindi l'installazione di un compilatore C a parte. Xcode fornisce gli strumenti di compilazione (CLang), ma sono disponibili anche versioni quali GCC.

ATTENZIONE! L'esame si svolge in laboratorio, dove sono presenti solo architetture Windows... nessun problema: è sufficiente venire alle lezioni di laboratorio, per prendere confidenza con gli ambienti, poiché la quasi totalità dei concetti è comune agli ambienti Windows e Mac.

TESTI DI RIFERIMENTO

❖ **Diapositive proiettate a lezione**

- consultabili e scaricabili dal sito Web

❖ **Manuali Linguaggio C**

- H. Deitel, P. Deitel. "Il Linguaggio C. Fondamenti e Tecniche di Programmazione", Pearson, 2022 o altre edizioni precedenti.
- A. Kelley, I. Pohl, "C: Didattica e Programmazione", Pearson Education, Milano, 2018 o precedenti edizioni
- A. Bellini, A. Guidi. "Linguaggio C: Guida alla Programmazione", Mc Graw-Hill, 2013, Quinta Edizione o precedenti.
- A. Bellini, A. Guidi. "Linguaggio C: Guida alla Programmazione con elementi di Python", Mc Graw-Hill, 2021, Sesta Edizione.

APPELLI D' ESAME

Si svolgeranno in presenza.

E' obbligatoria l'iscrizione in lista tramite il servizio ALMAESAMI:

<https://almaesami.unibo.it>

- Sono previsti 6 appelli nell'anno accademico:
 - Tre appelli nell'intervallo Gennaio-Febbraio 2026
 - Due appelli nell'intervallo Giugno- Luglio 2026
 - Un appello a Settembre 2026
- Gli esami si tengono comunque durante i periodi di sospensione delle lezioni
- Le date verranno pubblicate su AlmaEsami
- Gli esami si tengono tipicamente:
 - mattino ore 9,30 prova scritta in aula
 - pomeriggio alle 14.00 prova in laboratorio

Altri Consigli

- **Fate esercizi** (“sporcatevi le mani”) il più possibile
- **Seguite il corso:** (e i momenti di approfondimento coi tutors) non tutto può essere codificato nelle slide
- **Partecipate attivamente** alle esercitazioni: non tutto può essere codificato nelle soluzioni.
- Cercate di “**fare bene**” i primi corsi di informatica perché sono la base per il vostro percorso di studi e la vostra professione
- Se avete problemi contattate docenti e/o tutor
- Ricordatevi che **state seguendo un Corso di Studi in Ingegneria Informatica!**