

Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
Laurea Magistrale
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	LM-18 Classe delle lauree magistrali in Informatica
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in Informatica
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 550-02 INFORMATICA (cod 33374)
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	20
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	www.disco.unimib.it
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica ha, di norma, durata di due anni e sono previsti 11 esami. Per il conseguimento della Laurea Magistrale è necessario acquisire 120 crediti formativi universitari (CFU). Al termine del Corso viene rilasciato il titolo di Laurea Magistrale che dà accesso ad attività di alta formazione, tipicamente Master Universitari di secondo livello e Dottorato di Ricerca. A coloro che conseguono la Laurea Magistrale compete la qualifica accademica di Dottore Magistrale.
Anni attivati: due.

ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

L'obiettivo specifico del Corso di Laurea Magistrale è quello di formare figure professionali di alto livello che sappiano coniugare le conoscenze sui fondamenti della disciplina e le relative capacità metodologiche con le conoscenze e le capacità necessarie alla progettazione di tecnologie innovative. Queste conoscenze e capacità non riguardano soltanto la disciplina informatica: esse incorporano anche quelle tipiche delle scienze matematiche fisiche e naturali e delle discipline ingegneristiche, umanistiche e socio-economiche.

L'obiettivo di formare competenze e capacità fortemente interdisciplinari è un aspetto caratterizzante del Corso di Laurea e risponde alle esigenze sia della ricerca più avanzata, 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 e conoscenze acquisite corrisponde agli obiettivi generali della classe di laurea magistrale, cioè ai settori scientifico-disciplinari 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 emergenti.

La Laurea Magistrale prevede attività formative comuni da svolgersi prevalentemente nel I anno di corso e attività a scelta che lo studente sceglie autonomamente per definire il proprio Piano di Studi. Le attività comuni sono orientate a fornire conoscenze di base e avanzate che si integrano per garantire capacità di analisi, modellazione e progettazione di soluzioni a

problemi complessi.

Gli insegnamenti a scelta sono organizzati in modo da consentire allo studente la possibilità di ottenere una completa formazione su vari ambiti specifici.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Il laureato possiede una solida base di conoscenze e capacità relative ai contenuti tipici dell'Informatica e, in particolare, a metodologie e tecnologie informatiche emergenti e a livello avanzato, che si riconducono all'informatica teorica, alle architetture hardware, software e di rete, all'ingegneria del software, alle tecniche computazionali avanzate, alla rappresentazione dell'informazione e della conoscenza.

Su queste conoscenze e capacità trasversali lo studente può costruire percorsi formativi rivolti all'acquisizione di contenuti specifici e alla risoluzione di problemi complessi identificando soluzioni innovative. In particolare, sviluppa conoscenze e capacità:

- per gestire progetti di media e grande dimensione che vedono la combinazione di tecnologie e soluzioni articolate e complesse e garantirne la qualità;
- per progettare e valutare sistemi informativi in diversi contesti applicativi;
- per progettare e sperimentare tecnologie innovative per l'interazione, la collaborazione e la gestione della conoscenza attraverso le tecnologie informatiche;
- per la progettazione e lo studio di tecniche di simulazione di fenomeni dinamici complessi e di modelli decisionali avanzati, e il loro utilizzo in diversi contesti applicativi;
- per la progettazione e studio di soluzioni a problemi specifici, tipicamente nell'ambito delle telecomunicazioni, dell'automazione, della robotica e dell'elaborazione delle immagini.

Inoltre, il laureato è aperto verso temi culturali, sociali ed etici connessi in particolare con gli aspetti cognitivi e comunicativi dell'informatica e alla comprensione delle sue ricadute sulle organizzazioni e sulla società.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

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, prevalentemente sotto la diretta responsabilità dello studente.

L'attenzione alle tematiche metodologiche e progettuali che ne deriva garantisce la formazione di solide competenze applicative a livello avanzato.

Lo svolgimento della tesi di laurea, sviluppata anche in contesti aziendali, rafforza l'attitudine a concretizzare le conoscenze acquisite in termini di attività di sviluppo e di valutazione dei vincoli che i diversi contesti applicativi pongono allo spettro di soluzioni possibili.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

La formazione su approcci teorici e metodologici derivanti da diverse discipline, e fortemente legati agli sviluppi più recenti della ricerca, favorisce un atteggiamento aperto, critico e orientato alla scelta dell'approccio più adatto per la soluzione di problemi complessi e articolati. Le attività di laboratorio con i relativi progetti, unitamente allo svolgimento della tesi di laurea, favoriscono lo sviluppo di capacità autonome di valutazione degli approcci metodologici e delle soluzioni progettuali più innovative tra quelle proposte da una disciplina così dinamica come l'Informatica.

ABILITÀ COMUNICATIVE

Le capacità comunicative sono acquisite attraverso la presentazione e discussione di progetti sviluppati in team di medie dimensioni che promuovono capacità di collaborazione tra soggetti anche appartenenti a diversi percorsi formativi, e attraverso la discussione della tesi di laurea, focalizzata sullo sviluppo di tematiche avanzate ed innovative e sviluppata sia presso aziende sia presso laboratori di ricerca.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Le attività didattiche e di laboratorio richiedono l'uso e la comprensione, anche non guidata, di libri di testo e di documentazione tecnica in lingua inglese su contenuti avanzati. L'attività sperimentale e progettuale autonoma sviluppa la capacità di autogestire il proprio percorso formativo a seconda dei propri interessi e dei problemi da risolvere.

ART. 4 Profili professionali e sbocchi occupazionali

I laureati in informatica, coerentemente con gli obiettivi formativi e i profili professionali che caratterizzano la classe delle lauree magistrali in informatica, svolgeranno attività professionali negli ambiti della progettazione, organizzazione e gestione di sistemi informatici in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, e nelle imprese, nelle amministrazioni e nei laboratori che utilizzano sistemi informatici complessi e innovativi. Svolgeranno inoltre attività di ricerca presso le università e gli enti di ricerca pubblici e privati.

Tra le attività che i laureati svolgeranno si indicano in particolare: - l'analisi e la formalizzazione di problemi complessi, in vari contesti applicativi; - la progettazione e lo sviluppo di sistemi informatici di elevata qualità e di tipo innovativo per la soluzione di tali problemi che richiede in genere l'integrazione di tecnologie sofisticate ed emergenti; - la progettazione di soluzioni in ambiti correlati con l'informatica nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

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

Si noti che l'Ateneo è sede dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere dell'Informazione.

La Laurea fornisce inoltre competenze e capacità adeguate alla frequenza di corsi di specializzazione e di dottorato di ricerca.

ART. 5 Norme relative all' accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso della Laurea o del Diploma universitario di durata triennale, ovvero di titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. In particolare possono essere ammessi alla Laurea Magistrale in Informatica i laureati che hanno conseguito il titolo in Corsi di Laurea appartenenti alle Facoltà di Scienze MM.FF.NN. e alle Facoltà di Ingegneria e in Corsi di Laurea affini, previa verifica delle conoscenze e competenze pregresse.

La natura fortemente interdisciplinare dell'Informatica rende possibile anche a studenti che hanno conseguito la laurea in Corsi di Laurea appartenenti a Classi diverse da quelle sopracitate di accedere alla laurea Magistrale in Informatica, purché essi siano in possesso di conoscenze e competenze di base che riguardano la programmazione, le basi di dati, i sistemi operativi, le architetture degli elaboratori e le reti, gli algoritmi di base e gli strumenti fondamentali dell'analisi matematica, dell'algebra e della logica. Tali conoscenze e competenze saranno oggetto di una verifica a livello individuale, effettuata di norma nel contesto di un colloquio e nel quale si terrà conto del curriculum degli studi pregressi.

Le date e le modalità di svolgimento dei colloqui saranno pubblicate sul sito della Facoltà [http:](http://)

//www.scienze.unimib.it/.

I laureati con elevata preparazione, provenienti da percorsi non perfettamente coerenti con i requisiti richiesti, potranno essere ammessi purché in possesso delle suddette competenze e conoscenze.

ART. 6 Organizzazione del corso

- 6.1 Attività formative caratterizzanti

Sono previsti 60 CFU di attività formativa caratterizzante; 42 CFU al primo anno, 18 CFU al secondo anno.

Al primo anno sono previsti i seguenti insegnamenti obbligatori di ambito caratterizzante:

- Architetture del software e dei dati (12 CFU),
- Modelli e computazione (12 CFU),
- Apprendimento automatico (6 CFU).

Lo studente dovrà poi scegliere altri 12 CFU tra i seguenti insegnamenti:

- Bioinformatica (6 CFU)
- Gestione della conoscenza (6 CFU)
- Informatica industriale (6 CFU)
- Informatica per l'organizzazione (6 CFU)
- Qualità del software (6 CFU)
- Sistemi complessi: modelli e simulazione (6 CFU)
- Sistemi informativi (6 CFU)
- Teoria dell'informazione e crittografia (6 CFU).

Al secondo anno è previsto l'insegnamento obbligatorio di Laboratorio di progettazione (6 CFU).

Lo studente dovrà poi scegliere altri 12 CFU tra i seguenti insegnamenti:

- Biologia computazionale (6 CFU)
- Data analytics (6 CFU)
- Data and text mining (6 CFU)
- Data warehouse (6 CFU)
- Evoluzione dei sistemi software e reverse engineering (6 CFU)
- Imaging digitale (6 CFU)
- Informatica grafica (6 CFU)
- Information retrieval (6 CFU)
- Intelligenza artificiale (6 CFU)
- Laboratorio di interaction design (6 CFU)
- Processo e sviluppo (6 CFU)
- Percezione e robotica (6 CFU)
- Sicurezza informatica (6 CFU)
- Sistemi complessi e incerti (6 CFU)
- Sistemi di calcolo parallelo (6 CFU)
- Soft computing (6 CFU)
- Tecnologie ed applicazioni dei sistemi distribuiti (6 CFU)
- Ubiquitous e context-aware computing (6 CFU).

- 6.2 Attività affini o integrative

Al primo anno lo studente dovrà acquisire 12 CFU di attività formativa affine o integrativa scegliendo due insegnamenti tra:

- Metodi del calcolo scientifico (6 CFU),
- Modelli probabilistici per le decisioni (6 CFU),
- Sistemi e servizi di telecomunicazione (6 CFU).

- 6.3 Attività formative a scelta dello studente

Le attività formative a scelta libera (D.M. 270/04 - art. 10, comma 5, lettera a) potranno essere scelte in particolare tra tutte le attività formative offerte dai Corsi di Laurea Magistrale dell'Ateneo.

Le attività formative 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.

E' possibile acquisire anche con un anno di anticipo i CFU a scelta libera dello studente previsti al secondo anno di corso.

- 6.4 Forme didattiche

L'attività di acquisizione delle conoscenze e delle competenze professionalizzanti durante il corso di studi viene misurata in crediti formativi universitari, di seguito denominati 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. Almeno il 60% dell'impegno annuo complessivo è riservato allo studio personale ed alle attività formative di tipo individuale. Potranno essere previste forme di didattica in e-learning, in conformità con il Regolamento Didattico di Ateneo.

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

- 6.5 Modalità di verifica del profitto

Un insegnamento corrisponde ad un esame che comporta l'acquisizione dei CFU relativi all'insegnamento. Un insegnamento può comprendere più moduli che danno origine ad un unico esame integrato. Gli esami danno luogo a una valutazione in trentesimi. Di norma la verifica del profitto avviene tramite una prova scritta e/o una prova orale.

- 6.6 Frequenza

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

- 6.7 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.

- 6.8 Propedeuticità / Sbarramenti

Non sono previste propedeuticità

- 6.9 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.

- 6.10 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 la qualità del lavoro svolto e le capacità del candidato di comunicare contenuti scientifici complessi; consiste nella presentazione di una Tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La prova finale e l'elaborato scritto possono essere svolti in lingua inglese. La prova finale prevede l'acquisizione di 33 CFU.

ART. 8 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento

Il riconoscimento dei CFU acquisiti in attività formative svolte presso altri corsi di Laurea Magistrale 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.

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 in cui si articola la laurea magistrale 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:
architetture e analisi del software;
basi di dati e sistemi informativi;
bioinformatica;
imaging e visione artificiale;
informazione, finanza e ambiente;
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, ssd ING-INF/05
Batini Carlo, ssd ING-INF/05
Bonizzoni Paola, ssd INF/01
Ciocca Gianluigi, ssd INF/01
Ciucci Davide, ssd INF/01
De Michelis Giorgio, INF/01
Ferretti Claudio, ssd INF/01
Leporati Alberto, ssd INF/01
Mauri Giancarlo, ssd INF/01
Melen Riccardo, ssd ING-INF/03
Messina Vincenzina, ssd MAT/09
Pasi Gabriella, ssd INF/01
Pomello Lucia, ssd INF/01
Schettini Raimondo, ssd INF/01
Sorrenti Domenico, ssd ING-INF/05
Tisato Francesco, ssd INF/01
Vizzari Giuseppe, 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: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Discipline Informatiche	60		INF/01	DATA ANALYTICS (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DATA ANALYTICS) (Anno Corso:2)	6
				DATA AND TEXT MINING (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DATA AND TEXT MINING) (Anno Corso:2)	6
				INTELLIGENZA ARTIFICIALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INTELLIGENZA ARTIFICIALE) (Anno Corso:2)	6
				SISTEMI COMPLESSI: MODELLI E SIMULAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMI COMPLESSI: MODELLI E SIMULAZIONE) (Anno Corso:1)	6
				BIOINFORMATICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOINFORMATICA) (Anno Corso:1)	6
				BIOLOGIA COMPUTAZIONALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOLOGIA COMPUTAZIONALE) (Anno Corso:2)	6
				INFORMATION RETRIEVAL (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INFORMATION RETRIEVAL) (Anno Corso:2)	6

				GESTIONE DELLA CONOSCENZA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GESTIONE DELLA CONOSCENZA) (Anno Corso:1)	6
				SOFT COMPUTING (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SOFT COMPUTING) (Anno Corso:2)	6
				PROCESSO E SVILUPPO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROCESSO E SVILUPPO) (Anno Corso:2)	6
				UBIQUITOUS AND CONTEXT-AWARE COMPUTING (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata UBIQUITOUS E CONTEXT-AWARE COMPUTING) (Anno Corso:2)	6
				QUALITA' DEL SOFTWARE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata QUALITA' DEL SOFTWARE) (Anno Corso:1)	6
				SISTEMI DI CALCOLO PARALLELO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMI DI CALCOLO PARALLELO) (Anno Corso:2)	6
				IMAGING DIGITALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata IMAGING DIGITALE) (Anno Corso:2)	6
				INFORMATICA GRAFICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INFORMATICA GRAFICA) (Anno Corso:2)	6
				DATA WAREHOUSE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DATA WAREHOUSE) (Anno Corso:2)	6
				TEORIA DELL'INFORMAZIONE E CRITTOGRAFIA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DELL'INFORMAZIONE E CRITTOGRAFIA) (Anno Corso:1)	6
				SICUREZZA INFORMATICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SICUREZZA INFORMATICA) (Anno Corso:2)	6
				TECNOLOGIE ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI DISTRIBUITI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TECNOLOGIE ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI DISTRIBUITI) (Anno Corso:2)	6
				SISTEMI COMPLESSI E INCERTI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMI COMPLESSI E INCERTI) (Anno Corso:2)	6
				LABORATORIO DI INTERACTION DESIGN (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LABORATORIO DI INTERACTION DESIGN) (Anno Corso:2)	6
				ARCHITETTURA DEL SOFTWARE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURE DEL SOFTWARE E DEI DATI) (Anno Corso:1)	6
				MODELLI DELLA CONCORRENZA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLI E COMPUTAZIONE) (Anno Corso:1)	6
				TEORIA DELLA COMPUTAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLI E COMPUTAZIONE) (Anno Corso:1)	6

				APPRENDIMENTO AUTOMATICO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata APPRENDIMENTO AUTOMATICO) (Anno Corso:1)	6
				INFORMATICA PER L'ORGANIZZAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INFORMATICA PER L'ORGANIZZAZIONE) (Anno Corso:1)	6
				LABORATORIO DI PROGETTAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LABORATORIO DI PROGETTAZIONE) (Anno Corso:2)	6
			ING-INF/05	SISTEMI INFORMATIVI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMI INFORMATIVI) (Anno Corso:1)	6
				EVOLUZIONE DEI SISTEMI SOFTWARE E REVERSE ENGINEERING (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata EVOLUZIONE DEI SISTEMI SOFTWARE E REVERSE ENGINEERING) (Anno Corso:2)	6
				ARCHITETTURA DEI DATI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURE DEL SOFTWARE E DEI DATI) (Anno Corso:1)	6
				PERCEZIONE E ROBOTICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PERCEZIONE E ROBOTICA) (Anno Corso:2)	6
				INFORMATICA INDUSTRIALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INFORMATICA INDUSTRIALE) (Anno Corso:1)	6
I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati					
Totale Caratterizzante		60			

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Attività formative affini o integrative	12		ING-INF/03	SISTEMI E SERVIZI DI TELECOMUNICAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMI E SERVIZI DI TELECOMUNICAZIONE) (Anno Corso:1)	6
			MAT/08	METODI DEL CALCOLO SCIENTIFICO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI DEL CALCOLO SCIENTIFICO) (Anno Corso:1)	6
			MAT/09	MODELLI PROBABILISTICI PER LE DECISIONI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLI PROBABILISTICI PER LE DECISIONI) (Anno Corso:1)	6
I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati					
Totale Affine/Integrativa		12			

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente	12				
Totale A scelta dello studente		12			

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU

Per la prova finale	33			PROVA FINALE (Anno Corso:2, SSD: PROFIN_S)	33
Totale Lingua/Prova Finale	33				

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3			ALTRE CONOSCENZE UTILI ALL'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO (Anno Corso:2, SSD: NN)	3
Totale Altro	3				

Totale Percorso	120
-----------------	-----

ART. 13 Piano degli studi

PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

1° Anno (96 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F1801Q130 - ARCHITETTURE DEL SOFTWARE E DEI DATI	12					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q130M - ARCHITETTURA DEL SOFTWARE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
F1801Q131M - ARCHITETTURA DEI DATI	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
F1801Q108 - BIOINFORMATICA	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q108M - BIOINFORMATICA	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q111 - GESTIONE DELLA CONOSCENZA	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q111M - GESTIONE DELLA CONOSCENZA	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q139 - INFORMATICA INDUSTRIALE	6					Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F1801Q139M - INFORMATICA INDUSTRIALE	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F1801Q136 - INFORMATICA PER L'ORGANIZZAZIONE	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q136M - INFORMATICA PER L'ORGANIZZAZIONE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q132 - MODELLI E COMPUTAZIONE	12					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q132M - MODELLI DELLA CONCORRENZA	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
F1801Q133M - TEORIA DELLA COMPUTAZIONE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
F1801Q115 - QUALITA' DEL SOFTWARE	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q115M - QUALITA' DEL SOFTWARE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q103 - SISTEMI INFORMATIVI	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q103M - SISTEMI INFORMATIVI	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q122 - TEORIA DELL'INFORMAZIONE E CRITTOGRAFIA	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q122M - TEORIA DELL'INFORMAZIONE E	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q134 - APPRENDIMENTO AUTOMATICO	6				Secondo Semestre	Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q134M - APPRENDIMENTO AUTOMATICO	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
F1801Q107 - SISTEMI COMPLESSI: MODELLI E SIMULAZIONE	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q107M - SISTEMI COMPLESSI: MODELLI E SIMULAZIONE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q128 - METODI DEL CALCOLO SCIENTIFICO	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q128M - METODI DEL CALCOLO SCIENTIFICO	6	MAT/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio a scelta
F1801Q127 - MODELLI PROBABILISTICI PER LE DECISIONI	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q127M - MODELLI PROBABILISTICI PER LE DECISIONI	6	MAT/09	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio a scelta
F1801Q129 - SISTEMI E SERVIZI DI TELECOMUNICAZIONE	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche F1801Q129M - SISTEMI E SERVIZI DI TELECOMUNICAZIONE	6	ING-INF/03	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio a scelta

2° Anno (150 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F1801Q109 - BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q109M - BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q104 - DATA ANALYTICS	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q104M - DATA ANALYTICS	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q105 - DATA AND TEXT MINING	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q105M - DATA AND TEXT MINING	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q121 - DATA WAREHOUSE	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q121M - DATA WAREHOUSE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q116 - EVOLUZIONE DEI SISTEMI SOFTWARE E REVERSE ENGINEERING	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q116M - EVOLUZIONE DEI SISTEMI SOFTWARE E REVERSE ENGINEERING	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q119 - IMAGING DIGITALE	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q119M - IMAGING DIGITALE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q120 - INFORMATICA GRAFICA	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q120M - INFORMATICA GRAFICA	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q110 - INFORMATION RETRIEVAL	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q110M - INFORMATION RETRIEVAL	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q106 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q106M - INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F1801Q126 - LABORATORIO DI INTERACTION DESIGN	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q126M - LABORATORIO DI INTERACTION DESIGN	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q137 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE	6					Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q137M - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
F1801Q138 - PERCEZIONE E ROBOTICA	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q138M - PERCEZIONE E ROBOTICA	6	ING-INF/05	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q113 - PROCESSO E SVILUPPO	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q113M - PROCESSO E SVILUPPO	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q123 - SICUREZZA INFORMATICA	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q123M - SICUREZZA INFORMATICA	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q125 - SISTEMI COMPLESSI E INCERTI	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q125M - SISTEMI COMPLESSI E INCERTI	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q117 - SISTEMI DI CALCOLO PARALLELO	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q117M - SISTEMI DI CALCOLO PARALLELO	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q112 - SOFT COMPUTING	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q112M - SOFT COMPUTING	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q124 - TECNOLOGIE ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI DISTRIBUITI	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q124M - TECNOLOGIE ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q114 - UBIQUITOUS E CONTEXT-AWARE COMPUTING	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche							
F1801Q114M - UBIQUITOUS AND CONTEXT-AWARE COMPUTING	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio a scelta
F1801Q135 - PROVA FINALE	33	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale			Obbligatorio	Orale

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F1801Q077 - ALTRE CONOSCENZE UTILI ALL'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale