



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in INFORMATICA

CLASSE: LM 18 INFORMATICA

REGOLAMENTO DIDATTICO

ARTICOLO 1

Funzioni e struttura del Corso di studio

1. È istituito presso l'Università degli studi di Torino il Corso di Laurea Magistrale in Informatica della classe LM 18 Informatica. Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica è organizzato secondo le disposizioni previste dalla classe delle Lauree Magistrali in Informatica di cui al DM 16 marzo 2007 (*G.U. n. 155 del 6-7-2007 Suppl. Ordinario n. 153/ G.U. n. 157 del 9-7-2007 Suppl. Ordinario n. 155*). Esso rappresenta trasformazione dai precedenti Corsi di Laurea Magistrale in Metodologie e Sistemi Informatici, in Realtà Virtuale e Multimedialità, e in Sistemi per il trattamento dell'informazione classe 23 S.
2. Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Informatica e afferisce alla Scuola di Scienze della Natura.
3. La struttura didattica competente è il Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Informatica (di seguito indicato con CCLM) o il Consiglio di Corso di Studi (CCS), qualora il Dipartimento deliberi l'unificazione del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Informatica con il Consiglio di Corso di Laurea in Informatica (CCL).
4. Il presente Regolamento (redatto nel rispetto dello schema tipo deliberato dal Senato accademico), in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo (RDA), il Regolamento Didattico di Dipartimento e il Regolamento di Ateneo sui rapporti tra Scuole, Dipartimenti e Corsi di Studio, disciplina l'organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale per quanto non definito dai predetti Regolamenti. L'ordinamento didattico del corso di Laurea Magistrale, con gli obiettivi formativi specifici, gli sbocchi professionali e occupazionali ed il quadro generale delle attività formative, redatto secondo lo schema della Banca Dati ministeriale, è riportato nell'ALLEGATO 1, che forma parte integrante del presente regolamento. Il Consiglio del Dipartimento di Informatica si riserva di disciplinare particolari aspetti dell'organizzazione didattica attraverso specifici Regolamenti.
5. Il presente regolamento viene annualmente adeguato all'Offerta Formativa pubblica ed è di conseguenza legato alla coorte riferita all'anno accademico di prima iscrizione.
6. La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle del Dipartimento di Informatica, fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possano essere mutuati o tenuti presso altri corsi di studio dell'Università degli studi di Torino. Attività didattiche e di tirocinio potranno essere svolte presso altre strutture didattiche e scientifiche dell'Università degli studi di Torino, nonché presso enti esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni specifiche.

ARTICOLO 2

Requisiti di ammissione e modalità di verifica

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea magistrale in Informatica devono essere in possesso della Laurea di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei **requisiti curriculari** di cui al successivo comma 2 e di **adeguata personale preparazione**, non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

Vengono date per acquisite un'adeguata capacità di utilizzo dei principali strumenti informatici (elaborazione di testi, utilizzo di fogli elettronici di calcolo, progettazione e gestione di database, utilizzo di strumenti di presentazione) ed un'adeguata conoscenza di una lingua straniera (capacità di comunicare in modo soddisfacente, abilità di lettura e ascolto anche collegate alla comunicazione accademica).

2. Il Corso di Laurea magistrale in Informatica è ad accesso **non programmato**.

L'iscrizione potrà avvenire solo previo superamento di un colloquio finalizzato a verificare l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati. Per poter accedere al colloquio di verifica è richiesto il possesso di requisiti curriculari, garantiti per chi abbia conseguito la laurea (triennale) in Informatica presso l'Università di Torino. Per i laureati in altre classi di laurea, la valutazione della adeguatezza del curriculum terrà in particolare conto la presenza di un adeguato numero di CFU ottenuti nel S.S.D INF/01 o ING-INF/05 oltre che nel settore matematico.

3. Le materie oggetto dell'esame finalizzato alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione sono le seguenti:

- programmazione secondo i principali paradigmi e linguaggi,
- architetture hardware e software
- reti di elaboratori e sicurezza
- gestione di dati e conoscenza
- sistemi operativi
- basi di dati e sistemi informativi
- algoritmi
- linguaggi formali, calcolabilità e complessità
- matematica discreta e del continuo

I colloqui si svolgeranno periodicamente, in aule aperte al pubblico, previa comunicazione sul sito del Corso di Studi, di fronte alla Commissione per l'ammissione; non sarà consentito sostenere il colloquio di ammissione più di due volte per ciascun anno accademico.

4. Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari di cui al comma 2, su indicazione del CCLM potrà eventualmente iscriversi a singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e dovrà sostenere con esito positivo il relativo accertamento prima dell'iscrizione alla Laurea magistrale. L'iscrizione al Corso di Laurea magistrale in Informatica è comunque subordinata al superamento con esito positivo del colloquio finalizzato alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

5. Per i soli studenti non comunitari soggetti al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, purché in possesso dei requisiti di cui al comma 2, la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione avverrà nel corso dello stesso colloquio volto ad accertare la conoscenza della lingua italiana. Il colloquio volto ad accertare l'adeguatezza della personale preparazione potrà svolgersi anche in lingua inglese, e verterà sulle stesse discipline indicate al comma 3.

ARTICOLO 3

Durata del corso di studio

1. La durata normale del corso è di due anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 CFU, secondo le indicazioni contenute nella scheda delle attività formative e dei crediti relativi al curriculum del biennio compresa nell'Ordinamento didattico del Corso, come disciplinato nel RDA.

2. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è convenzionalmente fissata in 60 crediti. È altresì possibile l'iscrizione a tempo parziale, secondo le regole fissate dall'Ateneo.

3. I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto, effettuata con le modalità stabilite all'art. 6 del presente regolamento, in accordo con il Regolamento Didattico di Ateneo nonché con i Regolamenti dei Dipartimenti di riferimento.

4. Gli iscritti al Corso di Laurea magistrale in Informatica non decadono dalla qualità di studente: in caso di interruzione prolungata (*superiore a sette anni*) della carriera scolastica, questa potrà essere riattivata previa valutazione da parte del CCLM della non obsolescenza dei crediti formativi maturati prima dell'interruzione; in ogni caso, anche in assenza di prolungate interruzioni, qualora il titolo finale non venga conseguito entro un periodo di tempo pari al triplo della durata normale del corso, tutti i crediti sino ad allora maturati saranno soggetti a verifica della non intervenuta obsolescenza dei contenuti formativi.

ARTICOLO 4

Attività Formative, insegnamenti, curricula e docenti

1. Il Corso di Laurea magistrale non si articola in curricula.
2. Il piano di studio, è descritto nell' ALLEGATO 2, che viene annualmente aggiornato.

ARTICOLO 5

Tipologia delle attività formative

1. Le attività didattiche dei settori disciplinari si articolano in insegnamenti, secondo un programma articolato in 2 periodi didattici, approvato dal CCLM e pubblicato nel Manifesto degli studi (Guida dello studente). L'articolazione dei moduli e la durata dei corsi sono stabilite secondo le indicazioni del Dipartimento o dei Dipartimenti di riferimento ovvero della Scuola. Le attività didattiche (lezioni ed esami) si tengono secondo la data di inizio ed il calendario stabilito annualmente secondo quanto previsto al successivo art. 6 comma 6, all'interno del periodo ordinario delle lezioni fissato a norma dell'art 23 comma 1 del Regolamento didattico di Ateneo.
2. I corsi prevedono di norma 8 ore di lezione frontale, seminari, laboratori o analoghe attività per ogni CFU, riservando quindi il 68% dell'ammontare convenzionale di 25 ore di ciascun CFU allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.
3. Il Corso di Laurea Magistrale, oltre alle attività formative, può organizzare laboratori e stage esterni in collaborazione con istituzioni pubbliche e private italiane o straniere, a seconda delle necessità, essendovene concreta praticabilità e riscontrandosene l'opportunità formativa; devono essere approvate singolarmente dal Consiglio di corso di Laurea e svolgersi sotto la responsabilità didattica di un docente del Corso di Laurea. I crediti didattici assegnati a tali attività saranno fissati dal CCLM di volta in volta.
4. Gli studenti del Corso Laurea Magistrale possono ottenere il riconoscimento di tirocini, stages ecc., che siano coerenti con gli obiettivi didattici del Corso, fino a 12 crediti.
5. Nel quadro di una crescente integrazione con istituzioni universitarie italiane e straniere, è prevista la possibilità di sostituire attività formative svolte nel Corso di Laurea con altre discipline insegnate in Università italiane o straniere. Ciò avverrà nel quadro di accordi e programmi internazionali, di convenzioni interateneo, o di specifiche convenzioni proposte dal Corso di Laurea Magistrale, e approvate dal Consiglio del Dipartimento o dei Dipartimenti di riferimento ovvero della Scuola e deliberate dal competente organo accademico, con altre istituzioni universitarie o di analoga rilevanza culturale.

ARTICOLO 6

Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti

1. Per ciascuna attività formativa indicata è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli la valutazione finale del profitto è comunque unitaria e collegiale. Con il superamento dell'esame o della verifica lo studente consegue i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.

2. Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer.

Le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico.

3. Il periodo di svolgimento degli appelli d'esame viene fissato all'inizio di ogni anno accademico.

4. Gli appelli degli esami di profitto iniziano al termine dell'attività didattica dei singoli corsi di insegnamento.

5. Il calendario degli esami di profitto prevede 5 appelli, distribuiti nel corso dell'anno accademico. Gli appelli possono essere ridotti a 3 per corsi non attivati nell'anno.

6. Il calendario delle attività didattiche (lezioni ed esami) per i Corsi di Studio è stabilito annualmente dal Consiglio del Dipartimento di riferimento (ovvero della Scuola di riferimento), su proposta del Direttore, sentita la Commissione didattica competente.

7. L'orario delle lezioni e il calendario degli esami sono stabiliti dal Direttore di Dipartimento o dai suoi delegati in conformità con quanto disposto dal Regolamento del Corso di Studio, sentita la Commissione Monitoraggio e riesame competente e i Docenti interessati.

8. Il calendario degli esami viene comunicato con congruo anticipo. La pubblicità degli orari delle lezioni e degli appelli viene assicurata nei modi e nei mezzi più ampi possibili. Lo stesso vale per ogni altra attività didattica, compresi gli orari di disponibilità dei professori e dei ricercatori.

9. Qualora, per un giustificato motivo, un appello di esame debba essere spostato o l'attività didattica prevista non possa essere svolta, il docente deve darne comunicazione tempestiva agli studenti e al responsabile della struttura didattica per i provvedimenti di competenza e secondo la normativa esistente.

10. Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate; gli esami si svolgono secondo un calendario di massima predisposto dal docente il giorno dell'appello.

11. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni.

12. Le commissioni esaminatrici per gli esami di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o per sua delega, dal Presidente del Consiglio di Corso di Studio. Sono composte da almeno due membri e sono presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni, ove i componenti siano sufficienti. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal presidente possono essere altri professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Consiglio di Corso di Studio.

13. Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame 3 volte in un anno accademico.

14. Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito della prova e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale valutabile al fine del conseguimento del titolo finale. La presentazione all'appello deve essere comunque registrata.

15. Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

16. Il voto d'esame è espresso in trentesimi e l'esame si considera superato se il punteggio è maggiore o uguale a 18. All'unanimità può essere concessa la lode, qualora il voto finale sia 30.

17. Le prove sono pubbliche ed è pubblica la comunicazione del voto finale.

Fino a quando persisterà la situazione di emergenza sanitaria dovuta alla pandemia (coronavirus - Covid19), si rimanda alla sezione “Modalità di verifica dell’apprendimento” delle schede degli insegnamenti all’indirizzo <http://laurea.educ.di.unito.it>.

ARTICOLO 7

Prova finale

1. Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito almeno 96 crediti, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all’università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella presentazione e discussione della tesi davanti alla commissione giudicatrice.
2. La tesi, di argomento concordato con un relatore interno, deve essere sviluppata con l’apporto di significativi contributi personali da parte dello studente, che possono essere di carattere teorico, metodologico, progettuale o implementativo. La discussione avviene alla presenza di una commissione nominata dalle strutture didattiche. La tesi potrà anche includere lo sviluppo di un progetto presso aziende o enti esterni, secondo modalità stabilite dal CCLM.
3. La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni sulle attività formative precedenti e sulla prova finale.

Fino a quando persisterà la situazione di emergenza sanitaria dovuta alla pandemia (coronavirus - Covid19), si rimanda alla sezione “Modalità di verifica dell’apprendimento” delle schede degli insegnamenti all’indirizzo <http://laurea.educ.di.unito.it>

ARTICOLO 8

Iscrizione e frequenza di singoli insegnamenti

1. Chi è in possesso dei requisiti necessari per iscriversi a un corso di studio, oppure sia già in possesso di titolo di studio a livello universitario può prendere iscrizione a singoli insegnamenti impartiti presso l’Ateneo. Le modalità d’iscrizione sono fissate nel Regolamento Studenti dell’Università di Torino.

ARTICOLO 9

Propedeuticità, Obblighi di frequenza

1. Non sono previste propedeuticità obbligatorie.
2. La frequenza alle varie attività formative non è obbligatoria, ma consigliata.

ARTICOLO 10

Piano carriera

1. Il CCLM determina annualmente nel Manifesto degli studi (Guida dello studente), i percorsi formativi consigliati, precisando anche gli spazi per le scelte autonome degli studenti.
2. Lo studente presenta il proprio piano carriera nel rispetto dei vincoli previsti dal decreto ministeriale relativo alla classe di appartenenza, con le modalità previste nel manifesto degli studi.
3. Il piano carriera può essere articolato su una durata più lunga rispetto a quella normale per gli studenti a tempo parziale, ovvero, in presenza di un rendimento didattico eccezionalmente elevato per quantità di crediti ottenuti negli anni accademici precedenti, su una durata più breve.
4. Il piano carriera non aderente ai percorsi formativi consigliati, ma conforme all’ordinamento didattico è sottoposto all’approvazione del CCLM.

5. Le delibere di cui al comma 4 sono assunte entro 40 giorni dalla scadenza del termine fissato per la presentazione dei piani carriera.

ARTICOLO 11

Riconoscimento di crediti in caso di passaggi, trasferimenti e seconde lauree

1. Salvo diverse disposizioni, il Consiglio propone al Consiglio di dipartimento competente il riconoscimento o meno dei crediti e dei titoli accademici conseguiti in altre Università, anche nell'ambito di programmi di scambio. Per il riconoscimento di prove di esame sostenute in corsi di studio diversi dal Laurea Magistrale in Informatica dell'Università di Torino, relativamente al trasferimento degli studenti da un altro corso di studio ovvero da un'altra università, il CCLM convaliderà gli esami sostenuti indicando espressamente la tipologia di attività formativa, l'ambito disciplinare, il settore scientifico disciplinare ed il numero di CFU coperti nel proprio ordinamento didattico, nonché l'anno di corso al quale viene inserito lo studente, in base al numero di esami convalidati; nel caso di esami didatticamente equipollenti, essi devono essere dichiarati tali con specifica delibera, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti sarà motivato. Agli studenti che provengano da corsi di Laurea Magistrale della medesima classe, viene assicurato il riconoscimento di almeno il 50% dei crediti maturati nella sede di provenienza.

2. Il numero massimo dei crediti riconoscibili risulta determinato dalla ripartizione dei crediti stabilita nell'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale.

3. Per gli esami non compresi nei settori scientifico-disciplinari indicati dall'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale o eccedenti i limiti di cui al precedente comma 2, a richiesta dello studente potrà essere riconosciuto un massimo di 12 crediti a titolo di «Attività formative a scelta dello studente».

4. Sarà possibile il riconoscimento di crediti assolti in «Ulteriori attività formative» (D. M. 270/04, art. 10, c. 5, d), per un massimo di 3 crediti.

5. Salvo il caso della provenienza da altri Corsi di Laurea della classe LM18, il numero dei crediti riconosciuti non potrà superare il limite massimo di 96.

6. Nel caso di studente già in possesso di titolo universitario dello stesso livello, il riconoscimento dei crediti sarà di volta in volta esaminato ed approvato dalla Commissione pratiche studenti del Corso di Laurea Magistrale.

ARTICOLO 12

Docenti

A. Docenti del corso di studio

SSD docente	SSD insegnamento	DOCENTE
inf/01	inf/01	Aldinucci
inf/01	mat/09	Aringhieri
inf/01	inf/01	Baldoni
inf/01	inf/01	Beccuti
inf/01	inf/01	Bergadano
inf/01	inf/01	Boella

mat/05	mat/05	Boggiatto
inf/01	inf/01	Botta
mat/08	inf/01	Cancelliere
inf/01	inf/01	Cavagnino
inf/01	inf/01	Cordero
mat/08	mat/08	Cravero
inf/01	inf/01	Damiani
inf/01	inf/01	Damiano
inf/01	inf/01	Di Caro
inf/01	inf/01	Donatelli
inf/01	inf/01	Esposito
inf/01	inf/01	Gaeta
inf/01	inf/01	Garetto
inf/01	inf/01	Grangetto
mat/09	mat/09	Grosso
inf/01	inf/01	Gunetti
inf/01	inf/01	Lucenteforte
fis/01	fis/01	Maggiora
inf/01	inf/01	Manini
inf/01	inf/01	Mazzei
inf/01	inf/01	Meo
inf/01	inf/01	Micalizio
Mat/08	Mat/08	Notarangelo
inf/01	inf/01	Pensa
inf/01	inf/01	Petrone
inf/01	inf/01	Pozzato
inf/01	inf/01	Radicioni
inf/01	inf/01	Roversi

inf/01	inf/01	Ruffo
mat/06	mat/06	Sacerdote
inf/01	inf/01	Sapino
inf/01	inf/01	Sereno
inf/01	inf/01	Torta

B. Docenti di riferimento (come da Decreto Direttoriale 10/06/2008, n. 61, stilato sulla base della attuali risorse di docenza, da aggiornare annualmente)

1. ALDINUCCI Marco (PA)
2. BALDONI Matteo (PA)
3. BOTTA Marco (PA)
4. CAVAGNINO Davide (RU)
5. DAMANI Ferruccio (PA)
6. DI CARO Luigi (RTD)
7. ESPOSITO Roberto (RU)
8. GAETA Rossano (PA)
9. GARETTO Michele (PA)
10. GRANGETTO Marco (PO)
11. LUCENTEFORTE Maurizio (RU)
12. MEO Rosa (PA)
13. PETRONE Giovanna (RU)
14. SAPINO Maria Luisa (PO)

ARTICOLO 13 **Orientamento e Tutorato**

1. Il tutorato di consulenza allo studio è svolto dai docenti del Corso di Studio. I docenti responsabili dei tre percorsi formativi svolgono attività di orientamento e assistenza lungo il percorso di studio. Forme di tutorato attivo possono essere previste, specialmente rivolte agli studenti del primo anno. L'attività tutoriale nei confronti del laureandi è svolta primariamente dal docente supervisore della dissertazione finale. Per il tutorato di inserimento e orientamento lavorativo, gli studenti del Corso di Laurea Magistrale fruiscono delle apposite strutture (Job Placement) attivate presso la Scuola di Scienze della Natura.

2. Docenti tutor: tutti i docenti del Consiglio del Corso di Studi (vedi lista A art. 12)

ARTICOLO 14 **Assicurazione della Qualità e Commissione Monitoraggio e Riesame**

1. Il Presidente del Corso di Studio è il Responsabile dell'Assicurazione della Qualità e dei processi di monitoraggio e di riesame; può nominare un suo Delegato quale referente dell'Assicurazione della Qualità.

2. Nel Consiglio di Corso di Studio è istituita la Commissione Monitoraggio e Riesame, che è composta dal Presidente del Corso di Studio in funzione di Coordinatore, dal suo eventuale Delegato referente dell'Assicurazione della Qualità, e da studenti e docenti, nominati dal Consiglio rispettivamente tra gli iscritti al Corso di studio, su proposta dei rappresentanti degli studenti, e tra i docenti che compongono il Consiglio. La numerosità della Commissione non deve essere inferiore a quattro componenti. Nella composizione della Commissione deve essere favorita la condizione di pariteticità garantendo comunque una partecipazione di studenti pari almeno al 25% e comunque non inferiore a 2. La Commissione è permanente e dura in carica tre anni accademici. Qualora un componente si dimetta o venga a cessare per qualsiasi causa, la Commissione viene reintegrata dal Consiglio nella seduta immediatamente successiva. Il mandato del subentrante scade alla scadenza del triennio.

3. Le principali funzioni della Commissione sono le seguenti:
- confronto tra docenti e studenti;
 - autovalutazione e stesura del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico del Corso di Studio, ivi compreso il monitoraggio degli interventi correttivi proposti;
 - istruttoria su tematiche relative all'efficacia e alla funzionalità dell'attività didattica (ivi compreso il controllo delle schede insegnamento), dei piani di studio, del tutorato e dei servizi forniti agli studenti; sugli indicatori del Corso di Studio; sull'opinione degli studenti, di cui cura un'adeguata diffusione;
 - di supporto al Presidente del Corso di Studio nella predisposizione e aggiornamento delle informazioni della scheda SUA-CdS;
 - di collegamento con le strutture didattiche di raccordo per i problemi di competenza della Commissione.
4. La Commissione si può organizzare in sottogruppi.
5. La Commissione si riunisce al termine dei periodi didattici e in corrispondenza delle scadenze previste per le varie attività (non meno di due volte l'anno).
6. Non possono far parte della Commissione Monitoraggio e Riesame i componenti della Commissione Didattica Paritetica (di Dipartimento o di Scuola) di riferimento del Corso di Studio stesso.

ARTICOLO 15

Procedure di autovalutazione

1. Il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico sono processi periodici e programmati di autovalutazione che hanno lo scopo di monitorare le attività di formazione e di verificare l'adeguatezza degli obiettivi di apprendimento che il Corso di Studio si è proposto, la corrispondenza tra gli obiettivi e i risultati e l'efficacia del modo con cui il Corso è gestito. Al fine di adottare tutti gli opportuni interventi di correzione e miglioramento, il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico individuano le cause di eventuali criticità prevedendo azioni correttive concrete insieme a tempi, modi e responsabili per la loro realizzazione.
2. Il Presidente del Corso di Studio sovrintende alla redazione del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico, che vengono istruiti e discussi collegialmente.
3. Il Presidente del Corso di Studio sottopone il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico all'approvazione del Consiglio del Corso di Studio, che ne assume la responsabilità.

ARTICOLO 16

Altre Commissioni

1. Il consiglio di corso di studio può istituire commissioni temporanee o permanenti, con compiti istruttori e/o consultivi, o con compiti operativi delegati dal Consiglio. Alle commissioni permanenti possono essere delegate specifiche funzioni deliberative (relative ad esempio alle carriere degli studenti) secondo norme e tipologie fissate dal Consiglio di Corso di Studio. Avverso le delibere delle Commissioni è comunque possibile rivolgere istanza al Consiglio di Corso di Studio.

ARTICOLO 17

Modifiche al regolamento

1. Il regolamento didattico del corso di studio è approvato dal consiglio del dipartimento di riferimento, su proposta del Consiglio del corso di studio.
2. Il regolamento didattico del corso di studio è annualmente adeguati all'Offerta Formativa pubblica e di conseguenza è legato alla coorte riferita all'anno accademico di prima iscrizione a un determinato corso di studio.

ARTICOLO 18
Norme transitorie

1. Gli studenti che al momento dell'attivazione del Corso di Laurea Magistrale in Informatica siano già iscritti in un ordinamento previgente hanno facoltà di optare per l'iscrizione al nuovo corso. Il Consiglio di corso di Laurea Magistrale determina i crediti da assegnare agli insegnamenti previsti dagli ordinamenti didattici previgenti e, ove necessario, valuta in termini di crediti le carriere degli studenti già iscritti; stabilisce il percorso di studio individuale da assegnare per il completamento del piano carriera.

ALLEGATO N. 1- RAD

Università	Università degli Studi di TORINO
Classe	LM-18 - Informatica
Nome del corso in italiano	Informatica <i>modifica di: Informatica (1212434)</i>
Nome del corso in inglese	Computer science
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Codice interno all'ateneo del corso	008515^102^001272
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	04/05/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	05/06/2009
Data di approvazione della struttura didattica	16/04/2009
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	17/04/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/01/2008 -
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.educ.di.unito.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Informatica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-18 Informatica

Le lauree di questa classe forniscono vaste ed approfondite competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze. Il laureato magistrale in questa classe sarà quindi in grado di effettuare la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi complessi o innovativi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, anche quando implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali. Questo obiettivo viene perseguito allargando ed approfondendo le conoscenze teoriche, metodologiche, sistemiche e tecnologiche, in tutte le discipline che costituiscono elementi culturali fondamentali dell'informatica. Ciò rende possibile al laureato magistrale sia di individuare nuovi sviluppi teorici delle discipline informatiche e dei relativi campi di applicazione, sia di operare a livello progettuale e decisionale in tutte le aree dell'informatica.

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono in particolare:

- possedere solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine e comprendere e utilizzare gli strumenti di matematica discreta e del continuo, di matematica applicata e di fisica, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;
- conoscere in modo approfondito i principi, le strutture e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione;
- conoscere fondamenti, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base sia applicativi;
- avere conoscenza di diversi settori di applicazione;
- possedere elementi di cultura aziendale e professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati magistrali della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi o innovativi (con specifico riguardo ai requisiti di affidabilità, prestazioni e sicurezza), sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici complessi. Si esemplificano come particolarmente rilevanti per lo sbocco occupazionale e professionale:

- i sistemi informatici per i settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente e territorio, della sanità, della scienza, della cultura, dei beni culturali e della pubblica amministrazione;
- le applicazioni innovative nell'ambito dell'elaborazione di immagini e suoni, del riconoscimento e della visione artificiale, delle reti neurali, dell'intelligenza artificiale e del soft computing, della simulazione computazionale, della sicurezza e riservatezza dei dati e del loro accesso, della grafica computazionale, dell'interazione utente-elaboratore e dei sistemi multimediali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:

- prevedono lezioni ed esercitazioni di laboratorio oltre a congrue attività progettuali autonome e congrue attività individuali in laboratorio;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Recepiti le indicazioni Ministeriali e le indicazioni del Comitato di Indirizzo (a cui partecipano rappresentanti del mondo accademico e delle maggiori aziende del settore informatico presenti sul territorio), il Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica ha effettuato un accurato riesame delle tre lauree magistrali nella classe 23/S. Analizzando i dati delle iscrizioni e le informazioni relative alla favorevole accoglienza del mondo del lavoro della preparazione fornita dalle tre lauree 23/S, sdatta ai molteplici e differenziati sbocchi professionali, il Consiglio ha deciso di effettuare soltanto le modifiche richieste dalla legge 270, attivando un'unica laurea nella classe LM-18, e di utilizzare lo strumento degli indirizzi per mantenere e rafforzare la base culturale del raggruppamento INF/01, permettendo contemporaneamente agli studenti un adeguato approfondimento delle proprie competenze in tematiche specifiche. Rispetto alle indicazioni ministeriali è stata evidenziata la criticità del numero di esami, di poco superiore a quanto previsto dal D.M. 270: a tale criticità si è risposto riorganizzando la suddivisione dei contenuti nei corsi e riducendo il numero degli stessi.

Le indicazioni del Comitato di Indirizzo hanno suggerito un migliore bilanciamento fra cultura tecnica e teorica e cultura aziendale: il nuovo ordinamento, con la sua organizzazione in indirizzi, permette agli studenti di approfondire in diversa misura le conoscenze nell'ambito della cultura aziendale.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il parere del Nucleo è favorevole

La denominazione del corso è chiara e pertinente in relazione sia alla classe di appartenenza sia alle caratteristiche specifiche dei percorsi formativi. I criteri di trasformazione del corso da 509 a 270 sono chiari e motivati e permettono di comprendere come il Corso si sia adeguato allo spirito della riforma. Il percorso e le interazioni che hanno portato il parere positivo delle parti sociali consultate è chiaro ed è caratterizzato dalla presenza di un Comitato di Indirizzo che ha il compito di monitorare nel tempo i rapporti tra il corso e le esigenze lavorative sul territorio. Gli obiettivi formativi specifici risultano ben caratterizzati. Le componenti multidisciplinari sono adeguate. La descrizione di come il processo formativo si articola così come il nesso tra l'indirizzo e il mondo del lavoro di riferimento è ottima. L'utilizzo degli intervalli di CFU è ampio ma adeguato, in quanto è giustificato dalla previsione di più curricula, ben definiti negli obiettivi. Gli obiettivi dei descriptori europei risultano specifici e dettagliatamente descritti. La descrizione delle conoscenze in ingresso è chiara. L'interdisciplinarietà dell'offerta formativa è equilibrata ed adeguatamente spiegata. Le caratteristiche della prova finale sono ben descritte e coerenti con l'impianto del Corso. La descrizione degli sbocchi occupazionali è adeguata e rispecchia la classificazione ISTAT.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il Corso di Studi in Informatica ha un costante rapporto con il mondo dell'industria informatica grazie all'istituzione, nel 2003, del Comitato di Indirizzo, a cui partecipano i rappresentanti delle maggiori aziende del settore informatico presenti sul territorio, delle Aziende di Informatica e Telematica dell'Unione Industriale della Camera di Commercio di Torino e del Club di Dirigenti Informatici.

Il Comitato ha collaborato con il CCS di Informatica nella messa a punto del Corso di Studi, in particolare per quanto concerne gli aspetti maggiormente professionalizzanti.

Il Corso di Studi Magistrale in Informatica ha la certificazione "Bollino Blu" del GRIN. Il Bollino GRIN, erogato ogni anno a partire dal 2004 in collaborazione tra GRIN (Gruppo di Informatica - l'associazione dei professori universitari di informatica) e AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico), certifica la qualità dei contenuti delle lauree triennali e magistrali di informatica (classi L-31 e LM-18).

I risultati del processo di certificazione di qualità dei contenuti sono disponibili on-line al sito <http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione>

La certificazione di qualità dei contenuti si basa 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.

Il dettaglio delle regole di certificazione per il 2012 è disponibile a questo link

<http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/RegoleCertificazione2012.pdf>

Il nostro Corso di studi ha ottenuto il Bollino Blu GRIN sin dal 2004, anno di istituzione della certificazione. La certificazione Bollino Blu assicura anche che la laurea sia allineata agli standard europei, essendo il GRIN membro della rete europea EQANIE (European Quality Assurance Network for Informatics Education) ed è membro di "Informatics Europe" (Associazione per la ricerca e la didattica dei Dipartimenti di Informatica in Europa).

Riferimento GRIN: <http://www.grin-informatica.it>

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La laurea magistrale in Informatica è articolata in indirizzi per tenere conto dell'ampia varietà di profili professionali richiesti nel settore informatico.

È obiettivo primario della laurea magistrale in Informatica dare agli studenti un'ampia formazione comune, ma anche la possibilità di differenziare le loro competenze in modo da tener conto della varietà di sbocchi professionali previsti. È obiettivo altrettanto importante che la laurea magistrale fornisca un'adeguata base di conoscenze a quegli studenti che, indipendentemente dall'indirizzo scelto, intendono poi perfezionare la propria formazione con studi di terzo livello, quali il Dottorato di Ricerca.

Questi obiettivi vengono conseguiti fornendo una solida base culturale a tutti gli studenti e diversi livelli di approfondimento delle tematiche fondamentali, a seconda degli indirizzi, proposti proprio per rispondere alla diversificazione richiesta dal mondo del lavoro.

Il laureato magistrale dispone inoltre di una preparazione scientifica adeguata ad un'eventuale prosecuzione degli studi in attività didattiche di III livello. In particolare lo svolgimento della tesi di laurea magistrale potrà comportare la partecipazione degli studenti a progetti di ricerca coordinati da docenti del corso di studi. La partecipazione attiva a progetti di ricerca costituisce per gli studenti un'occasione di autovalutazione della propria propensione per l'attività di ricerca avanzata, e consente loro di scegliere con piena consapevolezza se continuare gli studi col Dottorato di Ricerca o con corsi di Master.

Allo stato attuale, tenendo conto sia dei diversi ruoli che l'informatica gioca nei servizi e nei processi produttivi, che delle competenze scientifiche e didattiche presenti nell'Area Informatica dell'Ateneo, sono stati individuati i seguenti temi di approfondimento, per i quali sono stati identificati possibili corrispondenti indirizzi, i cui specifici obiettivi sono descritti nel seguito (tale identificazione non preclude la possibilità di individuare in futuro altri curricula):

- realtà virtuale
- reti e sistemi informatici
- sistemi per il trattamento dell'informazione

L'obiettivo primario di un indirizzo nell'ambito della realtà virtuale e multimedialità è quello di formare laureati in grado di sviluppare metodologie atte alla simulazione di sistemi tratti dalla realtà oppure dall'immaginario, nonché alla gestione di sistemi per il trattamento di informazione multimodale. In particolare, tenendo conto che una caratteristica importante della multimedialità è la convergenza tecnologica e cioè lo sviluppo di sistemi hardware e software capaci di organizzare, elaborare e veicolare vari aspetti dell'informazione in maniera ottimale ed indipendente dal mezzo di fruizione utilizzato, questo indirizzo offre competenze che vanno dalla capacità di adattamento delle leggi della modellazione geometrica dello spazio e degli oggetti, e delle relative trasformazioni, sulla base delle specifiche dettate dal dominio di applicazione, alla conoscenza delle tecniche per la realizzazione di effetti foto e fono realistici e di ambienti immersivi per l'integrazione di mondi reali e virtuali, e alla simulazione di ambienti fisici naturali. I laureati di questo indirizzo saranno dotati di solide conoscenze in ambito informatico, fisico e matematico e acquisiranno familiarità con applicazioni in ambito industriale e relative al mondo dello spettacolo, dello sport, dell'arte e della medicina. Accanto alle competenze informatiche, questo indirizzo fornisce un bagaglio di esperienze interdisciplinari attraverso le quali acquisite capacità di comunicazione e di interazione professionalmente qualificanti. I laureati di questo indirizzo potranno trovare impiego presso enti di ricerca, società high-tech di sviluppo, enti di tutela degli ambienti, enti per lo spettacolo e l'intrattenimento.

L'obiettivo primario di un indirizzo nell'ambito delle reti e dei sistemi informatici è la formazione di figure professionali che siano in grado di ideare, sviluppare e gestire progetti informatici di sistemi complessi basati su componenti, applicazioni e servizi coordinati per mezzo di protocolli di comunicazione di livello strutturale ed applicativo sempre più spesso distribuiti in rete. L'indirizzo intende offrire le competenze necessarie per affrontare i problemi posti dalla necessità di garantire un livello elevato di robustezza, affidabilità, continuità e qualità di servizio in sistemi spesso dotati di un crescente livello di autonomia ed ottimizzati per un ridotto consumo energetico. I laureati di questo indirizzo saranno dotati di ampie basi metodologiche nel campo dell'analisi e modellazione di sistemi, delle basi di dati e dei sistemi informativi, e disporranno di un'approfondita conoscenza ed esperienza delle metodologie, dei linguaggi e degli strumenti più avanzati nel campo della specifica, implementazione, testing, assicurazione di qualità e gestione di sistemi informatici distribuiti ad alta complessità. In particolare, essi saranno in grado di inserirsi rapidamente e professionalmente, con ruolo trainante anche di carattere dirigenziale, in tutti i processi produttivi relativi alla definizione, sviluppo o acquisizione, messa in campo e gestione di sistemi informatici integrati; di ideare e gestire servizi di rete di aziende e strutture pubbliche e private anche di grandi dimensioni; di fornire supporto alle scelte della direzione in materia di automazione e di informatizzazione dei processi amministrativi e/o produttivi. La base culturale fornita a questi laureati permetterà loro di inserirsi in centri di ricerca e sviluppo pubblici e privati, nonché in aziende, enti ed organismi che offrono e gestiscono servizi informatici e telematici, sia nazionali che internazionali.

L'obiettivo primario di un indirizzo orientato ai sistemi per il trattamento dell'informazione è quello di formare laureati in grado di comprendere, progettare, sviluppare e gestire sistemi informatici complessi, che soddisfino le crescenti esigenze della "società della conoscenza" adattandosi a classi di utenti eterogenee e fornendo servizi e prodotti innovativi. In particolare, l'indirizzo affronta aspetti di modellazione dei dati e della conoscenza, l'analisi dei flussi informativi e dei processi decisionali, l'analisi, la gestione e la ristrutturazione dei processi aziendali, l'accesso a grandi moli di dati eventualmente eterogenei, la loro gestione ed interrogazione, la rappresentazione e l'apprendimento della conoscenza, l'usabilità e l'accessibilità dei sistemi interattivi e lo sviluppo di sistemi autonomi. A tale fine, i laureati acquisiranno una solida preparazione nel campo delle basi di dati, dei sistemi informativi, della simulazione dei processi, dell'intelligenza artificiale, delle tecnologie web e delle metodologie di sviluppo software per componenti. L'indirizzo, pur enfatizzando le competenze informatiche, è aperto alla formazione interdisciplinare in diversi settori con particolare attenzione al settore economico e gestionale. I laureati potranno trovare impiego come progettisti in aziende produttrici di soluzioni e servizi informatici innovativi (software house e aziende di consulenza informatica), in centri di ricerca e sviluppo pubblici e privati, nonché in aziende, enti ed organismi che gestiscono servizi informatici e telematici avanzati (incluso il mondo bancario e assicurativo, della pubblica amministrazione, dell'industria di produzione di beni e servizi e dell'industria dei media).

Autonomia di giudizio (making judgements)

Gli studenti vengono stimolati ad analizzare in forma critica le informazioni acquisite, nonché le soluzioni già esistenti in specifici ambiti applicativi. Lo strumento del forum di discussione è già ampiamente usato dagli studenti per dibattere argomenti sia strettamente inerenti al corso che di carattere più generale. La valutazione del lavoro di tesi di laurea costituisce il momento privilegiato di verifica del raggiungimento dell'autonomia di giudizio da parte dello studente.

Abilità comunicative (communication skills)

L'esperienza dello sviluppo dell'attività di tesi presso enti esterni, ma anche nelle stesse strutture universitarie, richiede il confronto con soggetti che posseggono varie competenze e svolgono ruoli di varia natura. Lo studente è quindi coinvolto in un processo di inter-relazioni che permette di perfezionare le capacità di comunicazione già acquisite nel corso della laurea di primo livello. Le abilità comunicative vengono verificate mediante esposizioni da parte degli studenti durante le attività di laboratorio, con seminari organizzati all'interno dei corsi, e negli esami orali.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Durante tutto il corso di studi gli studenti devono dimostrare di aver acquisito adeguate capacità di apprendimento, sia rispetto alla capacità di comprensione e elaborazione a partire da testi loro assegnati, sia rispetto alle capacità di reperire informazioni aggiuntive. Le diverse modalità di esame garantiscono il controllo dell'apprendimento sia in termini del sapere (esami scritti, orali, presentazioni su argomenti specifici) che del saper fare (esercizi scritti e sviluppo di vere e proprie applicazioni informatiche, seppur, ovviamente, su scala ridotta). La tesi di laurea gioca poi un ruolo fondamentale, perché lo studente si trova ad affrontare problemi la cui complessità è normalmente assai superiore a quella prevista per i singoli esami dei corsi e dei laboratori.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'ammissione al Corso di Laurea magistrale in Informatica è subordinata al possesso della laurea triennale nella classe L-31 o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo in base al numero di crediti pertinenti rispetto alle discipline informatiche e matematiche di base ritenute indispensabili per partecipare con profitto all'attività didattica. In particolare verranno valutate le conoscenze della programmazione secondo i principali paradigmi e linguaggi, delle architetture hardware e software, delle reti di elaboratori, della gestione di dati e conoscenza, delle interfacce uomo-macchina e dei sistemi informatici in genere. È inoltre richiesta buona padronanza dell'inglese tecnico. Tali requisiti specifici vengono verificati, a insindacabile giudizio del Consiglio di Corso di Laurea, mediante esame del curriculum che potrà eventualmente essere integrato da un colloquio individuale dello studente, secondo modalità definite dalle strutture didattiche.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella preparazione e stesura di una tesi e nella relativa discussione. La tesi, di argomento concordato con un relatore interno, deve essere sviluppata con l'apporto di significativi contributi personali da parte dello studente, che possono essere di carattere teorico, metodologico, progettuale o implementativo. La discussione avviene alla presenza di una commissione nominata dalle strutture didattiche. La tesi potrà anche includere lo sviluppo di un progetto presso aziende o enti esterni, secondo modalità stabilite dal Consiglio del Corso di Studi.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**pianificazione e consulenza nei sistemi software****funzione in un contesto di lavoro:**

ruolo di responsabilità nella selezione del software, nella gestione dei servizi e dei sistemi informatici

competenze associate alla funzione:

conoscenza dello stato dell'arte della tecnologia, dello sviluppo dei sistemi software, delle problematiche di sicurezza e della gestione del patrimonio informativo aziendale, capacità di gestire con efficienza più progetti, capacità di lavorare in team, capacità di apprendimento durante tutta la carriera

sbocchi occupazionali:

Direttori e dirigenti del dipartimento servizi informatici - (1.2.3.6.0)
Imprenditori e responsabili di piccole aziende nei servizi alle imprese e alle persone - (1.3.1.8.0)
Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)

progettazione e realizzazione di sistemi software innovativi e nuovi modelli di business che sfruttano le nuove tecnologie**funzione in un contesto di lavoro:**

ruolo di responsabilità nella selezione del software, nella gestione dei servizi e dei sistemi informatici

competenze associate alla funzione:

conoscenza dello stato dell'arte della tecnologia, capacità di lavorare in gruppo, capacità di gestione di progetti, comprensione delle esigenze dei clienti (CRM), gestione e organizzazione della conoscenza e delle risorse aziendali (sistemi ERP), estrazione di conoscenza da grossi volumi di dati (big data) per analizzare problemi complessi, anticipare le richieste del mercato con nuove soluzioni

sbocchi occupazionali:

Imprenditori e responsabili di piccole aziende nei servizi alle imprese e alle persone - (1.3.1.8.0)
Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)
Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Direttori e dirigenti del dipartimento servizi informatici - (1.2.3.6.0)
- Imprenditori e responsabili di piccole aziende nei servizi alle imprese e alle persone - (1.3.1.8.0)
- Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
- Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
- Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
- Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
- Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)
- Amministratori di sistemi - (2.1.1.5.3)
- Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere dell'informazione

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		12	24
A11	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	0	24
A12	BIO/11 - Biologia molecolare ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica IUS/01 - Diritto privato IUS/02 - Diritto privato comparato IUS/04 - Diritto commerciale IUS/05 - Diritto dell'economia IUS/07 - Diritto del lavoro IUS/08 - Diritto costituzionale IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/13 - Diritto internazionale IUS/14 - Diritto dell'unione europea IUS/20 - Filosofia del diritto L-ART/05 - Discipline dello spettacolo L-ART/06 - Cinema, fotografia e televisione M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-STO/05 - Storia delle scienze e delle tecniche SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 - Finanza aziendale SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-P/11 - Economia degli intermediari finanziari SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	0	24
Totale Attività Affini		12 - 24	

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	9	12	
Per la prova finale	12	24	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		22 - 60	

Riepilogo CFU

ALLEGATO N. 2
Percorso formativo a.a. 2020/2021

Denominazione insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	Lingua base	Tipo insegnamento (normale, articolazione in moduli e loro caratteristiche, di sola frequenza)	Tipologia insegnamento (lezione, laboratorio, tirocinio, stage, ..)	Anno di corso	PERIODO DIDATTICO (ANNUALE, SEMESTRALE, QUADRIMESTRALE)	Modalità di svolgimento (convenzionale / teledidattico)	Modalità di verifica (voto/ idoneità)	CFU	N. ore totali	Obiettivi formativi specifici (risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire). N.B. se tali informazioni sono contenute nel sito della Facoltà indicare il link	Programma N.B. se tali informazioni sono contenute nel sito della Facoltà indicare il link	testi di riferimento N.B. se tali informazioni sono contenute nel sito della Facoltà indicare il link
Agenti Intelligenti	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione e laboratorio	1° 2°	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Algoritmi e Complessità	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni frontali, esercitazioni alla lavagna e implementazione di un algoritmo da parte di studenti divisi in gruppi.	1° 2°	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Analisi e Trattamento di Segnali Digitali	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione e laboratorio	1° 2°	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Analisi e Visualizzazione di Reti Complesse	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	inglese	normale	lezione e laboratorio	2°	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM

Apprendimento Automatico	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	inglese	normale	lezione e laboratorio	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Apprendimento Automatico – Parte A	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	inglese	normale	lezione e laboratorio	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Architettura degli Elaboratori II	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Basi di Dati Multimediali	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Basi di Dati Multimediali – Parte A	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Bioinformatica	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezioni e laboratorio	2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Complementi di Analisi e Probabilità	C	A12, attività affini o integrative	3 mat/05, 3 mat/06	italiano	normale	lezione	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Complementi di Reti e Sicurezza	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni e d esercitazioni	1	semestrale	convenzionale	voto finale	12	96	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Economia e Gestione delle Imprese Net Based	C	A12, attività affini o integrative	secs-p/08	italiano	normale	Lezioni e lavori di gruppo basati su case study	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni e d esercitazioni	1	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM

Elaborazione di Immagini e Visione Artificiale – parte A	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni ed esercitazioni	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Elaborazione Digitale Audio e Musica	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezione, laboratorio	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Elementi di Teoria dell'Informazione	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	inglese	normale	L'insegnamento prevede lezioni e una percentuale significativa di esercitazioni volte ad approfondire gli aspetti teorici con la soluzione di problemi. In alcuni casi gli esercizi proposti potranno richiedere l'uso del calcolatore.	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Etica, Società e Privacy	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezione, laboratorio	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Fisica per Applicazioni di Realtà Virtuale	C	A12, attività affini o integrative	fis/01	italiano	normale	lezione e esercitazione	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Gestione delle Reti	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezione, laboratorio	2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Intelligenza Artificiale e Laboratorio	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni frontali, Laboratorio	1	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM

Istituzioni di Economia e Gestione dell'Impresa	C	A12, attività affini o integrative	secs-p/08	italiano	normale	lezione, casi pratici	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Istituzioni di Logica	C	A12, attività affini o integrative	mat/01	italiano	normale	Lezioni frontali e esercitazioni in aula	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Lingua Inglese II	E	altre attività, lettera C prova finale	1-1in/12	inglese	normale	Esercitazioni linguistiche	1 o 2	semestrale	convenzionale	giudizio	3	30	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Logica per l'Informatica	C	A12, attività affini o integrative	Mat/01	italiano	normale	Lezione ed esercitazione	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Metodi Numerici	C	A12, attività affini o integrative	mat/08	italiano	normale	lezioni e laboratorio	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Metodologie e Tecnologie Didattiche per l'Informatica (PREFIT)	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezione	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Modellazione Concettuale del Web Semantico	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezione	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Modellazione di Dati e Processi Aziendali	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Modellazione Grafica	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM

Modelli Concorrenti e Algoritmi distribuiti	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni, esercitazioni e attività seminariale	102	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Modelli e Architetture Avanzati di Basi di Dati	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Modelli e Architetture Avanzati di Basi di Dati – Parte A	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	102	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Modelli e Metodi per il Supporto alle Decisioni (offerto ad anni alterni, non offerto nel 2020-21)	B	C11, attività caratterizzante – discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezione e esercitazione.	102	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Ottimizzazione Combinatoria (offerto ad anni alterni, offerto nel 2020-21)	C	A12, attività affini o integrative	mat/08	italiano	normale	lezioni e laboratorio	102	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Programmazione per Dispositivi Mobili	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	102	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Reti Complesse	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	inglese	normale	lezione	2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Reti II	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	lezione	102	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Reti Neurali e Deep Learning	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezioni ed esercitazioni in laboratorio	102	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM

Reti Neurali e Deep Learning – parte A	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezioni ed esercitazioni in laboratorio	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Sicurezza II	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Sistemi di Calcolo Paralleli e Distribuiti	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezioni	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Sistemi di Realtà Virtuale	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione, seminario, laboratorio	1	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Tecniche e Architetture Avanzate per lo Sviluppo del Software	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Tecniche e Architetture Avanzate per lo Sviluppo del Software – Parte A	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Tecnologie del Linguaggio Naturale	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni, inclusive di esercitazioni pratiche	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Valutazione delle prestazioni: Simulazione e Modelli	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	inglese	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Valutazione delle prestazioni: Simulazione e Modelli - Parte A	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	inglese	normale	lezione	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM

Verifica dei Programmi Concorrenti	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni frontali e lezioni in laboratorio	2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	72	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Verifica dei Programmi Concorrenti - Parte A	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	inf/01	italiano	normale	Lezioni frontali e lezioni in laboratorio	1 o 2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	48	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM	http://di.unito.it/insegnamentiLM
Prova Finale	E	altre attività, lettera C prova finale					2				24	--	--	--	--