

Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
Laurea triennale (DM270)
in Informatica

attivato ai sensi del D.M. 22/10/2004, n. 270
valido a partire dall'anno accademico 2012/2013

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	Informatica
Denominazione del corso in inglese	Computer Science
Classe	L-31 Classe delle lauree in Scienze e tecnologie informatiche
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in Informatica
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 516-01 INFORMATICA (cod 33362)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	20/05/2011
Data DR di approvazione	30/05/2011
Data di approvazione del consiglio di facoltà	16/03/2011
Data di approvazione del senato accademico	21/03/2011
Data parere nucleo	23/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	22/01/2008

Massimo numero di crediti riconoscibili	40
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	www.disco.unimib.it
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea in Informatica ha, di norma, una durata di tre anni e sono previsti 19 esami. Per il conseguimento della laurea è necessario acquisire 180 crediti formativi universitari (CFU). A coloro che conseguono la Laurea compete la qualifica accademica di Dottore in Informatica.

Tale titolo consente l'accesso ad attività formative di livello superiore, tipicamente Laurea Magistrale, Master di primo livello o Corsi di Perfezionamento. La prosecuzione naturale degli studi per i laureati del Corso di Laurea in Informatica è nei corsi di Laurea Magistrale LM-18 (Informatica), LM-32 (Ingegneria Informatica) e LM-92 (Teorie della Comunicazione). In particolare, le prosecuzioni naturali presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca sono i corsi di Laurea Magistrale in Informatica e in Teoria e Tecnologia della Comunicazione.

I contenuti formativi interdisciplinari del Corso di Laurea garantiscono anche una solida base per la prosecuzione degli studi in altre classi di laurea magistrale che coinvolgono i settori scientifico disciplinari pertinenti alle discipline relative alle attività affini e integrative previste.

Anni attivati: tre.

ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

L'obiettivo 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 la 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 in Informatica 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 e ING-INF/05. 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.

Il Corso di Laurea offre agli studenti diversi insegnamenti orientati alla formazione di figure professionali specifiche in vari settori dell'Informatica. Indicazioni precise in merito alle varie possibilità offerte dal Corso di Laurea sono illustrate nella guida allo studente che è reperibile sul sito www.disco.unimib.it

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in informatica possiede una solida base di conoscenze e capacità tipiche della disciplina e, in particolare, relative a metodologie e tecnologie informatiche consolidate ed aggiornate, che riguardano l'ingegneria del software, i linguaggi di programmazione avanzati, le reti e i sistemi distribuiti, la pianificazione e l'analisi dei dati, i sistemi informativi (visti anche sotto l'aspetto organizzativo e dell'interazione con e tra gli utenti), il trattamento semantico delle informazioni in rete, la robotica, l'elaborazione delle immagini, la bioinformatica. Possiede la capacità di analizzare e modellare problemi complessi, attraverso paradigmi propri non solo dell'informatica, ma anche di diverse aree della matematica e della fisica. Possiede competenze su aree tecnologiche e progettuali di tipo ingegneristico, includendo l'automazione, le telecomunicazioni, la gestione aziendale. E' aperto verso temi culturali, sociali ed etici connessi in particolare con gli aspetti cognitivi e comunicativi dell'informatica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

La capacità di tradurre in termini applicativi le competenze acquisite deriva dal modo sistematico in cui la verifica sperimentale e progettuale si concretizza in attività di laboratorio fortemente integrate con le attività di insegnamento frontale lungo l'intero triennio. L'attenzione alle tematiche metodologiche e progettuali che ne deriva garantisce la formazione di solide competenze applicative, rafforzate anche dallo svolgimento di uno stage finale, preferibilmente in contesti aziendali.

Autonomia di giudizio (making judgements)

La presenza di discipline caratterizzate 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.

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, e attraverso la discussione della prova finale, focalizzata anche sulla presentazione dell'esperienza di tirocinio.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Le capacità 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 in lingua inglese, e possono essere di norma accompagnate dall'uso di strumenti di e-learning e da test sistematici di autovalutazione, atti a favorire una gestione parzialmente autonoma del proprio percorso formativo.

ART. 4 Profili professionali e sbocchi occupazionali

Ambiti occupazionali

I laureati in Informatica, coerentemente con gli obiettivi formativi e i profili professionali che caratterizzano la classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche, svolgeranno attività professionali negli ambiti della progettazione, sviluppo, messa in opera e gestione di sistemi informatici, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici, delle telecomunicazioni e delle reti, sia nelle imprese, nelle amministrazioni e nei laboratori che utilizzano sistemi informatici complessi.

Le professioni relative secondo la classificazione ISTAT sono quelle della 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

Unità professionale 2.1.1.4.2 - Analisti di sistema

Unità professionale 2.1.1.4.3 - Analisti e progettisti di applicazioni web

I laureati in Informatica, classe L31, possono partecipare all'Esame per l'abilitazione alla professione di Ingegnere dell'Informazione Junior (Sezione B dell'Albo Professionale).

ART. 5 Norme relative all' accesso

Le Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali delle università italiane hanno concordato di effettuare una prova di valutazione nazionale delle conoscenze scientifiche di base. Tale prova è finalizzata a favorire l'inserimento nel percorso didattico e permetterà di organizzare specifiche attività di supporto da offrire alle matricole per le quali si evidenziassero eventuali carenze.

La prova consiste in domande a risposta multipla di carattere matematico-logico e sarà effettuata nelle date che saranno pubblicate alla pagina web www.scienze.unimib.it. Le attività di supporto agli studenti per i quali siano state accertate carenze di conoscenze saranno costituite da corsi intensivi di recupero. Coloro che, non superando la prova di valutazione delle conoscenze di base, non superassero neanche l'esame di Analisi Matematica, previsto al primo anno del presente Regolamento, non potranno sostenere alcun esame degli anni successivi.

ART. 6 Organizzazione del corso

- 6.1 Attività formative di base

Elemento fondamentale delle attività formative di base (40 CFU) è la componente matematica, specificamente l'Analisi Matematica (MAT/05) per 8 CFU e i Complementi di Matematica (MAT/03) per 8 CFU che forniscono conoscenze indispensabili su cui fondare una completa

formazione informatica. Gli ulteriori 24 CFU di formazione informatica di base sono relativi agli insegnamenti di Architettura degli Elaboratori (ING-INF/05) per 8 CFU, Basi di Dati (INF/01) per 8 CFU e di Fondamenti di Informatica (INF/01) per 8 CFU.

- 6.2 Attività formative caratterizzanti

Le attività formative caratterizzanti (80 CFU) sono costituite da insegnamenti che riguardano contenuti di formazione di base dell'Informatica e sono concentrati sui settori scientifico-disciplinari INF/01 e ING-INF/05.

- 6.3 Attività affini o 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, nei settori scientifico-disciplinari FIS/01, MAT/02, MAT/06, MAT/09

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

- Algoritmi e strutture dati (8 CFU)
- Analisi matematica (8 CFU)
- Architettura degli elaboratori (8 CFU)
- Complementi di matematica (8 CFU)
- Fondamenti dell'informatica (8 CFU)
- Programmazione 1 (8 CFU)
- Programmazione 2 (8 CFU)
- 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)
- Basi di dati (8 CFU)
- Linguaggi di programmazione (8 CFU)
- Linguaggi e computabilità (8 CFU)
- Probabilità e statistica per l'informatica (8 CFU)
- Reti e sistemi operativi (8 CFU)
- Sistemi distribuiti (8 CFU)

e 8 CFU scegliendo un insegnamento tra:

- Fisica (8 CFU)
- Metodi algebrici per l'informatica (8 CFU)

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)
- Ricerca operativa e pianificazione delle risorse (8 CFU)

e 8 CFU scegliendo un insegnamento tra:

- Business intelligence per i servizi finanziari (8 CFU)
- Complementi di basi di dati (8 CFU)
- Elaborazione delle immagini (8 CFU)
- Elementi di bioinformatica (8 CFU)
- Ingegneria del software (8 CFU)
- Interazione uomo-macchina (8 CFU)
- Metodi formali (8 CFU)
- Programmazione e amministrazione di sistema (8 CFU)
- Robotica e automazione (8 CFU)
- Sicurezza ed affidabilità (8 CFU)
- Sistemi embedded (8 CFU)

- Tecnologie per la cooperazione (8 CFU)
- Trattamento e codifica di dati multimediali (8 CFU)

Lo studente dovrà inoltre acquisire 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.

- 6.4 Attività formative a scelta dello studente

Lo studente potrà scegliere i 16 CFU relativi alle attività formative a scelta libera dello studente (DM 270/04, 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 degli organi competenti al fine di verificarne la coerenza con il progetto formativo. Scelte di insegnamenti previsti da questo Regolamento Didattico sono automaticamente approvate.

- 6.5 Lingua straniera / sbarramento

In conformità con la delibera del Senato del 3 luglio 2006, gli studenti dei Corsi di Laurea della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. immatricolati a partire dall'anno accademico 2006-2007, 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: www.didattica.unimib.it

- 6.6 Abilità informatiche / sbarramento

Non è prevista l'attività di accertamento delle abilità informatiche.

- 6.7 Tirocini formativi e stage

Lo stage ha l'obiettivo di approfondire specifiche competenze professionali attraverso una concreta attività di progettazione e realizzazione, 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, presso Aziende o Enti esterni convenzionati con l'Università o presso i Laboratori dell'Università. La frequenza alle attività di stage è obbligatoria e viene certificata dal tutor aziendale. Il riconoscimento dei CFU avviene su proposta del tutor universitario in base alla valutazione del tutor aziendale.

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.

- 6.8 Forme didattiche

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

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: 8 ore.

1 CFU di esercitazione in aula: 12 ore.

1 CFU di laboratorio: 12 ore.

1 CFU di attività di stage: 25 ore.

- 6.9 Modalità di verifica del profitto

Un insegnamento corrisponde ad un esame che comporta l'acquisizione dei CFU relativi all'insegnamento. Gli esami danno luogo a una valutazione in trentesimi.

La verifica del profitto avviene tramite una prova scritta e /o una prova orale.

Durante le erogazioni degli insegnamenti possono essere previste prove parziali intermedie valide ai fini del superamento dell'esame.

- 6.10 Frequenza

La frequenza alle attività didattiche (lezioni frontali, esercitazioni e laboratori) non è obbligatoria, ma vivamente consigliata.

- 6.11 Piano di studio

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo 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 dalla Facoltà.

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall' Ateneo.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a una 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.

- 6.12 Propedeuticità / Sbarramenti

Non sono previste propedeuticità

- 6.13 Attività di orientamento e tutorato

Le attività di orientamento sono svolte prevalentemente dai docenti che impartiscono gli insegnamenti obbligatori del Corso di Laurea. Per alcuni insegnamenti obbligatori sono previste attività di tutorato (secondo le normative definite dall'Ateneo) soprattutto in relazione alle attività sperimentali e di autovalutazione.

- 6.14 Scansione delle attività formative e appelli d'esame

Le attività formative sono organizzate in modo da equilibrare la frequenza alle lezioni / esercitazioni / laboratori e sono articolate su due semestri negli archi temporali ottobre – gennaio e marzo – giugno.

Gli esami di profitto sono previsti nei periodi di sospensione delle lezioni, in particolare nei mesi di febbraio, giugno, luglio e settembre e sono in numero non inferiore a quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo vigente.

L'orario delle lezioni, il calendario degli appelli nel quale vengono indicate le date, gli orari ed il luogo in cui si svolgono gli esami sono pubblicati sul sito web del corso di laurea: www.disco.unimib.it .

ART. 7 Prova finale

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio ha l'obiettivo di verificare i risultati conseguiti dal candidato nelle attività formative del corso di studio e la sua capacità di comunicare. Consiste nella presentazione e discussione di una relazione scritta costituita dall'approfondimento personale di un argomento affrontato durante il percorso di studio, facendo di norma riferimento all'esperienza maturata durante lo stage.

ART. 8 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 CCD di Scienze e Tecnologie Informatiche su proposta della Commissione Piani di Studio da esso nominata. 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 postsecondario 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 CCD di Scienze e Tecnologie Informatiche su proposta della Commissione Piani di Studio da esso nominata. Informazioni di dettaglio sono reperibili sul sito della didattica del Corso di Laurea www.disco.unimib.it.

ART. 9 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: 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; tecnologie per la cooperazione. Le indicazioni relative a tali attività di ricerca sono reperibili sul sito www.disco.unimib.it nella sezione dedicata alla ricerca.

ART. 10 Docenti del corso di studio

(docenti che garantiscono i requisiti minimi di cui all'art.1, comma 9, dei DD.MM. 16 Marzo 2007)

Antoniotti Marco, ssd INF/01

Arcelli Fontana Francesca, ssd ING-INF/05

Bandini Srefania, ssd INF/01

Bernardinello Luca, ssd INF/01

Borghesi Simone, ssd MAT/03

Denaro Giovanni, ssd INF/01

De Paoli Flavio, ssd INF/01

Ciocca Gianluigi, ssd INF/01

Ferretti Claudio, ssd INF/01

Gasparini Francesca, ssd INF/01

Kuhn Maria Gabriella, ssd MAT/05
Mauri Giancarlo, ssd INF/01
Messina Vincenzina, ssd MAT/09
Raibulet Claudia, ssd INF/01
Rizzi Raffaella, ssd INF/01
Schettini Raimondo, ssd INF/01
Sorrenti Domenico, ssd ING-INF/05
Zandron Claudio, ssd INF/01

ART. 11 Altre informazioni

Sede del Corso: Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione
Coordinatore del corso: Prof. Francesco Tisato
Altri docenti di riferimento: Paola Bonizzoni, Vincenzina Messina.

Segreteria didattica
Viale Sarca, 336 edificio U14 – piano terra, stanza T012
Telefono: 02 6448 7802
e-mail: segreteria.didattica@disco.unimib.it
Indirizzo internet del Corso di Laurea: 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 www.unimib.it

Aggiornamenti all'elenco degli insegnamenti possono essere disposti nel Manifesto degli studi, qualora motivati da esigenze didattiche.

Sono possibili variazioni non sostanziali al presente Regolamento didattico. In particolare, per gli insegnamenti indicati come a scelta, l'attivazione sarà subordinata al numero degli studenti iscritti.

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.

ART. 12 Struttura del corso di studio

PERCORSO GGG - Percorso PERCORSO COMUNE

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Formazione matematico-fisica	16		MAT/03	COMPLEMENTI DI MATEMATICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COMPLEMENTI DI MATEMATICA) (Anno Corso:1)	8
			MAT/05	ANALISI MATEMATICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA) (Anno Corso:1)	8
Formazione informatica di base	24		INF/01	FONDAMENTI DELL'INFORMATICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FONDAMENTI DELL'INFORMATICA) (Anno Corso:1)	8
				BASI DI DATI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BASI DI DATI) (Anno Corso:2)	8
			ING-INF/05	ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI) (Anno Corso:1)	8
Totale Base	40				

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Discipline Informatiche	80		INF/01	PROGRAMMAZIONE 1 (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROGRAMMAZIONE 1) (Anno Corso:1)	8
				PROGRAMMAZIONE 2 (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROGRAMMAZIONE 2) (Anno Corso:1)	8
				ALGORITMI E STRUTTURE DATI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ALGORITMI E STRUTTURE DATI) (Anno Corso:1)	8
				LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE) (Anno Corso:2)	8
				RETI E SISTEMI OPERATIVI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata RETI E SISTEMI OPERATIVI) (Anno Corso:2)	8
				LINGUAGGI E COMPUTABILITA' (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LINGUAGGI E COMPUTABILITA') (Anno Corso:2)	8
				SISTEMI DISTRIBUITI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMI DISTRIBUITI) (Anno Corso:2)	8
				ANALISI E PROGETTO DI ALGORITMI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI E PROGETTO DI ALGORITMI) (Anno Corso:3)	8

				ROBOTICA E AUTOMAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ROBOTICA E AUTOMAZIONE) (Anno Corso:3)	8
				COMPLEMENTI DI BASI DI DATI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COMPLEMENTI DI BASI DI DATI) (Anno Corso:3)	8
				ELEMENTI DI BIOINFORMATICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ELEMENTI DI BIOINFORMATICA) (Anno Corso:3)	8
				BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI) (Anno Corso:3)	8
				ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI) (Anno Corso:3)	8
				INGEGNERIA DEL SOFTWARE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INGEGNERIA DEL SOFTWARE) (Anno Corso:3)	8
				INTERAZIONE UOMO - MACCHINA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INTERAZIONE UOMO - MACCHINA) (Anno Corso:3)	8
				METODI FORMALI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI FORMALI) (Anno Corso:3)	8
				PROGRAMMAZIONE E AMMINISTRAZIONE DI SISTEMA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROGRAMMAZIONE E AMMINISTRAZIONE DI SISTEMA) (Anno Corso:3)	8
				SICUREZZA ED AFFIDABILITA' (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SICUREZZA ED AFFIDABILITA') (Anno Corso:3)	8
				SISTEMI EMBEDDED (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMI EMBEDDED) (Anno Corso:3)	8
				TECNOLOGIE PER LA COOPERAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TECNOLOGIE PER LA COOPERAZIONE) (Anno Corso:3)	8
				TRATTAMENTO E CODIFICA DI DATI MULTIMEDIALI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TRATTAMENTO E CODIFICA DI DATI MULTIMEDIALI) (Anno Corso:3)	8
			ING-INF/05	ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE) (Anno Corso:2)	8
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale Caratterizzante		80			
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU

Attività formative affini o integrative	24		FIS/01	FISICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISICA) (Anno Corso:2)	8
			MAT/02	METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA) (Anno Corso:2)	8
			MAT/06	PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INFORMATICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INFORMATICA) (Anno Corso:2)	8
			MAT/09	RICERCA OPERATIVA E PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata RICERCA OPERATIVA E PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE) (Anno Corso:3)	8
I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati					
Totale Affine/Integrativa	24				

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente	16				
Totale A scelta dello studente	16				

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Per la prova finale	4			PROVA FINALE (Anno Corso:3, SSD: PROFIN_S)	4
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			LINGUA FRANCESE (Anno Corso:1, SSD: NN)	3
				LINGUA INGLESE (Anno Corso:1, SSD: NN)	3
				LINGUA SPAGNOLA (Anno Corso:1, SSD: NN)	3
				LINGUA TEDESCA (Anno Corso:1, SSD: NN)	3
I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati					
Totale Lingua/Prova Finale	7				

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Tirocini formativi e di orientamento	13			STAGE (Anno Corso:3, SSD: NN)	13
				TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE (Anno Corso:1, SSD: NN)	0
Totale Altro	13				
Totale Percorso	180				

ART. 13 Piano degli studi

PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

1° Anno (68 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3101Q100 - ANALISI MATEMATICA	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q100M - ANALISI MATEMATICA	8	MAT/05	Base / Formazione matematico- fisica				Obbligatorio
E3101Q104 - ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q104M - ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	8	ING-INF/05	Base / Formazione informatica di base				Obbligatorio
E3101Q102 - FONDAMENTI DELL'INFORMATICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q102M - FONDAMENTI DELL'INFORMATICA	8	INF/01	Base / Formazione informatica di base				Obbligatorio
E3101Q101 - COMPLEMENTI DI MATEMATICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q101M - COMPLEMENTI DI MATEMATICA	8	MAT/03	Base / Formazione matematico- fisica				Obbligatorio
E3101Q107 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q107M - ALGORITMI E STRUTTURE DATI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
E3101Q105 - PROGRAMMAZIONE 1	8					Obbligatorio	Scritto
Unità Didattiche							
E3101Q105M - PROGRAMMAZIONE 1	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
E3101Q106 - PROGRAMMAZIONE 2	8					Obbligatorio	Scritto
Unità Didattiche							
E3101Q106M - PROGRAMMAZIONE 2	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
LFRA - LINGUA FRANCESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera			Obbligatorio a scelta	Orale
LING - LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera			Obbligatorio a scelta	Orale
LSPA - LINGUA SPAGNOLA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera			Obbligatorio a scelta	Orale
LTED - LINGUA TEDESCA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera			Obbligatorio a scelta	Orale
TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE	0	NN	Altro / Tirocini formativi e di orientamento		Primo Semestre	Valutazione Preparazione Iniziale	Scritto

2° Anno (72 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3101Q103 - BASI DI DATI	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q103M - BASI DI DATI	8	INF/01	Base / Formazione informatica di base			Obbligatorio	
E3101Q109 - ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q109M - ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE	8	ING-INF/05	Caratterizzante / Discipline Informatiche			Obbligatorio	
E3101Q108 - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Congiunti
Unità Didattiche							
E3101Q108M - LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche			Obbligatorio	
E3101Q111 - LINGUAGGI E COMPUTABILITA'	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q111M - LINGUAGGI E COMPUTABILITA'	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche			Obbligatorio	
E3101Q110 - RETI E SISTEMI OPERATIVI	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q110M - RETI E SISTEMI OPERATIVI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche			Obbligatorio	
E3101Q112 - SISTEMI DISTRIBUITI	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
E3101Q112M - SISTEMI DISTRIBUITI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
E3101Q130 - FISICA	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q130M - FISICA	8	FIS/01	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio a scelta
E3101Q129 - METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q129M - METODI ALGEBRICI PER L'INFORMATICA	8	MAT/02	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio a scelta
E3101Q127 - PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INFORMATICA	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q127M - PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INFORMATICA	8	MAT/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio

3° Anno (137 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3101Q113 - ANALISI E PROGETTO DI ALGORITMI	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q113M - ANALISI E PROGETTO DI ALGORITMI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
E3101Q117 - BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q117M - BUSINESS INTELLIGENCE PER I SERVIZI FINANZIARI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Opzionale
E3101Q115 - COMPLEMENTI DI BASI DI DATI	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q115M - COMPLEMENTI DI BASI DI DATI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q118 - ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Congiunti
Unità Didattiche							
E3101Q118M - ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q116 - ELEMENTI DI BIOINFORMATICA	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q116M - ELEMENTI DI BIOINFORMATICA	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3101Q119 - INGEGNERIA DEL SOFTWARE	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q119M - INGEGNERIA DEL SOFTWARE	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q120 - INTERAZIONE UOMO - MACCHINA	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q120M - INTERAZIONE UOMO - MACCHINA	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q121 - METODI FORMALI	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q121M - METODI FORMALI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q122 - PROGRAMMAZIONE E AMMINISTRAZIONE DI SISTEMA	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q122M - PROGRAMMAZIONE E AMMINISTRAZIONE DI SISTEMA	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q114 - ROBOTICA E AUTOMAZIONE	8					Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
E3101Q114M - ROBOTICA E AUTOMAZIONE	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q123 - SICUREZZA ED AFFIDABILITA'	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q123M - SICUREZZA ED AFFIDABILITA'	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q124 - SISTEMI EMBEDDED	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q124M - SISTEMI EMBEDDED	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q125 - TECNOLOGIE PER LA COOPERAZIONE	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q125M - TECNOLOGIE PER LA COOPERAZIONE	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q126 - TRATTAMENTO E CODIFICA DI DATI MULTIMEDIALI	8					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q126M - TRATTAMENTO E CODIFICA DI DATI MULTIMEDIALI	8	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
E3101Q128 - RICERCA OPERATIVA E PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE	8					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
E3101Q128M - RICERCA OPERATIVA E PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE	8	MAT/09	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
E3101Q140 - PROVA FINALE	4	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale			Obbligatorio	Orale

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3101Q057 - STAGE	13	NN	Altro / Tirocini formativi e di orientamento			Obbligatorio	Orale