

Università degli Studi di Milano-Bicocca

Regolamento didattico

Corso di Studio	E3101Q - INFORMATICA
Tipo di Corso di Studio	Laurea
Classe	Classe delle lauree in Scienze e tecnologie informatiche (L-31)
Anno Ordinamento	2011/2012
Anno Regolamento (coorte)	2024/2025

Presentazione

Struttura didattica di riferimento	DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE
Docenti di Riferimento	- MARCO ANTONIOTTI - FRANCESCA ARCELLI FONTANA - STEFANIA BANDINI - LUCA BERNARDINELLO - PAOLA BONIZZONI - SIMONE BORGHESI - GIANLUIGI CIOCCA - DAVIDE ELIO CIUCCI - ALBERTO DENNUNZIO - GUIDO GIUSEPPE FIORINO - GUGLIELMO LULLI - SARA LUCIA MANZONI - YURI PIROLA - OLIVIERO RIGANELLI - RAFFAELLA RIZZI - FABIO ANTONIO STELLA - CLAUDIO ZANDRON

	- ITALO FRANCESCO ZOPPIS
	- FRANCESCA ARCELLI FONTANA
	- LUCA BERNARDINELLO
	- CLAUDIO FERRETTI
Tutor	- DANIELA MICUCCI
	- DOMENICO GIORGIO SORRENTI
	- CLAUDIO ZANDRON
Durata	3 Anni
CFU	180
Titolo Rilasciato	Laurea in INFORMATICA
Titolo Congiunto	No
Doppio Titolo	No
Modalità Didattica	Convenzionale
Lingua/e in cui si tiene il Corso	Italiano
Indirizzo internet del Corso di Studio	https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2660
Massimo numero di crediti riconoscibili	40
Corsi della medesima classe	E311PV - ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Programmazione accessi	Programmazione locale
Posti Programmazione Locale	380
Obbligo di tirocinio	No
Sedi del Corso	MILANO (Responsabilità Didattica)

Art.1 Il Corso di studio in breve

Il Corso di Laurea in Informatica appartiene alla Classe delle Lauree in Scienze e tecnologie informatiche (L-31), ha una durata di tre anni e comporta l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU) per il conseguimento del titolo. Sono previsti 18 esami ed ulteriori 16 CFU per attività a libera scelta, che prevedono l'acquisizione di 160 CFU. I restanti crediti saranno acquisiti attraverso altre attività formative quali lo stage, le competenze linguistiche relative ad una lingua straniera e la prova finale.

Di norma sono previsti 7 esami al primo anno, 8 al secondo anno e 3 al terzo anno più 16 CFU di attività a libera scelta.

Il corso di Laurea è a programmazione locale. Per l'anno accademico 2024-2025 sono disponibili 380 posti.

Al termine degli studi viene rilasciato il titolo di Dottore in Informatica.

Il titolo consente l'accesso a Master di primo livello, a corsi di Laurea Magistrale della classe Informatica LM 18 e di altre classi attivati presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca o presso altri atenei, secondo le modalità stabilite nei rispettivi regolamenti.

Il laureato in Informatica ha la possibilità di iscriversi alla sezione B dell'albo professionale di Ingegneri dell'Informazione Junior, previo superamento dell'Esame di Stato.

Il Corso di Laurea intende fornire una solida preparazione culturale e metodologica nelle seguenti discipline: architettura degli elaboratori, reti e sistemi operativi, programmazione, linguaggi e computabilità, algoritmi, probabilità e statistica, basi di dati, sistemi distribuiti, ingegneria del software, ricerca operativa, a cui, a scelta dello studente si aggiungono: elaborazione di immagini sicurezza informatica, bioinformatica, robotica, interazione uomo macchina, metodi formali, business intelligence, programmazione di dispositivi mobili. Tali discipline consentiranno ai laureati di sviluppare soluzioni di elaborazione e automazione, nei ruoli di sviluppatori di software, formatori, consulenti, amministratori di basi di dati, progettisti e amministratori di reti, amministratori di sistema, operatori di supporto tecnico, progettisti e amministratori di sistemi di produzione automatizzati.

Una tabella riassuntiva di tutti gli insegnamenti erogati nei 3 anni è disponibile su moodle: <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=21939#section-1>

Secondo dati recenti (AlmaLaurea, aggiornamento aprile 2023), il 58,3% dei laureati ha proseguito gli studi in un Corso di Laurea Magistrale, e i laureati che si sono inseriti nel mercato del lavoro hanno raggiunto piena occupazione entro un anno dal conseguimento del titolo. Secondo l'ultima misurazione (dati dell'Ateneo) il 62.4% degli immatricolati si è laureato in corso e il 81.4 % non più di un anno fuori corso. La soddisfazione dei laureati è del 92.5%

Short description of the course:

The BSc in Computer Science offers basic training in computer science, including algorithms and software development, web applications, and user interfaces.

The program includes courses in: computer architecture, operating systems and networking, programming, formal languages and computability, algorithms, probability and statistics, databases, distributed systems, software engineering, operational research, and optionally: multimedia processing, computer security, bioinformatics, robotics, human computer interaction, formal methods, business intelligence, and mobile devices programming.

The program provides graduates with a solid cultural background regarding computers and how to develop solutions using software and networks.

Students must complete a total of 180 ECTS, of which 160 of coursework, and 20 of other activities including stages and the final exam.

Graduates will acquire a solid cultural background in every aspect of computer science within a STEM framework, with special regard devoted to the development of software and network solutions. The graduates will develop careers as software developers, educators, consultants, system architects and administrators; the graduates will also have the important chance to continue their studies at the MS level and beyond.

Art.2 Obiettivi formativi specifici 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.

A questi contenuti di base si accompagna una visibilità di un insieme di contesti applicativi trasversali che coprono ormai tutti gli aspetti della vita sociale.

L'obiettivo di formare competenze e capacità fortemente 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 settori produttivi, e di comprenderne gli impatti in un più ampio contesto culturale, sociale ed economico.

Il nucleo delle competenze corrisponde agli obiettivi generali della classe di laurea, cioè ai settori

scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti INF/01 (Informatica) e ING-INF/05 (Sistemi di elaborazione delle informazioni). 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, tipicamente l'algebra e l'analisi matematica che forniscono 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 ed etici connessi in particolare con gli aspetti cognitivi e comunicativi dell'informatica;
- 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, i sistemi informativi, la bioinformatica, l'automazione, le telecomunicazioni, internet of things, l'elaborazione delle immagini.

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

- l'area metodologica di base è il focus di insegnamenti del primo anno (2 esami), del secondo anno (2 esami) e del terzo anno (1 esame) per un totale di 40 CFU;
- l'area informatica generale è il focus di insegnamenti del primo (5 esami) e del secondo anno (6 esami) per un totale di 88 CFU;
- l'area informatica professionalizzante è il focus di insegnamenti del terzo anno (2 esami) per 16 CFU e delle attività a scelta libera per 16 CFU. 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;
- le conoscenze linguistiche comportano l'acquisizione di 3 CFU al primo anno;
- lo stage comporta l'acquisizione di 13 CFU al terzo anno;
- la prova finale comporta l'acquisizione di 4 CFU al terzo anno.

Nel seguito si dettagliano le competenze acquisibili nelle varie aree di apprendimento:

AREA METODOLOGICA DI BASE

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Informatica possiede una base essenziale di conoscenze metodologiche generali e trasferibili nelle aree dell'analisi matematica, dell'algebra, della probabilità, della ricerca operativa e della fisica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Informatica deve mostrare familiarità con i fondamenti delle discipline metodologiche di base, applicandone in modo rigoroso i metodi alla modellazione di problemi di moderata complessità

relativi, in particolare ma non esclusivamente, al dominio dell'informatica.

Per sviluppare queste competenze di base, gli studenti sono accompagnati lungo apposite esercitazioni ad applicare le conoscenze a problemi applicativi specifici, anche attraverso assignment in autovalutazione, con presentazione finale delle soluzioni proposte dai docenti. Ove disponibili, durante le esercitazioni si presentano anche strumenti informatici su cui sviluppare alcune delle competenze.

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

- Analisi Matematica
- Algebra lineare e geometria
- Fisica, Metodi algebrici per l'Informatica e Matematica II (lo studente ne sceglie uno)
- Probabilità e Statistica per l'Informatica
- Ricerca Operativa e pianificazione delle risorse

AREA INFORMATICA GENERALE

Conoscenza e comprensione

Il laureato in informatica possiede una solida base di conoscenze e capacità generali tipiche della disciplina e relative a metodologie e tecnologie informatiche consolidate ed aggiornate, che riguardano la teoria degli algoritmi, i linguaggi e le tecniche di programmazione, l'architettura degli elaboratori, i sistemi operativi, le reti e i sistemi distribuiti, le basi di dati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Informatica deve mostrare familiarità con i fondamenti delle discipline informatiche, applicandone in modo rigoroso i metodi e le tecniche alla modellazione di problemi e traducendone la soluzione in termini di realizzazione di software e di utilizzo di sistemi e applicazioni. La capacità di applicare conoscenza e comprensione è acquisita e verificata attraverso attività di laboratorio e di realizzazione di semplici progetti nel contesto dei singoli insegnamenti.

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

- Algoritmi e strutture dati
- Analisi e progetto di algoritmi
- Architettura degli elaboratori
- Fondamenti dell'Informatica
- Programmazione 1
- Programmazione 2
- Analisi e progettazione del software
- Basi di Dati
- Linguaggi di programmazione
- Linguaggi e computabilità
- Reti e Sistemi Operativi
- Sistemi distribuiti

AREA INFORMATICA PROFESSIONALIZZANTE

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Informatica possiede conoscenze e capacità professionalizzanti relative a specifiche tecnologie e a specifici domini applicativi che comprendono in particolare la pianificazione e l'analisi dei dati, i sistemi informativi (visti anche sotto l'aspetto organizzativo e dell'interazione con e tra gli utenti), l'elaborazione di immagini e il trattamento di informazioni multimediali, l'automazione e la

robotica, la bioinformatica, l'ingegneria del software, la sicurezza. L'ampia possibilità di scelta consente allo studente di costruire una figura professionale personalizzata in base ai suoi interessi specifici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Informatica deve mostrare padronanza delle metodologie e delle tecnologie legate alla sua figura professionale, scegliendo in modo critico gli approcci più adeguati alla soluzione di problemi specifici e utilizzandoli nella realizzazione di applicazioni. La capacità di applicare conoscenza e comprensione è acquisita e verificata attraverso attività di laboratorio e di realizzazione di specifici progetti nel contesto dei singoli insegnamenti e dell'attività di stage.

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

- Business Intelligence per i servizi finanziari
- Complementi di Basi di dati
- Elaborazione dei segnali per sistemi intelligenti
- Elaborazione delle immagini
- Elementi di Bioinformatica
- Informatica grafica
- Ingegneria del software
- Interazione uomo-macchina
- Introduzione all'Intelligenza artificiale
- Metodi Formali progettazione e verifica di sistemi concorrenti
- Metodi informatici per la gestione aziendale
- Progettazione di Applicazioni Web
- Programmazione C++
- Programmazione di dispositivi mobili
- Robotica e Automatica
- Sicurezza ed affidabilità
- Sistemi embedded

COMPETENZE TRASVERSALI

Autonomia di giudizio

La presenza di insegnamenti caratterizzati da approcci teorici e metodologici diversi (ad esempio, quelli orientati, oltre che all'informatica teorica, alla fisica, all'ingegneria della conoscenza, alla teoria delle probabilità), unite 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 trattano problematiche relative all'utilizzo di Internet, ai sistemi informativi, ai sistemi cooperativi, all'automazione, all'elaborazione di immagini e alla sorveglianza 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.

Abilità comunicative

Le capacità comunicative sono acquisite attraverso:

- la presentazione e discussione di progetti che costituiscono parte integrante delle attività di valutazione associate a molti insegnamenti;
- la discussione della prova finale, focalizzata sulla presentazione dell'esperienza di tirocinio e

orientata anche a interlocutori non specialisti della tematica trattata;

- lo svolgimento di attività di gruppo nello sviluppo di progetti e nell'esperienza di stage.

Capacità di apprendimento

Le capacità di apprendimento e di studio autonomo sono acquisite grazie alle attività didattiche e di laboratorio che si appoggiano sull'uso e la comprensione di libri di testo avanzati e di documentazione tecnica anche in lingua inglese e reperibile anche su Internet. 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.

Art.3 Profili professionali e sbocchi occupazionali

3.1 ANALISTA E PROGETTISTA DI SOFTWARE

FUNZIONI

Il laureato in Informatica può svolgere diverse funzioni come analista e progettista di software operando, almeno inizialmente, sulla base di specifiche ben definite da un responsabile di progetto:

- progettazione, programmazione e testing di applicazioni software;
- manutenzione, gestione, distribuzione e installazione di prodotti software;
- analisi dei requisiti utente e progettazione di applicazioni di moderata complessità;- coordinamento dell'attività di piccoli gruppi di progetto; - commercializzazione e assistenza agli utenti.

COMPETENZE

Le competenze principali di un analista e progettista di software sono:

- competenze di base di tipo matematico e capacità di analizzare e modellare i problemi in modo rigoroso;
- competenze relative alle capacità comunicative e al lavoro di gruppo;
- competenze di base di tipo informatico, relative ai principi della programmazione, della modellazione dell'informazione e dell'architetture dei sistemi informatici;
- competenze specifiche, relative ai principali linguaggi e ambienti di programmazione, alle metodologie di sviluppo del software e alle tecnologie utilizzate in specifici ambiti applicativi.

SBOCCO

Un analista e progettista di software trova sbocchi occupazionali in imprese operanti nell'area dello sviluppo software e, in particolare, dei servizi e delle applicazioni Web, dell'automazione, delle telecomunicazioni, delle reti, della componentistica e dei dispositivi mobili. Trova inoltre interessanti opportunità in attività di lavoro autonomo e in iniziative imprenditoriali.

Esempi significativi di ruoli professionali sono:

- Programmatore
- Analista programmatore
- Tecnico commerciale
- Specialista integrazione e collaudo software
- Sviluppatore di sistemi di automazione
- Sviluppatore di sistemi gestionali
- Sviluppatore di applicazioni mobili (Apps)
- Sviluppatore di siti web

- Sviluppatore di applicazioni di elaborazione immagini
- Sviluppatore di applicazioni grafiche
- Sviluppatore di applicazioni bionformatiche

3.2 PROGETTISTA E AMMINISTRATORE DI SISTEMA

FUNZIONI

Il laureato in Informatica può svolgere diverse funzioni come progettista e amministratore di sistema operando, almeno inizialmente, sulla base di specifiche ben definite da un responsabile di progetto:

- progettazione, sviluppo, installazione e gestione di banche dati;
- configurazione, gestione, ottimizzazione, sicurezza e recovery di sistemi informatici;
- analisi dei requisiti utente e progettazione di banche dati e di sistemi informatici di moderata complessità;
- coordinamento dell'attività di piccoli gruppi di progetto;- commercializzazione e assistenza agli utenti.

COMPETENZE

Le competenze principali di un progettista e amministratore di sistema sono:

- competenze di base di tipo matematico e capacità di analizzare e modellare i problemi in modo rigoroso;
- competenze relative alle capacità comunicative e al lavoro di gruppo;
- competenze di base di tipo informatico, relative ai principi della programmazione, della modellazione dell'informazione e delle architetture dei sistemi informatici;
- competenze specifiche, relative alle metodologie di analisi, progettazione e sviluppo di banche dati, alle principali tecnologie utilizzate nella realizzazione e gestione di sistemi informativi e alle problematiche di sicurezza.

SBOCCO

Un progettista e amministratore di sistema trova sbocchi in imprese operanti nell'area dello sviluppo software e, in particolare, dei sistemi informativi. Trova sbocchi in imprese, amministrazioni e laboratori che utilizzano sistemi informatici. Trova inoltre interessanti opportunità in attività di lavoro autonomo e in iniziative imprenditoriali. Esempi significativi di ruoli professionali sono:

- Programmatore
- Analista programmatore
- Amministratore di reti e di sistemi telematici
- Gestore siti web
- Gestore di basi dati
- Tecnico commerciale
- Sistemista
- Specialista in sviluppo basi dati
- Specialista in sicurezza informatica

Classe: 2.1.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali

Categoria: 2.1.1.4 Analisti e progettisti di software

Unità Professionale: 2.1.1.4.1 Analisti e progettisti di software

Classe: 2.1.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali

Categoria: 2.1.1.4 Analisti e progettisti di software
Unità Professionale: 2.1.1.4.2 Analisti di sistema

Classe: 2.1.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali
Categoria: 2.1.1.4 Analisti e progettisti di software
Unità Professionale: 2.1.1.4.3 Analisti e progettisti di applicazioni web

Classe: 2.1.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali
Categoria: 2.1.1.5 Progettisti e amministratori di sistemi
Unità Professionale: 2.1.1.5.1 Specialisti in reti e comunicazioni informatiche

Classe: 2.1.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali
Categoria: 2.1.1.5 Progettisti e amministratori di sistemi
Unità Professionale: 2.1.1.5.2 Analisti e progettisti di basi dati

Classe: 2.1.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali
Categoria: 2.1.1.5 Progettisti e amministratori di sistemi
Unità Professionale: 2.1.1.5.3 Amministratori di sistemi

Classe: 2.1.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali
Categoria: 2.1.1.5 Progettisti e amministratori di sistemi
Unità Professionale: 2.1.1.5.4 Specialisti in sicurezza informatica

Art.4 Norme relative all'accesso

Le competenze e conoscenze richieste riguardano una adeguata preparazione nelle materie oggetto di insegnamento nella scuola media superiore, con speciale riferimento alle discipline scientifiche e agli approcci metodologici e sperimentali che le caratterizzano.

Possono essere ammessi al Corso di Laurea in Informatica i candidati in possesso del diploma di scuola media superiore o di titolo estero equipollente ai sensi del D.M. 22 ottobre 2004 n.270.

Art.5 Modalità di ammissione

Per l'anno accademico 2024/2025, il Corso di laurea in Informatica è ad accesso programmato al fine di garantire la qualità dell'offerta didattica in relazione alle risorse disponibili. Per l'iscrizione al primo anno sono disponibili 380 posti di cui 5 riservati a studenti extracomunitari non residenti, 4 riservati a studenti cinesi nell'ambito del Programma "Marco Polo" e 10 riservati ai dipendenti della pubblica amministrazione nell'ambito del progetto "PA 110 e lode".

Per l'accesso al Corso di laurea è previsto che lo studente sostenga un test di ammissione (TOLC-S CISIA <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/home-tolc-s/>) e si candidi alla selezione. Sono previste due sessioni di selezione. Tempi e modalità di svolgimento del test di ammissione e di iscrizione alle selezioni saranno definiti da apposito bando che sarà pubblicato alla pagina www.unimib.it/ugov/degree/7276 (a.a. 2024/25).

Gli studenti saranno ammessi in base alla graduatoria fino a saturazione dei posti, con un vincolo sul punteggio conseguito, anch'esso definito nel bando.

Obblighi formativi aggiuntivi:

Ogni candidato immatricolato avrà obblighi formativi aggiuntivi se nella sezione "Matematica di base" avrà ottenuto un punteggio inferiore a 10. Lo studente potrà soddisfare gli obblighi formativi aggiuntivi

superando l'esame finale del corso di "Richiami di Matematica-ofa" che si svolgerà, indicativamente, nel periodo ottobre 2024 -gennaio 2025.

Coloro che non superassero tale prova non potranno sostenere nessuno degli esami degli anni successivi al primo, se non dopo il superamento dell'esame di Analisi matematica previsto al I anno.

Art.6 Organizzazione del Corso

Il Corso di Laurea in Informatica ha una durata di tre anni e comporta l'acquisizione di 180 CFU, di cui 160 su singoli insegnamenti con esame e i restanti per altre attività formative quali la lingua straniera, lo stage e la prova finale. L'attività di acquisizione delle conoscenze e delle competenze professionalizzanti durante il corso di studi viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). I crediti formativi rappresentano il lavoro di apprendimento dello studente, comprensivo delle attività formative attuate dal Corso di Laurea e dell'impegno riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale. Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro complessivo, distribuite tra ore di lezione frontale, esercitazioni e attività di laboratorio, studio individuale, attività di stage e tirocinio. Almeno il 60% dell'impegno annuo complessivo è riservato allo studio personale ed alle attività formative di tipo individuale. Di seguito si illustrano tutte le informazioni utili a completare il percorso di studio, l'articolazione delle attività formative, nonché le opportunità e le risorse utili per gli studenti.

6.1 ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE

Le attività formative di base (40 CFU) hanno una componente matematica e una informatica. Quelle relative alla componente matematica sono l'Analisi Matematica (MAT/05) per 8 CFU e l'Algebra lineare e geometria (MAT/02) per 8 CFU, che forniscono conoscenze indispensabili su cui fondare una completa formazione informatica. Quelle relative alla formazione informatica di base per un totale di 24 CFU sono correlate agli insegnamenti di Architettura degli Elaboratori (ING-INF/05), Basi di Dati (INF/01) e Fondamenti di Informatica (INF/01), ognuno dei quali vale 8 CFU.

6.2 ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI

Le attività formative caratterizzanti (80 CFU) sono costituite da insegnamenti che coprono l'ampio spettro dei contenuti di formazione informatica (concentrati sui settori scientifico disciplinari INF/01 e ING-INF/05).

6.3 ATTIVITA' AFFINI E INTEGRATIVE

Le attività affini e integrative (24 CFU) sono state identificate in modo da arricchire lo spettro di contenuti nelle aree della fisica, dell'algebra, della probabilità e statistica e della ricerca operativa, dell'analisi matematica nei settori scientifico-disciplinari: FIS/01, MAT/02, MAT/05, MAT/06, MAT/09.

6.4 SVILUPPO DEL PERCORSO DIDATTICO

Il primo anno prevede l'acquisizione di 59 CFU relativi ai seguenti insegnamenti obbligatori:

- Algoritmi e strutture dati (8 CFU) ssd INF/01
- Analisi matematica (8 CFU) ssd MAT/05
- Architettura degli elaboratori (8 CFU) ssd ING-INF/05
- Algebra lineare e geometria (8 CFU) ssd MAT/02
- Fondamenti dell'informatica (8 CFU) ssd INF/01
- Programmazione 1 (8 CFU) ssd INF/01
- Programmazione 2 (8 CFU) ssd INF/01
- Lingua straniera (3 CFU)

Nel corso del secondo anno, lo studente dovrà acquisire 64 CFU, di cui 56 CFU relativi ai seguenti

insegnamenti obbligatori:

- Analisi e progettazione del software (8 CFU) ssd ING-INF/05
- Basi di dati (8 CFU) ssd INF/01
- Linguaggi di programmazione (8 CFU) ssd INF/01
- Linguaggi e computabilità (8 CFU) ssd INF/01
- Probabilità e statistica per l'informatica (8 CFU) ssd MAT/06
- Reti e sistemi operativi (8 CFU) ssd INF/01
- Sistemi distribuiti (8 CFU) ssd INF/01

e 8 CFU scegliendo un insegnamento tra:

- Fisica (8 CFU) ssd FIS/01
- Metodi algebrici per l'informatica (8 CFU) ssd MAT/02
- Matematica II (8 CFU) ssd MAT/05

Durante il terzo anno lo studente dovrà acquisire 57 CFU, di cui 16 CFU relativi ad insegnamenti obbligatori:

- Analisi e progetto di algoritmi (8 CFU) ssd INF/01
- Ricerca operativa e pianificazione delle risorse (8 CFU) ssd MAT/09

8 CFU scegliendo un insegnamento tra:

- Business intelligence per i servizi finanziari (8 CFU) ssd INF/01
- Complementi di basi di dati (8 CFU) ssd INF/01
- Elaborazione dei segnali per sistemi intelligenti (8 CFU) ssd INF/01
- Elaborazione delle immagini (8 CFU) ssd INF/01
- Elementi di bioinformatica (8 CFU) ssd INF/01
- Informatica grafica (8 CFU) ssd INF/01
- Ingegneria del software (8 CFU) ssd INF/01
- Interazione uomo-macchina (8 CFU) ssd INF/01
- Introduzione all'intelligenza artificiale (8 CFU) ssd INF/01
- Metodi Formali progettazione e verifica di sistemi concorrenti (8 CFU) ssd INF/01
- Metodi informatici per la gestione aziendale (8 CFU) ssd INF/01
- Progettazione di Applicazioni Web (8 CFU) ssd INF/01
- Programmazione C++ (8 CFU) ssd INF/01
- Programmazione di dispositivi mobili (8 CFU) ssd INF/01
- Robotica e automatica (8 CFU) ssd INF/01
- Sicurezza ed affidabilità (8 CFU) ssd INF/01
- Sistemi embedded (8 CFU) ssd INF/01

13 CFU per l'attività di stage, 4 CFU per la prova finale e 16 CFU relativi ad attività formative a scelta libera dello studente.

6.5 ATTIVITA' FORMATIVE A LIBERA SCELTA DELLO STUDENTE

Lo studente potrà scegliere i 16 CFU relativi alle attività formative a scelta libera dello studente (DM270/04, art. 10, comma 5, lettera a) tra tutti gli insegnamenti offerti dai Corsi di Laurea triennale dell'Ateneo. Gli insegnamenti a scelta libera dello studente sono parte integrante del piano degli studi e devono quindi essere sottoposti ad approvazione da parte del Consiglio di Coordinamento Didattico del corso di laurea su proposta della Commissione piani di studio, al fine di verificarne la coerenza con il progetto formativo.

Scelte di insegnamenti previsti da questo Regolamento Didattico sono automaticamente approvate. In base alla normativa vigente, ai fini del computo del numero complessivo degli esami, le attività a scelta dello studente contano per un solo esame.

6.6 LINGUA STRANIERA/SBARRAMENTO

In conformità con la delibera del Senato del 3 luglio 2006, gli studenti dei Corsi di Laurea della Scuola di Scienze devono acquisire i crediti relativi alla conoscenza della lingua straniera (preferibilmente la lingua inglese) prima di poter sostenere gli esami del secondo e del terzo anno. I crediti sono acquisiti secondo le modalità specificate al sito: <https://www.unimib.it/didattica/opportunita/lingue-unimib/idoneita-ateneo-e-accertamento-linguistico>

I CFU relativi alle competenze linguistiche (3 CFU) non comportano voto e si acquisiscono attraverso un test di conoscenza della lingua straniera organizzato a livello di Ateneo, o attraverso il riconoscimento di una certificazione ritenuta valida dall'ateneo, come da elenco disponibile a questa pagina <https://www.unimib.it/didattica/opportunita/lingue-unimib/idoneita-ateneo-e-accertamento-linguistico>.

6.7 TIROCINI FORMATIVI E STAGE

Lo stage ha l'obiettivo di approfondire specifiche competenze professionali attraverso una attività pratica e di acquisire esperienze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. Lo stage, svolto sotto la guida di un tutor aziendale e con la supervisione di un tutor universitario, comporta l'acquisizione di 13 CFU e potrà essere svolto, secondo le modalità definite dall'apposito Regolamento pubblicato sul sito <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=22029>, presso Aziende o Enti esterni convenzionati con l'Università o presso i Laboratori di ricerca dell'Università. La frequenza alle attività di stage è obbligatoria. Il riconoscimento dei CFU avviene da parte del tutor universitario anche sulla base della valutazione del tutor aziendale.

6.8 FORME DIDATTICHE

Le attività didattiche sono organizzate in insegnamenti. Un insegnamento comprende di norma attività didattiche frontali, esercitazioni in aula e attività di laboratorio per le quali valgono le seguenti corrispondenze:

- 1 CFU di attività didattica frontale: 7/8 ore
- 1 CFU di esercitazione in aula: 10/12 ore
- 1 CFU di laboratorio: 10/12 ore.

Sono previste forme di didattica in modalità blended-learning, in conformità al relativo Regolamento di Ateneo.

6.9 SCANSIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' FORMATIVE E APPELLI D'ESAME

Gli insegnamenti sono distribuiti in due semestri (ottobre-gennaio; marzo-giugno). Gli appelli d'esame, in numero non inferiore a 6 ad anno accademico, di norma distribuiti in tre periodi.

Sono previsti eventuali appelli durante le "pause didattiche" indicativamente a novembre e tra marzo e aprile. Lo studente può iscriversi solo ad appelli le cui attività didattiche siano presenti nel proprio piano di studio. Lo studente per iscriversi a una qualsiasi prova di verifica deve essere in regola sotto il profilo amministrativo, contributivo e nel rispetto di eventuali propedeuticità. Per ogni attività didattica è consentita l'iscrizione ad un solo appello per volta.

Eventuali appelli straordinari possono essere chiesti da studenti solo con motivate ragioni.

Le informazioni relative al calendario degli esami e agli orari delle lezioni sono disponibili alla pagina

http://gestioneorari.didattica.unimib.it/PortaleStudentiUnimib/index.php?view=home&_lang=it

Il calendario esami è consultabile anche presso la bacheca appelli di segreteria online raggiungibile al seguente indirizzo <https://s3w.si.unimib.it/Home.do>; segreteria online è anche il portale attraverso il quale è necessario iscriversi agli appelli per poter legittimamente sostenere gli esami.

6.10 MODALITA' DI VERIFICA DEL PROFITTO

I CFU relativi a insegnamenti (per un totale di 160 CFU) si acquisiscono superando al termine di ciascun insegnamento il corrispondente esame, valutato in trentesimi. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti. Durante le erogazioni degli insegnamenti possono essere previste prove parziali intermedie valide ai fini del superamento dell'esame.

Dettagli sulla modalità di verifica e valutazione di ogni singolo insegnamento previsto nel piano didattico sono reperibili sul sito e-learning del Corso di Studio alla voce INSEGNAMENTI: <http://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2660>

6.11 FREQUENZA

La frequenza alle attività didattiche (lezioni frontali, esercitazioni e laboratori) non è obbligatoria, ma vivamente consigliata in particolare per le attività di laboratorio.

6.12 PIANI DI STUDIO

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali (obbligatorie a scelta) e delle attività formative a libera scelta dello studente in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio.

Allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studio statutario.

Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta.

Il piano di studio è approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico su proposta della Commissione piani di studio.

È prevista la possibilità di elaborare un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal regolamento didattico, purché in coerenza con l'ordinamento didattico del CdS dell'anno accademico di immatricolazione, previa verifica, da parte delle strutture competenti, della congruità rispetto agli obiettivi formativi del CdS.

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall'Ateneo. Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a un'attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato.

Per quanto non previsto si rinvia al regolamento d'Ateneo per gli studenti.

Al seguente link gli studenti possono trovare una guida dettagliata alla compilazione del piano di studi:

<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=22028>

6.13 PROPEDEUTICITA'/SBARRAMENTO

Non sono previste propedeuticità.

La verifica del possesso delle competenze linguistiche (3 CFU) è condizione per poter sostenere esami di insegnamenti di anni di corso successivi al primo. Inoltre si richiamano gli eventuali obblighi formativi attribuiti allo studente in base al punteggio di ammissione relativo alla sezione Matematica di base, di cui all'Art.6 del presente Regolamento.

6.14 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO E TUTORATO

Sono previsti, in prossimità dei periodi di presentazione / modifica dei piani degli studi, incontri con gli studenti al fine di favorire una scelta consapevole del percorso formativo individuale. Le carriere degli studenti sono costantemente monitorate sia alla luce degli indicatori di monitoraggio annuale ANVUR sia alla luce degli indicatori del Cruscotto d'Ateneo (aggiornati costantemente). Le attività di tutoraggio sono svolte prevalentemente dai docenti del corso di studio con l'obiettivo principale di identificare eventuali situazioni critiche relative sia a singoli insegnamenti che al percorso formativo complessivo dello studente e di contribuire alla loro soluzione. È previsto l'affiancamento dei docenti con assistenti junior alla didattica, "tutor disciplinari" e "tutor matricole", che possono fornire agli studenti chiarimenti e assistenza in modo flessibile rispetto all'avanzamento del corso e alle esigenze individuali.

Gli studenti possono rivolgersi alla segreteria didattica (segreteria.didattica@disco.unimib.it) per informazioni generali sul Corso di Studi, scadenze amministrative, aiuto nell'iscrizione ad esami, informazioni sui programmi di mobilità internazionale (<https://www.disco.unimib.it/it/international-mobility/general-information>) in collaborazione con la Commissione Erasmus, informazioni sul conseguimento del titolo e accesso alla Laurea Magistrale.

I docenti del Corso di Studi utilizzando la piattaforma Moodle (<http://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2660>) mettono a disposizione degli studenti le slide presentate durante lezioni, esercitazioni e laboratori. Con la piattaforma Moodle è possibile inviare avvisi agli studenti; aprire forum di discussione su argomenti inerenti l'insegnamento (<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=3570>); effettuare test, esercizi e verifiche online (senza valutazione formale); consegnare al docente relazioni di laboratorio e altri report di lavoro; inserire registrazioni di lezioni, e ogni altro materiale digitale utile all'insegnamento.

Gli studenti disabili o con DSA (<https://www.unimib.it/servizi/studenti-e-laureati/disabilita-e-dsa-spazio-binclusion>) e in possesso del Progetto Universitario Individualizzato (P.Uo.I.) concordato con il Servizio disabili e DSA di Ateneo, sono particolarmente seguiti durante il loro percorso universitario e definiscono con i docenti titolari di insegnamento la metodologia di studio più appropriata e le modalità di verifica più adeguate.

L'Ateneo favorisce l'accrescimento e la valorizzazione delle competenze trasversali degli studenti organizzando ogni anno diverse iniziative attraverso il progetto Bbetween (<https://www.unimib.it/bbetween>). Queste competenze sono certificate dall'Ateneo attraverso il rilascio di OpenBadge. Gli OpenBadge possono essere usati nei curricula elettronici e sui social network per comunicare in modo sintetico, rapido e credibile che cosa si è appreso, in che modo lo si è appreso e con quali risultati. Ogni certificazione riconosciuta dall'Ateneo tramite OpenBadge rientra automaticamente nel Diploma Supplement rilasciato, dopo la laurea, agli ex studenti che lo richiedono.

L'Ateneo mette a disposizione degli studenti anche un servizio Job Placement per fornire ai propri laureandi e laureati l'assistenza necessaria per l'inserimento nel mondo del lavoro; un servizio Laboratori di Orientamento - LAB'O per discutere in gruppo sulla scelta del percorso di studi e professionale; un Servizio di Consulenza Psicosociale per l'orientamento (Life Design Psy-Lab) che segue gli studenti nelle diverse fasi della carriera universitaria (per maggiori informazioni: <https://www.unimib.it/jobplacement>).

Inoltre il Corso di laurea proprio in collaborazione con il Job Placement organizza almeno 4 eventi all'anno per l'orientamento in uscita. Gli studenti devono partecipare ad almeno due eventi di orientamento all'attività professionale fra quelli organizzati, secondo le modalità specificate sul sito del corso di laurea su Moodle nella sezione 'Stage'.

6.15 ACCORDI PER LA MOBILITA' INTERNAZIONALE DEGLI STUDENTI

Alla gestione operativa della mobilità internazionale degli studenti è preposto il Settore Affari

Internazionali dell'Ateneo. Il corso di studio promuove e incoraggia la Mobilità Internazionale attraverso il programma ERASMUS+ con le Università convenzionate. L'attività da svolgere all'estero può riguardare sia la frequenza di corsi, che lo svolgimento di stage. Tutti i crediti da convalidare devono essere concordati nel Learning Agreement, entro le tempistiche fissate dal programma. I dettagli delle opportunità per gli studenti del corso sono pubblicati alle pagine:

<https://www.unimib.it/internazionalizzazione/erasmus-studio>

<https://www.disco.unimib.it/it/international-mobility/general-information>

Art.7 Prova finale

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio ha l'obiettivo di verificare il lavoro svolto e le capacità di comunicare del candidato. Essa comporta l'acquisizione di 4 CFU e consiste nella presentazione e discussione orale di una breve relazione scritta costituita dall'approfondimento personale di un argomento affrontato nell'ambito di una disciplina studiata, facendo di norma riferimento all'esperienza maturata durante il tirocinio formativo e/o di orientamento (stage), che comporta l'acquisizione di 13 CFU.

Il punteggio di laurea, in centodecimi, è calcolato sommando il punteggio assegnato per la prova finale al punteggio base costituito dalla media pesata dei voti degli esami sostenuti.

Art.8 Modalità di svolgimento della Prova finale

Lo studente è tenuto a predisporre, seguendo le indicazioni di un docente relatore, una relazione finale scritta costituita da un approfondimento personale o dallo sviluppo di un progetto software in relazione all'esperienza maturata durante lo stage con riconoscimento di CFU.

Le date delle sessioni di laurea, lo scadenario e il regolamento che ne norma le modalità di svolgimento sono disponibili sul sito: <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=22030>

Art.9 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento

Il riconoscimento dei CFU acquisiti in attività formative svolte presso altri corsi di laurea di questo o di altro Ateneo (senza limite per i CFU coinvolti) è soggetto all'approvazione del Consiglio di Coordinamento didattico su proposta della Commissione piani studio. Il riconoscimento dei CFU derivanti dal sostenimento di esami di corsi frequentati nell'ambito di programmi di mobilità internazionale e previsti dal "Learning Agreement" avviene su proposta del Coordinatore dei programmi di mobilità internazionale.

In base al D.M. 270/2004 e alla L. 240/2010, le università possono riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra corsi di laurea e laurea magistrale. Tale riconoscimento è soggetto all'approvazione del Consiglio di Coordinamento Didattico su proposta della Commissione piani di studio.

I trasferimenti sono subordinati a quanto specificato nel bando di ammissione.

Art.10 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del Corso di studio

Le attività formative possono essere collegate alle attività di ricerca sviluppate dai docenti coinvolti al fine di fornire una professionalità adeguata alle aspettative degli studenti e del mercato del lavoro. In particolare le attività di ricerca comprendono le seguenti aree: fondamenti dell'informatica; basi di dati e sistemi informativi; bioinformatica; imaging e visione artificiale; informazione, finanza e ambiente;

ingegneria e analisi del software; ingegneria e gestione della conoscenza; intelligenza artificiale; reti computazionali; robotica; scienze della decisione; sistemi complessi e modelli formali di sistemi distribuiti; sistemi distribuiti.

Le indicazioni relative a tali attività di ricerca sono reperibili sul sito www.disco.unimib.it nella sezione dedicata alla ricerca: <https://www.disco.unimib.it/it/ricerca/aree-ricerca>

Art.11 Docenti del Corso di studio

Docenti responsabili degli insegnamenti:

ANTONIOTTI Marco ssd INF/01
ARCELLI FONTANA Francesca ssd ING-INF/05
ARCHETTI Francesco ssd INF/01
AVITABILE Marina ssd MAT/02
BORGHESI Simone ssd MAT/03
BRAIONE Pietro ssd INF/01
BRAVIN Alberto ssd FIS/07
CABITZA Federico ssd INF/01
CANDELIERI Antonio ssd INF/01
CARAVENNA Francesco ssd MAT/06
CIOCCA Gianluigi, ssd INF/01
CIUCCI Davide, ssd INF/01
DE PAOLI Flavio ssd INF/01
DELLA VEDOVA Gianluca ssd INF/01
DENARO Giovanni ssd INF/01
DENNUNZIO Alberto ssd INF/01
FERRETTI Claudio ssd INF/01
GASPARINI Francesca ssd INF/01
GRAUDENZI Alex, ssd INF/01
LORENZONI Paolo ssd MAT/07
MAURINO Andrea ssd INF/01
MESSINA Enza, ssd MAT/09
MICUCCI Daniela, ssd ING-INF/05
PALMONARI Matteo, INF/01
PINI Rita ssd SECS/06
POMELLO Lucia ssd INF/01
RIGANELLI Oliviero ssd ING-INF/05
SCHETTINI Raimondo ssd INF/01
SORRENTI Domenico ssd ING-INF/05
ZANDRON Claudio ssd INF/01

Art.12 Altre informazioni

Sede del Corso: Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico: Prof. Francesca Arcelli Fontana

Informazioni sulla Commissione Paritetica Docenti-Studenti, sugli Organi di Ateneo coinvolti nei processi di assicurazione di qualità della didattica, e sulla rappresentanza degli studenti sono disponibili al link <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=21937>

Segreteria didattica:

Viale Sarca, 336 edificio U14 - 20126 Milano e-mail:segreteria.didattica@disco.unimib.it
www.disco.unimib.it

Per le procedure e termini di scadenza di Ateneo relativamente alle immatricolazioni, alle iscrizioni, ai trasferimenti e alla presentazione dei Piani di studio consultare il sito web dell'Ateneo alla pagina:
<https://www.unimib.it/navigazione-utente/futuri-studenti-iscrizioni>

Previa approvazione degli organi competenti, potrebbero, in occasione della predisposizione annuale del manifesto degli studi, essere disposti eventuali adeguamenti delle attività formative previste dal presente Regolamento didattico.

Seguono la tabella delle attività formative distribuite in base a tipologia di attività, ambito e settore scientifico-disciplinare e la tabella delle attività formative suddivise per anno di corso.

Classe/Percorso

Classe	Classe delle lauree in Scienze e tecnologie informatiche (L-31)
Percorso di Studio	PERCORSO COMUNE

Quadro delle attività formative

Base				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Formazione matematico-fisica	16	12 - 24	MAT/02	E3101Q132M - ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA, 8 CFU
			MAT/05	E3101Q100M - ANALISI MATEMATICA, 8 CFU
Formazione informatica di base	24	18 - 24	INF/01	E3101Q102M - FONDAMENTI DELL'INFORMATICA, 8 CFU E3101Q103M - BASI DI DATI, 8 CFU
			ING-INF/05	E3101Q104M - ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI, 8 CFU
Totale Base	40	30 - 48		
Caratterizzante				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Discipline Informatiche	80	72 - 98	INF/01	E3101Q105M - PROGRAMMAZIONE 1, 8 CFU E3101Q106M - PROGRAMMAZIONE 2, 8 CFU E3101Q107M - ALGORITMI E STRUTTURE DATI, 8 CFU E3101Q108M - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE, 8 CFU E3101Q110M - RETI E SISTEMI OPERATIVI, 8 CFU E3101Q111M - LINGUAGGI E COMPUTABILITA', 8 CFU E3101Q112M - SISTEMI DISTRIBUITI, 8 CFU

E3101Q113M - ANALISI E
PROGETTO DI ALGORITMI, 8
CFU

E3101Q115M - COMPLEMENTI
DI BASI DI DATI, 8 CFU

E3101Q116M - ELEMENTI DI
BIOINFORMATICA, 8 CFU

E3101Q117M - BUSINESS
INTELLIGENCE PER I SERVIZI
FINANZIARI, 8 CFU

E3101Q118M -
ELABORAZIONE DELLE
IMMAGINI, 8 CFU

E3101Q119M - INGEGNERIA
DEL SOFTWARE, 8 CFU

E3101Q120M - INTERAZIONE
UOMO - MACCHINA, 8 CFU

E3101Q123M - SICUREZZA ED
AFFIDABILITA', 8 CFU

E3101Q124M - SISTEMI
EMBEDDED, 8 CFU

E3101Q131M - METODI
INFORMATICI PER LA
GESTIONE AZIENDALE, 8 CFU

E3101Q133M -
PROGRAMMAZIONE C++, 8
CFU

E3101Q134M - INFORMATICA
GRAFICA, 8 CFU

E3101Q135M -
PROGRAMMAZIONE DI
DISPOSITIVI MOBILI, 8 CFU

E3101Q141M -
INTRODUZIONE
ALL'INTELLIGENZA
ARTIFICIALE, 8 CFU

E3101Q143M -
ELABORAZIONE DEI
SEGNALI PER SISTEMI
INTELLIGENTI, 8 CFU

E3101Q14401 - ROBOTICA E
AUTOMATICA, 8 CFU

E3101Q148 - PROGETTAZIONE
DI APPLICAZIONI WEB, 8

				CFU E3101Q149 - METODI FORMALI PROGETTAZIONE E VERIFICA DI SISTEMI CONCORRENTI, 8 CFU
			ING-INF/05	E3101Q109M - ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE, 8 CFU
Totale Caratterizzante		80	72 - 98	
Affine/Integrativa				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Attività formative affini o integrative	24	18 - 26	FIS/01	E3101Q130M - FISICA, 8 CFU
			MAT/02	E3101Q129M - METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA, 8 CFU
			MAT/05	E3101Q142M - MATEMATICA II, 8 CFU
			MAT/06	E3101Q127M - PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INFORMATICA, 8 CFU
			MAT/09	E3101Q128M - RICERCA OPERATIVA E PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE, 8 CFU
Totale Affine/Integrativa		24	18 - 26	
A scelta dello studente				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
A scelta dello studente	16	12 - 18	NN	E3101Q302 - ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS, 6 CFU E3101Q303 - ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS, 12 CFU E3101Q300 - ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS, 16 CFU ONUSOST02 - SVILUPPO SOSTENIBILE, AGENDA ONU 2030 (8 CFU), 8 CFU E3101Q301 - ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS, 8 CFU
Totale A scelta dello studente		16	12 - 18	

Lingua/Prova Finale				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Per la prova finale	4	4 - 8	PROFIN_S	E3101Q140 - PROVA FINALE, 4 CFU
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3	NN	LING - LINGUA INGLESE, 3 CFU LFRA - LINGUA FRANCESE, 3 CFU LSPA - LINGUA SPAGNOLA, 3 CFU LTED - LINGUA TEDESCA, 3 CFU
Totale Lingua/Prova Finale	7	7 - 11		
Altro				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Tirocini formativi e di orientamento	13	11 - 17	NN	E3101Q057 - STAGE, 13 CFU TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE, 0 CFU
Totale Altro	13	11 - 17		
Totale	180	150 - 218		

Percorso di Studio: PERCORSO COMUNE (GGG)

CFU totali: 367, di cui 145 derivanti da AF obbligatorie e 222 da AF a scelta

1° Anno (anno accademico 2024/2025)

Attività Formativa	CFU	Obbligatoria
ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (E3101Q132)	8	Si
ALGORITMI E STRUTTURE DATI (E3101Q107)	8	Si
ANALISI MATEMATICA (E3101Q100)	8	Si
ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (E3101Q104)	8	Si
FONDAMENTI DELL'INFORMATICA (E3101Q102)	8	Si
LINGUA FRANCESE (LFRA)	3	No
LINGUA INGLESE (LING)	3	No
LINGUA SPAGNOLA (LSPA)	3	No
LINGUA TEDESCA (LTED)	3	No
PROGRAMMAZIONE 1 (E3101Q105)	8	Si
PROGRAMMAZIONE 2 (E3101Q106)	8	Si
TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE (TVPI)	0	Si

2° Anno (anno accademico 2025/2026)

Attività Formativa	CFU	Obbligatoria
ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE (E3101Q109)	8	Si
BASI DI DATI (E3101Q103)	8	Si
FISICA (E3101Q130)	8	No
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE (E3101Q108)	8	Si
LINGUAGGI E COMPUTABILITA' (E3101Q111)	8	Si
MATEMATICA II (E3101Q142)	8	No
METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA (E3101Q129)	8	No
PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INFORMATICA (E3101Q127)	8	Si
RETI E SISTEMI OPERATIVI (E3101Q110)	8	Si
SISTEMI DISTRIBUITI (E3101Q112)	8	Si

3° Anno (anno accademico 2026/2027)

Attività Formativa	CFU	Obbligatoria
ANALISI E PROGETTO DI ALGORITMI (E3101Q113)	8	Si
ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS (E3101Q302)	6	No
ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS (E3101Q303)	12	No
ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS (E3101Q300)	16	No
ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS (E3101Q301)	8	No
BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI (E3101Q117)	8	No
COMPLEMENTI DI BASI DI DATI (E3101Q115)	8	No
ELABORAZIONE DEI SEGNALI PER SISTEMI INTELLIGENTI (E3101Q143)	8	No
ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI (E3101Q118)	8	No
ELEMENTI DI BIOINFORMATICA (E3101Q116)	8	No
INFORMATICA GRAFICA (E3101Q134)	8	No

INGEGNERIA DEL SOFTWARE (E3101Q119)	8	No
INTERAZIONE UOMO - MACCHINA (E3101Q120)	8	No
INTRODUZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE (E3101Q141)	8	No
METODI FORMALI PROGETTAZIONE E VERIFICA DI SISTEMI CONCORRENTI (E3101Q149)	8	No
METODI INFORMATICI PER LA GESTIONE AZIENDALE (E3101Q131)	8	No
PROGETTAZIONE DI APPPLICAZIONI WEB (E3101Q148)	8	No
PROGRAMMAZIONE C++ (E3101Q133)	8	No
PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI (E3101Q135)	8	No
PROVA FINALE (E3101Q140)	4	Si
RICERCA OPERATIVA E PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE (E3101Q128)	8	Si
ROBOTICA E AUTOMATICA (E3101Q144)	8	No
SICUREZZA ED AFFIDABILITA' (E3101Q123)	8	No
SISTEMI EMBEDDED (E3101Q124)	8	No
STAGE (E3101Q057)	13	Si
SVILUPPO SOSTENIBILE, AGENDA ONU 2030 (8 CFU) (ONUSOST02)	8	No

Piano di Studio: E3101Q-24-24-24

Anno Regolamento Didattico	2024/2025
Anno di Coorte	2024/2025
Anno di Revisione	2024/2025

Schema di piano: GGG - DA APPROVARE

Stato Piano generato	Proposto
Schema Statutario	No
Totale CFU	180
Totale CFU Obbligatorie	145

Anno di Corso: 1° (2024/2025)

Totale CFU Minimi	59
Totale CFU Obbligatorie	56

Regola 1: OBBLIGATORI - 1° anno (Obbligatoria)
Attività Obbligatorie. 8AF.

CFU obbligatori	56
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Nota pre

NOTA BENE Gli studenti possono sostenere gli esami inseriti nel piano approvato e riferiti ad un anno successivo a quello di iscrizione, chiedendone l'inserimento in libretto all'Ufficio gestione carriere del Settore di Scienze, solo se gli insegnamenti sono attivati e se hanno acquisito almeno il 75% dei crediti CURRICULARI riferiti all'anno di iscrizione, come da Regolamento didattico del Corso, e comunque nel rispetto di eventuali propedeuticità. Gli esami a scelta libera possono essere anticipati indipendentemente dal numero di crediti acquisiti, accedendo alla sezione "Appelli disponibili" nella homepage della propria pagina personale e cliccando poi sulla voce "Ricerca appelli" collocata sotto la lista degli esami visualizzati.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (E3101Q132)	8	MAT/02	Sì	No
ALGORITMI E STRUTTURE DATI (E3101Q107)	8	INF/01	Sì	No
ANALISI MATEMATICA (E3101Q100)	8	MAT/05	Sì	No
ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (E3101Q104)	8	ING-INF/05	Sì	No
FONDAMENTI DELL'INFORMATICA (E3101Q102)	8	INF/01	Sì	No
PROGRAMMAZIONE 1 (E3101Q105)	8	INF/01	Sì	No
PROGRAMMAZIONE 2 (E3101Q106)	8	INF/01	Sì	No
TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE (TVPI)	0	NN	Sì	No

Regola 2: Scegli una lingua tra le seguenti: (Da elenco)
3 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	E - Lingua/Prova Finale
Ambito	10768 - Per la conoscenza di almeno una lingua straniera
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Nota pre

Lo studente potrà sostenere gli esami del secondo e del terzo anno di corso solo previo superamento della prova di lingua straniera.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
LINGUA FRANCESE (LFRA)	3	NN	No	No
LINGUA INGLESE (LING)	3	NN	No	No
LINGUA SPAGNOLA (LSPA)	3	NN	No	No
LINGUA TEDESCA (LTED)	3	NN	No	No

Anno di Corso: 2° (2025/2026)

Totale CFU Minimi	80
Totale CFU Obbligatorie	56

Regola 3: OBBLIGATORI - 2° anno (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 7AF.

CFU obbligatori	56
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Nota pre

Lo studente potrà sostenere gli esami del secondo e terzo anno di corso solo previo superamento dell'esame di Analisi matematica, se nella sezione "Matematica di base" del TOLC-S CISIA avrà ottenuto un punteggio inferiore a 10 o non avrà superato l'esame finale del corso Richiami di matematica.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE (E3101Q109)	8	ING-INF/05	Sì	No
BASI DI DATI (E3101Q103)	8	INF/01	Sì	No
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE (E3101Q108)	8	INF/01	Sì	No
LINGUAGGI E COMPUTABILITA' (E3101Q111)	8	INF/01	Sì	No
PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INFORMATICA (E3101Q127)	8	MAT/06	Sì	No
RETI E SISTEMI OPERATIVI (E3101Q110)	8	INF/01	Sì	No
SISTEMI DISTRIBUITI (E3101Q112)	8	INF/01	Sì	No

Regola 4: Scegli 8 CFU tra i seguenti insegnamenti - affini integrativi: (Da elenco)

8 CFU a scelta tra i seguenti.

Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo
--------------------	-----	---------	------------	-----------

				Anno
FISICA (E3101Q130)	8	FIS/01	No	No
MATEMATICA II (E3101Q142)	8	MAT/05	No	No
METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA (E3101Q129)	8	MAT/02	No	No

Regola 8: Attività a scelta libera dello studente dal Regolamento del Corso - 2° anno (Da elenco)
Non meno di 1 CFU e non più di 16 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI

Nota pre

Il Regolamento didattico del tuo Corso prevede 16 crediti a scelta libera dello studente. Puoi scegliere sia attività previste dal tuo Corso sia attività offerte da altri Corsi dell'Ateneo. Se selezioni insegnamenti la cui somma supera 16 CFU ti è consentito superare il limite di 16 per un massimo di 4 CFU. Utilizza questa regola per scegliere tra le attività previste dal tuo Corso al secondo anno. Se non selezioni questo insegnamento clicca "SALTA LA SCELTA" per proseguire.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
FISICA (E3101Q130)	8	FIS/01	No	No
MATEMATICA II (E3101Q142)	8	MAT/05	No	No
METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA (E3101Q129)	8	MAT/02	No	No

Regola 12: Attività a scelta libera dello studente - 2° anno (Libera da offerta)
Non meno di 1 CFU e non più di 20 CFU a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo.
Filtro: RISPETTO AD UN CORSO DI LM A CICLO UNICO

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- Non è del tipo insegnamento ERA - Esame Erasmus
- E' nel corso null - null
- E' del tipo corso LM5 - Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni
- E' della normativa DM270
- Non è del TAF F - Altro

OPPURE

Filtro: RISPETTO AD UN CORSO DI LAUREA

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- Non è l'attività formativa E3401Q036 - RILEVAMENTO GEOLOGICO
- Non è nel corso E311PV - ARTIFICIAL INTELLIGENCE
- Non è l'attività formativa E3401Q010 - CAMPAGNA GEOLOGICA 2
- Non è del TAF F - Altro
- E' del tipo corso L - Laurea
- E' della normativa DM270
- Non è nel corso E3101Q - INFORMATICA
- Non è del tipo insegnamento ERA - Esame Erasmus
- Non è nel Dipartimento 001144 - DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY)
- Non è l'attività formativa E2401P132 - PSICOMETRIA CON LABORATORIO SOFTWARE 2
- Non è l'attività formativa ESM01Q005 - MATEMATICA II
- Non è nel corso null - null

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI
Nota pre	Se non hai completato le scelte nelle regole precedenti, puoi selezionare in questa regola gli insegnamenti offerti da altri Corsi di studio al tuo secondo anno di corso. Se non selezioni alcuna attività in questa regola clicca "SALTA LA SCELTA" per proseguire.

Anno di Corso: 3° (2026/2027)

Totale CFU Minimi	41
Totale CFU Obbligatorie	33

Regola 5: OBBLIGATORI - 3° anno (Obbligatoria)
Attività Obbligatorie. 4AF.

CFU obbligatori	33
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Nota pre

Lo studente potrà sostenere gli esami del secondo e terzo anno di corso solo previo superamento dell'esame di Analisi matematica, se nella sezione "Matematica di base" del TOLC-S CISIA avrà ottenuto un punteggio inferiore a 10 o non avrà superato l'esame finale del corso Richiami di matematica.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ANALISI E PROGETTO DI ALGORITMI (E3101Q113)	8	INF/01	Sì	No
PROVA FINALE (E3101Q140)	4	PROFIN_S	Sì	No
RICERCA OPERATIVA E PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE (E3101Q128)	8	MAT/09	Sì	No
STAGE (E3101Q057)	13	NN	Sì	No

Regola 6: Scegli 8 CFU tra i seguenti insegnamenti - caratterizzanti: (Da elenco)
8 CFU a scelta tra i seguenti.

Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI (E3101Q117)	8	INF/01	No	No
COMPLEMENTI DI BASI DI DATI (E3101Q115)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DEI SEGNALI PER SISTEMI INTELLIGENTI (E3101Q143)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI (E3101Q118)	8	INF/01	No	No

ELEMENTI DI BIOINFORMATICA (E3101Q116)	8	INF/01	No	No
INFORMATICA GRAFICA (E3101Q134)	8	INF/01	No	No
INGEGNERIA DEL SOFTWARE (E3101Q119)	8	INF/01	No	No
INTERAZIONE UOMO - MACCHINA (E3101Q120)	8	INF/01	No	No
INTRODUZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE (E3101Q141)	8	INF/01	No	No
METODI FORMALI PROGETTAZIONE E VERIFICA DI SISTEMI CONCORRENTI (E3101Q149)	8	INF/01	No	No
METODI INFORMATICI PER LA GESTIONE AZIENDALE (E3101Q131)	8	INF/01	No	No
PROGETTAZIONE DI APPPLICAZIONI WEB (E3101Q148)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE C++ (E3101Q133)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI (E3101Q135)	8	INF/01	No	No
ROBOTICA E AUTOMATICA (E3101Q144)	8	INF/01	No	No
SICUREZZA ED AFFIDABILITA' (E3101Q123)	8	INF/01	No	No
SISTEMI EMBEDDED (E3101Q124)	8	INF/01	No	No

Regola 9: Attività a scelta libera dello studente dal Regolamento del Corso - 3° anno (Da elenco)
Non meno di 1 CFU e non più di 16 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI

Nota pre

Utilizza questa regola per scegliere tra le attività previste dal Regolamento didattico del Corso al tuo terzo anno. Se non selezioni alcuna attività in questa regola clicca "SALTA LA SCELTA" per proseguire.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI (E3101Q117)	8	INF/01	No	No
COMPLEMENTI DI BASI DI DATI (E3101Q115)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DEI SEGNALI PER SISTEMI INTELLIGENTI (E3101Q143)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI (E3101Q118)	8	INF/01	No	No
ELEMENTI DI BIOINFORMATICA (E3101Q116)	8	INF/01	No	No
INFORMATICA GRAFICA (E3101Q134)	8	INF/01	No	No
INGEGNERIA DEL SOFTWARE (E3101Q119)	8	INF/01	No	No
INTERAZIONE UOMO - MACCHINA (E3101Q120)	8	INF/01	No	No
INTRODUZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE (E3101Q141)	8	INF/01	No	No
METODI INFORMATICI PER LA GESTIONE AZIENDALE (E3101Q131)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE C++ (E3101Q133)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI (E3101Q135)	8	INF/01	No	No
SICUREZZA ED AFFIDABILITA' (E3101Q123)	8	INF/01	No	No
SISTEMI EMBEDDED (E3101Q124)	8	INF/01	No	No

Regola 10: Attività a scelta libera dello studente dal Regolamento del Corso - 3° anno NON ANTICIPABILE (Da elenco)

Non meno di 1 CFU e non più di 8 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI

Nota pre Utilizza questa regola per scegliere un'attività prevista dal Regolamento didattico del Corso al tuo terzo anno, NON anticipabile. Se non selezioni l'attività in questa regola clicca "SALTA LA SCELTA" per proseguire.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
METODI FORMALI PROGETTAZIONE E VERIFICA DI SISTEMI CONCORRENTI (E3101Q149)	8	INF/01	No	No
PROGETTAZIONE DI APPPLICAZIONI WEB (E3101Q148)	8	INF/01	No	No
ROBOTICA E AUTOMATICA (E3101Q144)	8	INF/01	No	No

Regola 11: Modulo Sviluppo Sostenibile (Da elenco)

Non meno di 1 CFU e non più di 8 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI

Nota pre Il progetto "Bbetween Sustainability" ha l'obiettivo di trattare i temi della sostenibilità declinandoli nelle varie discipline presenti nell'Ateneo di Milano-Bicocca. I percorsi (moduli) che l'Ateneo propone agli studenti triennalisti nell'ambito di questo progetto richiamano gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU e sono organizzati in aree tematiche. Seleziona questa regola se sei interessato a conseguire 8 CFU (dei 16 previsti "a scelta libera dello studente" dal Regolamento didattico del tuo Corso) potendo scegliere tra tutti i moduli proposti. Nota Bene: Per il riconoscimento degli 8 CFU devi sostenere ALMENO 6 moduli. Ognuno di questi sarà certificato da un Open Badge. Informazioni dettagliate sui percorsi e sulla modalità di adesione sono disponibili alla pagina di Ateneo <https://www.unimib.it/bbetween/sustainability> Ulteriori informazioni sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU si possono trovare sul sito dell'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile <https://asvis.it/goal-e-target-obbiettivi-e-traguardi-per-il-2030/>

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno

SVILUPPO SOSTENIBILE, AGENDA ONU 2030 (8 CFU) (ONUSOST02)	8	NN	No	No
--	---	----	----	----

Regola 13: Attività a scelta libera dello studente - 3° anno (Libera da offerta)

Non meno di 1 CFU e non più di 20 CFU a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo.

Filtro: RISPETTO AD UN CORSO DI LAUREA

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- Non è l'attività formativa E3401Q036 - RILEVAMENTO GEOLOGICO
- Non è nel corso E311PV - ARTIFICIAL INTELLIGENCE
- Non è del tipo insegnamento ERA - Esame Erasmus
- Non è l'attività formativa E3401Q010 - CAMPAGNA GEOLOGICA 2
- Non è nel Dipartimento 001144 - DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY)
- Non è del TAF F - Altro
- E' del tipo corso L - Laurea
- E' della normativa DM270
- Non è nel corso E3101Q - INFORMATICA
- Non è l'attività formativa E2401P132 - PSICOMETRIA CON LABORATORIO SOFTWARE 2
- Non è l'attività formativa ESM01Q005 - MATEMATICA II
- Non è nel corso null - null

OPPURE

Filtro: RISPETTO AD UN CORSO DI LM A CICLO UNICO

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- Non è del TAF F - Altro
- E' nel corso null - null
- Non è del tipo insegnamento ERA - Esame Erasmus
- E' del tipo corso LM5 - Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni
- E' della normativa DM270

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI
Nota pre	Se non hai completato le scelte nelle regole precedenti, puoi selezionare in questa regola gli insegnamenti offerti da altri Corsi di studio al tuo terzo anno di corso.

Regola 14: Attività a scelta svolte in ERASMUS (Da elenco)

Non meno di 1 CFU e non più di 16 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO
Nota pre	Seleziona questa regola se partecipi al programma ERASMUS e il tuo Learning Agreement prevede come "attività a libera scelta" insegnamenti NON corrispondenti ad esami offerti dall'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Il numero massimo di CFU sostenibili con queste attività è pari a 16.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo
---------------------------	------------	----------------	-------------------	------------------

				Anno
ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS (E3101Q301)	8	NN	No	No
ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS (E3101Q302)	6	NN	No	No
ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS (E3101Q303)	12	NN	No	No
ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS (E3101Q300)	16	NN	No	No

Regola 16: Attività SOVRANNUMERARIE DA REGOLAMENTO (Da elenco)

Non meno di 1 CFU e non più di 16 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	SI
Abilita scelta da libretto	SI

Nota pre

E' possibile inserire attività aggiuntive in sovrannumero oltre a quelle richieste dal piano di studio fino ad un massimo di 16 crediti, scegliendo sia insegnamenti del tuo Corso sia attività offerte da altri Corsi dell'Ateneo. Le valutazioni ottenute non rientrano nel computo della media dei voti degli esami di profitto. I crediti acquisiti rimangono registrati nella carriera. Seleziona questa regola se intendi aggiungere, come attività in sovrannumero, insegnamenti del tuo Corso. Se preferisci scegliere tra le attività offerte da altri Corsi seleziona "SALTA LA SCELTA".

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI (E3101Q117)	8	INF/01	No	No
COMPLEMENTI DI BASI DI DATI (E3101Q115)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DEI SEGNALI PER SISTEMI INTELLIGENTI (E3101Q143)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI (E3101Q118)	8	INF/01	No	No
ELEMENTI DI BIOINFORMATICA (E3101Q116)	8	INF/01	No	No
INFORMATICA GRAFICA (E3101Q134)	8	INF/01	No	No
INGEGNERIA DEL SOFTWARE (E3101Q119)	8	INF/01	No	No
INTERAZIONE UOMO - MACCHINA (E3101Q120)	8	INF/01	No	No
INTRODUZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE (E3101Q141)	8	INF/01	No	No
METODI FORMALI PROGETTAZIONE E VERIFICA DI SISTEMI CONCORRENTI (E3101Q149)	8	INF/01	No	No
METODI INFORMATICI PER LA GESTIONE AZIENDALE (E3101Q131)	8	INF/01	No	No
PROGETTAZIONE DI APPPLICAZIONI WEB (E3101Q148)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE C++ (E3101Q133)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI (E3101Q135)	8	INF/01	No	No
ROBOTICA E AUTOMATICA (E3101Q144)	8	INF/01	No	No
SICUREZZA ED AFFIDABILITA' (E3101Q123)	8	INF/01	No	No
SISTEMI EMBEDDED (E3101Q124)	8	INF/01	No	No

Regola 17: Attività SOVRANNUMERARIE (Libera da offerta)

Non meno di 1 CFU e non più di 16 CFU a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo.

Filtro: RISPETTO AD UN CORSO DI LM A CICLO UNICO

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- Non è del TAF F - Altro
- Non è del tipo insegnamento ERA - Esame Erasmus
- E' nel corso null - null
- E' del tipo corso LM5 - Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni
- E' della normativa DM270

OPPURE

Filtro: RISPETTO AD UN CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- Non è del TAF F - Altro
- E' del tipo corso LM - Laurea Magistrale
- E' della normativa DM270
- Non è nel Dipartimento 001144 - DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY)
- Non è del tipo insegnamento ERA - Esame Erasmus
- Non è l'attività formativa F0601Q109 - LABORATORIO DI BIODIVERSITA' FUNZIONALE
- Non è l'attività formativa F0601Q110 - LABORATORIO ONE HEALTH: DALL'AMBIENTE ALLA SALUTE
- Non è l'attività formativa F0601Q116 - MALATTIE GENETICHE: DALLA DIAGNOSI ALLA TERAPIA
- Non è nel corso F9102Q - ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

OPPURE

Filtro: RISPETTO AD UN CORSO DI LAUREA

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- Non è nel corso E311PV - ARTIFICIAL INTELLIGENCE
- Non è del TAF F - Altro
- Non è del tipo insegnamento ERA - Esame Erasmus
- E' del tipo corso L - Laurea
- E' della normativa DM270
- Non è nel Dipartimento 001144 - DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA (SCHOOL OF MEDICINE AND SURGERY)
- Non è l'attività formativa E3401Q010 - CAMPAGNA GEOLOGICA 2
- Non è l'attività formativa E2401P132 - PSICOMETRIA CON LABORATORIO SOFTWARE 2
- Non è nel corso E3101Q - INFORMATICA
- Non è l'attività formativa ESM01Q005 - MATEMATICA II
- Non è l'attività formativa E3401Q036 - RILEVAMENTO GEOLOGICO
- Non è nel corso null - null

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	SI
Abilita scelta da libretto	SI
Nota pre	E' possibile inserire attività aggiuntive in sovrannumero oltre a quelle richieste dal piano di studio fino ad un massimo di 16 crediti. Le valutazioni ottenute non rientrano nel computo della media dei voti degli esami di profitto. I crediti acquisiti rimangono registrati nella carriera. Seleziona questa regola se intendi aggiungere, come attività in sovrannumero,

insegnamenti offerti da altri Corsi dell'Ateneo. Se non intendi aggiungere attività in sovrannumero, clicca "SALTA LA REGOLA".

Schema di piano: GGG-A - PREAPPROVATO

Stato Piano generato	Approvato
Schema Statutario	Sì
Totale CFU	180
Totale CFU Obbligatori	145

Anno di Corso: 1° (2024/2025)

Totale CFU Minimi	59
Totale CFU Obbligatori	56

Regola 1: OBBLIGATORI - 1° anno (Obbligatoria)
Attività Obbligatorie. 8AF.

CFU obbligatori	56
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Nota pre

NOTA BENE Gli studenti possono sostenere gli esami inseriti nel piano approvato e riferiti ad un anno successivo a quello di iscrizione, chiedendone l'inserimento in libretto all'Ufficio gestione carriere del Settore di Scienze, solo se gli insegnamenti sono attivati e se hanno acquisito almeno il 50% dei crediti CURRICULARI riferiti all'anno di iscrizione, come da Regolamento didattico del Corso, e comunque nel rispetto di eventuali propedeuticità. Gli esami a scelta libera possono essere anticipati indipendentemente dal numero di crediti acquisiti, accedendo alla sezione "Appelli disponibili" nella homepage della propria pagina personale e cliccando poi sulla voce "Ricerca appelli" collocata sotto la lista degli esami visualizzati.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (E3101Q132)	8	MAT/02	Sì	No
ALGORITMI E STRUTTURE DATI (E3101Q107)	8	INF/01	Sì	No
ANALISI MATEMATICA (E3101Q100)	8	MAT/05	Sì	No
ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (E3101Q104)	8	ING-INF/05	Sì	No
FONDAMENTI DELL'INFORMATICA (E3101Q102)	8	INF/01	Sì	No
PROGRAMMAZIONE 1 (E3101Q105)	8	INF/01	Sì	No
PROGRAMMAZIONE 2 (E3101Q106)	8	INF/01	Sì	No
TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE (TVPI)	0	NN	Sì	No

Regola 2: Scegli una lingua tra le seguenti: (Da elenco)
3 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF

E - Lingua/Prova Finale

Ambito	10768 - Per la conoscenza di almeno una lingua straniera
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO
Nota pre	Lo studente potrà sostenere gli esami del secondo e del terzo anno di corso solo previo superamento della prova di lingua straniera.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
LINGUA FRANCESE (LFRA)	3	NN	No	No
LINGUA INGLESE (LING)	3	NN	No	No
LINGUA SPAGNOLA (LSPA)	3	NN	No	No
LINGUA TEDESCA (LTED)	3	NN	No	No

Anno di Corso: 2° (2025/2026)

Totale CFU Minimi	80
Totale CFU Obbligatorie	56

Regola 3: OBBLIGATORI - 2° anno (Obbligatoria)
Attività Obbligatorie. 7AF.

CFU obbligatori	56
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Nota pre

Lo studente potrà sostenere gli esami del secondo e terzo anno di corso solo previo superamento dell'esame di Analisi matematica, se nella sezione "Matematica di base" del TOLC-S CISIA avrà ottenuto un punteggio inferiore a 10 o non avrà superato l'esame finale del corso Richiami di matematica.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE (E3101Q109)	8	ING-INF/05	Sì	No
BASI DI DATI (E3101Q103)	8	INF/01	Sì	No
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE (E3101Q108)	8	INF/01	Sì	No
LINGUAGGI E COMPUTABILITA' (E3101Q111)	8	INF/01	Sì	No
PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INFORMATICA (E3101Q127)	8	MAT/06	Sì	No
RETI E SISTEMI OPERATIVI (E3101Q110)	8	INF/01	Sì	No
SISTEMI DISTRIBUITI (E3101Q112)	8	INF/01	Sì	No

Regola 4: Scegli 8 CFU tra i seguenti insegnamenti - affini integrativi: (Da elenco)
8 CFU a scelta tra i seguenti.

Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno

FISICA (E3101Q130)	8	FIS/01	No	No
MATEMATICA II (E3101Q142)	8	MAT/05	No	No
METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA (E3101Q129)	8	MAT/02	No	No

Regola 8: Attività a scelta libera - Preapprovato - 2° anno (Da elenco)

Non meno di 1 CFU e non più di 16 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Nota pre

Il Regolamento didattico del tuo Corso prevede 16 crediti a libera scelta dello studente. Utilizza questa regola per scegliere tra le attività previste dal tuo Corso al secondo anno. Se non selezioni questo insegnamento clicca "SALTA LA SCELTA" per passare alla regola successiva.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
FISICA (E3101Q130)	8	FIS/01	No	No
MATEMATICA II (E3101Q142)	8	MAT/05	No	No
METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA (E3101Q129)	8	MAT/02	No	No

Anno di Corso: 3° (2026/2027)

Totale CFU Minimi	41
Totale CFU Obbligatorie	33

Regola 5: OBBLIGATORI - 3° anno (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 4AF.

CFU obbligatori	33
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Nota pre

Lo studente potrà sostenere gli esami del secondo e terzo anno di corso solo previo superamento dell'esame di Analisi matematica, se nella sezione "Matematica di base" del TOLC-S CISIA avrà ottenuto un punteggio inferiore a 10 o non avrà superato l'esame finale del corso Richiami di matematica.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ANALISI E PROGETTO DI ALGORITMI (E3101Q113)	8	INF/01	Sì	No
PROVA FINALE (E3101Q140)	4	PROFIN_S	Sì	No
RICERCA OPERATIVA E PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE (E3101Q128)	8	MAT/09	Sì	No
STAGE (E3101Q057)	13	NN	Sì	No

Regola 6: Scegli 8 CFU tra i seguenti insegnamenti - caratterizzanti: (Da elenco)
8 CFU a scelta tra i seguenti.

Sovrannumeraria NO

Abilita scelta da libretto NO

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI (E3101Q117)	8	INF/01	No	No
COMPLEMENTI DI BASI DI DATI (E3101Q115)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DEI SEGNALI PER SISTEMI INTELLIGENTI (E3101Q143)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI (E3101Q118)	8	INF/01	No	No
ELEMENTI DI BIOINFORMATICA (E3101Q116)	8	INF/01	No	No
INFORMATICA GRAFICA (E3101Q134)	8	INF/01	No	No
INGEGNERIA DEL SOFTWARE (E3101Q119)	8	INF/01	No	No
INTERAZIONE UOMO - MACCHINA (E3101Q120)	8	INF/01	No	No
INTRODUZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE (E3101Q141)	8	INF/01	No	No
METODI FORMALI PROGETTAZIONE E VERIFICA DI SISTEMI CONCORRENTI (E3101Q149)	8	INF/01	No	No
METODI INFORMATICI PER LA GESTIONE AZIENDALE (E3101Q131)	8	INF/01	No	No
PROGETTAZIONE DI APPPLICAZIONI WEB (E3101Q148)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE C++ (E3101Q133)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI (E3101Q135)	8	INF/01	No	No
ROBOTICA E AUTOMATICA (E3101Q144)	8	INF/01	No	No
SICUREZZA ED AFFIDABILITA' (E3101Q123)	8	INF/01	No	No
SISTEMI EMBEDDED (E3101Q124)	8	INF/01	No	No

Regola 9: Attività a scelta libera - Preapprovato - 3° anno (Da elenco)
Non meno di 1 CFU e non più di 16 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF D - A scelta dello studente

Ambito 10547 - A scelta dello studente

Sovrannumeraria NO

Abilita scelta da libretto NO

Nota pre Utilizza questa regola per scegliere tra le attività previste dal tuo Corso al terzo anno.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI (E3101Q117)	8	INF/01	No	No
COMPLEMENTI DI BASI DI DATI (E3101Q115)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DEI SEGNALI PER SISTEMI INTELLIGENTI (E3101Q143)	8	INF/01	No	No
ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI (E3101Q118)	8	INF/01	No	No
ELEMENTI DI BIOINFORMATICA (E3101Q116)	8	INF/01	No	No
INFORMATICA GRAFICA (E3101Q134)	8	INF/01	No	No
INGEGNERIA DEL SOFTWARE (E3101Q119)	8	INF/01	No	No
INTERAZIONE UOMO - MACCHINA (E3101Q120)	8	INF/01	No	No
INTRODUZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE	8	INF/01	No	No

(E3101Q141)				
METODI INFORMATICI PER LA GESTIONE AZIENDALE (E3101Q131)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE C++ (E3101Q133)	8	INF/01	No	No
PROGRAMMAZIONE DI DISPOSITIVI MOBILI (E3101Q135)	8	INF/01	No	No
SICUREZZA ED AFFIDABILITA' (E3101Q123)	8	INF/01	No	No
SISTEMI EMBEDDED (E3101Q124)	8	INF/01	No	No

Regola 10: Attività a scelta libera - Preapprovato - 3° anno NON ANTIPABILE (Da elenco)

Non meno di 1 CFU e non più di 8 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO
Nota pre	Utilizza questa regola per scegliere un'attività prevista dal Regolamento didattico del Corso al tuo terzo anno, NON anticipabile.

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
METODI FORMALI PROGETTAZIONE E VERIFICA DI SISTEMI CONCORRENTI (E3101Q149)	8	INF/01	No	No
PROGETTAZIONE DI APPLICAZIONI WEB (E3101Q148)	8	INF/01	No	No
ROBOTICA E AUTOMATICA (E3101Q144)	8	INF/01	No	No

Regola 11: Modulo Sviluppo Sostenibile (Da elenco)

Non meno di 1 CFU e non più di 8 CFU a scelta tra i seguenti.

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	10547 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO
Nota pre	Il progetto "Bbetween Sustainability" ha l'obiettivo di trattare i temi della sostenibilità declinandoli nelle varie discipline presenti nell'Ateneo di Milano-Bicocca. I percorsi (moduli) che l'Ateneo propone agli studenti triennalisti nell'ambito di questo progetto richiamano gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU e sono organizzati in aree tematiche. Seleziona questa regola se sei interessato a conseguire 8 CFU (dei 16 previsti "a scelta libera dello studente" dal Regolamento didattico del tuo Corso) potendo scegliere tra tutti i moduli proposti. Nota Bene: Per il riconoscimento degli 8 CFU devi sostenere ALMENO 6 moduli. Ognuno di questi sarà certificato da un Open Badge. Informazioni dettagliate sui percorsi e sulla modalità di adesione sono disponibili alla pagina di Ateneo https://www.unimib.it/bbetween/sustainability

Ulteriori informazioni sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU si possono trovare sul sito dell'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile <https://asvis.it/goal-e-target-obiettivi-e-traguardi-per-il-2030/>

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
SVILUPPO SOSTENIBILE, AGENDA ONU 2030 (8 CFU) (ONUSOST02)	8	NN	No	No