

Università degli Studi di Milano-Bicocca

Corso di Studio	INFORMATICA - COMPUTER SCIENCE (E3102Q)
Tipo di Corso di Studio	Laurea
Classe	Scienze e tecnologie informatiche (L-31 R)
Anno Ordinamento	2025/2026

Presentazione

Presidente (o Referente o Coordinatore) del Corso di Studio

Organo Collegiale di gestione del Corso di Studio

Struttura didattica di riferimento	DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE
---	--

Altre Strutture Didattiche

Durata	3 Anni
---------------	--------

CFU	180
------------	-----

Titolo Rilasciato	Laurea in INFORMATICA
--------------------------	-----------------------

Titolo Congiunto	No
-------------------------	----

Atenei Convenzionati

Doppio Titolo	No
----------------------	----

Modalità Didattica	Convenzionale
---------------------------	---------------

Sede	MILANO
-------------	--------

Lingua/e in cui si tiene il Corso	Italiano
--	----------

Indirizzo internet del Corso di Studio	http://www.disco.unimib.it
---	---

Ulteriori Informazioni

Il corso è	NUOVA_IST
-------------------	-----------

Massimo numero di crediti riconoscibili	48
--	----

Corsi della medesima classe	ARTIFICIAL INTELLIGENCE
------------------------------------	-------------------------

Data della prima consultazione degli Organi del mondo della produzione, servizi e professioni	22/01/2008
--	------------

Data della seconda consultazione degli Organi del mondo della produzione, servizi e professioni	11/09/2024
--	------------

Data di approvazione del Consiglio di Facoltà o Dipartimento	17/12/2024
---	------------

Data di approvazione del Senato Accademico	18/02/2025
---	------------

Obiettivi della Formazione

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

La Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, in collaborazione con Assolombarda, ha organizzato due incontri (12.07.2007 e 22.01.2008) a cui hanno partecipato una ventina di rappresentanti di imprese del territorio per la presentazione dei principi ispiratori dell'ordinamento del Corso di Laurea in Informatica in applicazione del DM 270/2004. A tutti gli interessati era stata preventivamente inviata la nuova proposta di ordinamento. I suggerimenti emersi sono stati: - parere positivo sul corso proposto in relazione alle attività produttive del territorio interessate al recepimento dei laureati; - importanza che gli studenti abbiano solide conoscenze di base, tali da facilitare il successivo apprendimento di contenuti e abilità tecniche di specifico interesse dell'azienda presso la quale potranno trovarsi ad operare; - importanza che il laureato abbia adeguate capacità linguistiche e relazionali.

Nello specifico è stata sottolineata l'importanza che il laureato acquisisca competenze e capacità fortemente interdisciplinari e svolga attività formative utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (stage e tirocini) anche in considerazione dell'importanza che tali attività hanno come strumento di raccordo con il mondo delle aziende.

E' emersa la disponibilità a organizzare dei momenti di confronto tra le parti per approfondire aspetti più di dettaglio e per mettere in atto attività di collaborazione.

Va peraltro evidenziato che, al di là delle consultazioni ufficiali con le organizzazioni rappresentative, l'analisi della domanda del mercato del lavoro per i laureati in Informatica si evince sia da informazioni generalmente accessibili, sia dalle collaborazioni dei docenti con realtà produttive nel contesto di numerosi progetti di ricerca e di trasferimento tecnologico, sia dalle interazioni tra docenti e realtà produttive nel contesto del monitoraggio delle attività di stage svolte dagli studenti.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Tecnico dell'elaborazione automatica

Funzioni in un contesto di lavoro:

Il tecnico dell'elaborazione automatica potrà ricoprire sia ruoli ICT tradizionali, come quello di Sviluppatore di software, analista di sistema junior o Responsabile di Sistemi informativi di piccole organizzazioni, sia ruoli emergenti e trasversali che richiedono l'integrazione delle competenze, per ricoprire ruoli come AI Scientist, Data analyst junior, Responsabile di progetto web di media complessità, Machine vision scientist junior, Sviluppatore mobile-app junior.

In particolare, il laureato in Informatica sarà in grado di svolgere specifiche attività che possono essere ricondotte alle più importanti ed attuali aree tematiche del settore, come illustrato di seguito:

- Fondamenti dell'Informatica (Foundations of Computer Science): comprendere un problema computazionale, la soluzione algoritmica e le strutture dati che ottimizzano l'uso di risorse di calcolo necessarie alla sua soluzione, sapere implementare tale soluzione;
- Bioinformatica (Computational Life Science): comprendere la modellazione in termini computazionali di un problema di natura biologica e saper applicare gli algoritmi adatti per la sua soluzione e la gestione dei dati coinvolti;
- Ingegneria e architettura del software (Software engineering and architecture): sviluppare,

gestire e manutenere software, utilizzando metodologie di ingegneria del software;

-Intelligenza artificiale e Sistemi di decisione (Artificial Intelligence and Decision Systems): rappresentare informazioni e conoscenze e ragionare con esse in modo automatico o semi-automatico; applicare algoritmi di ottimizzazione e apprendimento automatico;

-Sistemi ciber-fisici (Cyber-physical systems): programmare sistemi ciber-fisici ovvero composti da parti meccaniche, attuate e passive, sensoristica, software di sistema e algoritmi di elaborazione dei segnali; sviluppare sistemi real-time intelligenti per l'interazione con il mondo fisico;

- Web e sistemi informativi (Web and Information Systems): gestire e manutenere sistemi informatici, modellare sistemi per l'acquisizione, memorizzazione e analisi di varie tipologie di dati e informazioni.

Competenze associate alla funzione:

Il percorso di studio prevede l'acquisizione di:

- competenze di modellazione dei dati e degli algoritmi;
- competenze di informatica relative ai paradigmi, ai linguaggi e agli ambienti di programmazione, all'ingegneria del software e alla modellazione dell'informazione;
- competenze di informatica, relative alle architetture dei sistemi informatici e all'organizzazione, gestione e ricerca delle informazioni;
- competenze su domini applicativi specifici;
- capacità di identificare le soluzioni metodologiche e tecnologiche più adatte alla soluzione di specifici problemi;
- competenze modellistiche matematiche o di altre scienze di base a supporto delle competenze informatiche.

Queste competenze consentiranno ai laureati in Informatica di:

- ideare, progettare, sviluppare e amministrare sistemi software, che possono essere basati su diverse tecnologie ICT;
- analizzare e modellare, usando il metodo scientifico, problemi di elaborazione di dati/informazioni;
- scegliere e gestire le più opportune architetture di supporto all'elaborazione e alla comunicazione (servizi, tecnologie di rete, dispositivi fisici);
- analizzare e risolvere con sistemi informatici anche problemi che utilizzano conoscenze di altre discipline.

L'impostazione metodologica del Corso di studio consentirà al laureato di:

- dialogare efficacemente con gli specialisti dei domini applicativi di interesse;
- avere capacità relazionali e decisionali, che permettano sia di lavorare in gruppo che in autonomia;
- applicare a molteplici contesti le conoscenze informatiche apprese;
- conoscere le implicazioni economiche, etiche, giuridiche, sociali e ambientali della trasformazione digitale.

Sbocchi occupazionali:

Gli ambiti professionali tipici per i laureati in Informatica sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo, della produzione, della progettazione del software e della gestione di sistemi di elaborazione, in vari contesti applicativi, di impresa o di servizi, amministrazioni pubbliche, laboratori di ricerca e sviluppo, e libera professione.

I laureati potranno trovare occupazione presso industrie informatiche operanti, ad esempio, negli ambiti della produzione di software o di dispositivi dedicati; industrie per l'automazione e

la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi, delle reti di comunicazione, dell'intelligenza artificiale e data science; in imprese, pubbliche amministrazioni e organizzazioni che utilizzano sistemi informatici.

Il corso prepara alla professione di (Codifiche ISTAT):

- Tecnici programmati (3.1.2.1.0.)
- Tecnici web (3.1.2.3.0.)
- Tecnici gestori di basi di dati (3.1.2.4.0.)
- Tecnici esperti in applicazioni (3.1.2.2.0)
- Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici (3.1.2.5.0)

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di laurea in Informatica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

È richiesta un'adeguata conoscenza di base delle discipline scientifiche, in particolare della Matematica.

Il Regolamento didattico del Corso di studio definisce nel dettaglio le conoscenze richieste per l'accesso, determinandone le modalità di verifica e gli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso nel caso in cui la verifica non sia positiva.

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

L'obiettivo specifico del Corso di Laurea è quello di formare figure professionali che corrispondano a una visione tripolare dell'informatica in cui un solido nucleo tecnologico, in rapida evoluzione e con una forte componente ingegneristica, è arricchito da strutture concettuali e metodologiche che si fondano nella tradizione delle scienze matematiche fisiche e naturali e nella tradizione umanistica e socio-economica.

L'obiettivo di fornire competenze e capacità di operare in contesti interdisciplinari è un aspetto caratterizzante del Corso di Laurea e risponde alle esigenze sia della ricerca, sia del mercato del lavoro. Il carattere pervasivo dell'informatica richiede infatti figure professionali capaci di applicarla in molteplici domini e di comprenderne gli impatti in un più ampio contesto giuridico, sociale, etico, ambientale ed economico.

Il nucleo delle competenze corrisponde agli obiettivi generali della classe di laurea, cioè ai settori scientifico disciplinari che fanno riferimento all'informatica e all'ingegneria informatica.

L'ampiezza di questi settori consente ricche possibilità di scelta, che saranno indirizzate ponendo particolare attenzione alle metodologie e tecnologie informatiche che sono direttamente applicabili alla soluzione di problemi del mondo produttivo. Altro elemento fondamentale nella formazione di base è la componente matematica che fornisce conoscenze di base indispensabili per una completa formazione informatica.

Il Corso di Laurea in Informatica comprende perciò tre aree principali di apprendimento:

- area metodologica di base, con l'obiettivo principale di fornire competenze generali e trasferibili. In questa area è compresa la capacità di analizzare e modellare problemi complessi, con attenzione in particolare alle discipline matematiche e anche attraverso paradigmi di analisi e modellazione derivate da altre discipline scientifiche quali la statistica e la fisica;
- area informatica generale, con l'obiettivo di fornire competenze generali di tipo informatico

riutilizzabili in tutti i settori professionali dell'informatica. In questa area sono comprese l'apertura verso temi culturali, sociali, economici, ambientali ed etici;

- area informatica professionalizzante, con l'obiettivo di fornire competenze specifiche direttamente spendibili sul mercato del lavoro. In questa area sono comprese competenze su tematiche scientifiche, tecnologiche e applicative specifiche quali, ad esempio, il trattamento dei dati multimediali, la bioinformatica, l'automazione, l'elaborazione delle immagini.

Le attività formative del Corso di Laurea in Informatica sono articolate in accordo con gli obiettivi formativi:

- gli insegnamenti del primo anno e del secondo anno hanno principalmente come focus l'area metodologica di base e l'area informatica generale;
- gli insegnamenti del terzo anno hanno principalmente come focus l'area informatica professionalizzante.

L'ampia scelta di insegnamenti del terzo anno consente di costruire in modo flessibile figure professionali personalizzate, per rispondere agli interessi degli studenti e alle esigenze del mercato del lavoro.

Il corso di studio, inoltre, permette di acquisire sia conoscenze linguistiche per utilizzare efficacemente la lingua inglese che competenze in specifici settori applicativi o di ricerca mediante lo svolgimento di uno stage presso laboratori di ricerca del Dipartimento o enti esterni.

Conoscenza e comprensione e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione:

Il laureato in Informatica possiede conoscenze e capacità di comprensione nelle tre aree di apprendimento (metodologica di base, informatica generale, informatica professionalizzante). In particolare, avrà acquisito la capacità di analizzare problemi complessi; una solida base di conoscenze e capacità generali relative a metodologie e tecnologie informatiche consolidate ed aggiornate; conoscenze e capacità professionalizzanti relative a specifiche tecnologie e a specifici domini applicativi.

Le conoscenze e capacità di comprensione vengono acquisite attraverso le lezioni frontali, le esercitazioni, l'attività di laboratorio, varie attività a distanza, sia individuali che di gruppo e verificate mediante prove d'esame.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Il laureato in Informatica è in grado di applicare i fondamenti delle discipline metodologiche di base alla modellazione di problemi di moderata complessità; di applicare i fondamenti delle discipline informatiche alla modellazione di problemi, traducendo la soluzione in termini di realizzazione di software e di utilizzo di sistemi e applicazioni; di scegliere in modo critico gli approcci più adeguati alla soluzione di problemi specifici, utilizzandoli nella realizzazione di applicazioni di svariata complessità ed in domini diversi.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione viene acquisita attraverso le lezioni frontali, le esercitazioni, l'attività di laboratorio, varie attività a distanza, sia individuali che di gruppo, e vengono verificate mediante le prove d'esame e la prova finale.

Autonomia di giudizio / Abilità comunicative / Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio (making judgements):

La presenza di insegnamenti caratterizzati da approcci teorici e metodologici diversi, uniti alle attività di laboratorio, ai progetti relativi e allo svolgimento dello stage, favorisce l'acquisizione di un atteggiamento critico orientato alla scelta dell'approccio più adatto per la soluzione di problemi specifici.

La presenza di insegnamenti che affrontano questioni legate all'uso delle tecnologie digitali, come la sicurezza informatica, l'intelligenza artificiale, i big data, i dispositivi mobili, l'automazione industriale, l'analisi delle immagini, favorisce inoltre la capacità di raccogliere e interpretare i dati relativi a specifici problemi per determinare giudizi autonomi sull'uso delle tecnologie informatiche, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici.

La verifica dell'autonomia di giudizio è condotta attraverso esami orali ed analisi degli elaborati progettuali.

Abilità comunicative (communication skills):

Le capacità comunicative sono acquisite attraverso:

- la presentazione e discussione di progetti che costituiscono parte integrante delle attività di valutazione associate a molti insegnamenti;
- lo svolgimento di attività di gruppo nello sviluppo di progetti;
- l'esperienza di stage.

La verifica delle abilità comunicative avviene negli esami scritti e orali.

Capacità di apprendimento (learning skills):

Le capacità di apprendimento e di studio autonomo, unitamente alla flessibilità e apertura mentale necessario in una disciplina sempre in rapida evoluzione, sono acquisite grazie alle attività didattiche e di laboratorio che si appoggiano sull'uso e la comprensione di libri di testo e di documentazione tecnica anche in lingua inglese e reperibile anche online. Le attività possono essere accompagnate dall'uso di strumenti di e-learning e da test sistematici di autovalutazione, atti a favorire una gestione parzialmente autonoma del percorso formativo.

Tali capacità sono verificate attraverso gli esami relativi ai singoli insegnamenti e nella prova finale.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative:

Le discipline che qualificano le attività affini e integrative consentiranno percorsi formativi orientati verso tematiche interdisciplinari, per fornire capacità di analizzare e modellare problemi complessi, o competenze su aree applicative o culturali.

Potranno vertere su paradigmi di analisi e modellazione derivati da altre discipline scientifiche, riguardare le discipline economiche, statistiche ed organizzative, aree dell'automazione, delle telecomunicazioni, della gestione aziendale, o degli aspetti cognitivi dell'informatica.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio consiste in una relazione che espone i risultati di un'attività di sviluppo o di analisi di un caso, dimostrando la conoscenza degli argomenti trattati, l'uso degli strumenti impiegati e le capacità comunicative del candidato. Le attività oggetto della prova finale possono essere svolte nell'ambito dello stage.

Quadro delle attività formative

Classe: Scienze e tecnologie informatiche (L-31 R)

Tipo Attività Formativa: Base	Intervallo di CFU	SSD
Formazione informatica	18 - 24	<ul style="list-style-type: none"> • INF/01 - INFORMATICA
Formazione matematico-fisica	12 - 24	<ul style="list-style-type: none"> • MAT/02 - ALGEBRA • MAT/05 - ANALISI MATEMATICA
Totale	30 - 48	

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	Intervallo di CFU	SSD
Formazione scientifico-tecnologica	72 - 100	<ul style="list-style-type: none"> • INF/01 - INFORMATICA • ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Totale	72 - 100	

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	Intervallo di CFU	SSD
Attività formative affini o integrative	18 - 24	
Totale	18 - 24	

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	Intervallo di CFU	SSD
A scelta dello studente	12 - 18	
Totale	12 - 18	

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	Intervallo di CFU	SSD
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3 - 3	
Per la prova finale	3 - 6	
Totale	6 - 9	

Tipo Attività Formativa: Altro	Intervallo di CFU	SSD
Tirocini formativi e di orientamento	6 - 14	
Ulteriori conoscenze linguistiche	0 - 3	
Totale	6 - 17	

Totale Crediti: da 144 a 216