

Laurea magistrale in  
**Ingegneria Informatica**

**Guida per lo studente**

7 ottobre 2022

# Argomenti

- Piano di studi per studenti A.A. 2022-2023
- Presentazione del piano di studi
- Piano di studi “superindividuale” per studenti immatricolati prima dell’A.A. 2021-2022
- Tesi

# Piano di studi

- Il **piano di studi** è l'elenco degli esami che lo studente intende sostenere per ottenere la laurea magistrale
- All'inizio del primo anno di corso, dopo essersi immatricolato, ogni studente deve presentare il proprio piano di studi al Collegio Didattico di competenza
- Dopo di che, il piano di studi deve essere approvato dal Collegio Didattico (il che vuol dire che potrebbe anche venire respinto)
- Per conseguire la laurea magistrale, è necessario superare tutti gli esami previsti nel proprio piano

# Piano di studi, a che cosa serve

**Regolamento Carriera universitaria degli studenti (Art. 23)**

**Nuova norma in vigore dal 1/11/2016:**

*Ogni studente può sostenere solo esami relativi ad attività obbligatorie oppure ad attività inserite nel piano di studio.*

Quindi chi non ha un piano di studi approvato può prenotarsi solo per gli esami obbligatori (praticamente quasi nessuno)

# Piano di studi, in pratica

- Le regole per la compilazione e la convalida dei piani di studio sono diverse per
  - gli studenti laureati a Roma Tre in Ingegneria Informatica (ord. 270), curriculum Sistemi informatici
  - tutti gli altri studenti – studenti provenienti da
    - altro Ateneo o Corso di Studi di Roma Tre, oppure
    - LII di Roma Tre, curriculum Sistemi d'Automazione
- iniziamo dalle regole per gli studenti del primo tipo
  - gli altri piani vanno invece discussi caso per caso

# Piano di studi, in pratica

- Sono previsti quattro curricula
  - Algoritmi, Big Data e Machine Learning
  - Ingegneria dei Dati
  - Intelligenza Artificiale e Machine Learning
  - Sistemi Informatici Complessi

# Piano di studio, in pratica

- Per ognuno dei curriculum, ci sono diversi gruppi di corsi, tra cui:
  - corsi obbligatori
  - corsi a scelta vincolata (“a scelta tra...”)
    - tra questi, alcuni sono suggeriti (\*)
  - corsi (completamente) a scelta dello studente
- Lo studente può presentare proprie proposte che però, salvo situazioni particolari (ad esempio passaggi e trasferimenti), è meno probabile che vengano accolte

# Algoritmi, Big Data e Machine Learning

- Corsi caratterizzanti del primo anno (C1) – 45 CFU
  - Quattro obbligatori:
    - Automata, Languages and Computing – 9 CFU
    - Internet and Data Centers – 9 CFU
    - Machine Learning – 9 CFU
    - Tecnologie e Architetture per la Gestione dei Dati – 9 CFU
  - Uno tra i seguenti:
    - Architettura dei Sistemi Software – 9 CFU
    - Intelligenza Artificiale – 9 CFU



# Algoritmi, Big Data e Machine Learning

- Corsi affini del primo anno (A1) – 2 tra i seguenti
  - Algoritmi e Modelli di Ottimizzazione (Mat/09) – 6 CFU
  - Decision Support Systems and Analytics (Mat/09) – 6 CFU
  - Diritto dei Dati (Ius/02) – 6 CFU
  - Probabilità e Statistica (Mat/06) – 6 CFU
  - Wireline and Wireless Networks (Ing-Inf/03) – 6 CFU

# Algoritmi, Big Data e Machine Learning

- Corsi caratterizzanti del secondo anno (C2) – 24 CFU
  - Due obbligatori
    - Algoritmi per Big Data – 6 CFU
    - Big Data – 6 CFU
  - Due tra i seguenti di cui almeno 1 con (\*)
    - Advanced Topics in Computer Science – 6 CFU
    - Computer Graphics – 6 CFU
    - Cybersecurity – 6 CFU (\*)
    - Deep Learning – 6 CFU
    - Imprenditorialità Digitale – 6 CFU
    - Ingegneria dei Dati – 6 CFU
    - Sistemi Intelligenti per Internet – 6 CFU
    - Visualizzazione delle Informazioni – 6 CFU (\*)

# Algoritmi, Big Data e Machine Learning

- Corsi obbligatori del secondo anno (O1)
  - Conoscenze Utili per l’Inserimento nel Mondo del Lavoro (seminari a frequenza obbligatoria) – 1 CFU
- Corsi a scelta dello studente (12 CFU, normalmente al secondo anno) – tra questi, è possibile scegliere
  - Quantum Computing – 3 CFU (anche al primo anno ed eventualmente anche in eccesso rispetto ai 120 CFU)
- Prova finale (26 CFU)

# Ingegneria dei Dati

- Corsi caratterizzanti del primo anno (C1) – 45 CFU
  - Due obbligatori
    - Automata, Languages and Computing – 9 CFU
    - Tecnologie e Architetture per la Gestione dei Dati – 9 CFU
  - Tre tra i seguenti, di cui almeno 2 con (\*)
    - Architettura dei Sistemi Software – 9 CFU (\*)
    - Intelligenza Artificiale – 9 CFU
    - Internet and Data Centers – 9 CFU (\*)
    - Machine Learning – 9 CFU (\*)

# Ingegneria dei Dati

- Corsi affini del primo anno (A1) – 2 tra i seguenti
  - Algoritmi e Modelli di Ottimizzazione (Mat/09) – 6 CFU
  - Decision Support Systems and Analytics (Mat/09) – 6 CFU
  - Diritto dei Dati (Ius/02) – 6 CFU
  - Probabilità e Statistica (Mat/06) – 6 CFU
  - Wireline and Wireless Networks (Ing-Inf/03) – 6 CFU

# Ingegneria dei Dati

- Corsi caratterizzanti del secondo anno (C2) – 24 CFU
  - Due obbligatori:
    - Big Data – 6 CFU
    - Ingegneria dei Dati – 6 CFU
  - Due tra i seguenti, di cui almeno 1 con (\*)
    - Advanced Topics in Computer Science – 6 CFU
    - Algoritmi per Big Data – 6 CFU (\*)
    - Cybersecurity – 6 CFU
    - Imprenditorialità Digitale – 6 CFU
    - Logica – 6 CFU
    - Visualizzazione delle Informazioni – 6 CFU (\*)

# Ingegneria dei Dati

- Corsi obbligatori del secondo anno (O1)
  - Conoscenze Utili per l'Inserimento nel Mondo del Lavoro (seminari a frequenza obbligatoria) – 1 CFU
- Corsi a scelta dello studente (12 CFU, normalmente al secondo anno) – tra questi, è possibile scegliere
  - Quantum Computing – 3 CFU (anche al primo anno ed eventualmente anche in eccesso rispetto ai 120 CFU)
- Prova finale (26 CFU)

# Intelligenza Artificiale e Machine Learning

- Corsi caratterizzanti del primo anno (C1) – 51 CFU
  - Quattro obbligatori:
    - Automata, Languages and Computing – 9 CFU
    - Intelligenza Artificiale – 9 CFU
    - Machine Learning – 9 CFU
    - Sistemi Intelligenti per Internet – 6 CFU
  - Due tra i seguenti:
    - Architettura dei Sistemi Software – 9 CFU
    - Internet and Data Centers – 9 CFU
    - Tecnologie e Architetture per la Gestione dei Dati – 9 CFU



# Intelligenza Artificiale e Machine Learning

- Corsi affini del primo anno (A1)
  - Uno obbligatorio
    - Probabilità e Statistica (Mat/06) – 6 CFU

# Intelligenza Artificiale e Machine Learning

- Corsi caratterizzanti del secondo anno (C2) – 18 CFU
  - Uno obbligatorio:
    - Deep Learning – 6 CFU
  - Due tra i seguenti:
    - Advanced Topics in Computer Science – 6 CFU
    - Big Data – 6 CFU
    - Cyber Physical Systems (Ing-Inf/04) – 6 CFU
    - Cybersecurity – 6 CFU
    - Imprenditorialità Digitale – 6 CFU
    - Ingegneria dei Dati – 6 CFU
    - Logica – 6 CFU
    - Pianificazione Automatica – 6 CFU

# Intelligenza Artificiale e Machine Learning

- Corsi affini del secondo anno (A2) – 1 tra i seguenti
  - Algoritmi e Modelli di Ottimizzazione (Mat/09) – 6 CFU
  - Artificial Intelligence from Engineering to Arts (Ing-Ind/31) – 6 CFU
  - Decision Support Systems and Analytics (Mat/09) – 6 CFU
  - Laboratorio di Multimedialità (Ing-Inf/03) – 6 CFU
  - Teoria dei Giochi (Mat/09) – 6 CFU
  - Wireline and Wireless Networks (Ing-Inf/03) – 6 CFU

# Intelligenza Artificiale e Machine Learning

- Corsi obbligatori del secondo anno (O1)
  - Conoscenze Utili per l’Inserimento nel Mondo del Lavoro (seminari a frequenza obbligatoria) – 1 CFU
- Corsi a scelta dello studente (12 CFU, normalmente al secondo anno) – tra questi, è possibile scegliere
  - Quantum Computing – 3 CFU (anche al primo anno ed eventualmente anche in eccesso rispetto ai 120 CFU)
- Prova finale (26 CFU)

# Sistemi Informatici Complessi

- Corsi caratterizzanti del primo anno (C1) – 45 CFU
  - Uno obbligatorio:
    - Automata, Languages and Computing – 9 CFU
  - Quattro tra i seguenti:
    - Architettura dei Sistemi Software – 9 CFU
    - Intelligenza Artificiale – 9 CFU
    - Internet and Data Centers – 9 CFU
    - Machine Learning – 9 CFU
    - Tecnologie e Architetture per la Gestione dei Dati – 9 CFU

# Sistemi Informatici Complessi

- Corsi affini del primo anno (A1) – 2 tra i seguenti
  - Algoritmi e Modelli di Ottimizzazione (Mat/09) – 6 CFU
  - Decision Support Systems and Analytics (Mat/09) – 6 CFU
  - Diritto dei Dati (Ius/02) – 6 CFU
  - Wireline and Wireless Networks (Ing-Inf/03) – 6 CFU
  - Probabilità e Statistica (Mat/06) – 6 CFU

# Sistemi Informatici Complessi

- Corsi caratterizzanti del secondo anno (C2) – 4 tra i seguenti
  - Advanced Topics in Computer Science – 6 CFU
  - Algoritmi per Big Data – 6 CFU
  - Big Data – 6 CFU
  - Computer Graphics – 6 CFU
  - Cyber Physical Systems (Ing-Inf/04) – 6 CFU
  - Cybersecurity – 6 CFU
  - Deep Learning – 6 CFU
  - Imprenditorialità Digitale – 6 CFU
  - Ingegneria dei Dati – 6 CFU
  - Logica – 6 CFU
  - Pianificazione Automatica – 6 CFU
  - Sistemi Intelligenti per Internet – 6 CFU
  - Visualizzazione delle Informazioni – 6 CFU

# Sistemi Informatici Complessi

- Corsi obbligatori del secondo anno (O1)
  - Conoscenze Utili per l'Inserimento nel Mondo del Lavoro (seminari a frequenza obbligatoria) – 1 CFU
- Corsi a scelta dello studente (12 CFU, normalmente al secondo anno) – tra questi, è possibile scegliere
  - Quantum Computing – 3 CFU (anche al primo anno ed eventualmente anche in eccesso rispetto ai 120 CFU)
- Prova finale (26 CFU)



# Ulteriori informazioni

- Per ulteriori informazioni sull'offerta didattica, sui curricula, sulla collocazione nei semestri, sui docenti e sui programmi dei corsi consultare il sito <http://ingegneria.uniroma3.it>
- Informazioni generali
  - menù orizzontale: DIDATTICA – Ingegneria Informatica
  - link: Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica
- Lista degli insegnamenti
  - menù orizzontale: DIDATTICA – Ingegneria Informatica
  - menù verticale sulla destra: lista degli insegnamenti
- Regolamenti didattici
  - menù orizzontale: DIDATTICA – Ingegneria Informatica
  - link in fondo: Regolamenti Didattici e Corsi di Studio
    - nel regolamento didattico i curricula sono a pag. 69

# Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

- Obiettivi formativi: Fornire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro
- NB: la frequenza è obbligatoria
- Una dozzina di seminari, a frequenza obbligatoria, tenuti nel secondo semestre, su temi di interesse per l'inserimento nel mondo del lavoro
  - soft skills
  - testimonianze da parte di rappresentanti aziendali e di nostri laureati
  - nel primo semestre, edizione invernale del CV at Lunch (che mira a favorire l'incontro tra aziende e laureandi)
- Per informazioni, contattare il prof. Merialdo

# Advanced Topics in Computer Science

- Corso tenuto da docenti internazionali
  - in lingua inglese
  - a frequenza obbligatoria
  - i docenti ed il contenuto del corso variano di anno in anno, così come la collocazione nei semestri (quest'anno è nel secondo semestre)
  - può essere interessante guardare il programma dell'ultima edizione del corso
    - sulla pagina Moodle del corso  
<https://ingegneria.el.uniroma3.it/>
- Per informazioni, contattare il prof. Torlone (che quest'anno è il coordinatore del corso)

# Imprenditorialità digitale

- Corso svolto in sinergia con il percorso dock3 (a cui però non è obbligatorio partecipare)
  - lezioni online
  - laboratorio e lavoro di gruppo in presenza (in orari e luoghi da definire con il docente)
  - nel primo e secondo semestre
  - a frequenza obbligatoria
  - <https://sites.google.com/view/roma3id/home-page>
  - dock3 è il programma di training, incubazione e open-innovation per startup, aperto a studenti che vogliono sperimentare le proprie capacità imprenditoriali e validare un progetto di business <http://www.dock3.it/>
- Per informazioni, contattare il prof. Merialdo (che quest'anno è il coordinatore del corso)

# Corsi a scelta dello studente

- Nel piano di studi, si distingue tra
  - corsi a scelta vincolata
    - le scelte sono limitate, da insiemi prefissati di corsi
  - corsi a scelta dello studente (è una "scelta libera")
    - gli studenti hanno 12 CFU a scelta che possono essere usati per sostenere esami scegliendo liberamente tra gli esami offerti dall'Ateneo
  - nomi simili (purtroppo), ma regole diverse
  - con riferimento ai 12 CFU a scelta dello studente ci sono alcune regole ed alcune indicazioni

# Corsi a scelta dello studente

- I corsi a scelta dello studente non devono avere sovrapposizione di contenuto/programma con corsi offerti nell'ambito del Collegio didattico in Ingegneria informatica
  - alcune scelte valide
    - i rimanenti corsi dell'offerta didattica del corso di studi
    - Marketing – presso la Laurea in ...
    - Storia dell'impero cinese – presso la Laurea in ...
  - alcune scelte non valide
    - Informatica XY – presso la Laurea in YZ
- Inoltre, i corsi a scelta dello studente devono dar luogo ad un voto (non ad una semplice idoneità)

# Una norma importante

## **Regolamento Carriera universitaria degli studenti (Art. 23)**

*Uno studente può includere nel proprio piano anche attività offerte da altri corsi di studio. I dipartimenti possono stabilire limiti per l'inclusione della propria offerta nei piani di studenti iscritti ad altri corsi di studio.*

Consiglio: includere esami offerti dal Dipartimento di Ingegneria.

# Corsi spenti

- I corsi offerti dal collegio didattico in passato e non più attivi in questo Anno Accademico **non possono** essere inseriti in un **nuovo** piano di studi – in particolare:
  - Informatica Teorica (12 CFU) – sostituito da Automata, Languages and Computing (9 CFU) e Quantum Computing (3 CFU)
  - Logica per l'informatica (9 CFU) – sostituito da Logica (6 CFU)
  - Machine Learning (6 CFU) – sostituito da Machine Learning (9 CFU)
- Alcuni corsi spenti corrispondono in larga misura a nuovi corsi – ad esempio
  - Basi di dati II (9 CFU) – sostituito da Tecnologie e Architetture per la Gestione dei Dati (9 CFU)



# Tesi

- La prova finale (per la laurea magistrale) è costituita dalla "discussione di una tesi originale, elaborata in modo autonomo dallo studente sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più co-relatori."
- Peso: 26 CFU, cioè l'equivalente di almeno cinque-sei mesi a tempo pieno
- Non va formalizzata come tirocinio
  - *per favore, chiamatela "tesi" e non "tirocinio"*
- Può essere svolta presso l'università o presso enti esterni (non necessariamente convenzionati)

- L'ordinamento della laurea magistrale prevede una tesi. La regola è fissata per tutto il sistema universitario nazionale: DM 270/2004 (Art 11, comma 5) "Per il conseguimento della laurea magistrale deve comunque essere prevista la presentazione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore." Il nostro regolamento didattico conferma le linee generali e precisa che "La tesi di laurea magistrale, che prevede un contributo originale e individuale dello studente, potrà essere sviluppata con riferimento ad un contesto professionale avanzato oppure su tematiche di ricerca"; quindi è possibile svolgere la tesi presso l'università o altri enti. Il regolamento per gli esami di laurea magistrale, che lo integra, riporta una durata massima indicativa di sei mesi. È quindi possibile e sensato svolgere le attività che portano alla tesi presso aziende, ad esempio formalizzandole come tirocinio, ma il tirocinio è il mezzo e non il fine che è la tesi.
- Nel linguaggio comune, il termine "tesi" è comunque più qualificato (e prestigioso, se volete) del termine "tirocinio", perché la tesi dà l'idea del lavoro originale, mentre il tirocinio è più operativo. Se in giro parlate di tirocinio, molti vi possono considerare laureati di serie B (e confermare l'impressione, sbagliata ma diffusa, che il nuovo ordinamento abbia portato ad una dequalificazione).
- La laurea triennale, sempre secondo il DM 270, prevede una "prova finale" ma non necessariamente una tesi e, nella maggior parte dei casi, proprio per favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, è previsto esplicitamente lo svolgimento di un tirocinio e noi, nel nostro regolamento didattico, abbiamo stabilito che "La prova finale è costituita dalla discussione di una relazione scritta (tesi) relativa ad un progetto elaborato dallo studente ... , sviluppato nell'ambito del tirocinio ..."
- Quindi, nella triennale, abbiamo il tirocinio obbligatorio (o quasi) descritto in una relazione finale, che chiamiamo tesi per comodità, mentre nella magistrale abbiamo una tesi originale che può, eventualmente, essere il risultato di una attività di tirocinio, ma la cosa importante è la tesi.

# Presentazione del piano di studi

- Relativamente all'A.A. 2022-2023, il piano di studi può essere presentato **online** sul portale web GOMP (<https://gomp.uniroma3.it>)
  - dal 1 ottobre al 31 ottobre 2022
    - in particolare, tutti gli studenti che presentano il piano di studi per la prima volta
  - entro 15 giorni dall'immatricolazione, per i laureati tra ottobre e marzo, e comunque non oltre il 31 marzo 2023
  - in ogni caso, dopo l'immatricolazione
- <https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/collegio-informatica/piano-di-studi/>

# Presentazione del piano di studi

- Gli studenti che si iscrivono al primo anno della Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica nell'AA 2022-2023 **che provengono da altro Ateneo o da altro Corso di Studi di Roma Tre o anche dalla Laurea in Ingegneria Informatica curriculum Sistemi di Automazione di Roma Tre**, prima di compilare il piano di studi individuale dovranno contattare per email la segreteria del Collegio Didattico ([didattica.informatica@uniroma3.it](mailto:didattica.informatica@uniroma3.it)) entro 15 giorni dalla loro immatricolazione

# Altri casi particolari

- Per gli altri studenti (in particolare, **passaggi e trasferimenti**) ci sono delle soluzioni personalizzate
  - contattare la Segreteria Didattica di Ingegneria Informatica

# Piano di studi, modifiche

- Ogni anno, lo studente può normalmente presentare richiesta di modifica al proprio piano di studi
  - dal 1 al 31 ottobre
  - oppure, dal 1 al 31 marzo
    - in questo secondo caso, le richieste devono essere motivate dalla possibilità di seguire corsi offerti nel secondo semestre
  - la richiesta va fatta online <https://gomp.uniroma3.it>
    - chi non riesce ad operare su GOMP può rivolgersi alla segreteria del Collegio Didattico di Informatica ([didattica.informatica@uniroma3.it](mailto:didattica.informatica@uniroma3.it))

# Piano di studi, modifiche

- Si può modificare il piano di studi, con un vincolo:
  - Si può sostenere un esame inserito nel piano solo dopo che il piano è stato approvato e se, fra la data di presentazione e quella dell'esame, è stato possibile frequentare il corso essendo iscritti per quell'anno accademico
- Quindi:
  - Si può modificare il piano all'inizio del secondo semestre (marzo 2023), ma senza inserire nuovi corsi del primo semestre
  - Se durante il secondo anno si modifica il piano relativo al primo anno, si deve aspettare la fine dei corsi “nuovi” per sostenerne l'esame
  - Un iscritto fuori corso può modificare il piano relativo all'anno corrente (se si iscrive effettivamente al nuovo anno accademico, e quindi non si potrà laureare nell'anno accademico precedente)

# Piano di studio superindividuale per studenti precedenti all'A.A. 2021-2022

- Gli studenti iscritti al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica con curriculum unico, appartenenti alle coorti precedenti all'A.A. 2021/2022, possono richiedere la modifica del proprio piano di studio con l'inserimento di nuovi corsi erogati dal corso di Laurea a partire dall'A.A. 2021/2022
  - le modifiche volte ad includere insegnamenti affini o caratterizzanti introdotti dalla riorganizzazione della Laurea Magistrale in Ingegneria informatica devono essere adeguatamente motivate dallo studente richiedente e sono soggette all'approvazione del Consiglio del Collegio Didattico dopo opportuna istruttoria – inoltre, gli insegnamenti inclusi nel piano di studio devono essere effettivamente attivati
  - altre modifiche vengono invece accettate automaticamente – ma non sempre sono utili



# Piano di studio superindividuale per studenti precedenti all'A.A. 2021-2022

- Alcune modifiche possibili – ma non sempre utili (sono ridenominazioni di corsi)
  - sostituire Infrastrutture delle Reti di Calcolatori con Internet and Data Centers
  - sostituire Basi di Dati II con Tecnologie e Architetture per la Gestione dei Dati
  - sostituire Ricerca Operativa II con Algoritmi e Modelli di Ottimizzazione
  - sostituire Telecomunicazioni Wireless o New Generation Mobile Networks con Wireline and Wireless Networks
  - sostituire Analisi e Gestione dell'Informazione su Web con Ingegneria dei Dati
  - sostituire Informatica Teorica con Automata, Languages and Computing insieme a Quantum Computing – utile perché diventano due esami separati

# Piani di studi

- Procedure e modulistica:
  - Portale web GOMP: <https://gomp.uniroma3.it>
  - Risorse del Collegio Didattico in Ingegneria Informatica  
<https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/collegio-informatica/piano-di-studi/>
  - Segreteria del Collegio Didattico in Ingegneria Informatica
    - [didattica.informatica@uniroma3.it](mailto:didattica.informatica@uniroma3.it)
    - 06 5733 3397 oppure 06 5733 3489 – lunedì, martedì e giovedì dalle 9:30 alle 12:30