



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria informatica ( <i>IdSua:1612045</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Computer Engineering
<b>Classe</b>	L-8 R - Ingegneria dell'informazione
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-informazioni-general/ingegneria-informatica-sede-di-mantova">https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-informazioni-general/ingegneria-informatica-sede-di-mantova</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unimore.it/it/servizi/tasse-e-benefici">https://www.unimore.it/it/servizi/tasse-e-benefici</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CANALI Claudia
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Laurea
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria 'Enzo Ferrari' (Dipartimento Legge 240)
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Scienze fisiche, informatiche e matematiche Scienze e metodi dell'ingegneria

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BERTOINA	Marko		PO	1	
2.	CANALI	Claudia		PA	1	

3.	FAENZA	Francesco	RD	1
4.	LOLLI	Francesco	PA	1
5.	MAMEI	Marco	PO	1
6.	PICONE	Marco	PA	1
7.	PORTA	Federica	PA	1
8.	ROTA	Alberto	PA	1
9.	SANGINETO	Enver	PA	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Ghizzi Alessandra 338550@studenti.unimore.it Lousaief Hamza 334805@studenti.unimore.it
--------------------------------	---

<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Marko Bertogna Nicola Bicocchi Claudia Canali Marco Mamei
------------------------------	--

<b>Tutor</b>	Marko BERTOOGNA Claudia CANALI Marco MAMEI Marco PICONE
--------------	--



## Il Corso di Studio in breve

28/05/2024

Le lezioni del Corso di Studio si svolgono presso la prestigiosa sede della Fondazione UniverMantova, in Via Scarsellini 2 a Mantova, posta in zona centrale e vicina alla stazione dei treni.

Il punto di forza del Corso di Laurea risiede nella progettazione dell'offerta didattica, pensata per offrire ai laureati conoscenze di informatica avanzata, legate alle discipline di intelligenza artificiale, Internet of Things e sicurezza informatica, solitamente affrontate in corsi di laurea magistrale, e competenze interdisciplinari orientate all'innovazione in ambito produttivo e industriale. Le tecnologie informatiche sono infatti sempre più richieste negli scenari applicativi più disparati, dai contesti sociali e urbani ('smart society', 'smart cities') a quelli produttivi e aziendali ('Industria 5.0'). Il Corso di Studio rappresenta pertanto un unicum che consente ai laureati di affrontare adeguatamente le sfide dell'innovazione poste da un contesto sociale e produttivo sempre più competitivo su scala locale e globale.

Con le competenze acquisite, il laureato in Ingegneria Informatica è la figura attualmente più richieste sul mercato del lavoro, in grado di trovare immediata occupazione presso imprese di medie e grandi dimensioni, multinazionali, amministrazioni pubbliche, imprese manifatturiere in ambito locale, nazionale o internazionale o di intraprendere la libera professione o un'attività di tipo imprenditoriale, anche nell'ambito di startup innovative di stampo tecnologico. Infine, il laureato avrà competenze adeguate per iscriversi a qualsiasi Laurea Magistrale di Ingegneria Informatica, o specializzarsi in un Master di I livello.

Il Corso di laurea, infine, mira a realizzare un ambiente che garantisca inclusività e pari opportunità. Il gender divide è un problema significativo nei corsi di Ingegneria informatica: il numero di immatricolazioni femminili non supera il 15-20%. Per

questo motivo siamo da anni impegnati in tante iniziative di orientamento mirate ad avvicinare le ragazze all'Ingegneria Informatica, come il progetto Ragazze Digitali ([www.ragazedigitali.it](http://www.ragazedigitali.it)).

Le materie di studio includono materie di base tipiche dell'ingegneria, quali matematica e fisica, e materie specifiche dell'ingegneria informatica come progettazione e sviluppo di software, architettura dei calcolatori, sistemi operativi, basi di dati, sistemi e piattaforme cloud, machine learning, Internet of Things, sicurezza by design di sistemi e prodotti industriali.

La preparazione è completata da materie quali elettronica e automazione, integrate con discipline dell'Ingegneria Industriale quali design industriale, manifattura intelligente, logistica e gestione industriale.

Tutte queste materie prevedono una percentuale consistente di esercitazioni, progetti e attività pratiche da svolgere nei laboratori della sede di Mantova.

Link: <https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-informazioni-general/ingegneria-informatica-sede-di-mantova>



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

09/02/2018

Le istituzioni e le aziende a livello locale e regionale emiliano e lombardo consultate in molteplici eventi, nonché tutti gli studi di settore nazionali e internazionale concordano sul punto che una nuova Laurea di Ingegneria Informatica, quale quella di Mantova, deve essere proiettata verso un futuro in cui il laureato non solo dovrà conoscere i sistemi informatici tradizionali, ma dovrà anche saper gestire e valorizzare nuovi impianti, servizi e soluzioni smart per rispondere alle sfide della società e dell'industria del futuro. Tutte le parti interessate hanno rimarcato per un ingegnere informatico del 2020 l'importanza di competenze trasversali, la capacità di sapersi rapportare al mondo produttivo, fino ad avere nozioni di diritto, economia ed organizzazione aziendale che saranno sempre più critiche in una società pervasa da sistemi e servizi informatici.

Come esplicitato nel documento di progettazione, gli incontri tra l'Università di Modena e Reggio Emilia e le istituzioni Mantovane sono iniziate in Aprile 2017 e hanno posto le basi per creare il progetto di una Laurea in Ingegneria Informatica con una forte connotazione industriale. Il progetto è entrato nella piena fase operativa in Ottobre 2017. In questa sezione, descriviamo gli incontri principali avvenuti dall'inizio della fase finale-operativa.

#### Incontro con Fondazione Universitaria di Mantova

Il 31/10/2017 e il 04/12/2017 si è svolto un incontro a Mantova tra docenti e dirigenti amministrativi dell'Università di Modena e Reggio Emilia e rappresentanti della Fondazione Universitaria di Mantova (FUM). La posizione strategica della città di Mantova a cavallo tra Lombardia ed Emilia, l'evidenza che annualmente migliaia di studenti della Provincia di Mantova si devono spostare in altri atenei, la forte volontà della politica e della Fondazione che è in grado di disporre di aule attrezzate e di laboratori moderni, la disponibilità delle imprese e delle parti sociali del territorio a investire in questo progetto hanno evidenziato l'opportunità e la necessità di attivare un Corso di studi che risultasse maggiormente richiesto dal mercato dell'area mantovana e lombardo-emiliana in genere. La proposta da parte della FUM è stata rivolta verso una Laurea di Ingegneria Informatica con una specifica connotazione rivolta all'industria del futuro e ai prodotti e servizi smart. La controparte dell'Università di Modena e Reggio Emilia ha ritenuto estremamente valida tale proposta che si identifica al contempo come innovativa sul piano nazionale e significativamente diversa dalla Laurea in Ingegneria Informatica già attivata presso la sede di Modena. La crescente numerosità degli studenti di Modena (200 matricole nel 2016, 265 nel 2017), con significativi apporti provenienti dall'area mantovana, ha motivato ulteriormente la fattibilità e opportunità di attivare un nuovo Corso di studi a Mantova.

#### Studi di settore

Tutti gli studi di settore evidenziano la richiesta di professionisti nel campo dell'Ingegneria informatica a livello internazionale, nazionale e anche locale. Se ne riporta una sintesi.

- Forbes, 'The Best Jobs To Apply For In 2017', <https://www.forbes.com/sites/jeffkaufman/2017/01/24/the-best-jobs-to-apply-for-in-2017/#6e8d33333711>

- Il Sole 24 Ore del 18/12/2017, <http://www.scuola24.ilsole24ore.com/art/universita-e-ricerca/2017-12-15/universitari-poco-digitali-il-76percento-imprese-laureati-hi-tech-introvabili-193755.php?uuid=AE4XkGTD>

- Il Sole 24 Ore del 18/8/2017, <http://www.ilsole24ore.com/art/impresa-e-territori/2017-08-18/giovani-e-lavoro-introvabile-laureato-4--102653.shtml>

- Modis Italia, Digital Mismatch 2017, <http://www.modisitalia.it/it-insights/whitepapers/>

- Gazzetta di Reggio Emilia del 11/5/2015, <http://gazzettadireggio.gelocal.it/reggio/cronaca/2015/05/11/news/reggio-alla-disperata-ricerca-di-ingegneri-1.11394462?ref=search>

#### Incontro con Istituzioni e Aziende

Il 9/1/2018 si è svolto un incontro a Mantova tra i docenti rappresentanti dell'Università di Modena e Reggio Emilia, il Rettore, e le istituzioni mantovane che hanno compreso rappresentanti del Comune di Mantova, della Fondazione Universitaria di Mantova, di Confindustria, della Camera commercio, dei sindacati, 7 aziende interessate e 2 scuole superiori. A conclusione dell'incontro è stata rilevata una forte domanda per figure professionali nel campo dell'ingegneria informatica con una connotazione industriale rivolta verso il futuro degli impianti e dei prodotti ovvero verso un settore, definito Industria 4.0, in cui il Paese ha deciso di investire ingenti risorse. In particolare, dalle parti interessate è emersa la difficoltà di individuare ingegneri con forti competenze informatiche integrate con quelle industriali, ma anche con quelle nozioni fondamentali di diritto, economia ed organizzazione aziendale che consentano loro operare in un contesto produttivo evoluto.

E' stata, altresì, deliberata l'istituzione di un comitato d'indirizzo permanente del CdS che possa riunirsi con regolarità soprattutto nella fase iniziale al fine di verificare ed, eventualmente, migliorare continuamente la proposta didattica. A seguito dell'incontro del 9/1/2018, Confindustria Mantova ha inviato una lettera di supporto all'iniziativa, in cui esplicita che le figure di cui il tessuto industriale Mantovano ha maggiore necessità sono quelle di ingegneri con competenze informatiche e industriali.

Si riporta la lista dei partecipanti alla consultazione con i relativi ruoli:

Barbieri Daniele, Socio fondatore di Progema Engineering  
Bassoli Matteo, Consigliere del Comune di Mantova  
Bertogna Marko, Professore Associato dell'Università di Modena e Reggio Emilia  
Bna Andrea, Vicepresidente e CFO di OptoEngineering  
Bordonali Marina, Dirigente scolastico Liceo Scientifico Belfiore  
Dalai Davide, Amministratore Confindustria Mantova  
Dall'Aglio Elisabetta, Responsabile ufficio statistica della Camera di Commercio Mantova  
Ferretti Riccardo, Rettore dell'Università di Modena e Reggio Emilia  
Gianolio Paolo, Presidente Fondazione Universitaria di Mantova  
Mamei Marco, Professore Associato dell'Università di Modena e Reggio Emilia  
Marengi Alberto, Presidente Confindustria Mantova  
Mattioli Andrea, HR Manager Fabbricadigitale  
Milani Massimo, Professore Ordinario dell'Università di Modena e Reggio Emilia  
Minervino Michele, Direttore Fondazione Universitaria di Mantova  
Negrini Donata, Rappresentate CGIL Mantova  
Nepote Adriana, Assessore Comune di Mantova  
Provenzano Matteo, Software developer Global Informatica  
Redolfini Mauro, Direttore Confindustria Mantova  
Resta Massimo, Docente Istituto tecnico L. Da Vinci  
Rossi Francesco, Amministratore Confindustria Mantova  
Ruberti Alberto, Vicepresidente Confindustria Mantova  
Ruberti Andrea, Presidente Giovani Confindustria Mantova  
Saccani Claudia, Responsabile SIPE della Camera di Commercio Mantova  
Sali Sebastiano, Manager Comune di Mantova  
Sedazzari Claudio, Presidente OptoEngineering  
Turbati Renato, Presidente SINOPSIS LAB  
Zaniboni Sara, Vice Presidente Fondazione Universitaria di Mantova  
Zanini Marco, Segretario Generale della Camera di Commercio Mantova  
Zoccarato Luca, Partner XPLANTS.IT SRL

## Conclusione

Le consultazioni delle parti interessate sono state molto utili ai fini della definizione dei profili professionali. In particolare, le primissime consultazioni, già da Aprile 2017, hanno identificato la figura dell'Ingegnere Informatico con competenze industriali come quella più adatta alle esigenze produttive del territorio e con più prospettive occupazionali sia a livello nazionale che internazionale. Oltre alle competenze dei sistemi di elaborazione delle informazioni che costituiscono la caratteristica principale, consultazioni successive hanno identificato le competenze di: elettronica, sistemi di lavorazione, Impianti industriali e automazione industriale come quelle più importanti per caratterizzare la figura professionale. Hanno poi indicato alcune competenze industriali di macchine e sistemi energetici come quelle più adatte a completare il profilo professionale.

Infine, ulteriori consultazioni hanno esplicitato l'importanza di una figura professionale con competenze di Diritto (in grado di approcciare problematiche relative alle licenze informatiche, la proprietà intellettuale, la privacy dei dati, le liability di un sistema), e di economia (principi di organizzazione aziendale, elementi di budgeting e gestione progetti, business plan, fund raising, venture capital, startup innovative.)

Oltre agli aspetti più legati ai contenuti, da un punto di vista metodologico, le consultazioni hanno indicato la necessità di un percorso che definisca una figura professionale in grado sia di soddisfare i bisogni presenti delle aziende, ma anche di aiutarle ad evolversi verso nuove idee e tecnologie. Inoltre è stata evidenziata la forte necessità di soft skills: capacità di comunicazione, comprensione, lavoro di gruppo, spesso trascurate.

E' importante infine ricordare come l'istituzione di questo Corso di Laurea sia allineato alla pianificazione strategica di Ateneo che include tra i suoi obiettivi lo sviluppo del territorio e il rafforzamento di robusti profili culturali con ampie prospettive occupazionali.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Incontro con parti interessate del 9/1/2018 + Lettera Confindustria



QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

09/06/2025

Il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica consulta annualmente un Comitato di Indirizzo composto da docenti del Consiglio di Corso di Studi e da membri di aziende e di associazioni del territorio. Tale comitato consente al Consiglio di mantenere uno stretto contatto con il mondo del lavoro e recepirne le esigenze in termini di profili professionali. Le consultazioni evidenziano che le aziende sono soddisfatte dei nostri laureati e sottolineano che il loro numero è ancora largamente inferiore alle necessità del mercato del lavoro.

Ogni anno il Comitato di Indirizzo viene valutato e la sua composizione periodicamente estesa con ingressi di nuovi rappresentanti del territorio

Nell'anno 2025, il comitato d'indirizzo è stato ulteriormente esteso con l'ingresso di 4 nuove rappresentanti del mondo aziendale, manifatturiero ed agricolo, ed è stato consultato il 15/05/2025.

Nell'anno 2024, il comitato d'indirizzo è stato ulteriormente esteso con l'ingresso di 2 nuove rappresentanti del mondo

aziendale ed è stato consultato il 24/05/2024, come riportato durante l'evento 'Ingegn@MOci' tenutosi nella stessa giornata.

Nell'anno 2023, il comitato d'indirizzo è stato ulteriormente esteso con l'ingresso di 5 nuove rappresentanti del mondo aziendale ed è stato consultato il 16/05/2023, come riportato durante l'evento 'Ingegn@MOci' tenutosi nella stessa giornata.

Nell'anno 2022, il comitato d'indirizzo è stato ulteriormente esteso con l'ingresso di 3 nuove rappresentanti del mondo aziendale ed è stato consultato il 17/05/2022, come riportato durante l'evento 'Ingegn@MOci' del 24/05/2022.

Nell'anno 2021, il comitato di indirizzo è stato consultato il 25/03/2021 in occasione dell'evento 'Ingegn@MOci'. A conclusione dell'incontro è stata ribadita una forte domanda per figure professionali nel campo dell'ingegneria informatica con una connotazione industriale (Industria 4.0).

Nell'anno 2020, il comitato di indirizzo è stato consultato il 23/10/2020 in occasione dell'evento 'Laboratorio Università x Agricoltura 4.0' organizzato presso la sede di Mantova dell'università che ha visto la partecipazione di diverse aziende locali e internazionali.

Il Comitato di Indirizzo Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, sede di Mantova è composto da:

- Prof.ssa Claudia Canali, Presidente Corso di Laurea in Ingegneria Informatica sede di Mantova e Coordinatrice del tavolo, rappresentante Università di Modena e Reggio Emilia
- Prof. Marco Bertogna, Docente del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica sede di Mantova, rappresentante Università di Modena e Reggio Emilia
- Prof. Marco Mamei, Docente del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica sede di Mantova, rappresentante Università di Modena e Reggio Emilia
- Dott. Michele Minervino, Direttore Fondazione Universitaria di Mantova, rappresentante Fondazione Universitaria di Mantova
- Dott.ssa Adriana Nepote, Assessore Comune di Mantova, rappresentante Comune di Mantova
- Dott.ssa Daniela Ferrari - Rappresentante Confindustria Mantova
- Dott. Andrea Poltronieri, Referente LTO Mantova
- Dott. Claudio Sedazzari, Presidente OptoEngineering
- Dott. Leo Mantovani, Referente MyNet Internet Solutions
- Dott. Piergiorgio Testi, CTO Abaco Group
- Dott. Malavasi Marco, Amministratore BPR Group
- Dott. Simone Nicoletti - Replica Sistemi
- Dott.ssa Eleonora Bondioli - Bondioli & Pavesi S.p.A.
- Dott. Antonio Regattieri - Novellini Spa
- Dott. Diego Lotti - Gruppo Finservice
- Dott. Giovanni Giamboni - Copiaincolla
- Dott.ssa Valeria Tamasi - Gruppo LENET
- Dott.ssa Valeria Missora - Energee3
- Dott. Andrea Ghilardi - Dinamica Generale
- Dott. Giuseppe Ruffini - Coldiretti
- Dott. Stefano Pezzini - Cooperativa Latteria San Pietro

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale 15/05/2025



**Ingegnere Informatico orientato allo sviluppo di applicazioni software, e all'elaborazione di informazioni digitali in ambito industriale****funzione in un contesto di lavoro:**

Opera come esperto di soluzioni e sistemi informatici. E' capace di affrontare in team problemi complessi in ambito industriale che coinvolgono componenti, sistemi e servizi digitali.

**competenze associate alla funzione:**

Il Corso di Studi prevede di formare un Ingegnere informatico che sia in grado di progettare e produrre applicazioni software e servizi in rete, possibilmente integrando sistemi, prodotti industriali e dispositivi smart con piattaforme cloud. Inoltre, il laureato saprà gestire, elaborare e valorizzare le grandi quantità di informazioni digitali che provengono dall'ambito industriale e dai dispositivi IoT.

In particolare, applica le competenze della programmazione software, dei sistemi, dell'Internet of Things, dell'elettronica digitale, dell'automazione e dell'analisi dati a realtà proprie dell'Industria 4.0 dove sia l'impianto sia i prodotti saranno sempre più collegati in rete. Grazie alle competenze di design e manifattura intelligente e additiva, di logistica e di produzione industriale, è in grado di interfacciarsi con gli Ingegneri meccanici e di partecipare a team misti che comprendano diverse competenze per affrontare problemi innovativi.

**sbocchi occupazionali:**

- Aziende informatiche di ogni dimensione, aziende industriali, manifatturiere e di servizi.
- Libera professione come consulente.
- Imprenditore di startup tecnologiche innovative.



1. Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
2. Tecnici web - (3.1.2.3.0)
3. Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)



Come previsto dalla normativa vigente, per essere ammessi al Corso di Laurea bisogna essere in possesso di un diploma di scuola superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Per l'accesso al Corso di Laurea si richiedono buona conoscenza della lingua italiana scritta e orale, capacità di ragionamento logico, conoscenza e capacità di usare i principali risultati della matematica di base.

Le conoscenze e le competenze richieste sono verificate attraverso una prova di ingresso comune ai CdS di Ingegneria aderenti al Centro Interuniversitario per l'Accesso alle Scuole di Ingegneria e Architettura (CISIA). Se la prova non viene sostenuta o l'esito non è positivo, vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA). Le precise modalità della prova e l'indicazione degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi, nel caso in cui la valutazione non abbia esito positivo, sono rimandati al regolamento didattico del Corso di Laurea.

Per gli studenti non comunitari residenti all'estero, salvo i casi d'esonero espressamente indicati all'interno delle norme per l'accesso degli studenti stranieri ai corsi universitari emanate dal MIUR, è richiesto il superamento di una prova di conoscenza della lingua italiana prima di accedere all'immatricolazione.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

10/05/2024

L'ammissione al Corso di Laurea è libera. E' prevista tuttavia una verifica delle competenze tramite il Test Online (TOLC), che prevede una prova di ingresso comune ai CdS di Ingegneria aderenti al Centro Interuniversitario per l'Accesso alle Scuole di Ingegneria e Architettura (CISIA).

Nel caso in cui la prova non venisse sostenuta o l'esito non fosse positivo, saranno indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da soddisfare entro il primo anno di corso con le seguenti modalità: si dovrà sostenere apposite Prove di Compensazione degli OFA il cui contenuto riguarda la matematica di base e che saranno organizzate durante tutto l'anno accademico.

Per gli studenti non comunitari residenti all'estero, salvo i casi d'esonero espressamente indicati all'interno delle norme per l'accesso degli studenti stranieri ai corsi universitari emanate dal MIUR, è richiesto anche il superamento di una prova di conoscenza della lingua italiana.

Link: <https://www.unimore.it/it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni-ai-corsi-di-laurea/immatricolazione-ai-corsi-di-laurea/guida-lauree-accesso-libero>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

18/01/2018

Il Corso di studi intende assicurare ai propri laureati un'adeguata padronanza teorica e pratica di metodi e tecnologie proprie dell'Ingegneria Informatica che consenta loro sia di inserirsi immediatamente nel mondo del lavoro sia di proseguire verso una Laurea Magistrale o un Master di primo livello. Il laureato dovrà essere inoltre in grado di adattarsi


alla rapida evoluzione tecnologica che caratterizza l'ingegneria informatica e la sua applicazione agli scenari di Industria 4.0, di lavorare in gruppo a progetti più complessi.

Per raggiungere tali obiettivi formativi, il percorso formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica di Mantova è caratterizzato dalle seguenti aree di apprendimento.

- 1) Scienze di base per una solida preparazione nelle discipline matematiche, fisiche e informatiche, che costituiscono lo strumento essenziale per interpretare, descrivere e risolvere i problemi dell'ingegneria in generale e in particolare dell'ingegneria industriale.
- 2) Ingegneria informatica per le conoscenze e competenze dei sistemi e dei servizi informatici fondamentali oltre che per le capacità del loro utilizzo ad applicazioni industriali, IoT e smart.
- 3) Altre discipline legate all'informatica industriale per una preparazione ad ampio spettro nell'ingegneria dell'informazione applicata all'Industria 4.0, finalizzata a fornire le conoscenze e le competenze nelle discipline caratterizzanti, quali l'ingegneria elettronica, l'ingegneria dell'automazione, gli impianti industriali e i sistemi di fabbricazione.
- 4) Discipline ingegneristiche affini e integrative per un'adeguata preparazione in alcune materie affini ed integrative, utili a fornire ulteriori conoscenze di tipo ingegneristico industriale come le macchine e i sistemi energetici industriali, nonché nozioni di diritto per saper affrontare tematiche relative alle licenze informatiche, la proprietà intellettuale, la privacy dei dati, le liability di un sistema, e nozioni di economia (principi di organizzazione aziendale, elementi di budgeting e gestione progetti, business plan, fund raising, venture capital, startup innovative).

Sulla base delle aree di apprendimento sopra elencate Il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica di Mantova prevede un percorso formativo orientato prevalentemente all'immissione nel mondo del lavoro, senza penalizzare minimamente la possibilità di proseguire gli studi verso un Corso di Laurea Magistrale o un Master universitario di I livello. A tale scopo, il Corso di Laurea offre ai propri studenti la possibilità di:

- svolgere attività formative volte ad acquisire competenze pratiche con un modello formativo di learn-by-doing svolgendo, presso i laboratori universitari siti in Mantova, molteplici esercitazioni e progetti, singoli o in gruppo, che costituiscono una peculiarità del corso;
- svolgere attività formative volte ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo mediante tirocini formativi presso aziende locali o nazionali;
- acquisire ulteriori competenze in campi specifici dell'ingegneria;
- acquisire competenze in discipline utili per comprendere i contesti giuridici, sociali ed etici della professione dell'ingegnere.

 <p>QUADRO A4.b.1 RAD</p>	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>
--	--

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Il laureato in ingegneria informatica dovrà acquisirà conoscenze proprie delle materie di base, oltre a conoscenze dell'informatica, dell'ingegneria elettronica e dell'automazione come altri CdS della classe L-8. Inoltre, dovrà acquisire conoscenze fondamentali proprie dell'ingegneria industriale moderna, e fondamenti giuridici ed economici.	
--	---	--

- Nelle materie di base, si approfondiscono le conoscenze dell'analisi matematica (MAT/05), dell'algebra lineare e della geometria (MAT/03), del calcolo numerico, probabilità e ricerca operativa (MAT/06 | MAT/08 | MAT/09), e della fisica e fisica-matematica (FIS/01 | FIS/03 | MAT/07).
- Nell'ambito informatico, sono da considerare fondamentali le conoscenze della programmazione del software esponendo gli studenti ai linguaggi imperativi, orientati agli oggetti e scripting, delle architetture dei calcolatori, dei sistemi operativi, delle basi di dati, delle reti digitali, dei sistemi distribuiti e Web, dell'apprendimento automatico, dei sistemi IoT in ambito industriale con un'ottica trasversale alla sicurezza informatica (INF/01 | ING-INF/05).
- Le conoscenze ICT saranno arricchite da corsi sui fondamenti dell'elettronica e delle telecomunicazioni (ING-INF/01 | ING-INF/03) e dell'automazione industriale (ING-INF/04).
- Si considerano, inoltre, peculiari del corso le conoscenze fondamentali dell'ingegneria industriale moderna, in particolare, del design e della manifattura industriale (ING-IND/15 | ING-IND/16), delle macchine e dei sistemi energetici (ING-IND/08) della logistica e della gestione industriale (ING-IND/17).
- Per operare correttamente in un'industria pervasa da applicazioni informatiche, si ritiene necessario che lo studente abbia conoscenza dei fondamenti giuridici ed economici (IUS/04 | SECS-P/08 | SECS-P/10).

Tali conoscenze sono ottenute tramite:

- la partecipazione alle lezioni frontali,
- la partecipazione alle esercitazioni,
- lo studio personale.

Le conoscenze sono verificate tramite:

- risoluzione di problemi ed esercizi in forma scritta;
- esame orale sui temi di ciascun modulo;
- discussione e presentazione dei risultati ottenuti in attività progettuali.

Nei casi di scenari e problemi complessi, il laureato deve dimostrare di saper lavorare in gruppo con atteggiamento propositivo verso il problem solving cooperativo. A tale scopo, molteplici moduli didattici prevedono presentazione di esempi applicativi e analisi di casi oltre a verifiche delle competenze maturate attraverso lo svolgimento di project work singoli o in gruppo. La realizzazione di progetti in gruppo e la loro presentazione pubblica arricchisce le competenze trasversali sul piano relazionale e comunicativo.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato deve saper applicare le conoscenze maturate, dimostrando le seguenti competenze.

- Deve saper applicare gli strumenti e le metodologie dell'analisi matematica (MAT/05), della geometria (MAT/03), del calcolo numerico, probabilità e ricerca operativa (MAT/06 | MAT/08 | MAT/09) e della fisica e fisica-matematica (FIS/01 | FIS/03 | MAT/07) al fine di descrivere e risolvere problemi applicativi concreti. La principale applicazione di questi strumenti si concretizza all'interno delle altre discipline in particolare, l'elettronica, l'automatica e le discipline di carattere industriale.

- Deve saper sviluppare applicazioni software anche distribuite ed embedded, configurare e gestire sistemi informatici, anche industriali, curando gli aspetti di sicurezza informatica, applicare le tecniche di machine learning (INF/01 | ING-INF/05).
- Deve saper utilizzare gli strumenti di design, progettazione e manifattura industriale, compresa la manifattura additiva (ING-IND/15 | ING-IND/16) integrata con applicazioni informatiche. Deve anche saper identificare le caratteristiche e le specifiche di funzionamento di sistemi energetici (ING-IND/08) e di sistemi logistici industriali (ING-IND/17). Deve saper analizzare i circuiti elettrici lineari e sapere identificare il comportamento dei componenti elettronici e dei protocolli di telecomunicazione all'interno dei sistemi embedded (ING-INF/01 | ING-INF/03). Deve saper descrivere e analizzare i sistemi dinamici reattivi e sapere progettare regolatori, atti a migliorare le prestazioni dinamiche dei sistemi retroazionati (ING-INF/04).
- Deve sapere individuare alcuni aspetti basilari del diritto e dell'economia all'interno di scenari applicativi concreti (IUS/04 | SECS-P/08 | SECS-P/10)

Le competenze si acquisiscono prevalentemente tramite:

- la partecipazione alle esercitazioni previste in aula e in laboratori informatici
- lo sviluppo di progetti anche di gruppo
- la partecipazione attiva alla presentazione e analisi di casi di studio

Le competenze sono verificate tramite:

- la risoluzione di problemi ed esercizi in forma scritta,
- la risoluzione di problemi in esami di laboratorio,
- la presentazione e la discussione critica dei risultati ottenuti in attività progettuali.

## Scienze di base

### Conoscenza e comprensione

- Conoscere e comprendere i principali concetti dell'analisi matematica relativi alle funzioni e al calcolo differenziale ed integrale, oltre che alle equazioni differenziali (MAT/05)
- Conoscere e comprendere i principali concetti dell'algebra lineare e della geometria euclidea di dimensione due e tre (MAT/03)
- Conoscere e comprendere i principali concetti ed algoritmi del calcolo numerico e del calcolo delle probabilità (MAT/08)
- Conoscere e comprendere i principali concetti della fisica (FIS/01)

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Sapere modellare e risolvere problemi matematici utilizzando le tecniche dell'analisi matematica in particolare funzioni di una variabile, punti di massimo e di minimo di funzioni di più variabili reali e integrali. (MAT/05)
- Sapere modellare e risolvere problemi algebrici e geometrici utilizzando le tecniche dell'algebra lineare e della

geometria.(MAT/03)

- Saper sviluppare ed utilizzare i principali algoritmi del calcolo numerico. Saper calcolare i loro margini di errore e la loro complessità computazionale. Saper impostare e risolvere problemi base di statistica e di calcolo delle probabilità (MAT/08)
- Saper modellare e risolvere problemi di fisica. In particolare, problemi di dinamica del corpo rigido, problemi di termodinamica, semplici problemi di elettromagnetismo (FIS/01)

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Algebra e Geometria [url](#)

Analisi Numerica e Statistica [url](#)

Fisica [url](#)

Fondamenti di Analisi [url](#)

## Informatica

### Conoscenza e comprensione

- Conoscere e comprendere i fondamenti dell'informatica ed in particolare della programmazione imperativa e sequenziale, con riferimento ai linguaggi di scripting ed alla programmazione ad oggetti (ING-INF/05)
- Conoscere e comprendere i fondamenti dei sistemi operativi, con particolare riferimento a UNIX/Linux e alla relativa programmazione di sistema (ING-INF/05)
- Conoscere e comprendere i fondamenti dei calcolatori elettronici, anche in riferimento a microcontrollori (INF/01)
- Conoscere e comprendere i fondamenti delle basi di dati in particolare relazionali (ING-INF/05)
- Conoscere e comprendere le principali tecnologie Web e di cloud computing. In particolare, le tecnologie client e server side e le tecnologie per la gestione di macchine virtuali e servizi in ambienti cloud (ING-INF/05)
- Conoscere e comprendere le principali tecniche di machine learning, con particolare riferimento ai problemi di apprendimento supervisionato, semi-supervisionato (reinforcement learning) e non-supervisionato (ING-INF/05)
- Conoscere e comprendere le basi tecnologiche dell'Internet of Things (IoT) e dei principali strumenti per raccogliere ed analizzare i dati generati da tali sistemi (ING-INF/05)
- Conoscere e comprendere i principali concetti dell'informatica industriale con particolare riferimento alla model-based engineering (ING-INF/05)

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Saper definire algoritmi sequenziali e avere la capacità di sviluppare e testare programmi utilizzando diversi linguaggi di programmazione (ING-INF/05)
- Saper utilizzare i principali comandi shell di UNIX/Linux e avere la capacità di sviluppare programmi di script in Shell e programmi di sistema (ING-INF/05)
- Saper analizzare le principali architetture dei calcolatori elettronici valutandone le prestazioni (INF/01)
- Saper progettare, creare, modificare e interrogare un database relazionale (ING-INF/05)
- Saper sviluppare applicazioni Web tramite tecniche REST e saper configurare ed accedere a macchine virtuali e servizi cloud. Saper usare i principali servizi applicativi delle reti di calcolatori e avere la capacità di installare e configurare sistemi embedded industriali in ambiente UNIX/Linux (ING-INF/05)
- Saper applicare i principali algoritmi di machine learning e pattern recognition e saper utilizzare le principali librerie che li implementano (ING-INF/05)
- Saper sviluppare programmi in ambito embedded/IoT e soluzioni per il monitoraggio ambientale e industriale attraverso Internet of Things (ING-INF/05)
- Saper modellare e verificare un sistema informatico industriale tramite le tecniche di model checking (ING-INF/05)

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Architettura dei Calcolatori [url](#)

Basi di Dati [url](#)

Fondamenti di Machine Learning [url](#)

Fondamenti di Programmazione [url](#)

Informatica Industriale [url](#)

Intelligent Internet of Things [url](#)

Internet, Web e Cloud [url](#)

Programmazione di Sistema [url](#)

## Altre discipline dell'ICT

### Conoscenza e comprensione

- Conoscere e comprendere le basi dei circuiti elettrici e dell'elettronica digitale e delle comunicazioni wireless tra dispositivi elettronici (ING-INF/01)
- Conoscere e comprendere i concetti di base dei controlli automatici (ING-INF/04)

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Sapere analizzare i circuiti elettrici lineari e sapere identificare il comportamento dei componenti e dei circuiti elettronici all'interno dei sistemi embedded, e saper identificare i protocolli di comunicazione wireless tra dispositivi elettronici (ING-INF/01)
- Sapere descrivere e analizzare i sistemi dinamici retroazionati e sapere progettare regolatori, atti a migliorare le prestazioni dinamiche dei sistemi retroazionati (ING-INF/04)

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Automazione Industriale [url](#)

Fondamenti di Elettronica [url](#)

## Ingegneria Industriale e Discipline affini ed integrative

### Conoscenza e comprensione

- Conoscere e comprendere i principali concetti alla base delle macchine e dei sistemi energetici (ING-IND/08)
- Conoscere e comprendere i principali concetti alla base del design industriale (ING-IND/15) e dei sistemi di fabbricazione, con particolare riferimento alla fabbricazione additiva (ING-IND/16)
- Conoscere e comprendere i principali concetti della produzione e della logistica industriale (ING-IND/17)
- Conoscenze e comprensione dell'economia e gestione delle imprese (SECS-P/08)

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Saper descrivere gli elementi principali delle macchine e dei sistemi energetici (ING-IND/08)
- Saper applicare le principali tecniche di design industriale (ING-IND/15). Saper descrivere ed applicare i principali

sistemi di fabbricazione con particolare riguardo all'additive manufacturing. (ING-IND/16)

- Sapere descrivere ed analizzare impianti industriali e logistici (ING-IND/17)

- Sapere usare gli strumenti necessari per l'analisi economico-finanziaria e per l'interpretazione dei risultati gestionali e sapere valutare gli aspetti economici di un progetto (SECS-P/08).

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Economia e Impresa Digitale [url](#)

Logistica e Gestione Industriale [url](#)

Macchine e Sistemi Energetici [url](#)

Smart Design and Manufacturing (*modulo di Smart Design and Manufacturing*) [url](#)

Smart Design and Manufacturing [url](#)

Smart Design and Manufacturing (*modulo di Smart Design and Manufacturing*) [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

**Autonomia di giudizio**

I laureati in Ingegneria Informatica devono essere pronti a risolvere problemi in contesti applicativi molto diversificati. A tale scopo le seguenti capacità individuali sono fortemente stimolate da parte di tutti gli insegnamenti professionalizzanti: (i) individuare le caratteristiche dei problemi sottoposti alla loro valutazione identificandone sia gli aspetti tecnici sia le implicazioni economiche; (ii) reperire in modo autonomo le fonti disponibili (articoli pubblicati nella letteratura tecnico/scientifica) per raccogliere dati pertinenti ai problemi in discussione, utilizzando anche strumenti appropriati per valutarne l'affidabilità delle fonti; (iii) comprendere ed elaborare le informazioni raccolte e di procedere alla formulazione di un giudizio autonomo e consistente sui problema in esame. Al raggiungimento dei risultati sopra elencati contribuiscono in particolare le seguenti scelte effettuate dal Corso di studio.

- Alcuni insegnamenti di ingegneria informatica e ingegneria industriale sono specificatamente orientati al problem solving dove la capacità di trovare soluzioni in modo autonomo e di giustificare le scelte è fortemente incentivata.

- L'approfondimento delle implicazioni di più ampio respiro dei significati sociali, scientifici o etici viene incentivato dalle interazioni con il modo dell'impresa e delle professioni nell'ambito del tirocinio obbligatorio.

- Nel Regolamento didattico, si promuove l'integrazione delle attività formative tradizionali con Webinar, articoli della letteratura accessibile alle loro competenze, seminari e incontri con aziende.

- Si favoriscono le attività laboratoriali, i progetti singoli o in gruppo, oltre al tirocinio e tesi ove lo studente si può confrontare con aspetti concreti e valutare in modo autonomo le diverse opzioni che le problematiche offrono.

<p><b>Abilità comunicative</b></p>	<p>I laureati in Ingegneria Informatica si dovranno confrontare con realtà molto diverse del mondo del lavoro. Quindi, si ritiene indispensabile che siano dotati delle seguenti abilità: (i) comunicare in modo efficiente ed efficace anche in lingua inglese (almeno a livello B1, preferibilmente B2), in forma scritta e orale, nei confronti di interlocutori specialisti e non specialisti; (ii) redigere relazioni tecniche sulle attività svolte e di presentarne sinteticamente i risultati salienti in discussioni collegiali.</p> <p>Al raggiungimento dei risultati sopra elencati contribuiscono, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizzazione di seminari e incontri con esterni all'interno dei moduli didattici;</li> <li>- sessioni di esercitazioni e lavoro di gruppo;</li> <li>- attività valutative intermedie che prevedano la preparazione di relazioni, predisposizione di slide a supporto dell'esposizione orale;</li> <li>- redazione della prova finale e discussione della medesima di fronte al pubblico.</li> </ul> <p>Per quanto riguarda le abilità comunicative in inglese, oltre all'idoneità di livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento, lo studente sarà incentivato a sostenere alcuni esami all'estero grazie alle possibilità offerte dal Programma Erasmus e dalle collaborazioni già attive nell'ambito dell'Università di Modena e Reggio Emilia.</p>	
<p><b>Capacità di apprendimento</b></p>	<p>I laureati in ing. Informatica devono essere in grado di mantenersi aggiornati su metodi, le tecniche e l'evoluzione delle tecnologie nel settore dell'ingegneria informatica e industriale, di identificare nuove necessità di informazione e formazione, e poter intraprendere studi più avanzati nel settore dell'Ingegneria informatica con un elevato grado di autonomia.</p> <p>Le capacità di apprendere ed aggiornare continuamente le proprie conoscenze sono promosse nell'ambito dei singoli insegnamenti attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la richiesta di approfondire in modo autonomo conoscenze in ambiti di interesse promosse dal docente o suggerite dallo studente;</li> <li>- lo svolgimento di un tirocinio obbligatorio dove si valuteranno, tra le altre cose, la capacità di apprendimento in contesti estranei all'aula universitaria nonché la capacità di rispettare scadenze;</li> <li>- la preparazione dell'elaborato per la prova finale in cui lo studente dovrà dimostrare elevate capacità di apprendimento e problem solving autonome.</li> </ul>	

In coerenza con gli obiettivi del percorso formativo, per consentire allo studente di meglio comprendere le caratteristiche realizzative dei moderni sistemi industriali, elementi di smart design e manufacturing, nonché di macchine e sistemi energetici completano la formazione. Tali elementi costituiscono conoscenze e abilità funzionalmente correlate al profilo culturale e professionale identificato dal corso di studio, essenziali al fine di potenziare le capacità di scegliere criticamente le soluzioni informatiche che consentono di integrare nel sistema produttivo logiche di Industria 4.0. Altro aspetto necessario a garantire allo studente una formazione multi ed interdisciplinare è l'introduzione di elementi di economia, nozioni basilari di diritto, legislazione applicata ai sistemi software e conoscenza delle caratteristiche di un'impresa digitale, ambiente in cui l'ingegnere informatico dovrà operare e confrontarsi con altri professionisti.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

18/01/2018

La prova finale, così come il tirocinio, sono obbligatori e sinergici. Tali attività sono finalizzate ad accertare il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del corso di laurea. Essa consiste nella redazione, presentazione e discussione di una relazione finale sull'attività progettuale effettuata durante il tirocinio svolto presso aziende o enti esterni, o presso i laboratori di ricerca di Mantova convenzionati con l'Università di Modena e Reggio Emilia.

L'elaborato finale viene presentato e discusso di fronte ad una commissione formata da docenti del corso di studi, ed ha lo scopo di valutare, oltre alle competenze tecniche e i risultati ottenuti, anche la capacità di sintesi ed espositiva acquisita dallo studente. L'argomento oggetto dell'elaborato può essere redatto e presentato anche in lingua inglese.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

13/06/2024

La laurea si consegue previo superamento della Prova Finale. Per accedere alla Prova Finale lo studente deve aver superato tutte le attività formative previste dal CdS.

In conformità a quanto previsto dall'ordinamento didattico del CdS, la Prova Finale è finalizzata ad accertare il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea. Essa può consistere:

- a) nella presentazione e discussione di una relazione sull'attività effettuata durante il tirocinio svolto - sotto la supervisione di un docente/ricercatore - presso industrie, aziende o enti esterni, sulla base di apposite convenzioni;
- b) nella presentazione e discussione di una relazione sull'attività effettuata - sotto la supervisione di un docente/ricercatore - presso laboratori di ricerca dell'Università di Modena e Reggio Emilia o di altri enti pubblici o privati di ricerca, sulla base di apposite convenzioni;
- c) nella presentazione e discussione di un elaborato su argomenti connessi con insegnamenti del piano di studio, assegnata da un docente/ricercatore.

La Prova Finale può essere sostenuta in una lingua straniera preventivamente concordata con il Presidente del CdS. Gli studenti, dopo avere conseguito non meno di 140 CFU, concordano con un docente/ricercatore l'argomento della Prova Finale. Tale docente/ricercatore (denominato tutor di Prova Finale) segue la preparazione della stessa.

Le commissioni giudicatrici per la Prova Finale sono nominate dal Direttore del Dipartimento, secondo i seguenti criteri:

a) ogni Commissione è composta da almeno tre membri indicati tra i professori e ricercatori di norma afferenti al CdS, tra cui viene individuato un Presidente. Possono tuttavia far parte della Commissione anche professori di altri corsi di studio dell'Ateneo o di Università diverse da quelle a cui sono iscritti i candidati, professori a contratto nell'anno accademico interessato e cultori della materia fino ad un massimo di un membro;

b) per ciascuna sessione di laurea possono essere nominate più Commissioni che potranno riunirsi indipendentemente l'una dall'altra, sulla base della convocazione fatta dal Presidente di Commissione.

La commissione esaminatrice valuta la Prova Finale e, in caso di superamento della stessa, assegna un punteggio intero da 0 a 3 centodecimi tenendo conto della qualità del lavoro svolto e della capacità espositiva dimostrata. La Commissione esaminatrice trasmette al Presidente del CCdS il punteggio della Prova Finale.

Le modalità e i criteri per la valutazione conclusiva devono in ogni caso tenere conto dell'intera carriera dello studente all'interno del CdS, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei CFU, delle attività formative precedenti e della prova finale, nonché di ogni elemento rilevante.

Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi. Il voto minimo per superare la prova è sessantasei/centodecimi.

La valutazione conclusiva viene effettuata dalla Commissione di Laurea del CdS, nominata dal Direttore del Dipartimento su proposta del Presidente di CdS e formata secondo i criteri seguenti:

a. La Commissione è composta da cinque membri indicati tra i professori e ricercatori di norma afferenti al CdS. Almeno un membro della Commissione deve essere un professore di prima fascia o seconda fascia. Possono tuttavia far parte della Commissione anche professori di altri Corsi di studio dell'Ateneo o di Università diverse da quelle a cui sono iscritti i candidati, fino ad un massimo di due membri;

b. Le funzioni di Presidente della Commissione sono svolte, ove presente, dal Presidente del CdS, ovvero dal professore di prima fascia più anziano nel ruolo.

La Commissione di Laurea:

a. prende atto della media ponderata delle votazioni conseguite negli esami, arrotondata all'intero più vicino,

b. prende atto del punteggio, pure espresso in centodecimi, conseguito nella prova finale,

c. assegna un 'bonus' di 2 punti (in centodecimi) agli studenti che concludono il ciclo di studio entro tre anni accademici dalla prima immatricolazione al sistema universitario,

d. calcola la somma dei punteggi di cui alle voci a), b), c),

e. può assegnare, all'unanimità, la lode nel caso in cui la somma di cui al punto d) sia uguale o superiore a 110.

Il voto finale di laurea è la somma di cui al punto d), con l'eventuale concessione della lode di cui al punto e). Il Presidente della Commissione di laurea comunica al candidato il voto finale di laurea mediante proclamazione pubblica.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: [https://www.unimore.it/sites/default/files/2023-10/L-8\\_RDCdS\\_IngInformatica-MN.pdf](https://www.unimore.it/sites/default/files/2023-10/L-8_RDCdS_IngInformatica-MN.pdf)

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/organizzazione-didattica>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/organizzazione-didattica>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/organizzazione-didattica>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/03	Anno di corso 1	Algebra e Geometria <a href="#">link</a>	DOCENTE FITTIZIO		6	48	
2.	INF/01	Anno di corso 1	Architettura dei Calcolatori <a href="#">link</a>	BERTOGNA MARKO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	

3.	FIS/01	Anno di corso 1	Fisica <a href="#">link</a>	ROTA ALBERTO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
4.	MAT/05	Anno di corso 1	Fondamenti di Analisi <a href="#">link</a>	PRATO MARCO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
5.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Fondamenti di Programmazione <a href="#">link</a>	MAMEI MARCO <a href="#">CV</a>	PO	9	48	
6.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Fondamenti di Programmazione <a href="#">link</a>	FAENZA FRANCESCO <a href="#">CV</a>	RD	9	24	
7.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Programmazione di Sistema <a href="#">link</a>	CUCULO VITTORIO <a href="#">CV</a>	RD	9	8	
8.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Programmazione di Sistema <a href="#">link</a>	BIOCCHI NICOLA <a href="#">CV</a>	PA	9	48	
9.	ING-INF/05	Anno di corso 1	Programmazione di Sistema <a href="#">link</a>	DOCENTE FITTIZIO		9	16	
10.	MAT/08	Anno di corso 2	Analisi Numerica e Statistica <a href="#">link</a>			9		
11.	ING-INF/04	Anno di corso 2	Automazione Industriale <a href="#">link</a>			9		
12.	ING-INF/05	Anno di corso 2	Basi di Dati <a href="#">link</a>			9		
13.	ING-INF/01	Anno di corso 2	Fondamenti di Elettronica <a href="#">link</a>			9		
14.	ING-INF/05	Anno di corso 2	Internet, Web e Cloud <a href="#">link</a>			9		
15.	ING-IND/08	Anno di corso 2	Macchine e Sistemi Energetici <a href="#">link</a>			9		
16.	ING-IND/15	Anno di corso 2	Smart Design and Manufacturing (modulo di Smart Design and Manufacturing) <a href="#">link</a>			6		
17.	ING-IND/16	Anno di	Smart Design and Manufacturing (modulo di Smart Design and			6		

corso 2 *Manufacturing*) [link](#)

18.	ING-IND/16 ING-IND/15	Anno di corso 2	Smart Design and Manufacturing <a href="#">link</a>	12
19.	ING-INF/05	Anno di corso 3	Cyber-physical Security <a href="#">link</a>	6
20.	SECS-P/08	Anno di corso 3	Economia e Impresa Digitale <a href="#">link</a>	6
21.	ING-INF/05	Anno di corso 3	Fondamenti di Machine Learning <a href="#">link</a>	9
22.	ING-INF/05	Anno di corso 3	Image Processing <a href="#">link</a>	6
23.	ING-INF/05	Anno di corso 3	Informatica Industriale <a href="#">link</a>	6
24.	ING-INF/05	Anno di corso 3	Intelligent Internet of Things <a href="#">link</a>	9
25.	ING-IND/17	Anno di corso 3	Logistica e Gestione Industriale <a href="#">link</a>	6
26.	NN	Anno di corso 3	Prova Finale <a href="#">link</a>	3
27.	NN	Anno di corso 3	Tirocinio <a href="#">link</a>	9

▶ QUADRO B4

Aule

Link inserito: <https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/organizzazione-didattica/orario-delle-lezioni>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Infrastrutture

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)  
Descrizione Pdf: Infrastrutture

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)  
Descrizione Pdf: Infrastrutture

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)  
Descrizione Pdf: Infrastrutture

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

Il Corso di Laurea partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'orientamento in ingresso come reperibili sul sito di Unimore: <sup>08/04/2025</sup>  
<http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>.

Vengono inoltre svolte, a cura del Dipartimento, le seguenti attività dedicate all'orientamento in ingresso, valide per tutti i corsi di laurea triennali:

- a) incontri presso le scuole con presentazione dell'offerta formativa del Dipartimento;
- b) incontri presso le scuole per svolgimento di lezioni concordate;
- c) incontri presso il Dipartimento con presentazione dell'offerta formativa;
- d) tirocini di orientamento per gli studenti delle scuole superiori;
- e) incontri con i Delegati per l'orientamento in uscita delle scuole superiori;
- f) percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PTCO) (fino al 2019 Alternanza Scuola Lavoro).

Per le attività di cui al punto a) e c) viene utilizzata una presentazione standard dell'offerta formativa del Dipartimento che può essere integrata da presentazioni personalizzate di un corso di studio specifico se richiesto dalla Scuola.

Per l'attività di cui al punto b) la presentazione è a cura del Docente del Dipartimento che viene invitato, che ha sempre cura comunque di far precedere la lezione con la presentazione dell'offerta formativa di tutto il Dipartimento.

L'attività di cui al punto d) viene comunicata via email ai Delegati per l'orientamento in uscita delle scuole superiori e pubblicizzata attraverso la home page del Dipartimento.

L'attività e) viene svolta dall'ufficio Coordinamento Didattico in collaborazione con i Referenti dei corsi di studio, sulla base delle richieste provenienti dalle scuole superiori.

L'attività f) viene svolta una volta l'anno e ha lo scopo di presentare le attività dedicate all'orientamento in ingresso del Dipartimento e reperire le necessità dei Delegati delle Scuole Superiori, comprese quelle legate ai Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, nell'ottica di uno scambio biunivoco delle informazioni.

Il Corso di Laurea partecipa inoltre al progetto di orientamento 'Ragazze Digitali' che ha l'esplicito obiettivo di incrementare la percentuale di studentesse iscritte - <https://digitale.regione.emilia-romagna.it/ragazze-digitali>

L'ufficio Coordinamento Didattico è disponibile per visite e incontri su appuntamento tutto l'anno; offre supporto e informazioni tramite mail e telefono.

Descrizione link: Informazioni per le future matricole

Link inserito: <https://www.ingmo.unimore.it/it/FuturoStudente>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il corso di Studio partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'orientamento e tutorato in itinere come reperibili sul sito di Unimore. ( <http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>) 04/06/2025

Vengono inoltre svolte le seguenti attività dedicate all'orientamento e tutorato in itinere, valide per tutti i corsi di laurea triennali:

- a) ricevimento sia telefonico che su appuntamento fatto dai docenti tutor dello specifico Corso di Laurea e dall'ufficio Coordinamento Didattico;
  - b) presentazione in aula rivolta agli studenti dei primi anni delle attività degli uffici della didattica (coordinamento didattico, ufficio stage);
  - c) presentazione in aula agli studenti degli studenti del secondo anno delle lauree triennali delle modalità di compilazione dei piani di studio (con presenza di tutor dedicati);
  - d) organizzazione di attività di supporto trasversali dedicate alle materie di base tramite studenti "Senior", a cura dall'Ufficio Coordinamento Didattico;
  - e) supporto agli studenti disabili e dislessici, con attività mirate gestite dall'Ufficio Coordinamento Didattico con tutor e strumenti mirati.
  - f) presenza di una apposita Commissione del Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' composta da uno o più docenti Referenti di Dipartimento per la Disabilità e dai collaboratori dell'Ufficio Coordinamento didattico
- <https://www.ingmo.unimore.it/site/home/servizi-studenti/disabilita.html>

I Corso di Laurea prevede la possibilità di percorsi flessibili, quale la possibilità di iscrizione part-time - informazioni alla pagina <https://www.ingmo.unimore.it/site/home/servizi-studenti/iscrizione-part-time.html>

Descrizione link: Pagina di Dipartimento dedicata al Tutorato

Link inserito: <https://www.ingmo.unimore.it/it/servizi/tutorato>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Il corso di Studio partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno come reperibili sul sito di Unimore: <http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>. 08/04/2025

Inoltre svolge le seguenti attività dedicate allo svolgimento di periodi di formazione all'esterno:

- a) presentazione in aula agli studenti del terzo anno delle lauree triennali delle modalità per richiedere tirocini e stage.
- b) front office in orario di ricevimento reperibile sul sito del Dipartimento e/o di Ateneo attraverso l'ufficio Stage.

Descrizione link: Pagina Dief Ufficio Stage

Link inserito: <https://www.ingmo.unimore.it/it/servizi/ufficio-stage>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

**i**

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

Il corso di Studio partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti come reperibile sul sito di Unimore: <https://www.unimore.it/it/internazionalizzazione>

Inoltre svolge con la collaborazione dell'Ufficio Stage le seguenti attività per la mobilità internazionale degli studenti:

- a) gestione di attività di tirocinio presso aziende e sedi universitarie straniere: contatti e gestione della documentazione
- b) aiuto nella compilazione della documentazione in lingua e di eventuale documentazione extra richiesta dall'estero
- c) pubblicizzazione e supporto nella compilazione della domanda per le selezioni del bando Vulcanus in Japan
- d) accordi per estendere le collaborazioni internazionali.
- e) gestione riconoscimenti di carriera per periodi svolti all'estero al di fuori dei canali istituzionali previsti;

In relazione al solo Bando Erasmus+ è stato nominato un docente il ruolo come referente per aiutare gli studenti nella identificazione delle corrispondenze fra i contenuti di esami sostenibili all'estero e i contenuti degli esami locali e, in caso di assenza di corrispondenza, nella indicazione se e come tali esami possano essere inseriti nel proprio piano degli studi.

Descrizione link: Pagina Dief Internazionalizzazione

Link inserito: <https://www.ingmo.unimore.it/it/internazionalizzazione>

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il corso di Studio partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'accompagnamento al lavoro come reperibili sui siti di Unimore.

Inoltre svolge le seguenti attività dedicate all'accompagnamento al lavoro:

- a) front office in orario di ricevimento reperibile sul sito del Dipartimento e/o di Ateneo attraverso l'ufficio Stage
- b) disponibilità ad organizzare incontri in aula e seminari là dove esplicitamente richiesto dalle aziende e concordato con i docenti
- c) pubblicizzazione di bandi, borse, corsi e selezioni provenienti dalle aziende

08/04/2025

Descrizione link: Pagina di Ateneo dedicata all'Orientamento

Link inserito: <https://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement/studenti-e-laureati.html>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il corso di Studio svolge le seguenti altre attività nell'ambito dei servizi di contesto:

08/04/2025

a) questionari laureandi, distribuiti in occasione del saluto del Direttore ai laureandi, per conoscere il parere dei laureandi sulla gestione dell'offerta formativa, su eventuali esperienze di tirocinio ed esperienze all'estero.

b) evento di presentazione alle aziende dei corsi e delle novità dipartimentali durante l'evento Ingegneri@MOci, che si svolge in occasione dei comitati di indirizzo dal 2017



QUADRO B6

Opinioni studenti

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia svolge regolarmente indagini sull'opinione degli studenti relativamente allo svolgimento degli insegnamenti mediante un questionario anonimo che rispetta le indicazioni ANVUR e viene somministrato in modo informatizzato. I questionari sono erogati in modo differenziato per gli studenti frequentanti e quelli non frequentanti.

04/09/2025

La valutazione annuale relativa all'ultimo a.a. mostra dati soddisfacenti, a partire dal numero di schede OPIS compilate (820), che è in netta crescita rispetto a quello dei precedenti due anni (778 e 591).

Si può osservare in generale che le opinioni degli studenti riguardo agli insegnamenti nel loro complesso sono estremamente positive e non mostrano alcuna situazione critica. In particolare, si nota che nell'A.A. vi è stato un aumento dei livelli di soddisfazione degli studenti su tutte le 16 domande del questionario OPIS rispetto all'anno precedente, che già riportava valori piuttosto elevati di soddisfazione. Tutti i valori registrati in termini di percentuale di soddisfazione delle risposte pervenute sono superiori all'83%, con 11 domande che ottengono valori superiori al 90% e 3 indicatori sopra al 95%.

Analizzando la media dei dati su tutti gli insegnamenti si osserva che la percentuale di soddisfazione complessiva per gli insegnamenti (D14) è in media pari al 90.7%, attestata quindi su un valore molto alto di soddisfazione.

Particolarmente elevati i valori relativi alle domande D05 "Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?" (95,2%), D09 "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?" (96.8%), D10 "Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?" (96,4%), che evidenziano grande professionalità e disponibilità dei docenti.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia aderisce al Consorzio interuniversitario Alma Laurea, nato in Italia nel 1994 (si veda <sup>25/08/2025</sup> <http://www.almalaurea.it>). Tale consorzio svolge regolarmente indagini sull'opinione dei laureati, tramite sia questionari che interviste telefoniche.

Il corso di Ingegneria Informatica di Mantova, di recente istituzione, ha prodotto i primi laureati a partire dal luglio 2021. Si ha quindi un numero ancora abbastanza limitato di laureati per anno e la frazione intervistati/laureati è leggermente inferiore ai dati di area geografica e nazionale. In termini di disparità di genere, la percentuale di laureate si attesta attorno al 16% del totale.

In decrescita la percentuale di studenti che intende proseguire gli studi (al 62%): su questo dato impatta senza dubbio l'enorme richiesta di laureati e la conseguente facilità nel trovare lavoro sul territorio mantovano. In crescita la percentuale di laureati intenzionati a continuare gli studi nello stesso ateneo (57%). In decrescita la percentuale di laureati che intende proseguire in un altro ateneo italiano (14%) mentre aumenta la percentuale (29%) che intende continuare in un ateneo di un altro paese. C'è da notare che, per tutti questi dati, la significatività delle variazioni va giudicata tenendo conto dell'esiguità dei numeri.

Eccellenti risultati si raggiungono invece in termini di soddisfazione nel rapporto con i docenti, che sale rispetto al già alto dato dell'anno precedente raggiungendo il 100% e attestandosi su un valore nettamente superiore alla media di area geografica e nazionale, in decrescita rispetto agli anni precedenti. Sostanzialmente stabile la regolare frequentazione delle lezioni (il 93% frequenta più del 50% delle lezioni), superiore alla media di area geografica e nazionale. In decisa crescita la valutazione sull'adeguatezza del carico di studi in relazione alla durata del CdS, che risulta ampiamente superiore al dato di area geografica e nazionale. In diminuzione la percentuale degli studenti che ritengono il carico assoluto eccessivo. In crescita il dato, già molto buono, sull'adeguatezza del materiale didattico (92%). In crescita anche la valutazione sull'organizzazione degli esami, che supera le medie di area geografica e nazionali. Migliorano i valori di soddisfazione relativi alla correttezza della valutazione agli esami e all'adeguatezza della supervisione della prova finale, che raggiungono il 100% di valutazioni positive.

Dopo un calo nell'anno precedente, si registra una decisa crescita nei valori relativi alla eventuale re-iscrizione al CdS che si riporta in linea coi valori nazionali e di area geografica. In decisa crescita anche la soddisfazione complessiva sul corso di studi, che ritorna al 100%, sopra il dato di area geografica e nazionale.

In ripresa la valutazione sull'adeguatezza delle aule in cui si sono svolte le lezioni e le esercitazioni, mentre calano i giudizi sulle postazioni informatiche. Leggera decrescita anche per la valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...). La realizzazione in corso d'opera di tre nuovi laboratori informatici riservati agli studenti e ai tirocinanti del CdS dovrebbe consentire di migliorare significativamente questi valori già a partire dal prossimo anno.

Il periodo all'estero non è stato svolto da alcuno degli intervistati.

Valore in crescita, e sempre nettamente superiore ai riferimenti, per quanto riguarda la percentuale di studenti che hanno svolto tirocini o stage, con l'80% che ha svolto un Tirocinio interno alla struttura, ed il restante che ha svolto uno stage in azienda privata. Il 100% valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

Descrizione link: Dati CdS

Link inserito: <https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati-cds/articolo56071186.html>



## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

04/09/2025

Sono in crescita i dati in ingresso, anche se restano inferiori alle medie di area geografica e nazionali. Per migliorare questo indicatore, il Consiglio sta significativamente potenziando le azioni di presentazione del corso, le attività di orientamento e le collaborazioni con le scuole e con il territorio.

Nel 2024/25 migliora l'iC00b relativo agli Avvii di carriera al primo anno che resta inferiore alla media dell'area geografica e inferiore a quella nazionale.

Nel 2024/25 cresce l'iC00d relativo agli Iscritti totali che resta inferiore alla media dell'area geografica e inferiore a quella nazionale.

Nel 2024/25 cresce l'iC00e relativo agli Iscritti Regolari ai fini del CSTD che resta inferiore alla media dell'area geografica e inferiore a quella nazionale.

Nel 2024/25 cala l'iC03 (Percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni) che mantiene però una media negli ultimi tre anni in linea con la media dell'area geografica e decisamente superiore a quella nazionale.

Su alcuni dei seguenti risultati qualitativi si osservano miglioramenti nei valori degli indicatori, mentre altri restano inferiori ai valori di area geografica e nazionale, richiedendo ulteriore attenzione.

Nel 2023/24 decresce leggermente l'iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) che risulta inferiore rispetto ai valori della media nazionale e di area geografica

Nel 2023/24 resta stabile l'iC16bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno) che è inferiore al dato di area geografica e a quello nazionale.

Nel 2023/24 sostanzialmente stabile anche l'iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.), che risulta inferiore alla media dell'area geografica e a quella nazionale

Nel 2023/24 continua a salire l'iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio) che supera i valori della media nazionale e di area geografica

Sono buoni i risultati legati all'internazionalizzazione, anche se l'esiguità dei numeri non consente valutazioni significative:

Nel 2023/24 aumenta l'iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) che supera i valori dell'area geografica e nazionale.

Nel 2024/25 cala leggermente l'iC11 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero) che resta però superiore alla media dell'area geografica e a quella nazionale.

Relativamente ai laureati

Nel 2024/25 cresce l'iC02 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso) che supera i dati nazionali e di area geografica

Nel 2023/24 risale l'iC22 (Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso) che rimane però inferiore alla media dell'area geografica e a quella nazionale.

Vi sono miglioramenti sugli indicatori di sostenibilità

Nel 2024/25 cala leggermente l'iC19 (Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata) che resta inferiore alla media dell'area geografica e inferiore a quella nazionale. Nel 2024/25 cresce però l'indicatore iC19BIS (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo B sul totale delle ore di docenza erogata) che resta leggermente inferiore al valore di area geografica ma superiore al valore medio nazionale.

Nel 2024/25 cresce l'iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)) che si allinea con il valore media di area geografica rimanendo inferiore al valore medio nazionale.

Nel 2024/25 sale ulteriormente l'iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)) che resta però inferiore alla media dell'area geografica e inferiore a quella nazionale.

Per affrontare tali criticità, il CdS continuerà ad adottare una doppia strategia. Da un lato, per quanto riguarda l'indicatore iC19, richiedere a Dipartimento e Ateneo risorse di personale a tempo indeterminato per migliorare la sostenibilità del corso. Si sottolinea inoltre come tale strategia sia stata già attuata negli ultimi anni e se ne siano visti quest'anno i risultati in termini di crescita sull'indicatore iC19BIS, che è salito in seguito all'attivazione di posizioni da RTDB e dal passaggio di RTDB a PA. D'altro lato, il CdS sta potenziando le attività di promozione del corso e di orientamento al fine di aumentare il numero degli iscritti.

Descrizione link: Dati CdS

Link inserito: <https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati-cds/articolo56071186.html>



## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Essendo il corso di recente istituzione, ci sono ancora pochi dati su cui basare analisi affidabili. Tuttavia i dati presenti 25/08/2025 mostrano valori molto soddisfacenti per quanto riguarda l'efficacia esterna del CdS.

Il 69% degli studenti intervistati che consegue la laurea triennale prosegue gli studi con un corso di laurea magistrale (T.02)

A un anno dal conseguimento della laurea triennale la totalità degli studenti sta frequentando un corso di laurea magistrale o sta lavorando (T.03).

Il tasso di occupazione a un anno dal conseguimento della laurea triennale (T0.4) è al 31%, con una media negli ultimi tre anni nettamente al di sopra del dato geografico e nazionale, mentre il tasso di disoccupazione resta a 0%.

La maggior parte degli studenti intervistati (75%) inizia a lavorare dopo il conseguimento della laurea triennale (T.05).

L'area geografica di lavoro è per il 25% la regione Emilia Romagna e per il 75% il Nord (escluso ER). Questi valori sono interpretabili con l'elevatissima domanda di laureati da parte delle aziende del territorio (che il CdS contribuisce a soddisfare).

Il guadagno medio (T.07) è in linea con le medie di area geografica e superiore al valore nazionale.

Gli indicatori T.08 relativo all'utilizzo delle competenze acquisite nel CdS e T.09 relativo all'efficacia della Laurea nel lavoro svolto mostrano buoni risultati in linea coi valori nazionali e di area geografica

I valori relativi alla soddisfazione per il lavoro svolto (T.10) sono superiori rispetto ai valori nazionali e di area geografica

Descrizione link: Dati CdS

Link inserito: <https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati-cds/articolo56071186.html>



## QUADRO C3

### Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Il numero dei rispondenti è piuttosto limitato, i dati raccolti non sono quindi statisticamente significativi. 18/08/2025

Tuttavia, i dati forniti dall'ufficio stage mostrano risultati molto soddisfacenti per quanto riguarda l'opinione di enti e imprese su stage e tirocini curricolari.

In particolare i risultati mostrano che:

- le competenze di base del tirocinante sono state giudicate adeguate alle necessità aziendali nel 100% dei casi
- il tirocinante ha svolto con impegno l'attività in azienda nel 100% dei casi
- gli obiettivi formativi del tirocinio sono stati raggiunti nel 100% dei casi
- l'azienda è complessivamente soddisfatta dell'attività del tirocinante nel 100% dei casi

Per le domande volte a comprendere se, nell'opinione dell'azienda, il tirocinante abbia o meno sviluppato determinate competenze si registra il 100% di risposte positive su tutte le specifiche competenze.

Inoltre, riscontri e opinioni sono stati raccolti durante l'incontro 2025 del Comitato di Indirizzo del corso di laurea ed in tale occasione le aziende che avevano ospitato tirocini e stage hanno espresso pareri molto positivi sulla preparazione degli studenti.

Link inserito: <http://>



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

08/04/2025

Descrizione link: Presidio Qualità

Link inserito: <https://www.unimore.it/it/ateneo/organi-commissioni-comitati/presidio-qualita>

## ▶ QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

10/05/2024

Al gruppo sono stati assegnati precisi compiti che vengono riportati di seguito:

- 1) Mantenere i rapporti con l'analoga commissione di Dipartimento
- 2) Identificare i processi di gestione del CdS
- 3) Proporre adeguamenti del sistema di gestione del CdS
- 4) Raccogliere dati utili per il monitoraggio del processo formativo
- 5) Proporre procedure per realizzare azioni correttive
- 6) Redigere la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)
- 7) Redigere il Rapporto Annuale di Monitoraggio (RAM)
- 8) Redigere il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC)

Link inserito: <https://www.ingmo.unimore.it/it/assicurazione-qualita>

## ▶ QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

08/04/2025

La programmazione dei lavori e la scadenza di attuazione delle iniziative di verifica della trasparenza sono riportate nel documento allegato, insieme alle scadenze relative alla commissione paritetica.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Scadenze AQ 2025 dei CdS

## ▶ QUADRO D4

### Riesame annuale

08/05/2020

RAM-AQ allegata

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: RAM-AQ 2020



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria informatica
<b>Nome del corso in inglese</b>	Computer Engineering
<b>Classe</b>	L-8 R - Ingegneria dell'informazione
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-informazioni-general/ingegneria-informatica-sede-di-mantova">https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-informazioni-general/ingegneria-informatica-sede-di-mantova</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unimore.it/it/servizi/tasse-e-benefici">https://www.unimore.it/it/servizi/tasse-e-benefici</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo R<sup>2</sup>D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



## Docenti di altre Università



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CANALI Claudia
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Laurea
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria 'Enzo Ferrari' (Dipartimento Legge 240)
<b>Altri dipartimenti</b>	Scienze fisiche, informatiche e matematiche Scienze e metodi dell'ingegneria



## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BRTMRK77R15Z118W	BERTOIGNA	Marko	INF/01	01/B1	PO	1	
2.	CNLCLD77H56B819E	CANALI	Claudia	ING-INF/05	09/H1	PA	1	
3.	FNZFNC90D19L103O	FAENZA	Francesco	ING-INF/05	09/H1	RD	1	
4.	LLLFCNC77T22B819D	LOLLI	Francesco	ING-IND/17	09/B2	PA	1	
5.	MMAMRC76A26F257W	MAMEI	Marco	ING-INF/05	09/H1	PO	1	
6.	PCNMRC84P07G273L	PICONE	Marco	ING-INF/05	09/H1	PA	1	
7.	PRTFRC87T61H223M	PORTA	Federica	MAT/08	01/A5	PA	1	

8.	RTOLRT72A24B819T	ROTA	Alberto	FIS/01	02/B1	PA	1
9.	SNGNVR72D27C002D	SANGINETO	Enver	ING- INF/05	09/H1	PA	1

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

### Ingegneria informatica

#### ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Ghizzi	Alessandra	338550@studenti.unimore.it	
Lousaief	Hamza	334805@studenti.unimore.it	

#### ▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bertogna	Marko
Biocchi	Nicola
Canali	Claudia
Mamei	Marco

#### ▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BERTOIGNA	Marko		Docente di ruolo
MAMEI	Marco		Docente di ruolo
PICONE	Marco		Docente di ruolo
CANALI	Claudia		Docente di ruolo



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



## Sede del Corso



Sede: 020030 - MANTOVA  
Via Angelo Scarsellini 2, 46100 Mantova (MN)

Data di inizio dell'attività didattica	15/09/2025
Studenti previsti	180



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



### Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
ROTA	Alberto	RTOLRT72A24B819T	MANTOVA
CANALI	Claudia	CNLCLD77H56B819E	MANTOVA
MAMEI	Marco	MMAMRC76A26F257W	MANTOVA

PORTA	Federica	PRTFRC87T61H223M	MANTOVA
SANGINETO	Enver	SNGNVR72D27C002D	MANTOVA
FAENZA	Francesco	FNZFNC90D19L103O	MANTOVA
PICONE	Marco	PCNMRC84P07G273L	MANTOVA
BERTOINA	Marko	BRTMRK77R15Z118W	MANTOVA
LOLLI	Francesco	LLLFNC77T22B819D	MANTOVA

#### Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

#### Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
BERTOINA	Marko	MANTOVA
MAMEI	Marco	MANTOVA
PICONE	Marco	MANTOVA
CANALI	Claudia	MANTOVA



## Altre Informazioni



R<sup>ad</sup>

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	20-317^2025^PDS0-2025^270
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	<b>48</b> max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

### Corsi della medesima classe

- Ingegneria Elettronica
- Ingegneria Informatica

**Numero del gruppo di affinità 1**

**Data della delibera del senato accademico / consiglio di amministrazione relativa ai gruppi di affinità della classe 16/01/2018**



## Date delibere di riferimento



R<sup>ad</sup>

Data di approvazione della struttura didattica	25/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/04/2017 - 09/01/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	15/01/2018



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione





La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il NdV ha esaminato la proposta di istituzione del CdS L-8 "Ingegneria Informatica" (sede Mantova) e ne ha verificato la coerenza con le Politiche e il Piano Strategico di Ateneo 2018-2019.

Le motivazioni per l'attivazione del CdS sono articolate adeguatamente nel documento di progettazione; il contesto territoriale di riferimento del CdS ne ha notevolmente favorito l'inserimento all'interno dell'offerta formativa di Unimore. Per l'analisi della domanda di formazione, la consultazione con le parti interessate, realizzata in molteplici eventi dall'aprile 2017 con il coinvolgimento delle istituzioni mantovane (Comune, CCIAA, Sindacati, Confindustria e Fondazione Universitaria Mantovana) e l'analisi degli studi di settore hanno contribuito a definire lo specifico profilo professionale richiesto.

I profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi sono riportati in modo chiaro, con la descrizione delle competenze associate alla funzione, coerentemente con gli sbocchi occupazionali emersi dalla consultazione delle parti interessate. I risultati di apprendimento saranno costantemente monitorati dal comitato di indirizzo recentemente istituito. Per quanto riguarda l'esperienza dello studente (analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente), l'accesso al CdS è subordinato alla verifica delle conoscenze richieste attuata mediante il test d'ingresso previsto per le matricole d'ingegneria e con eventuale attribuzione di OFA. Commissione e Responsabile di Qualità di Dipartimento, Gruppo di Gestione AQ del CdS, Commissione Paritetica docenti-studenti, garantiscono il rispetto dei criteri di qualità e il monitoraggio costante dell'andamento del CdS. Il contatto con il PQA di Ateneo permette di seguire il processo di attivazione e gestione del corso con molto rigore. Gli studenti sono coinvolti sia nel lavoro delle Commissioni paritetiche, sia nell'attività di Riesame volta a definire opportuni miglioramenti. Per quanto riguarda le risorse previste: in termini di docenza vengono rispettati i requisiti; in termini di strutture, l'adeguatezza della sede decentrata di Mantova è opportunamente documentata e garantisce il pieno svolgimento delle attività di didattica e ricerca.

L'assicurazione della qualità è garantita dall'integrazione con le procedure di AQ di Ateneo e con le politiche deliberate dagli Organi Accademici di Ateneo.

Per quanto riguarda la richiesta di accreditamento della sede decentrata, il documento, predisposto dai promotori e inserito tra i documenti di Ateneo della banca dati, illustra in modo dettagliato la rispondenza dei requisiti stabiliti dalle Linee Guida ANVUR con riferimento al DM 987/2016 (allegato B):

la trasparenza è assicurata dalla completezza delle informazioni inserite nella Scheda SUA-CdS;

la sostenibilità è assicurata sia dal punto di vista finanziario, logistico e scientifico; sia per quanto riguarda l'adeguatezza strutturale e strumentale; sia con riferimento alle risorse funzionali alle attività produttive del territorio; sia, infine, per quanto riguarda il sistema di Assicurazione della Qualità.

Il NdV esprime un parere favorevole all'istituzione del CdS L-8 "Ingegneria Informatica" e alla sua attivazione presso la

sede decentrata di Mantova.



### Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>a</sup>D

A seguito della presentazione delle proposte dei corsi di studio di nuova istituzione avanzate da ciascun Ateneo, il Co.re.co., rilevata la qualità delle iniziative didattiche presentate, esprime parere positivo



### Certificazione sul materiale didattico e servizi offerti [corsi telematici]

R<sup>a</sup>D

Offerta didattica erogata

	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1	020030	2025	172504378	<b>Algebra e Geometria</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Fittizio DOCENTE		48
2	020030	2024	172502026	<b>Analisi Numerica e Statistica</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	<b>Docente di riferimento</b> Federica PORTA <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	MAT/08	<a href="#">72</a>
3	020030	2025	172504397	<b>Architettura dei Calcolatori</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Marko BERTOGNA <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	INF/01	<a href="#">72</a>
4	020030	2024	172502028	<b>Automazione Industriale</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Valeria VILLANI <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	ING-INF/04	<a href="#">72</a>
5	020030	2024	172502030	<b>Basi di Dati</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Luca GAGLIARDELLI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10) Università "E-CAMPUS"	ING-INF/05	<a href="#">66</a>
6	020030	2024	172502030	<b>Basi di Dati</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Giovanni SIMONINI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-INF/05	<a href="#">6</a>
7	020030	2023	172500843	<b>Cyber-physical Security</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Michele FERRAZZANO <a href="#">CV</a>		<a href="#">16</a>
8	020030	2023	172500843	<b>Cyber-physical Security</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Dario STABILI <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d.-t.pieno (L. 79/2022)	ING-INF/05	<a href="#">32</a>
9	020030	2023	172500844	<b>Economia ed Impresa Digitale</b> <i>semestrale</i>	SECS-P/08	Armando STERNIERI		<a href="#">48</a>
10	020030	2025	172504467	<b>Fisica</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	<b>Docente di riferimento</b> Alberto ROTA <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	FIS/01	<a href="#">72</a>

11	020030	2025	172504475	<b>Fondamenti di Analisi</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Marco PRATO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/08	<a href="#">72</a>
12	020030	2024	172502050	<b>Fondamenti di Elettronica</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Francesco Maria PUGLISI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	<a href="#">40</a>
13	020030	2024	172502050	<b>Fondamenti di Elettronica</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Tommaso ZANOTTI <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/01	<a href="#">32</a>
14	020030	2023	172500846	<b>Fondamenti di Machine Learning</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Enver SANGINETO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>
15	020030	2025	172504482	<b>Fondamenti di Programmazione</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Francesco FAENZA <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">24</a>
16	020030	2025	172504482	<b>Fondamenti di Programmazione</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Marco MAMEI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">48</a>
17	020030	2023	172500847	<b>Image Processing</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Enver SANGINETO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">24</a>
18	020030	2023	172500847	<b>Image Processing</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Davide SORESINA <a href="#">CV</a>		<a href="#">24</a>
19	020030	2023	172500848	<b>Informatica Industriale</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Paolo BURGIO <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	INF/01	<a href="#">40</a>
20	020030	2023	172500848	<b>Informatica Industriale</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Filippo MUZZINI <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">8</a>
21	020030	2023	172500849	<b>Intelligent Internet of Things</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Marco PICONE <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	<a href="#">72</a>

22	020030	2024	172502058	<b>Internet, Web e Cloud</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Claudia CANALI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-INF/05	<a href="#">56</a>	
23	020030	2024	172502058	<b>Internet, Web e Cloud</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	<b>Docente di riferimento</b> Francesco FAENZA <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	ING-INF/05	<a href="#">16</a>	
24	020030	2023	172500851	<b>Logistica e Gestione Industriale</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/17	<b>Docente di riferimento</b> Francesco LOLLI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/17	<a href="#">48</a>	
25	020030	2024	172502066	<b>Macchine e Sistemi Energetici</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Gabriele DISCEPOLI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/08	<a href="#">72</a>	
26	020030	2025	172504583	<b>Programmazione di Sistema</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Nicola BIOCCHI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-INF/05	<a href="#">48</a>	
27	020030	2025	172504583	<b>Programmazione di Sistema</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Vittorio CUCULO <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	ING-INF/05	<a href="#">8</a>	
28	020030	2025	172504583	<b>Programmazione di Sistema</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Fittizio DOCENTE		16	
29	020030	2024	172502084	<b>Smart Design and Manufacturing 1</b> (modulo di Smart Design and Manufacturing) <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Fittizio DOCENTE		24	
30	020030	2024	172502084	<b>Smart Design and Manufacturing 1</b> (modulo di Smart Design and Manufacturing) <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Fabio PINI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/15	<a href="#">24</a>	
31	020030	2024	172502085	<b>Smart Design and Manufacturing 2</b> (modulo di Smart Design and Manufacturing) <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Silvio DEFANTI <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	ING-IND/16	<a href="#">48</a>	
								ore totali	1320

## Navigatore Repliche

	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
--	------	-----------	--------------------------

PRINCIPALE



## Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ↳ <i>Architettura dei Calcolatori (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	42	42	36 - 45
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>Fondamenti di Programmazione (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria ↳ <i>Algebra e Geometria (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>Fondamenti di Analisi (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/08 Analisi numerica ↳ <i>Analisi Numerica e Statistica (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	Fisica e chimica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 42 (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			51	42 - 54

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ↳ <i>Fondamenti di Elettronica (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	6 - 9

Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	12	12	12 - 18
	↳ <i>Smart Design and Manufacturing (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria gestionale	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici	12	12	12 - 18
	↳ <i>Logistica e Gestione Industriale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica	72	60	54 - 75
	↳ <i>Automazione Industriale (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	↳ <i>Programmazione di Sistema (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Basi di Dati (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Internet, Web e Cloud (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Cyber-physical Security (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Fondamenti di Machine Learning (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Image Processing (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
↳ <i>Informatica Industriale (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
↳ <i>Intelligent Internet of Things (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 72 (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			81	72 - 102

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/08 Macchine a fluido	21	21	18 - 27 min 18
	↳ <i>Macchine e Sistemi Energetici (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			

ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale		
↳ <i>Smart Design and Manufacturing (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese		
↳ <i>Economia e Impresa Digitale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
<b>Totale attività Affini</b>	21	18 - 27

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	9 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		9	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		27	27 - 36

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>	
<b>CFU totali inseriti</b>	180	159 - 219

Navigatore Repliche		
Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
PRINCIPALE		



▶ Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

▶ Attività di base  
R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	36	45	-
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/03 Fisica della materia	6	9	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:</b>		<b>42</b>		
<b>Totale Attività di Base</b>			<b>42 - 54</b>	

▶ Attività caratterizzanti  
R<sup>a</sup>D

--	--	--	--

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	6	9	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici	12	18	-
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	54	75	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		72		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				72 - 102

▶ **Attività affini**  
R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	27	18
<b>Totale Attività Affini</b>			18 - 27

▶ **Altre attività**  
R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		9	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		27 - 36	



## Riepilogo CFU



**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

Range CFU totali del corso

159 - 219



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN



L'istituzione di un nuovo corso di Ingegneria Informatica nella classe L-8 nasce da differenti motivazioni di seguito sintetizzate.

1. Il corso sarà erogato interamente a Mantova che al momento non offre alcun CdS di Ingegneria. Come evidenziato dalle molteplici riunioni formali e informali con le aziende del territorio (nel Quadro A1.a sono riportati gli incontri ufficiali), questa

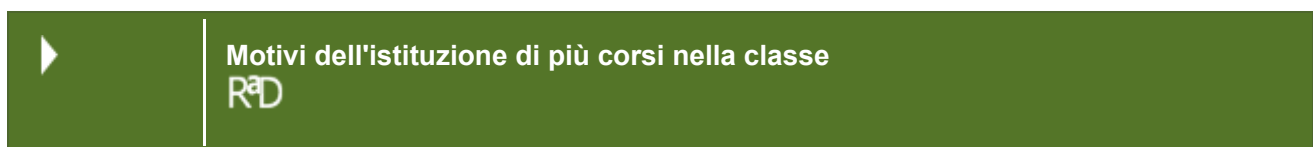
carezza crea gravi ripercussioni nella crescita delle imprese del territorio che non riescono a reperire personale qualificato con competenze di Ingegneria Informatica.

2. Il CdS di Ingegneria Informatica a Modena sta sperimentando una continua crescita di immatricolazioni (188 nel 2015, 200 nel 2016 e 265 nel 2017). Se tale crescita dovesse proseguire, vi potrebbero essere difficoltà di gestione nell'ambito delle infrastrutture a disposizione. Tenendo conto dei significativi apporti di studenti provenienti dall'area mantovana, un nuovo CdS che può contare su nuove infrastrutture in termini di aule e laboratori ottimamente attrezzati consentirebbe di migliorare la qualità degli insegnamenti a favore sia degli studenti sia dei docenti.

3. Il terzo fattore motivazionale è di natura culturale. Il CdS triennale di Ingegneria Informatica di Modena nasce da una Laurea quinquennale VOD. Nonostante riesca a fornire laureati triennali in grado di essere inseriti immediatamente nel mondo del lavoro, il percorso formativo prioritario è orientato al proseguimento verso la Laurea Magistrale. Per tale motivo, viene dato ampio spazio alle materie di base con prevalenza degli insegnamenti di matematica e fisica. Al contrario, in seguito alle richieste provenienti da Confindustria e dalle imprese del territorio, il Corso in Ingegneria Informatica con sede a Mantova mira ad avere un taglio più applicativo e orientato all'immissione nel mondo del lavoro, senza con ciò penalizzare gli studenti che preferissero accedere a successivi percorsi formativi. Per tale motivo, il CdS presenta meno insegnamenti di base e un numero maggiore di insegnamenti caratterizzanti.

4. Infine, come anticipato nella prima parte del documento, il CdS di Ingegneria Informatica di Mantova rappresenta un percorso unico a livello nazionale in quanto fortemente orientato a formare laureati con competenze nella cosiddetta Industria 4.0 e nella produzione di dispositivi smart e relativi sistemi di gestione. Per tale motivo, il CdS con sede a Mantova prevede circa il 20% di insegnamenti nell'ambito dell'Ingegneria Industriale (settori ING-IND) che nessun altro CdS di ingegneria dell'informazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia o di altri atenei nazionali possiede.

L'altro CdS dell'Università di Modena e Reggio Emilia nella classe L-8 è di Ingegneria Elettronica. E' estremamente diverso da entrambi i CdS di Ingegneria Informatica, in quanto si focalizza su insegnamenti relativi all'elettronica, alle telecomunicazioni e ai controlli automatici, e fornisce una preparazione informatica solo di base.



L'istituzione di un nuovo corso di Ingegneria Informatica nella classe L-8 nasce da differenti motivazioni di seguito sintetizzate.

1. Il corso sarà erogato interamente a Mantova che al momento non offre alcun CdS di Ingegneria. Come evidenziato dalle molteplici riunioni formali e informali con le aziende del territorio (nel Quadro A1.a sono riportati gli incontri ufficiali), questa carezza crea gravi ripercussioni nella crescita delle imprese del territorio che non riescono a reperire personale qualificato con competenze di Ingegneria Informatica.

2. Il CdS di Ingegneria Informatica a Modena sta sperimentando una continua crescita di immatricolazioni (188 nel 2015, 200 nel 2016 e 265 nel 2017). Se tale crescita dovesse proseguire, vi potrebbero essere difficoltà di gestione nell'ambito delle infrastrutture a disposizione. Tenendo conto dei significativi apporti di studenti provenienti dall'area mantovana, un nuovo CdS che può contare su nuove infrastrutture in termini di aule e laboratori ottimamente attrezzati consentirebbe di migliorare la qualità degli insegnamenti a favore sia degli studenti sia dei docenti.

3. Il terzo fattore motivazionale è di natura culturale. Il CdS triennale di Ingegneria Informatica di Modena nasce da una Laurea quinquennale VOD. Nonostante riesca a fornire laureati triennali in grado di essere inseriti immediatamente nel mondo del lavoro, il percorso formativo prioritario è orientato al proseguimento verso la Laurea Magistrale. Per tale motivo, viene dato ampio spazio alle materie di base con prevalenza degli insegnamenti di matematica e fisica. Al contrario, in seguito alle richieste provenienti da Confindustria e dalle imprese del territorio, il Corso in Ingegneria Informatica con sede a Mantova mira ad avere un taglio più applicativo e orientato all'immissione nel mondo del lavoro, senza con ciò penalizzare gli studenti che preferissero accedere a successivi percorsi formativi. Per tale motivo, il CdS presenta meno insegnamenti di base e un numero maggiore di insegnamenti caratterizzanti.

4. Infine, come anticipato nella prima parte del documento, il CdS di Ingegneria Informatica di Mantova rappresenta un

percorso unico a livello nazionale in quanto fortemente orientato a formare laureati con competenze nella cosiddetta Industria 4.0 e nella produzione di dispositivi smart e relativi sistemi di gestione. Per tale motivo, il CdS con sede a Mantova prevede circa il 20% di insegnamenti nell'ambito dell'Ingegneria Industriale (settori ING-IND) che nessun altro CdS di ingegneria dell'informazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia o di altri atenei nazionali possiede.

L'altro CdS dell'Università di Modena e Reggio Emilia nella classe L-8 è di Ingegneria Elettronica. E' estremamente diverso da entrambi i CdS di Ingegneria Informatica, in quanto si focalizza su insegnamenti relativi all'elettronica, alle telecomunicazioni e ai controlli automatici, e fornisce una preparazione informatica solo di base.



**Note relative alle attività di base**

R<sup>a</sup>D



**Note relative alle attività caratterizzanti**

R<sup>a</sup>D



**Note relative alle altre attività**

R<sup>a</sup>D