

**Università degli Studi di MILANO-BICOCCA**  
**Laurea Magistrale**  
**in Informatica**  
**D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**Regolamento didattico - anno accademico 2013/2014**

**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	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E COMUNICAZIONE
Altri Dipartimenti	
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	<a href="http://www.disco.unimib.it">http://www.disco.unimib.it</a>
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Presentazione

L'obiettivo del Corso di Laurea Magistrale in Informatica (Classe di Laurea LM-18) è di fornire competenze e capacità rispondenti alle esigenze un settore in rapida evoluzione che offre ampie prospettive sia nella ricerca, sia nel mercato del lavoro. Il Corso di Laurea forma figure professionali in grado di affrontare in modo autonomo problemi complessi, di identificare le soluzioni metodologiche e tecnologiche più appropriate, di coprire ruoli di responsabilità e di coordinamento nei contesti produttivi, di contribuire al trasferimento tecnologico e allo sviluppo della ricerca.

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica consente di acquisire un insieme di competenze informatiche avanzate, caratterizzate da una forte componente tecnologica e progettuale e arricchite da strutture concettuali e metodologiche che si fondano nella tradizione delle scienze matematiche fisiche e naturali e nella tradizione umanistica e socio-economica. A queste competenze si accompagna la visibilità di un insieme di contesti applicativi trasversali che coprono ormai tutti gli aspetti della vita sociale. Le competenze acquisite sono, da un lato, direttamente spendibili in un mercato del lavoro caratterizzato da una elevata domanda; dall'altro, sono la base per una prosecuzione degli studi orientata in particolare verso la ricerca. Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica ha, di norma, una durata di due anni e sono previsti 11 esami, oltre alla redazione di una Tesi di Laurea elaborata in modo autonomo sotto la supervisione di un Relatore. Per il conseguimento della laurea è necessario acquisire 120 crediti formativi universitari (CFU).

A coloro che conseguono la Laurea compete la qualifica accademica di Dottore Magistrale in Informatica. Tale titolo consente l'accesso ad attività formative di livello superiore, tipicamente Master di secondo livello o Dottorato di Ricerca.

### **ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica ha l'obiettivo di formare figure professionali di alto livello che sappiano coniugare conoscenze approfondite e avanzate sui fondamenti metodologici, scientifici e tecnologici della disciplina con la capacità di applicarle in modo innovativo su domini complessi che richiedono in modo crescente lo sviluppo di soluzioni progettuali d'avanguardia e al passo con l'evoluzione degli strumenti informatici e del loro utilizzo in realtà molteplici.

Questo insieme di conoscenze e competenze dell'informatica consolida il suo valore grazie a un percorso formativo volto alla creazione di nuove generazioni di professionisti, decisori ed esperti in grado di comprendere e dialogare con chi opera nella prospettiva del progresso scientifico/tecnologico e del suo impatto sulla società: questo percorso comprende quindi l'acquisizione delle competenze tipiche delle scienze matematiche, fisiche e naturali, e delle discipline ingegneristiche, umanistiche e socio-economiche.

L'obiettivo di creare un ambiente formativo solido e verticalizzato sulle specificità delle competenze informatiche, ma allargato alla prospettiva interdisciplinare è un aspetto caratterizzante di questo Corso di Laurea Magistrale, in risposta alle esigenze della ricerca più avanzata, del mercato del lavoro e della complessità sociale. Il carattere pervasivo dell'informatica e il suo ruolo crescente nell'evoluzione della nostra società richiede infatti figure professionali capaci di applicarla responsabilmente in molteplici settori della produzione, del trattamento di problemi complessi e della creazione di nuovi scenari culturali, sociali ed economici, insieme a nuove abilità di comprensione delle potenzialità d'impatto e cambiamento che la declinazione delle sue valenze comporta.

Il nucleo delle competenze acquisite corrisponde agli obiettivi generali della classe di laurea magistrale, cioè ai settori scientifico-disciplinari caratterizzanti INF/01 (Informatica) e ING-INF/05 (Ingegneria Informatica). L'ampiezza di questi settori consente ricche possibilità di scelta tra insegnamenti, i cui contenuti specifici potranno essere opportunamente ridefiniti per rispondere alla continua evoluzione delle metodologie e tecnologie informatiche.

Le discipline affini e integrative sono scelte in modo da consentire percorsi formativi articolati e orientati a fornire competenze interdisciplinari, atte a integrare capacità di analisi, modellazione e progettazione di soluzioni a problemi complessi con la capacità di gestione del processo di realizzazione delle soluzioni, senza trascurare la necessaria comprensione e valutazione degli impatti culturali, sociali ed economici che tali soluzioni hanno nel contesto in cui vengono adottate.

L'ampiezza dello spettro delle tematiche e dei possibili profili professionali richiede che gli studenti possano identificare percorsi formativi fortemente personalizzati, in funzione dei propri obiettivi formativi. Gli studenti hanno la massima libertà nel costruirsi i propri piani di studio secondo quanto garantito dal combinato delle leggi e dei regolamenti in vigore.

Per facilitare lo studente nella scelta degli insegnamenti da inserire nel piano di studio è possibile identificare in prima approssimazione nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale alcune aree di apprendimento:

- Architetture
- Automazione e robotica
- Gestione della conoscenza
- Ingegneria del software
- Modelli e computazione

- Sistemi informativi
- Trattamento di dati multimediali

E' opportuno evidenziare che:

- le aree di apprendimento non corrispondono a curricula né a specifici profili professionali. Rappresentano piuttosto gruppi di competenze correlate in base agli obiettivi, alle problematiche affrontate e all'approccio metodologico, in cui possono essere inquadrati gli obiettivi formativi specifici dei singoli insegnamenti;
- si tratta di una classificazione di prima approssimazione e inevitabilmente imprecisa, che vuole fornire allo studente una prima visione di larga massima delle competenze acquisibili nel Corso di Laurea Magistrale, da raffinare esaminando i contenuti specifici degli insegnamenti;
- molti insegnamenti hanno contenuti che comportano l'acquisizione di competenze riconducibili a più di un'area di apprendimento. La collocazione di un insegnamento in un'area ha lo scopo di evidenziare i suoi obiettivi prevalenti.

Tutti gli insegnamenti, in diversa misura dipendente sia dai contenuti, sia dai metodi didattici e di verifica, contribuiscono all'acquisizione di competenze generali relative all'autonomia di giudizio, alle abilità comunicative e alla capacità di apprendimento.

Il Corso di laurea magistrale ha di norma la durata di due anni e comporta l'acquisizione di 120 CFU, così articolati:

- I anno: 54 CFU, di cui 30 CFU (3 esami) caratterizzanti obbligatori, 12 CFU (2 esami) caratterizzanti a scelta, 12 CFU (2 esami) affini e integrativi a scelta
- II anno: 66 CFU, di cui 18 CFU (3 esami) caratterizzanti a scelta, 12 CFU a scelta libera dello studente, 33 CFU per la tesi, 3 CFU per ulteriori competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

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

#### area ARCHITETTURE

**Conoscenza e comprensione** Gli insegnamenti focalizzati prevalentemente su questa area di apprendimento consentono di acquisire una buona padronanza a livello avanzato delle architetture hardware, software, dei dati e delle reti e delle sottostanti piattaforme tecnologiche utilizzate in sistemi di elaborazione orientati a specifici ambiti applicativi.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione** L'area di apprendimento prevede l'acquisizione della capacità di scegliere in modo autonomo le soluzioni architetture più adatte per la realizzazione di sistemi informatici orientati a obiettivi specifici; di analizzarne in modo critico i pro e i contro in termini di prestazioni, costo, affidabilità e sicurezza; di dare un contributo originale, seppure limitato, alla definizione e allo sviluppo di specifiche soluzioni e piattaforme architetture.

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

- Architetture del software e dei dati;
- Informatica industriale;
- Sistemi di calcolo parallelo;
- Sistemi e servizi di telecomunicazione;
- Tecnologie ed applicazioni dei sistemi distribuiti.

## area AUTOMAZIONE E ROBOTICA

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti focalizzati prevalentemente su questa area di apprendimento consentono di acquisire una buona padronanza a livello avanzato delle problematiche applicative proprie dei sistemi “embedded”, in tempo reale, di robotica, di automazione e di supervisione ambientale, oltre che dei principali approcci metodologici e delle piattaforme tecnologiche per la progettazione e lo sviluppo di tali sistemi.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L’area di apprendimento comporta l’acquisizione della capacità di analizzare i modo autonomo i requisiti e gli obiettivi di un sistema di automazione in tempo reale; di scegliere in modo autonomo le soluzioni metodologiche e le piattaforme tecnologiche più adatte; di applicarle in modo rigoroso ed efficace; di analizzarne in modo critico i pro e i contro in relazione alla soluzione di specifici problemi; di dare un contributo originale, seppure limitato, alla definizione e allo sviluppo di specifici approcci metodologici e tecnologici.

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

- Informatica industriale;
- Percezione e robotica.

## area GESTIONE DELLA CONOSCENZA

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti focalizzati prevalentemente su questa area di apprendimento consentono di acquisire una buona padronanza a livello avanzato dei principali approcci metodologici e tecnologici per la rappresentazione, estrazione, costruzione e condivisione di conoscenza.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L’area di apprendimento comporta l’acquisizione della capacità di scegliere in modo autonomo le soluzioni metodologiche e tecnologiche più adatte per la gestione della conoscenza; di applicarle in modo rigoroso ed efficace; di analizzarne in modo critico i pro e i contro in relazione alla soluzione di specifici problemi; di dare un contributo originale, seppure limitato, alla definizione e allo sviluppo di specifici approcci metodologici e tecnologici.

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

- Data analytics;
- Data and text mining;
- Gestione della conoscenza;
- Intelligenza artificiale;
- Laboratorio di interaction design;
- Ubiquitous and context-aware computing.

## area INGEGNERIA DEL SOFTWARE

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti focalizzati prevalentemente su questa area di apprendimento consentono di acquisire una buona padronanza a livello avanzato di metodologie nell’area della progettazione e dello sviluppo di sistemi software di qualità e di grandi dimensioni.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento prevede l'acquisizione della capacità di organizzare e guidare lo sviluppo di un sistema software attraverso le fasi del suo ciclo di vita; di scegliere in modo critico le metodologie e gli strumenti più adatti; utilizzarli in modo rigoroso; di seguire e interpretare gli sviluppi metodologici più moderni; di dare un contributo originale, sebbene limitato, allo sviluppo di metodologie e strumenti.

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

- Evoluzione dei sistemi software e reverse engineering;
- Laboratorio di progettazione;
- Processo e sviluppo;
- Qualità del software;
- Sicurezza informatica.

## area MODELLI E COMPUTAZIONE

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti focalizzati prevalentemente su questa area di apprendimento consentono di acquisire una buona padronanza a livello avanzato di teorie, interpretazioni, metodi e tecniche nelle aree relative alla modellazione di sistemi complessi e alla computazione.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento prevede l'acquisizione della capacità di scegliere in modo critico l'approccio metodologico più adatto a modellare sistemi complessi e applicarlo in modo rigoroso; di seguire e interpretare gli sviluppi teorici più moderni; di dare un contributo originale, sebbene limitato, allo sviluppo di specifiche discipline.

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

- Apprendimento automatico;
- Bioinformatica;
- Biologia computazionale;
- Metodi del calcolo scientifico;
- Modelli e computazione;
- Modelli probabilistici per le decisioni;
- Sistemi complessi e incerti;
- Sistemi complessi: modelli e simulazione;
- Teoria dell'informazione e crittografia;
- Ubiquitous and context-aware computing.

## area SISTEMI INFORMATIVI

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti focalizzati prevalentemente su questa area di apprendimento consentono di acquisire una buona padronanza a livello avanzato delle problematiche applicative proprie dei sistemi informativi orientati a supportare organizzazioni e servizi, oltre che dei principali approcci metodologici e tecnologici per la progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informativi.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento comporta l'acquisizione della capacità di analizzare in modo autonomo i requisiti e gli obiettivi di un sistema informativo; di scegliere in modo autonomo le soluzioni metodologiche e le piattaforme tecnologiche più adatte; di applicarle in modo rigoroso ed

efficace; di analizzarne in modo critico i pro e i contro in relazione alla soluzione di specifici problemi; di dare un contributo originale, seppure limitato, alla definizione e allo sviluppo di specifici approcci metodologici e tecnologici.

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

- Data warehouse;
- Information retrieval;
- Intelligenza artificiale;
- Sistemi informativi.

#### area TRATTAMENTO DI DATI MULTIMEDIALI

##### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti focalizzati prevalentemente su questa area di apprendimento consentono di acquisire una buona padronanza a livello avanzato delle problematiche relative al trattamento di dati multimediali (in particolare, ma non esclusivamente, immagini e video) e dei principali approcci metodologici e delle relative piattaforme tecnologiche.

##### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento comporta l'acquisizione della capacità di analizzare in modo autonomo i requisiti e gli obiettivi di un sistema di trattamento di dati multimediali e, in particolare, di immagini e grafica; di scegliere in modo autonomo le soluzioni metodologiche e le piattaforme tecnologiche più adatte; di applicarle in modo rigoroso ed efficace; di analizzarne in modo critico i pro e i contro in relazione alla soluzione di specifici problemi; di dare un contributo originale, seppure limitato, alla definizione e allo sviluppo di specifici approcci metodologici e tecnologici.

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

- Imaging digitale;
- Informatica grafica.

## **ART. 4 Profili professionali e sbocchi occupazionali**

Il corso prepara alle seguenti professioni (codifiche ISTAT)

### ANALISTI E PROGETTISTI DI SOFTWARE - (2.1.1.4)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)

### PROGETTISTI E AMMINISTRATORI DI SISTEMI - (2.1.1.5)

1. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
2. Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)
3. Amministratori di sistemi - (2.1.1.5.3)
4. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

## - ANALISTI E PROGETTISTI DI SOFTWARE

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Informatica può svolgere attività di analisi, progettazione e coordinamento nello sviluppo di sistemi software complessi.

competenze associate alla funzione:

Le competenze principali di un laureato magistrale in Informatica in relazione al profilo di Analista e progettista di software sono:

- Competenze di base di tipo matematico;
- Capacità di analizzare e modellare i problemi in modo rigoroso;
- Competenze su domini applicativi specifici;
- Competenze avanzate di tipo informatico, relative ai paradigmi, ai linguaggi e agli ambienti di programmazione, all'ingegneria del software e alla modellazione dell'informazione;
- Capacità di identificare le soluzioni metodologiche e tecnologiche più adatte alla soluzione di specifici problemi;
- Capacità di ideare soluzioni innovative, anche in ottica di ricerca;
- Competenze relative alle capacità comunicative e al lavoro di gruppo, anche con ruoli di coordinamento.

sbocchi professionali:

Un laureato magistrale in Informatica trova sbocchi occupazionali come Analista e progettista di software 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 collocazione in laboratori di ricerca presso l'Università, presso enti pubblici e presso aziende produttrici, in cui si svolgono attività di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico. Trova inoltre interessanti opportunità in attività di lavoro autonomo e in iniziative imprenditoriali.

Alcuni esempi significativi di ruoli professionali (ricavati in parte dalla classificazione ISTAT delle professioni) sono:

- Progettista di software
- Ingegnere del software
- Capo progetto informatico
- Bioinformatico
- Progettista di sistemi di elaborazione di informazioni multimediali
- Progettista di sistemi di automazione, sorveglianza e robotica
- Progettista di applicazioni e servizi Web
- Esperto in ricerca applicata e trasferimento tecnologico

## - PROGETTISTI E AMMINISTRATORI DI SISTEMI

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Informatica può svolgere attività di analisi, progettazione, coordinamento dello sviluppo e amministrazione di sistemi informatici complessi.

competenze associate alla funzione:

Le competenze principali di un laureato magistrale in Informatica in relazione al profilo di Progettista e amministratore di sistema sono:

- Competenze di base di tipo matematico;
- Capacità di analizzare e modellare i problemi in modo rigoroso;
- Competenze su domini applicativi specifici;

- Competenze avanzate di tipo informatico, relative alle architetture dei sistemi informatici e all'organizzazione, gestione e ricerca delle informazioni;
- Capacità di identificare le soluzioni metodologiche e tecnologiche più adatte alla soluzione di specifici problemi;
- Capacità di ideare soluzioni innovative, anche in ottica di ricerca;
- Competenze relative alle capacità comunicative e al lavoro di gruppo, anche con ruoli di coordinamento.

sbocchi professionali:

Un laureato magistrale in Informatica trova sbocchi occupazionali come Progettista e amministratore di sistema in imprese operanti nell'area dei sistemi informativi. Trova sbocchi in imprese, amministrazioni e laboratori che utilizzano sistemi informatici. Trova collocazione in laboratori di ricerca presso l'Università, presso enti pubblici e presso aziende produttrici, in cui si svolgono attività di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico. Trova inoltre interessanti opportunità in attività di lavoro autonomo e in iniziative imprenditoriali.

Alcuni esempi significativi di ruoli professionali (ricavati in parte dalla classificazione ISTAT delle professioni) sono:

- Analista di procedure
- Progettista di sistemi informativi
- Responsabile di sistema informativo
- Capo progetto informatico
- Esperto in ricerca applicata e trasferimento tecnologico

La Laurea Magistrale in Informatica dà accesso all'esame di stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere dell'Informazione.

La qualità del corso di laurea è certificato dal "Bollino GRIN", erogato ogni anno a partire dal 2004 in collaborazione tra il GRIN (Gruppo di Informatica - l'associazione dei professori universitari di informatica) e AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico). Il Bollino GRIN certifica la qualità dei contenuti basandosi su un insieme di criteri che definiscono quanta e quale informatica viene insegnata, quanta matematica di aree rilevanti per l'informatica viene insegnata, e quanti docenti di ruolo di informatica sono presenti.

## **ART. 5 Norme relative all' accesso**

Per l'accesso alla Laurea Magistrale sono richieste le conoscenze essenziali normalmente acquisite attraverso una Laurea in Informatica o in Ingegneria Informatica.

La natura fortemente interdisciplinare dell'informatica rende possibile anche a studenti che hanno conseguito la laurea in corsi di laurea diversi da quelli in Informatica di accedere alla Laurea Magistrale, purché in possesso di conoscenze e competenze di base che riguardano la programmazione, le basi di dati, i sistemi operativi, le architetture degli elaboratori e delle reti, gli algoritmi di base e gli strumenti fondamentali dell'analisi matematica, dell'algebra e della logica.

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di un altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

L'adeguatezza della preparazione personale è verificata attraverso un colloquio, nel quale si tiene conto del curriculum percorso e che svolge anche una funzione di orientamento.

## **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:

- Apprendimento automatico (6 CFU).
- Architetture del software e dei dati (12 CFU),
- Modelli e computazione (12 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: 7 ore
- 1 CFU di esercitazione in aula: 8-12 ore
- 1 CFU di laboratorio: 8-12 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 dal Consiglio di Coordinamento Didattico.

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

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 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.

#### - 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 di norma 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.

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](http://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.

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.

## **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 e, in particolare, l'attività di Tesi possono essere collegate alle attività di ricerca sviluppate all'interno dei laboratori di ricerca attivi presso il Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione, nei quali si svolgono attività di ricerca di base, di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico.

## **ART. 10 Docenti del corso di studio**

(docenti di riferimento ai sensi del D.M. 47/2013)

BONIZZONI Paola, ssd INF/01

MAURINO Andrea, ssd ING-INF/05

## **ART. 11 Altre informazioni**

Sede del Corso: Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione  
Coordinatore del corso: Prof. Francesco Tisato

Segreteria didattica

Viale Sarca, 336 edificio U14 – piano terra, stanza T012

Telefono: 02 6448 7802

e-mail: [segreteria.didattica@disco.unimib.it](mailto:segreteria.didattica@disco.unimib.it)

Indirizzo internet del Corso di Laurea: [www.disco.unimib.it](http://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](http://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					
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>60</b>				

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					
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>12</b>				

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente	12				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>				

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
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>33</b>				

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
--------------	---

<b>Totale Percorso</b>	<b>120</b>
------------------------	------------

## 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
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

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F1801Q132M - MODELLI DELLA CONCORRENZA	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				Obbligatorio
F1801Q133M - TEORIA DELLA COMPUTAZIONE	6	INF/01					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 CRITTOGRAFIA	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
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)

Informatica

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	
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

Informatica

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
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
F1801Q124 - TECNOLOGIE ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI DISTRIBUITI	6					Obbligatorio a scelta	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q124M - TECNOLOGIE ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI DISTRIBUITI	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
F1801Q112 - SOFT COMPUTING	6				Secondo Semestre		Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche F1801Q112M - SOFT COMPUTING	6	INF/01	Caratterizzante / Discipline Informatiche				
F1801Q135 - PROVA FINALE	33	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale				Obbligatorio
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

