



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

## **CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA CLASSE: L31**

### **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 in Informatica* della classe L31. Il Corso di Laurea in Informatica è organizzato secondo le disposizioni previste dalla classe delle Lauree L31 Scienza e Tecnologie Informatiche 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 dal precedente Corso di Laurea in Informatica, classe 26.
2. Il Corso di Laurea 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 in Informatica (di seguito indicato con CCL) o il Consiglio di Corso di Studi (CCS), qualora il Dipartimento deliberi l'unificazione del Consiglio di Corso di Laurea in Informatica con il Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Informatica (CCLM).
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/Laurea Magistrale per quanto non definito dai predetti Regolamenti. L'ordinamento didattico del Corso di Laurea, con gli obiettivi formativi specifici, gli sbocchi occupazionali e professionali 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 riferimento 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. Il Corso di Laurea in Informatica è ad accesso non programmato.
2. Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti.
3. Per poter frequentare lo studente dovrà essere in possesso di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare dovrà aver maturato conoscenze e abilità come specificato nell'ordinamento didattico del corso di Laurea (**ALLEGATO 1**).

4. Le modalità di verifica del possesso delle conoscenze iniziali, la tipologia e le modalità di assegnazione e di soddisfacimento degli obblighi formativi aggiuntivi sono annualmente indicate nella Scheda Unica Annuale del Corso di Studi (sottoquadro A3.b) (ALLEGATO 2).

### **ARTICOLO 3**

#### **Durata del corso di studio**

1. La durata normale del corso è di tre anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 180, secondo le indicazioni contenute nella scheda delle attività formative e dei crediti relativi al curriculum del triennio/biennio compresa nell'Ordinamento didattico del Corso di Laurea, 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. 7 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 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 CCL 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 non si articola in curricula. Il corso è organizzato in percorsi formativi che prevedono i primi due anni in comune e un terzo anno, articolato in tre percorsi: linguaggi e metodi di sviluppo del software, reti e sistemi informatici, sistemi per il trattamento dell'informazione
2. Il piano di studi è descritto nell'ALLEGATO 3 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 n. 2 periodi didattici, approvato dal CCL 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 di riferimento. Le attività didattiche (lezioni ed esami) si tengono secondo la data di inizio ed il calendario stabilito annualmente secondo quanto previsto al successivo art. 7 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 10 ore di lezione frontale, seminari, laboratori o analoghe attività per ogni CFU, riservando quindi il 60% 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, 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 CCL di volta in volta.
4. Gli studenti del Corso di Laurea possono ottenere il riconoscimento di tirocini, stages ecc., che siano coerenti con gli obiettivi didattici del Corso, fino a 6 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, 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 analogha 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, 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 Consultiva Paritetica 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 culture 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.

## **ARTICOLO 7**

### **Prova finale**

1. Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito almeno 174 crediti, ivi compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, che consiste nella discussione di una breve dissertazione scritta.
2. La dissertazione consisterà in uno studio, con eventuale realizzazione progettuale, che verta sull'argomento dello stage. La dissertazione va preparata sotto la guida di un relatore afferente al Corso di Laurea, a meno di specifica autorizzazione, da richiedersi al Consiglio di Corso di Laurea motivatamente e specificando la natura della dissertazione.

3. La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni sulle attività formative precedenti e sulla prova finale nonché di ogni altro elemento rilevante.

## **ARTICOLO 8**

### **Iscrizione e frequenza di singoli insegnamenti**

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, ma la Guida dello studente contiene una serie di raccomandazioni circa l'ordine con cui i corsi e i relativi esami dovrebbero essere sostenuti.
2. La frequenza alle varie attività formative non è obbligatoria ma è consigliata.

## **ARTICOLO 10**

### **Piano carriera**

1. Il CCL(CCS) determina annualmente nel presente Regolamento e nel Manifesto degli studi, 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 CCL(CCS).
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 Corso di laurea in Informatica dell'Università di Torino, relativamente al trasferimento degli studenti da un altro corso di studio ovvero da un'altra università, il CCL(CCS) 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 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.
3. Per gli esami non compresi nei settori scientifico-disciplinari indicati dall'Ordinamento didattico del Corso di Laurea 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 6 crediti.
5. In caso di provenienza da altri corsi di Laurea, il numero dei crediti riconosciuti non potrà superare il limite massimo di 174.
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.

## ARTICOLO 12

### Docenti

#### A. Docenti del corso di studio

SSD docente	SSD insegnamento	DOCENTE
INF/01	INF/01	Aldinucci
INF/01	INF/01	Anselma
INF/01	INF/01	Ardissono
INF/01	MAT/09	Aringhieri
INF/01	INF/01	Baldoni
INF/01	INF/01	Baroglio
MAT/05	MAT/05	Barutello
INF/01	MAT/01	Berardi
INF/01	INF/01	Bergadano
INF/01	INF/01	Bini
INF/01	INF/01	Bono
MAT/05	MAT/05	Boscaggin
INF/01	INF/01	Botta
INF/01	INF/01	Capecchi
MAT/05	MAT/06	Cappiello
INF/01	INF/01	Cardone
INF/01	INF/01	Coppo
MAT/05	MAT/05 e MAT/06	Dambrosio
INF/01	INF/01	Damiani
INF/01	INF/01	de' Liguoro
INF/01	INF/01	De Pierro
INF/01	INF/01	Demo
INF/01	INF/01	Dezani
INF/01	INF/01	Di Caro
INF/01	INF/01	Donatelli
INF/01	INF/01	Esposito
INF/01	INF/01	Gaeta
FIS/01	FIS/01	Gagliardi
MAT/06	MAT/06	Garello
MAT/09	MAT/09	Grosso
INF/01	INF/01	Gunetti
INF/01	INF/01	Horvath
INF/01	INF/01	Lucenteforte
INF/01	INF/01	Magro
INF/01	INF/01	Micalizio
FIS/01	FIS/01	Migliore
-----	IUS/02	Montalcini prof a contratto
MAT/02	MAT/02	Mori
MAT/01	MAT/01	Motto Ros
INF/01	INF/01	Padovani
INF/01	INF/01	Patti
INF/01	INF/01	Pensa
FIS/01	FIS/01	Pesando
INF/01	INF/01	Picardi
SECS-P/08	SECS-P/08	Pironti
SECS-P/08	SECS-P/08	Pisano
INF/01	INF/01	Pozzato
INF/01	INF/01	Radicioni
MAT/02	MAT/02	Roggero
INF/01	INF/01 e MAT/01	Ronchi della Rocca
INF/01	INF/01	Roversi
INF/01	INF/01	Ruffo
-----	IUS/02	Sacchetto prof a contratto
INF/01	INF/01	Sacco
INF/01	INF/01	Segnan
MAT/05	MAT/06	Seiler
INF/01	INF/01	Serenio
INF/01	INF/01	Sirovich prof a contratto
INF/01	INF/01	Sproston
INF/01	INF/01	Torta

MAT/01	MAT/01	Viale
INF/01	INF/01	Zacchi

**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. ANSELMA Luca (Inf 01)
2. ARDISSONO Liliana (Inf 01)
3. BALDONI Matteo (Inf 01)
4. BERGADANO Francesco (Inf 01)
5. BONO Viviana (Inf 01)
6. BOSCAGGIN Alberto (Mat 05)
7. DAMIANI Ferruccio (Inf 01)
8. DE PIERRO Massimiliano (Inf 01)
9. DEMO Giuseppina Barbara (Inf 01)
10. ESPOSITO Roberto (Inf 01)
11. GAETA Rossano (Inf 01)
12. GUNETTI Daniele (Inf 01)
13. MIGLIORE Ernesto (FIS/01)
14. MOTTO ROS Luca (Mat 05)
15. PADOVANI Luca (Inf 01)
16. PIRONTI Marco (SECS-P/08)
17. RADICIONI Daniele Paolo (Inf 01)
18. ROVERSI Luca (Inf 01)
19. SERENO Matteo (Inf 01)
20. TORTA Gianluca (Inf 01)

### **ARTICOLO 13**

#### **Orientamento e Tutorato**

1. Il tutorato di consulenza allo studio è svolto dai docenti del Corso di Laurea. Sono previste forme di tutorato individuale per gli studenti del primo anno, anche nel quadro della verifica dei risultati dell'azione di accertamento dei requisiti minimi e del recupero del debito formativo. L'attività tutoriale nei confronti dei laureandi è svolta primariamente dal docente supervisore della dissertazione finale. Per il tutorato di inserimento e orientamento lavorativo, gli studenti del Corso di laurea 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. 13)

### **ARTICOLO 14**

#### **Assicurazione della Qualità e Gruppo di Riesame**

1. Il Presidente del Corso di Studio è il responsabile dell'Assicurazione della Qualità e sovrintende alla redazione dei Rapporti di Riesame (annuale e ciclico); può nominare un suo delegato quale referente dell'Assicurazione della Qualità.
2. Il Consiglio di Corso di Studio nomina il Gruppo di Riesame, che procede all'autovalutazione e alla stesura del Rapporto di Riesame (annuale e ciclico) del Corso di Studio.
3. Il Rapporto di Riesame è un processo periodico e programmato di autovalutazione che ha lo scopo di monitorare le attività di formazione, 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 Rapporto di Riesame individua le cause di eventuali criticità prevedendo azioni correttive concrete insieme a tempi, modi e responsabili per la loro realizzazione.
4. Il Gruppo di Riesame è composto dal Presidente del Corso di Studio, da un numero di professori stabilito dal Consiglio del Corso di Studio e da una rappresentanza studentesca. Il Presidente del Corso di Studio sottopone i Rapporti di riesame al Consiglio del Corso di Studio, che ne assume la responsabilità. Non possono far parte del Gruppo di Riesame i componenti della Commissione Didattica Paritetica (di Dipartimento o di Scuola) di riferimento del Corso di Studio stesso

### **ARTICOLO 15**

#### **Commissione consultiva paritetica**

1. Nel Consiglio di corso di studio è istituita la Commissione consultiva paritetica con compiti di istruzione e di proposta.
2. La Commissione è composta da un numero uguale di 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 Commissione è permanente e dura in carica tre anni accademici. Qualora un membro 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. La Commissione ha funzioni di confronto tra docenti e studenti e di istruttoria sui problemi relativi all'efficacia e alla funzionalità dei risultati dell'attività didattica, dei piani di studio, del tutorato e dei servizi forniti agli studenti; riferisce periodicamente, e ogni volta che lo ritenga necessario, al Consiglio; svolge funzioni di collegamento con le strutture didattiche per i problemi di sua competenza; propone eventuali attività didattiche integrative.

4. Il Presidente del Corso di studio può richiedere la convocazione d'urgenza della Commissione e intervenire alle sue adunanze. La Commissione è inoltre convocata su richiesta di almeno un terzo dei suoi componenti o del suo Presidente. Le sue adunanze possono essere aperte a tutti i docenti, studenti e al personale tecnico-amministrativo.

## **ARTICOLO 16**

### **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 17**

### **Norme transitorie**

1. Gli studenti che al momento dell'attivazione del Corso di Laurea 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 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.

## **ARTICOLO 18**

### **Giunta**

Su proposta del Presidente del CCL (CCS) è possibile istituire una Giunta, cui attribuire compiti di gestione ordinaria dell'attività del Corso di Studio. L'istituzione della giunta deve essere approvata dal CCL (CCS).

**ALLEGATO N. 1****RAD****Attività di base**

Ambito disciplinare	Settore	CFU	CFU RAD
Formazione matematico-fisica	MAT/01 Logica Matematica -- 6 CFU	27	18-30
	MAT/02 Algebra -- 6 CFU		
	MAT/05 Analisi Matematica -- 9 CFU		
	MAT/09 Ricerca Operativa -- 6 CFU		
Formazione informatica	INF/01 Informatica	27	24-36

<b>Minimo di crediti riservati all'Ateneo (30 CFU da decreto ministeriale)</b>		
<b>Totale attività di base</b>	54	42-66

**Attività caratterizzante**

Ambito: Discipline Informatiche		CFU	CFU Rad
Intervallo di crediti dell'ambito ( <i>min. 60CFU da decreto ministeriale</i> )		78	69-90
Gruppo	Settore		
C11	INF/01 Informatica	78	69-90
C12		0	0-18
<b>Minimo di crediti riservati all'Ateneo (60 CFU da decreto ministeriale)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		78	69-90

**Attività affini e integrative**

Ambito: attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
Intervallo di crediti dell'ambito ( <i>minimo 18CFU da decreto ministeriale</i> )		21	18-24
Gruppo	Settore		
A11	FIS/01 Fisica Sperimentale -- 6 CFU	12-12	6-15
	MAT/06 Probabilità e Statistica -- 6 CFU		
A12	IUS/02 Diritto Privato Comparato -- 3 CFU	9-9	6-15



	SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese – 6 CFU		
<b>Totale attività affini</b>		21	18-24

### **Altre attività**

<b>Ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>	
A scelta dello studente	12	12-15	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera d)	Per la prova finale	3	3-9
	Per la conoscenza della lingua straniera	3	2-6
Minimo numero di crediti riservati dall'Ateneo alle attività art. 10, comma 5, lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0-6
	Abilità informatiche e telematiche	0	0-6
	Tirocini formativi e di orientamento	9	0-15
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0-6
Minimo numero di crediti riservati dall'Ateneo alle attività art. 10, comma 5, lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati e ordini professionali	0	0-15	
<b>Totale Altre Attività</b>	<b>18</b>	<b>18-78</b>	

Università Università degli Studi di TORINO  
 Facoltà SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI  
 Classe L-31 Scienze e tecnologie informatiche  
 Nome del corso Informatica adeguamento di Informatica (codice 1004058)  
 Nome inglese del corso Computer Science  
 Codice interno all'ateneo del corso 008707  
 Il corso è trasformazione di INFORMATICA (TORINO) (cod 1444)  
 Data di approvazione del consiglio di facoltà 18/12/2008  
 Data di approvazione del senato accademico 26/01/2009  
 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  
 Indirizzo internet del corso di laurea www.informatica.unito.it  
 Massimo numero di crediti riconoscibili 18 (DM 16/3/2007 Art 4)  
 Corsi della medesima classe  
**Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270**  
 La trasformazione della laurea nella classe 26 è stata progettata recependo le indicazioni ministeriali, del Comitato di Indirizzo e quelle provenienti dalla valutazione della didattica annualmente effettuata dal Consiglio del Corso di Studi.  
 Rispetto alle indicazioni ministeriali è emersa come unica criticità il numero di esami, cui si è risposto riorganizzando la suddivisione di alcuni contenuti nei corsi e introducendo verifiche integrate.  
 Il Comitato di Indirizzo ha raccomandato di fornire agli studenti nozioni di cultura d'impresa, indispensabili per una rapida comprensione dei metodi di lavoro aziendali. Il numero di crediti in ambito aziendale rimane inalterato; nel regolamento verrà reso obbligatorio un congruo numero di crediti nel settore e si rivedranno i contenuti dei relativi corsi alla luce delle indicazioni del Comitato.  
 Il Consiglio del Corso di Studi, alla luce delle valutazioni degli studenti sui singoli corsi e dell'analisi dei loro

contenuti, fatta dai docenti, ritiene che debbano restare invariate le scelte di fondo relative ai macroargomenti, riorganizzando però i contenuti di alcuni corsi.

Si sono inoltre recepite le osservazioni degli studenti circa le attuali difficoltà nello scegliere l'indirizzo di studi all'inizio del secondo anno. La proposta di trasformazione incrementa il percorso di studi comune a tutti gli studenti, lasciando spazio a forti elementi di differenziazione nelle proposte di curricula alternativi al terzo anno.

#### **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 citati 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 dare gli indirizzi per una miglior interazione con il mondo produttivo. Gli obiettivi formativi specifici risultano sufficientemente caratterizzati ed articolati in percorsi riconducibili agli obiettivi della classe. La descrizione di come il processo formativo è articolato e soddisfacente. Ben descritto è il legame tra le competenze acquisite e l'inserimento nel mondo lavorativo così come la tipologia degli stages offerti. L'utilizzo degli intervalli di CFU è adeguato. Le motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe sono adeguate. Gli obiettivi dei descrittori europei sono chiari e descritti adeguatamente. La descrizione delle conoscenze in ingresso è chiara così come il percorso per recuperare eventuali lacune. 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 CCS 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. In più occasioni il Comitato ha ribadito la necessità che il laureato in Informatica comprenda e sappia controllare i processi aziendali, sia in grado di costruire misure di prestazione dei sistemi e contribuisca ad evidenziare le differenze competitive tra l'organizzazione d'appartenenza e le organizzazioni concorrenti.

Il Comitato ha esaminato il nuovo ordinamento, e ritenendo che recepisca le proprie raccomandazioni, ha espresso parere favorevole. In particolare il Comitato aveva richiesto la presenza di corsi di area economico-giuridica nel percorso comune a tutti gli studenti; negli obiettivi specifici sono ora previsti percorsi formativi in area "cultura di impresa".

La Facoltà di Scienze MFN, nell'intento di rafforzare i suoi legami con il Territorio, il mondo della Scuola e della Produzione e allo scopo di ottenere indicazioni dal mondo del Lavoro, ha a sua volta illustrato il corso di laurea alle parti sociali in data 30-01-2008. I rappresentanti delle parti sociali hanno riconosciuto all'unanimità l'adeguatezza curriculare del corso di studi.

#### **Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.**

#### **Obiettivi formativi qualificanti della classe**

Le lauree di questa classe forniscono 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 in questa classe sarà quindi in grado di concorrere alle attività di pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di impianti e sistemi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, con l'uso di metodologie standardizzate.

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- possedere conoscenze e competenze nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione mirate al loro utilizzo nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici;
- avere capacità di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- acquisire le metodologie di indagine ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza degli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici (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.

Potranno inoltre accedere ai livelli superiori di studio in area Informatica.

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

- comprendono in ogni caso attività finalizzate ad acquisire: strumenti di matematica discreta e del continuo; conoscenza dei principi, delle strutture e dell'utilizzo dei sistemi di elaborazione; tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base che applicativi; conoscenza di settori di applicazione; è opportuno inoltre che siano previsti elementi di cultura aziendale e professionale ed elementi di cultura sociale e giuridica;
- devono prevedere in ogni caso, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, lezioni ed esercitazioni di laboratorio ed inoltre 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 e estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea in Informatica si propone di fornire una preparazione scientifica e tecnica che permetta ai laureati un rapido e qualificato inserimento nel mondo del lavoro, e la possibilità di proseguire con successo negli studi magistrali. La comprensione della tecnologia è integrata con una preparazione di base nelle discipline matematico-formali, onde permettere al laureato di seguire la rapida evoluzione tecnologica e di adattarsi a realtà lavorative di ampio spettro, in organizzazioni sia pubbliche sia private.

I contenuti formativi saranno sviluppati con diversi gradi di approfondimento, per fornire competenze più specifiche, in risposta alla diversificazione richiesta dal mondo del lavoro, facendo eventualmente ricorso ad una articolazione del corso in indirizzi.

Allo stato attuale, tenendo conto dei diversi ruoli che l'informatica gioca nei servizi e nei processi produttivi, sono stati individuati i seguenti temi di approfondimento:

- linguaggi e metodi di sviluppo del software
- reti e sistemi informatici
- sistemi per il trattamento dell'informazione

Percorsi di studi che privilegino il tema dei linguaggi e metodi di sviluppo del software saranno orientati a formare figure professionali in grado di operare con profitto nel campo della progettazione ed implementazione di sistemi software in ambienti anche distribuiti e dinamici, caratterizzati da applicazioni di vario grado di complessità. I laureati di questo indirizzo avranno una naturale collocazione professionale in progetti che comportino lo sviluppo e/o acquisizione, realizzazione, e adattamento di applicazioni e servizi. Tali attività potranno essere condotte nell'ambito di aziende/centri/enti/organismi pubblici e privati.

Percorsi di approfondimento del tema delle reti e sistemi informatici formeranno figure professionali in grado di sviluppare progetti informatici di sistemi complessi basati su componenti, applicazioni e servizi coordinati per mezzo di protocolli di comunicazione di livello strutturale ed applicativo anche distribuiti in rete. I laureati con tali competenze saranno in grado di inserirsi rapidamente e professionalmente nei processi produttivi relativi alla definizione, alla realizzazione e alla gestione di sistemi informatici integrati e dei servizi di rete di aziende e strutture pubbliche e private.

Percorsi di approfondimento prevalentemente orientati ai sistemi per il trattamento dell'informazione formeranno laureati in grado di sviluppare e gestire sistemi informatici e flussi informativi complessi, che soddisfino le crescenti esigenze della "società della conoscenza". Le linee di approfondimento previste sono orientate alla modellazione dei dati e della conoscenza, alla progettazione e allo sviluppo di sistemi autonomi basati su componenti, e di sistemi interattivi ed autonomi che garantiscono l'usabilità e l'accessibilità agli utenti. I laureati con competenze in quest'ambito potranno trovare impiego principalmente in aziende produttrici di soluzioni e servizi informatici innovativi, ed in aziende, enti ed organismi che gestiscono servizi informatici e telematici avanzati, quali i servizi bancari e assicurativi, la pubblica amministrazione, l'industria dei media.

I laureandi potranno scegliere stage da svolgere presso diverse aziende del settore ICT e presso gli utenti finali delle tecnologie ICT. La commissione stage del Consiglio di Corsi di Studi ha il compito di valutare le numerose proposte di stage offerte dalle aziende, verificandone il contenuto formativo e l'allineamento con gli obiettivi del corso di studi. Lo stage ha inoltre il compito di permettere ai laureandi di conoscere sul campo il mondo del lavoro nei settori in cui andrà ad operare, e di misurarsi con la necessità di rispettare tempi e scadenze, e di lavorare in team.

Gli obiettivi formativi saranno raggiunti facendo ampio ricorso ad attività di gruppo che richiedono l'analisi di casi di studio, la proposta di soluzioni e la predisposizione di adeguata documentazione tecnica. Nel corso di tali attività sarà pratica corrente adottare documentazione tecnica sia in italiano che in inglese.

### **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio**

#### *Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)*

I laureati triennali avranno conseguito competenze negli argomenti di base dell'informatica, oltre ad un'adeguata preparazione in materie complementari, sia in ambito matematico-fisico sia negli ambiti interdisciplinari del diritto, dell'economia, della comunicazione, e, più in generale, della cultura aziendale. Le competenze informatiche in particolare ricopriranno gran parte delle tematiche ritenute di base a livello nazionale dal GRIN (GRuppo di INformatica - Associazione Nazionale dei Ricercatori in Informatica). I laureati avranno inoltre avuto la possibilità di approfondire tematiche relative ai sistemi informatici, alle reti di elaboratori e ai sistemi di trattamento dell'informazione, a seconda delle scelte effettuate a livello di piano di studio.

I laureati saranno in grado di mantenersi aggiornati, essendo stati sollecitati durante il loro percorso di studio a compiere approfondimenti personali. Il curriculum prevede dei corsi con laboratorio, alcuni dei quali esaminano casi di studio e richiedono autonomia di analisi e sviluppo. Normalmente nei corsi di laboratorio gli studenti apprendono i principi essenziali del funzionamento degli strumenti informatici, che poi approfondiscono per mezzo di esercitazioni dedicate, sotto la guida dei docenti.

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

Gli studenti di questo corso di studio affrontano una serie di prove che includono anche lo sviluppo di soluzioni originali, la valutazione positiva delle quali richiede la capacità non solo di sviluppare, ma anche di analizzare criticamente il lavoro svolto e di metterne in evidenza punti di forza e di debolezza. Questa capacità viene sviluppata attraverso molteplici corsi di laboratorio.

L'interazione degli studenti con il docente e fra studenti avviene di norma utilizzando strumenti di supporto al lavoro cooperativo analoghi a quelli usati in ambito aziendale.

I risultati di apprendimento sono verificati attraverso le interazioni con i docenti, attraverso la partecipazione attiva degli studenti a forum di discussione tematici sulla piattaforma di apprendimento a distanza e coordinati dai docenti, nonché attraverso meccanismi di autovalutazione che la piattaforma mette a disposizione di docenti e studenti. Gli esami di profitto e la discussione degli elaborati svolti nelle attività di laboratorio costituiranno le fasi ultime dei processi di valutazione relative ai singoli insegnamenti.

#### *Autonomia di giudizio (making judgements)*

Gli studenti vengono stimolati ad analizzare in forma critica le informazioni acquisite, soprattutto grazie al ricorso a piccoli casi di studio che permettono di confrontare le conoscenze acquisite con le necessità del mondo reale. Lo strumento dei forum di discussione è già ampiamente usato per dibattere argomenti strettamente inerenti ai corsi e

anche di carattere più generale, sia tra gli studenti, sia con i docenti.

#### **Abilità comunicative (communication skills)**

Nel corso degli studi vengono date agli studenti diverse opportunità di acquisire abilità comunicative. In particolare i corsi di laboratorio prevedono di solito una relazione finale scritta, discussa col docente.

L'attività di tirocinio e la prova finale, normalmente organizzata con una presentazione formale da parte dello studente, seguita da discussione, costituiscono un'altra possibilità di acquisire competenze di comunicazione.

Agli studenti che svolgono tirocinio aziendale (di norma la grande maggioranza), in special modo quelli inseriti in progetti "presso il cliente", viene data un'ulteriore opportunità di affinare la capacità di interagire e di comunicare anche con persone non esperte del dominio.

#### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

Durante tutto il corso di studi gli studenti devono dimostrare di aver acquisito adeguate capacità di apprendimento, sia relative alla comprensione ed elaborazione a partire da testi loro assegnati, sia relative alla capacità di reperire informazioni aggiuntive, abilità che viene richiesta in numerosi corsi.

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, anche se su scala ridotta).

#### **Conoscenze richieste per l'accesso**

La preparazione per intraprendere lo studio delle discipline del Corso di Laurea in Informatica viene valutata mediante un test, al quale gli studenti che hanno intenzione di iscriversi sono tenuti a partecipare. Qualora la verifica non risulti positiva, verranno segnalate agli studenti le carenze formative ed eventualmente indicati gli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare con modalità definite annualmente dal Consiglio del Corso di Studi (ad esempio la frequenza di corsi integrativi offerti dalla struttura didattica).

Saranno valutate per l'attribuzione di eventuali debiti formativi le seguenti conoscenze/attitudini:

- Algebra, geometria, elementi di analisi matematica, nozioni di calcolo combinatorio e di probabilità e statistica, tipici dei programmi ministeriali delle scuole medie superiori.
- Nozioni di fisica.
- Capacità di analisi e comprensione di un testo in lingua italiana.
- Attitudine a risolvere problemi.

#### **Caratteristiche della prova finale**

La prova finale consiste nella discussione di una relazione scritta sull'argomento specifico oggetto del tirocinio, preventivamente concordato con un relatore interno. Il tirocinio potrà essere svolto presso l'Università, oppure presso un'azienda o un ente esterno, secondo modalità stabilite dal Consiglio del Corso di Studi.

La discussione avviene alla presenza di una commissione nominata dal Consiglio del Corso di Studi.

#### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

I laureati in Informatica svolgeranno attività professionale negli ambiti della progettazione, organizzazione e gestione delle reti e dei sistemi informatici, sia nelle imprese produttrici di hardware o software, sia in tutte le altre aziende che utilizzano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione come strumento per le loro attività operative e gestionali (industrie, servizi, enti pubblici).

L'informatico triennale avrà le competenze per assolvere alle seguenti funzioni:

- Produzione di beni e servizi informatici, che comporta il dominio della tecnologia, ma anche la capacità di rapportarsi con il cliente/utente.
- Acquisizione di beni e servizi informatici, che richiede competenze tecniche per valutare le varie offerte: stesura di griglie di valutazione di sistemi complessi.
- Gestione di sistemi e applicativi informatici.
- Integrazione di sistemi informatici spesso eterogenei richiesti da processi di riorganizzazione.

#### **Il corso prepara alle professioni di**

Analisti e progettisti di software

Analisti di sistema

Specialisti in reti e comunicazioni informatiche

#### **Attività formative di base**

ambito disciplinare settore CFU

Formazione matematico-fisica

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/07 Fisica matematica

MAT/08 Analisi numerica

MAT/09 Ricerca operativa

18 - 30

Formazione informatica di base

INF/01 Informatica

ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni

24 - 36

**Totale crediti riservati alle attività di base (da DM min 30) 42 - 66**

#### **Attività formative caratterizzanti**

#### **Discipline Informatiche**

gruppo settore CFU

**C11** INF/01 Informatica 69 - 90

**C12** ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni 0 - 18

crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito Discipline Informatiche 69 – 90

**Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 60) 69 – 90**

**Attività formative affini ed integrative**

gruppo settore CFU

**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/07 Fisica matematica

MAT/08 Analisi numerica

MAT/09 Ricerca operativa

6 - 15

**A12** BIO/11 Biologia molecolare

ING-INF/03 Telecomunicazioni

ING-INF/04 Automatica

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-FIL-LET/12 Linguistica italiana

L-FIL-LET/13 Filologia della letteratura italiana

M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza

M-PSI/01 Psicologia generale

M-PSI/05 Psicologia sociale

M-PSI/06 Psicologia del lavoro e delle organizzazioni

M-STO/05 Storia della scienza e delle tecniche

SECS-P/07 Economia aziendale

SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese

SECS-P/10 Organizzazione aziendale

6 - 15

**Totale crediti per le attività affini ed integrative 18 - 24**

*Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (FIS/01, FIS/02, FIS/03, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09)*

*A seconda dell'organizzazione dei corsi e dell'organizzazione dei curricula, l'attività di base relativa alla matematica e alla fisica, può richiedere integrazioni con ulteriori corsi anche nei raggruppamenti previsti per le attività di base.*

**Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)**

ambito disciplinare CFU

A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a) 12 - 15

Per la prova finale e la lingua straniera Per la prova finale 6 - 9

(art.10, comma 5, lettera c) Per la conoscenza di almeno una lingua straniera 2 - 6

Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, Ulteriori conoscenze linguistiche 0 - 6

lettera d) 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 (art.10, comma 5, lettera e) 0 - 6

**Totale crediti riservati alle altre attività formative 21 - 60**

**CFU totali per il conseguimento del titolo (range 150 - 240) 180**

## ALLEGATO N. 2

### SUA-CdS (<http://di.unito.it/sua2016>), Quadro A3b

Tutti gli studenti dovranno sostenere i test di accertamento dei requisiti minimi (TARM) dell' Università di Torino, erogato su argomenti di Matematica (25 domande), Fisica (10 domande), Biologia (10 domande), Chimica (10 domande) e Comprensione del testo (1 testo con 5 domande).

Sono previste sessioni TARM in date precedenti la scadenza delle iscrizioni (sessioni di aprile e di settembre) e due sessioni successive all'immatricolazione, in ottobre e in dicembre.

Il CCS ha stabilito che il TARM si considera superato se lo studente ha risposto correttamente a 10 risposte su 25 per il modulo di Matematica e 3 su 5 per la Comprensione del testo. Non sono stati ritenuti necessari i test di Fisica, Biologia e Chimica (e quindi la soglia è stata fissata a zero).

Se uno studente non avrà superato il TARM entro dicembre 2016, verrà inserito nel piano carriera dello studente un obbligo formativo aggiuntiva (OFA). Lo studente non potrà sostenere nessun esame sino a quando non abbia sostenuto con successo la prova associata all' OFA.

Per il recupero dell'OFA è fornito un corso on-line con esame finale gestito dal Corso di Studi.

## ALLEGATO N. 3

### Percorso formativo a.a. 2016/2017

Denominazione insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	Lingua base	Tipo insegnamento (normale, articolazione in moduli e loro caratteristiche, di sola frequenza)	Tipologia insegnamento (lezione, seminario, tirocinio, stage, ..)	Anno di corso	PERIODO DIDATTICO (ANNUALE, SEMESTRALE, QUADRIMESTRALE)	Modalità di svolgimento (convenzionale/teledidattico)	Modalità di verifica (voto/ idoneità)	CFU	N. ore totali	N. ore di studio individuale	N. ore alternative (es. tirocinio ... ecc.)	Docente responsabile (nome e qualifica)	SSD docente	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
ANALISI MATEMATICA	A	formazione matematico-fisica	MAT/05	italiano	normale	lezioni in aula	1	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Dambrosio	mat/05	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>

ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI	A	formazione informatica di base	INF/01	italiano	normale	Lezione 6cfu + laboratorio 3cfu	1	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Gaeta	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
CALCOLO MATRICIALE E RICERCA OPERATIVA	A	formazione matematico-fisica	MAT/09	italiano	normale	Lezioni ed esercitazioni.	1	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Grosso	mat/09	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
LINGUA INGLESE I	E	lettera C per la conoscenza di almeno una lingua straniera	L-LIN/12	inglese	normale	Esercitazioni linguistiche	1	semestrale	convenzionale	giudizio	3	30	45	0	Radicioni	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
MATEMATICA DISCRETA E LOGICA	A	formazione matematico-fisica	MAT/01 + MAT/02	italiano	normale	Lezioni frontali e esercitazioni in aula	1	semestrale	convenzionale	voto finale	12	120	180	0	Roggero	mat/02	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
PROGRAMMAZIONE I	A	formazione informatica di base	INF/01	italiano	normale	lezione e laboratorio	1	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Roversi	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
PROGRAMMAZIONE II	A	formazione informatica di base	INF/01	italiano	normale	Lezioni, inclusive di esercitazioni e Laboratorio	1	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Bono	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
ALGORITMI E STRUTTURE DATI	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	INF/01	italiano	normale	Lezioni, esercitazioni, laboratorio.	2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	de' Liguoro	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
BASI DI DATI	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	INF/01	italiano	normale	Lezioni con esercitazioni e laboratorio	2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Demo	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
ECONOMIA E GESTIONE DELL'IMPRESA E DIRITTO	C	A12, attività affini o integrative	SECS-P/08 + IUS/02	italiano	normale	lezione, casi pratici	2	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Pironti	secs-p/08	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
ELEMENTI DI PROBABILITA' E STATISTICA	C	A11, attività affini o integrative	MAT/06	italiano	normale	Lezione con esercitazioni in aula	2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Garello	mat/05	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>

FISICA	C	A11, attività affini o integrative	FIS/01	italiano	normale	Lezioni frontali e esercitazioni in aula	2	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Migliore	fis/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
LINGUAGGI FORMALI E TRADUTTORI	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	INF/01	italiano	normale	Lezioni frontali e esercitazioni in aula	2	annuale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Coppo	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
SISTEMI OPERATIVI	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	INF/01	italiano	normale	Lezione, laboratorio	2	semestrale	convenzionale	voto finale	12	120	180	0	Gunetti	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Calcolabilità e Complessità A	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	lezione	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Ronchi	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Economia e gestione dell'innovazione	D	altre attività, a scelta lettera A	SECS-P/08	italiano	normale	casi pratici e teoria	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Pironti	secs-p/08	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Interazione Uomo Macchina e Tecnologie web	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	Lezione e laboratorio	3	semestrale	convenzionale	voto finale	12	120	180	0	Ardissono	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Interazione Uomo Macchina	D	altre attività, a scelta lettera A	Inf/01	italiano	normale	Lezione e laboratorio	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Sacco	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Linguaggi e paradigmi di programmazione	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	Lezione ed esercitazione	3	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Dezani	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Linguaggi e paradigmi di programmazione	D	altre attività, a scelta lettera A	Inf/01	italiano	normale	Lezione ed esercitazione	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Dezani	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Logica per l'Informatica	D	altre attività, a scelta lettera A	Mat/01	italiano	normale	Lezione ed esercitazione	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Ronchi della Rocca	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>



Metodi Formali dell'Informatica	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	lezione	3	annuale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Ronchi della Rocca	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Programmazione III	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	lezione e esercitazioni in laboratorio	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Ardissoo	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Prolungamento Stage	D	altre attività, a scelta lettera A	----	----	----	----	3	semestrale	----	----	6	----	90	0	----	----	----	----	----
Reti di elaboratori	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	lezioni	3	annuale	convenzionale	voto finale	12	120	180	0	Sereno	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Reti I	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	lezione	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Botta	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Servizi Web	D	altre attività, a scelta lettera A	Inf/01	italiano	normale	Lezione e laboratorio	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Ardissono	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Sicurezza	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	Lezioni in aula e possibili seminari	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Bergadano	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Sistemi Informativi	D	altre attività, a scelta lettera A	Inf/01	italiano	normale	Lezioni frontali ed esercitazioni	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Micalizio	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Sistemi Intelligenti	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	lezione	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Baroglio	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Storia dell'Informatica	D	altre attività, a scelta lettera A	Inf/01	italiano	normale	Lezioni frontali ed esercitazioni	3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Gunetti	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>

Sviluppo delle applicazioni Software	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale	Lezione, laboratorio	3	semestrale	convenzionale	voto finale	9	90	135	0	Bono	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>
Tecnologie web	B	C11, attività caratterizzante - discipline informatiche	Inf/01	italiano	normale		3	semestrale	convenzionale	voto finale	6	60	90	0	Ruffo	inf/01	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	<a href="http://di.unito.it/insegnamenti">http://di.unito.it/insegnamenti</a>	
Stage	F	altre attività, lettera D tirocini formativi e di orientamento	----	----	----	----	3	----	----	----	9	----	----	-	----	----	----	----	----
Prova Finale	E	altre attività, lettera C prova finale	----	----	----	----	3	----	----	----	3	----	----	-	----	----	----	----	----