

UNIVERSITÀ DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA
REGOLAMENTO DIDATTICO del CORSO di LAUREA in
INFORMATICA

approvato dal Senato Accademico nella seduta del

1. DATI GENERALI

1.1 Dipartimento

Dipartimento di Matematica e Informatica

1.2 Classe

L31 – Scienze e Tecnologie Informatiche

1.3 Sede didattica

Catania

1.4 Particolari norme organizzative

Corso convenzionale

1.5 Coorte di Riferimento

2013-2014

1.6 Obiettivi formativi specifici

Il corso di laurea in Informatica, della classe L-31 Scienze e Tecnologie Informatiche, ha come obiettivo la preparazione di una figura scientifica di alto livello professionale nelle discipline informatiche, sia nel caso che intenda approfondire i suoi studi iscrivendosi ad una Laurea Magistrale nel campo delle discipline informatiche, oppure inserirsi immediatamente in un ambito lavorativo dove sono richieste solide competenze di tecnologie informatiche e le necessarie basi teoriche e matematiche per lo sviluppo di applicazioni informatiche nelle industrie e nei servizi. Il corso di laurea prevede l'articolazione del corso in un unico curriculum la cui realizzazione richiede la presenza di intervalli di crediti per consentire il necessario numero di insegnamenti interdisciplinari e le opportune modulazioni d'impegno per i tirocini formativi e gli stage

In ogni caso il Laureato in Informatica avrà una buona conoscenza degli aspetti tecnologico-professionali della disciplina ma anche delle sue basi teorico-matematiche e della sua evoluzione e le attuali rilevanze applicative. Egli acquisirà, altresì, una mentalità aperta e flessibile predisposta alla risoluzione di problemi ed al rapido apprendimento di metodologie e tecnologie innovative, e potrà integrarsi con successo in attività lavorative che richiedono familiarità con il metodo scientifico.

Per dotare il laureato in Informatica delle caratteristiche suddette, la Laurea in Informatica:

- comprende attività finalizzate ad acquisire conoscenze di base della matematica

discreta e del calcolo differenziale ed integrale, assieme a conoscenze fondamentali sulle principali aree dell'informatica (tra cui, fondamenti teorici dell'informatica, algoritmi, sistemi operativi, basi di dati, interazione e multimedialità, ingegneria del software, Reti di Calcolatori e Sicurezza dei Sistemi Informatici);

- prevede una attività progettuale e di laboratorio mirata ad acquisire la conoscenza delle metodiche di programmazione;

- comprende attività per fornire buone conoscenze della lingua inglese.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita sviluppate dai laureati nel Corso di Laurea di I livello in Informatica, rispondono agli specifici requisiti, individuati dal sistema dei Descrittori di Dublino.

Le conoscenze sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali e alle esercitazioni, lo studio personale guidato e quello indipendente, previste dalle attività formative attivate in particolare nell'ambito dei settori disciplinari di base e caratterizzanti: MAT/01-MAT/09, FIS/01-FIS/03, INF/01.

Il corso di Laurea aderisce all'Iniziativa del GRIN (l'Associazione Italiana dei Docenti Universitari di Informatica) che si occupa della certificazione di qualità dei contenuti definendo un vero e proprio marchio di qualità per la formazione informatica di livello universitario. Il GRIN ha introdotto a partire dal 2004 questo marchio per fornire sia agli studenti che al mondo del lavoro un aiuto nell'orientarsi di fronte alle svariate lauree attinenti in qualche modo all'informatica fornite dalle università italiane con il nuovo ordinamento degli studi universitari. La certificazione di qualità dei contenuti si basa su di un insieme di criteri che definiscono quanta informatica viene obbligatoriamente insegnata nel corso di studi, quali argomenti vengono affrontati e quanti docenti di informatica ci sono. Se un corso di laurea in Informatica soddisfa i criteri definiti allora ha diritto di fregiarsi di questo marchio di qualità. La certificazione di qualità dei contenuti è definita per mezzo di cinque semplici criteri (tra parentesi l'anno a partire dal quale sono stati introdotti):

-deve essere insegnata una quantità sufficientemente elevata di informatica (in vigore dal 2004)

-bisogna insegnare una buona quantità di informatica nei suoi settori fondamentali (dal 2004)

-non ci può essere un'eccessiva focalizzazione solo su alcuni aspetti dell'informatica (dal 2004)

-deve essere insegnata un'adeguata quantità di matematica nelle sue aree più rilevanti per l'informatica (dal 2008)

1.6 Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato:

- ha piena conoscenza dei fondamenti logico-matematici dell'informatica e dei fondamenti algoritmici;
- possiede una buona conoscenza nelle aree centrali dell'Informatica: architetture, basi di dati, multimedia, linguaggi, ingegneria del software;
- possiede conoscenze in diverse altre aree più specialistiche e di servizio all'informatica quali ad esempio la matematica computazionale, la simulazione, la logica, la statistica matematica;

- conosce ed utilizza i principali sistemi operativi e gli applicativi open source;
- possiede un buon background in matematica e in fisica;

Egli inoltre potrà

- avere le necessarie 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;
- essere in grado di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- acquisire le opportune metodologie di indagine ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza degli strumenti matematici e scientifici di supporto alle competenze informatiche;

Le conoscenze sopra elencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali e alle esercitazioni, lo studio personale guidato e quello indipendente, previste dalle attività formative attivate in particolare nell'ambito dei settori disciplinari di base e caratterizzanti: MAT/01- MAT/09, FIS/01-FIS/03, INF/01.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso elaborati scritti e/o colloqui.

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

Il laureato:

- è in grado di progettare e programmare un sistema software definendone i tempi;
- è in grado di applicare metodi, tecniche e strumenti per rendere un sistema software più sicuro;
- è in grado di lavorare nelle fasi di progettazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici;
- è in grado di programmare in linguaggi di programmazione ad oggetti (Java o C++) e realizzare in maniera rapida ed efficiente siti ed applicazioni web utilizzando le tecniche più sofisticate e recenti.

Egli sarà inoltre in grado di costruire o utilizzare modelli matematici, algoritmici e computazionale per descrivere e spiegare processi in vari campi di interesse scientifico, lavorativo e culturale.

Il raggiungimento delle capacità sopra elencate avviene, nell'ambito delle attività caratterizzanti, tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, sollecitata dalle attività in aula, dallo svolgimento di esercitazioni, dallo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo.

Le verifiche del sufficiente raggiungimento di tali capacità (tramite esami scritti e/o orali, relazioni, esercitazioni) prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato:

- possiede capacità di discernimento/giudizio/valutazione delle tecnologie informatiche innovative di medio e lungo termine;
- ha buone capacità di analisi e di interpretazione delle esigenze del cliente;
- è capace di progettare e programmare un software, definirne i tempi e le modalità, esercitare capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato;

- è capace di formulare un problema analitico e di proporre idee e soluzioni;
- è capace di reperire e vagliare fonti di informazione, dati, letteratura.

Le attività di esercitazione e di laboratorio, nonché gli elaborati personali e i progetti di gruppo, e la tesi di laurea offrono allo studente le occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio. Esse offrono anche la capacità di reperire e vagliare fonti di informazione, dati, letteratura.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato:

- possiede abilità nella comunicazione, in forma orale e scritta, informazioni, idee, problemi e soluzioni di tipo scientifico;
- sa presentare materiali e argomentazioni, in forma orale e scritta, nella propria lingua ed in inglese nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali;
- è in grado di interagire con altre persone e di condurre attività in collaborazione;
- possiede una buona predisposizione al lavoro di gruppo;
- sa descrivere e comunicare in termini semplici e critici argomenti di carattere generale.

Le abilità comunicative sono sviluppate in occasione delle attività formative caratterizzanti che prevedono anche la preparazione di relazioni orali e documenti scritti, la partecipazione a gruppi di lavoro nei progetti, l'esposizione orale dei medesimi e le relative prove di verifica. L'acquisizione delle abilità sopra elencate è prevista inoltre tramite la redazione della prova finale e la discussione della medesima.

La lingua inglese è appresa tramite uno specifico corso.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato:

- ha propensione all'aggiornamento costante sugli strumenti informatici disponibili;
- ha raggiunto un grado di conoscenza e competenza tale da consentire l'accesso alle lezioni o ai programmi dei corsi di laurea magistrale o che comunque lo metta in grado di intraprendere studi futuri avanzati in autonomia;
- possiede capacità di adattamento a nuove situazioni;
- è in grado di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali e all'attività svolta per la preparazione della prova finale.

1.7 Profili professionali di riferimento

Tecnico analista e progettista nel settore dell'Informatica

Funzione in un contesto di lavoro:

Responsabile di Sistemi Informatici

Esperto di sicurezza informatica

Coordinatore di gruppi di sviluppo di sistemi software

Progettista di sistemi software

Competenze associate alla funzione:

Capacità di progettare ed implementare algoritmi software

Capacità di gestione di sistemi centralizzati e distribuiti
Capacità di organizzazione di gruppi di sviluppo software

Sbocchi professionali:

Analista software

Analista di sistema

System Administrator per ambienti centralizzati e distribuiti

Specialista in Reti di computer

Game Development

Consulente Informatico presso: centri di ricerca pubblici e privati; centri di calcolo di medie e grandi aziende anche in settore non informatico; industrie nel settore tecnologico avanzato o che usano tecnologie avanzate (elettroniche, biochimiche, alimentari, etc.); aziende fornitrici di servizi informatici e gestionali; enti pubblici e privati con esigenze di gestione di grandi basi di dati; piccole e medie aziende in ogni settore produttivo.

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

- ingegnere dell'informazione junior;
- perito industriale laureato.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici programmatori – (3.1.2.1.0)
- Tecnici esperti in applicazioni –(3.1.2.2.0)
- Tecnici web – (3.1.2.3.0)
- Tecnici gestori di basi di dati –(3.1.2.4.0)
- Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici – (3.1.2.5.0)

2. REQUISITI DI AMMISSIONE

2.1 Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Informatica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Le conoscenze matematiche specifiche fornite da quasi tutti i percorsi formativi secondari, comprendenti le nozioni di base di algebra e di geometria euclidea e analitica, sono da ritenersi sufficienti per l'iscrizione al corso di laurea senza debiti formativi.

Si riportano di seguito i contenuti dei saperi minimi necessari:

Matematica

Numeri: numeri primi, scomposizione in fattori; massimo divisore comune e minimo multiplo comune; potenze, radici, logaritmi; numeri decimali; frazioni ; percentuali; confronti, stime e approssimazioni

Algebra: manipolazioni di espressioni algebriche; polinomi; equazioni di primo e secondo grado; disequazioni elementari.

Geometria: principali figure piane e loro proprietà elementari; Teorema di Pitagora; proprietà dei triangoli simili; perimetro e area.

Insiemi e funzioni: il linguaggio elementare degli insiemi e le principali operazioni sugli insiemi ; linguaggio elementare delle funzioni; funzioni potenza, radice, valore assoluto, polinomi di primo e secondo grado, funzione $1/x$; le funzioni esponenziale e logaritmo; trigonometria: le formule elementari.

Logica e Comprensione del testo

Capacità di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse, che vengono enunciate in forma simbolica o verbale. I quesiti verteranno sulla comprensione di testi di saggistica scientifica; verteranno altresì su casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico.

Fisica

Grandezze fisiche, vettori e scalari. Elementi di cinematica e dinamica. Forme di energia e principio di conservazione. Fluidi e gas: principi, comportamento, cambiamenti di stato. Calore, temperatura. primo e secondo principio della termodinamica. Elementi di acustica e di ottica. Elementi di elettricità e magnetismo.

Cultura di scientifica di base

Argomenti di Informatica

L'elaboratore e le sue componenti fondamentali: CPU, memoria, unità di ingresso e uscita. Codifica e memorizzazione dei dati, bit e byte. Sistema operativo, comandi in linea e da menù, pulsanti e icone. Nozione intuitiva di algoritmo e di programma. Capacità di base. Avvio e chiusura di sessioni di lavoro; lancio di programmi; creazione, copia, cancellazione di documenti; apertura, aggiornamento, salvataggio, stampa di

documenti. Uso della posta elettronica, invio di allegati. Accesso e navigazione in Internet.

Argomenti di Chimica

Stati fisici della materia e grandezze fondamentali: stati di aggregazione della materia; elementi e composti; massa; pressione; volume; densità; temperatura e calore; semplici esercizi di conversione tra grandezze. Le leggi della Chimica: conservazione della massa, composizione costante, proporzioni multiple. La mole: massa atomica e massa molecolare; la mole e calcolo del numero di moli a partire dalla massa di una sostanza. Nomenclatura: formule di composti semplici: ossidi, acidi, basi, sali neutri, sali acidi, sali basici, sali idrati. Equazioni chimiche: la reazione chimica; semplici calcoli stechiometrici. Elementi di Chimica Organica: Idrocarburi semplici; gruppi funzionali: alcoli, ammine, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, esteri, eteri.”

2.2 Modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso

Per accedere al corso di laurea, è necessario presentare la domanda di partecipazione alla **prova d'ammissione** nei termini stabiliti da apposito bando di Ateneo.

Non sarà permesso l'uso di calcolatrici o di libri di qualsiasi tipo.

La prova di ammissione al Corso di Laurea consiste in un test che prevede 2 moduli di domande a risposta multipla con alternative di risposta, una sola delle quali è corretta.

Il **1° modulo** propone risposte a:

- 20 quesiti di Matematica;
- 10 quesiti di Fisica;
- 5 quesiti di Logica e Comprensione del testo.

Il **2° modulo** propone risposte a 15 quesiti di Cultura scientifica di base, scelti fra 30 proposti.

In relazione al 2° modulo, il candidato potrà rispondere a non più di 15 quesiti a sua scelta tra i 30 proposti. In caso di risposte in eccesso rispetto alle 15 previste, ai fini della valutazione saranno considerate solo le prime 15 risposte date, seguendo l'ordine dell'elenco dell'elaborato.

La valutazione del test sarà determinata secondo i seguenti criteri:

- 1 punto (un punto) per ogni risposta esatta;
- - 0,25 punti (meno zero virgola venticinque) per ogni risposta sbagliata;
- 0 punti (zero punti) per ogni risposta non data.

Ulteriori dettagli potranno essere esplicitati nel bando unico di Ateneo.

2.3 Modalità di valutazione del profitto scolastico degli ultimi 3 anni

Per l'attribuzione del punteggio, in applicazione di quanto disciplinato dal DM 449 del 12 giugno 2013 all'art.10 (Graduatorie, Soglia di punteggio minimo e Valutazione delle prove) si terrà conto sia dell'esito del test che del percorso scolastico secondo quanto

esplicitato nel bando unico di Ateneo

2.4 Attività formative propedeutiche alla verifica

Ai fini del superamento della prova di ammissione non è prevista alcuna attività formativa propedeutica.

2.5 Obblighi formativi aggiuntivi nel caso di verifica non positiva

Saranno ammessi in graduatoria senza debiti formativi, coloro i quali totalizzeranno almeno 18 punti nel 1° modulo.

A parità di punteggio e qualora non fosse possibile determinare l'elenco degli ammessi, si tiene conto nell'ordine:

1. del più elevato voto di diploma;
2. della più giovane età anagrafica.

Lo studente ammesso con debito formativo **non potrà sostenere alcun esame di profitto se non avrà preventivamente colmato il debito formativo maturato durante la prova di accesso**. A tal fine il Corso di Laurea potrà organizzare dei corsi di recupero obbligatori destinati agli studenti "immatricolati con debito formativo". Date ed orari delle eventuali attività saranno resi noti con appositi avvisi sul sito del corso di laurea. Parimenti saranno comunicate le date per gli esami di verifica delle conoscenze di base e cancellazione del debito formativo.

2.6 Numero massimo di studenti ammissibili al 1° anno

L'accesso al Corso di Laurea in Informatica è programmato sino ad un numero massimo pari a 140. Tale programmazione è motivata dalla presenza nel Corso di Studio di laboratori ad alta specializzazione, di sistemi informatici e tecnologici e di posti di studio personalizzati. Tali caratteri sono presenti in tutti i corsi di base e caratterizzanti che prevedono attività in laboratorio e di esercitazioni che impongono un basso rapporto studente/docente correlato anche all'utilizzo di strumentazioni complesse.

2.7 votazione minima da conseguire per l'ammissione

Nessuna. Sono ammessi al corso di laurea gli studenti che, in seguito alla votazione ottenuta nella prova di accesso, risultino utilmente collocati in graduatoria e rientrino, quindi, all'interno del numero programmato di cui al punto 2.6, indipendentemente dall'esito della prova medesima.

2.8 Obblighi formativi aggiuntivi nel caso di votazione inferiore alla minima

Gli studenti immatricolati che contraggano debiti formativi sono obbligati alla frequenza di corsi di recupero, la cui organizzazione e calendario saranno specificati nel dettaglio, annualmente, sul sito del Dipartimento di Matematica e Informatica (<http://www.dmi.unict.it/>).

L'estinzione del debito avviene comunque tramite il superamento di un colloquio orale, eventualmente preceduto da una prova scritta, da tenersi al termine dei corsi di recupero frequentati.

2.9 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio

In conformità all'art. 9, comma 6, del Regolamento didattico di ateneo, il presente

paragrafo definisce il riconoscimento delle carriere pregresse relative ai crediti conseguiti presso l'ateneo o presso altre università italiane.

L'analisi della carriera pregressa è finalizzata alla individuazione dei contenuti che lo studente deve ancora acquisire per conseguire il titolo; il riconoscimento parziale o totale della carriera pregressa avviene unitamente alla definizione di un piano di studi individuale. Tale piano prevede la descrizione della carriera pregressa o la parte di essa che è stata riconosciuta utile ai fini del conseguimento del titolo, quindi l'elenco degli insegnamenti i cui esami lo studente deve superare (e delle eventuali attività che deve svolgere) per conseguire i crediti mancanti per il conseguimento del titolo.

In alternativa a quanto previsto al comma precedente, solo nei casi in cui la carriera riconoscibile sia costituita da pochi insegnamenti, complessivamente o singolarmente sovrapponibili a insegnamenti presenti nel piano ufficiale del corso di studio, la delibera del Corso di Studio indicherà l'insieme degli insegnamenti riconosciuti che sostituiranno determinati insegnamenti del piano ufficiale.

Il riconoscimento dei crediti conseguiti in un determinato insegnamento o per avere svolto una certa attività avviene nella sua totalità, nel senso che il numero di crediti è riconosciuto per quello che è. I relativi contenuti devono essere riportati nel "diploma supplement" in maniera completa.

Nel caso in cui lo studente, per un insegnamento afferente a un settore di base o caratterizzante, abbia conseguito un numero di crediti minore di quello previsto nel piano ufficiale degli studi, qualora tale numero sia minore del minimo previsto dalla tabella nazionale o il numero di crediti mancanti sia maggiore di 2 e si ritenga necessario per la formazione dello studente che i contenuti mancanti debbano comunque essere recuperati, nel piano di studi individuale dello studente potrà essere inserito un modulo ad hoc, avente un numero di crediti pari a quelli mancanti e contrassegnato da un codice uguale a quello dell'insegnamento, seguito da una lettera che lo identifica come modulo integrativo. I contenuti del modulo saranno definiti dal docente dell'insegnamento. Lo studente avrà l'obbligo di acquisire la frequenza, ove richiesta. In sede di registrazione dell'esame del modulo integrativo, il docente dovrà annotare le informazioni da riportare sul "diploma supplement".

Il riconoscimento dei crediti conseguiti in un determinato insegnamento può essere subordinato all'esito di un colloquio solo nel caso in cui i crediti siano stati acquisiti in un corso di studio appartenente a una classe diversa. In tal caso, infatti, è presumibile che l'insegnamento, anche se identico nei contenuti, possa avere avuto obiettivi differenti. Pertanto, il colloquio dovrà essere finalizzato all'accertamento delle conoscenze effettivamente possedute dallo studente in termini di coerenza con gli obiettivi formativi del corso di studio.

Poiché corsi di studio della stessa classe hanno gli stessi obiettivi formativi qualificanti ed identico valore legale, i crediti conseguiti in un corso di studio appartenente alla stessa classe debbono, di norma, essere riconosciuti integralmente, purché siano relativi a settori scientifico-disciplinari presenti nel decreto ministeriale di istituzione della classe, anche nel caso in cui tali settori non siano presenti nel piano ufficiale degli studi.

Un limite al numero di crediti riconosciuti ai sensi del comma precedente può essere posto solo nel caso in cui il numero di crediti conseguiti in un certo settore scientifico-disciplinare sia talmente elevato da non consentire una presenza adeguata di altri settori scientifico-disciplinari qualificanti. In tal caso, in conformità all'art. 9, comma 7, del Regolamento didattico di ateneo, va, comunque, riconosciuto almeno il 50% dei

crediti conseguiti in quel settore.

I commi precedenti si applicano anche nel caso del riconoscimento di carriere effettuate in un corso di studio degli ordinamenti antecedenti il D.M. 509/1999, a seconda che sia riconducibile o meno alla stessa classe di laurea, attribuendo 9 crediti a ciascuno degli insegnamenti superati in tali corsi di studio.

Ai sensi dell'art. 21, comma 4 del Regolamento didattico di ateneo, qualora i crediti di cui lo studente chiede il riconoscimento siano stati conseguiti da oltre sei anni, il riconoscimento è subordinato ad una verifica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi.

Ai sensi dell'art. 21, comma 6 del Regolamento didattico di ateneo, agli iscritti ad un corso di studio che siano già in possesso di un titolo di studio dello stesso livello i crediti conseguiti possono essere riconosciuti solo in numero non superiore alla metà dei crediti necessari per il conseguimento del titolo. Non sono, comunque, riconoscibili i crediti relativi alla preparazione della prova finale.

2.10 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali

Il riconoscimento delle conoscenze e delle abilità professionali certificate individualmente sono subordinate, nei vincoli imposti dal Regolamento Didattico di Ateneo, alla preventiva dichiarazione del Consiglio di Corso di Laurea o del Consiglio di Dipartimento, della loro congruità con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea.

2.11 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario realizzate col concorso dell'università

Per il riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario realizzate col concorso dell'università si applicano gli stessi criteri adottati nel precedente punto

2.12 Numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui ai punti 2.10 e 2.11

Il numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui ai punti 2.10 e 2.11 è di 12 CFU, come stabilito nella Nota MIUR 1063 del 29/04/2011.

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

3.1 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 2° anno

È consentita l'iscrizione al 2° anno agli studenti che hanno conseguito almeno 30 dei crediti previsti al 1° anno.

3.2 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 3° anno

È consentita l'iscrizione al 3° anno agli studenti che hanno conseguito almeno 80 dei crediti previsti al 1° e al 2° anno.

3.3 Frazione di credito riservata all'impegno di studio personale

A ogni credito formativo universitario è associato un impegno medio di 25 ore da parte dello studente, suddivise fra didattica frontale (8 ore) e studio autonomo (17 ore) anche assistito in parte da tutor.

3.4 Frequenza

La frequenza ai corsi è di norma obbligatoria. Oltre ai casi già previsti dai Regolamenti, esenzioni motivate parziali o totali dalla frequenza possono essere riconosciute, tramite apposita delibera del Consiglio del Corso di Studi, dietro presentazione di istanza motivata e riconosciuta tale dal Consiglio e se esistono le condizioni, concordate con i docenti titolari degli insegnamenti interessati, per attivare le necessarie forme di supporto didattico integrativo, atte a garantire comunque la adeguata preparazione dello studente.

3.5 Modalità di accertamento della frequenza

Le modalità di svolgimento dei corsi ed il relativo accertamento dell'avvenuta frequenza sono demandate all'autonomia organizzativa dei docenti titolari dei corsi. Ciascun docente titolare di un corso d'insegnamento, almeno 15 giorni prima dell'inizio della propria 1^a sessione degli esami di profitto, curerà la trasmissione alla Segreteria studenti dell'elenco di quanti, avendo frequentato parzialmente il corso, non hanno diritto ad ottenerne l'attestazione.

3.6 Tipologia delle forme didattiche adottate

Le forme didattiche previste sono le seguenti:

- a) lezioni in aula(L);
- b) esercitazioni in aula o in laboratorio di programmazione (AL).

Alcuni corsi o moduli singoli potranno essere tenuti in lingua Inglese.

3.7 Modalità di verifica della preparazione

Gli esami di verifica consistono di norma in una prova individuale (O) che può essere preceduta da una prova scritta (S). Possono anche essere previste prove in itinere (OT). La valutazione dell'esame è espressa in trentesimi e terrà conto di eventuali prove sostenute in itinere e dei risultati conseguiti nelle eventuali prove scritte o pratiche. L'esame ha comunque carattere complessivo e come tale, per il suo superamento, va svolto nella sua interezza.

Perché l'esame sia superato occorre conseguire una votazione minima di 18/30. Esiti particolarmente brillanti possono essere segnalati mediante la menzione aggiuntiva della lode. Il voto di esame sarà riportato solo sul verbale. Sul libretto, nel caso di esito positivo, sarà trascritta la notazione: "approvato".

Agli studenti è consentito ripetere un determinato esame al fine di un eventuale miglioramento della votazione già acquisita. La ripetizione dell'esame può avvenire su richiesta dello studente entro un anno dalla data del suo svolgimento e per una sola volta. L'esito del successivo esame, se superato, sostituisce in ogni caso quello del precedente anche se quest'ultimo risultasse più favorevole. Il superamento dell'esame accredita allo studente il numero di CFU corrispondente al corso cui si riferisce secondo quanto risulta dal Piano Didattico del Corso di Studio, di seguito riportato e pubblicizzato con il la Scheda Unica d'Ateneo valida al momento della sua immatricolazione o prima iscrizione al Corso di Studio.

Nel caso in cui lo studente ritenga di interrompere l'esame prima della sua conclusione, sul verbale, e solo su questo, viene riportata soltanto l'annotazione "ritirato".

Qualora l'esame si concluda con esito negativo viene riportata, esclusivamente sul verbale, l'annotazione "non approvato".

3.8 Regole di presentazione dei Piani di studio individuali

Ogni studente è tenuto alla presentazione di un Piano di studio individuale per il terzo anno di corso. In esso deve essere specificata la scelta delle "attività a scelta dello studente". Per queste ultime è richiesta una motivazione che ne giustifichi l'inserimento

ai sensi dell'art.10 comma 5 a) del D.M. 22/10/2004 n.270. Qualora le scelte vengano giudicate incoerenti rispetto al progetto formativo, lo studente sarà convocato dalla struttura didattica competente che suggerirà le opportune modifiche; in questo caso il piano di studi potrà essere ripresentato seduta stante. I piani di studio sono presentati di norma nel mese di luglio e comunque non oltre il 30 settembre. La richiesta di piano di studio personalizzato, congiuntamente alle motivazioni culturali che la ispirano, deve essere sottoposta nei modi e nei tempi previsti dal Regolamento Didattico d'Ateneo, all'esame del C.C.d.S. o del Consiglio di Dipartimento per l'eventuale approvazione.

3.9 Modalità di verifica della conoscenza della lingua straniera

I crediti correlati alla conoscenza di una lingua straniera dell'U.E. vengono acquisiti a seguito di un test scritto e/o di un colloquio teso ad accertarne la conoscenza di base il cui livello minimo richiesto è quello B2 della classificazione del CEF (Common European Framework).

3.10 Numero di crediti attribuiti alla conoscenza della lingua straniera

La conoscenza accertata di una lingua straniera dell'U.E. comporta l'acquisizione di 6 crediti formativi unitari.

3.11 Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi

Non sono previsti criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi, fatte salve diversa deliberazione del Consiglio di Corso di Studio o del Consiglio di Dipartimento nel caso di variazioni nell'ordinamento didattico o del piano ufficiale degli studi e in occasione di passaggi da altri ordinamenti didattici.

3.12 Numero minimo di crediti da acquisire in determinato tempo

Non previsti.

3.13 Criteri di verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni

I crediti conseguiti da più di sei anni sono ritenuti pienamente validi nel caso non vi siano state modifiche ai contenuti degli insegnamenti cui essi si riferiscono. In ogni caso, il Consiglio del Corso di Studio o il Consiglio di Dipartimento, dovrà esprimersi sulla congruità tra le conoscenze acquisite ed i nuovi obiettivi formativi dell'insegnamento cui si riferiscono i crediti.

3.14 Criteri di riconoscimento di studi compiuti all'estero

In conformità all'art. 26, comma 3, del Regolamento didattico di ateneo, il riconoscimento dei crediti conseguiti presso università estere nell'ambito di accordi di mobilità deve avvenire sulla base di criteri predefiniti.

Il riconoscimento avviene prima che lo studente inizi il suo periodo di studi all'estero, sulla base di apposita domanda nella quale indica presso quale ateneo intende recarsi e quali insegnamenti intende seguire, fornendo ogni indicazione utile al preventivo riconoscimento degli stessi.

La delibera indica la corrispondenza tra le attività che lo studente intende svolgere all'estero e quelle curriculari dalle quali è esonerato. Il mancato riconoscimento di una o più delle attività che lo studente intende seguire deve essere adeguatamente motivato.

Il riconoscimento è effettuato non in base alla più o meno perfetta corrispondenza tra le attività curriculari e quelle che lo studente intende seguire all'estero ma unicamente in base alla coerenza di queste ultime con gli obiettivi del corso di studio.

La votazione da attribuire alle attività svolte all'estero è determinata d'ufficio, all'atto della loro registrazione nella carriera dello studente, sulla base della tabella di seguito riportata.

– Tabella di conversione voti di attività di studio svolte all'estero

	ECTS	IT	NL	FR	ES	DK	SE	UK- IRL	DE	NO	PT	SF	BE	GR	SK	RO	USA	
Excellent	A	30	10.00	20÷15,8	10	13	>175	>90	1	1.0	20÷19	5	20 19 18	9-10	1	10	A+	
		30	9.50	15,7÷15,2	9	11		90÷80	1,3	1.5-2.25	18		18				A-	
Pass with distinction	B	29	9.00	15,1÷14,7	8,5	10	174 - 150	79÷76	1,7	2.5 - 3.0	17	4,5	17 16	7-8	1,5	9,5	B+	
		28	8.50	14,6÷14,2	8			75÷73	1,85		16	4	15				9	B
		27	8÷7,5	14,1÷13,7	7,5			72÷70	2		15	3,5	14				8,66	
Pass	C	26	7.00	13,6÷13,1	7	9	149 - 135	69÷66	2,3	3.25 - 3.5	14	3	13	5,5	2	8,33	B-	
		25		13,0÷12,6	6,5			65÷63	2,7		13	2,5	8					
	24	6.50	12,5÷12,0	6	8	62÷60	3	12,5	2	12	1,66	12	5,5	2	7,5	C+		
	23		11,9÷11,4	5,5		59÷56	3,3		12						1,66	7		
	D	6.00	22	11,3÷10,9	5	7	134 - 110	55÷53	3,5	3.75 - 4.0	11,5	1,33	11	5	2,5	6,66	C	
			21	10,8÷10,5				52÷50	3,7		11	10,66				6,33		
			20	10,4÷10,2				49÷46	4		10,66					6		
	E	5.50	19	10,19÷10,10	5	6	45÷43	4,35	- 10,33	1	10	10	3	5,5	5	C-		
			18	10,09÷10,00			42÷40	4,7									10	5
	Fail	FX	<18	5.00	<10.00	<5	5	<110	<40	>4,7	Fail	<10	<1	<10	<5	>3	<5	Fail

Ai sensi dell'art. 26, comma 4, del Regolamento didattico di ateneo, tale registrazione viene effettuata dalla competente segreteria studenti sulla base della documentazione trasmessa dall'università ospitante e della delibera preventiva di riconoscimento di cui ai commi precedenti.

Il riconoscimento di eventuali attività diverse da quelle preventivamente riconosciute è deliberato con gli stessi criteri di cui ai commi precedenti.

4. ELENCO INSEGNAMENTI E PROPEDEUTICITA'						
N.	SSD	Denominazione	CFU	n. ore		Propedeuticità
				Lezioni	Altre att	
1	INF/01	<i>Algoritmi</i>	9	72	0	20,21
2	INF/01	<i>Architettura degli Elaboratori</i>	9	72	0	nessuna
3	INF/01	<i>Basi di Dati</i>	9	72	0	20,21
4	MAT/08	<i>Calcolo Numerico</i>	6	48	0	7,18
5	INF/01	<i>Computer Grafica</i>	9	72	0	13
6	INF/01	<i>Computer Forensics</i>	6	48	0	13
7	MAT/05	<i>Elementi di Analisi Matematica</i>	12	96	0	nessuna
8	FIS/01	<i>Fisica</i>	9	72	0	7,18
9	INF/01	<i>Fondamenti di Informatica</i>	9	72	0	nessuna
10	INF/01	<i>Informatica Musicale</i>	6	48	0	20
11	INF/01	<i>Ingegneria del Software</i>	9	72	0	20
12		<i>Inglese</i>	6	48	0	nessuna
13	INF/01	<i>Interazione e Multimedia</i>	9	72	0	20
14	INF/01	<i>Introduzione al Data Mining</i>	9	72	0	3
15	INF/01	<i>Internet Security</i>	9	72	0	20,21
16	INF/01	<i>Laboratorio Avanzato di Programmazione I</i>	6	48	0	20,21
17	INF/01	<i>Laboratorio Avanzato di Programmazione II</i>	6	48	0	20,21
18	MAT/03	<i>Matematica Discreta</i>	12	96	0	nessuna
19	MAT/07	<i>Metodi Matematici e Statistici</i>	6	48	0	7,18
20	INF/01	<i>Programmazione I</i>	9	72	0	nessuna
21	INF/01	<i>Programmazione II</i>	9	72	0	20
22	INF/01	<i>Programmazione parallela su architetture GPU</i>	6	48	0	20
23	INF/01	<i>Reti di Calcolatori</i>	9	72	0	2,20
24	INF/01	<i>Sistemi operativi</i>	9	72	0	2,20
25	SECS/P 08	<i>Startup d'Impresa e Modelli di Business</i>	6	48	0	nessuna

26	<i>INF/01</i>	<i>Sistemi Centrali</i>	<i>6</i>	<i>48</i>	<i>0</i>	<i>nessuna</i>
27	<i>INF/01</i>	<i>Sviluppo di giochi digitali</i>	<i>6</i>	<i>48</i>	<i>0</i>	<i>20</i>
28	<i>INF/01</i>	<i>Tecniche di programmazione concorrente e distribuita</i>	<i>9</i>	<i>72</i>	<i>0</i>	<i>20</i>

5. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI**5.1 CURRICULUM unico**

N	SSD	Denominazione	CFU	Forma didattica	Verifica preparazione	Frequenza
1° anno - 1° periodo						
9	INF/01	Fondamenti di Informatica	9	L	O/S	Sì
20	INF/01	Programmazione I	9	L/ AL	O/S/OT	Sì
1° anno - 2° periodo						
2	INF/01	Architettura degli elaboratori	9	L	O/S/OT	Sì
21	INF/01	Programmazione II	9	L/ AL	O/S/OT	Sì
1° anno - annualità						
7	MAT/05	Elementi di Analisi Matematica	12	L	O/S/OT	Sì
18	MAT/03	Matematica Discreta	12	L	O/S/OT	Sì

2° anno - 1° periodo						
1	INF/01	Algoritmi	9	L	O/S	Sì
13	INF/01	Interazione e Multimedia	9	L/ AL	O/S	Sì
3	INF/01	Basi di Dati	9	L	O/S	Sì
12		Inglese	6	L	S	Sì
2° anno - 2° periodo						
23	INF/01	Reti di Calcolatori	9	L	O/S	Sì
24	INF/01	Sistemi operativi	9	L	O/S	Sì
11	INF/01	Ingegneria del Software	9	L/ AL	O/S	Sì

					AL		
--	--	--	--	--	----	--	--

3° anno - 1° periodo						
19	MAT/07	Metodi matematici e statistici	6	L	O	Sì
28 (14)	INF/01	Tecniche di programmazione concorrente e distribuita o (Introduzione al Data Mining)	9	L/ AL	O/S/OT	Sì
5 (15)	INF/01	Computer Grafica o (Internet Security)	9	L/ AL	O/S/OT	Sì
3° anno - 2° periodo						
4	FIS/01	Fisica	9	L	O/S	Sì
		Tirocinio formativo	3	/	O	/
		Preparazione elaborato finale	6	/		/

Discipline e CFU a scelta

Denominazione	Attività	CFU	ambito
A scelta Tab 1	car	6	
Insegnamenti a scelta	car	12	

I semestre – Tabella 1

INF/01 - Informatica Musicale - 6 CFU

INF/01 - Laboratorio Avanzato di Programmazione 1 - 6 CFU

INF/01 - Programmazione Parallela su Architetture GPU 6 CFU

SECS-P08 - Startup d'Impresa e Modelli di Business 6 CFU

II semestre – Tabella 2

INF/01 - Computer Forensics - 6 CFU

INF/01 - Calcolo Numerico - 6 CFU

INF/01- Laboratorio Avanzato di Programmazione 2- 6 CFU

INF/01 - Sviluppo di Giochi Digitali - 6 CFU

INF/01 - Sistemi Centrali 6 - 6 CFU

6. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

6.1 Attività a scelta dello studente

Ogni studente è tenuto alla presentazione di un piano di studio individuale per il terzo anno di corso. In esso deve essere specificata la scelta delle “attività a scelta dello studente” pari a 12 CFU. Per queste ultime è richiesta una motivazione che ne giustifichi l’inserimento ai sensi dell’art.10 comma 5 a) del D.M. 22/10/2004 n.270. Possono essere considerate **discipline a scelta** tutti gli insegnamenti impartiti presso l’Università di Catania a condizione che ne sia stato determinato il valore in crediti, preveda un esame finale con votazione in trentesimi e non abbiano contenuti culturali già oggetto di insegnamenti previsti quali discipline fondamentali nell’ordinamento didattico del corso di laurea. Qualora le scelte vengano giudicate incoerenti rispetto al progetto formativo, lo studente sarà convocato dalla commissione didattica del corso di studio che suggerirà le opportune modifiche; in questo caso il piano di studi potrà essere ripresentato seduta stante.

6.2 Ulteriori conoscenze linguistiche

Non sono previste ulteriori conoscenze linguistiche

6.3 Abilità informatiche e relazionali

Non previste.

6.4 Stages e/o tirocini

Al terzo anno è previsto un tirocinio formativo per un totale di 3 crediti formativi.

6.5 Periodi di studio all'estero

Gli studenti iscritti al Corso di Laurea Informatica Triennale possono aderire al programma LLP/Erasmus (Lifelong Learning Program) gestito dall'Ufficio Relazioni Internazionali di Catania e trascorrere un periodo di studio (tipicamente 6 mesi) presso le università straniere con le quali si è stipulata apposita Convenzione.

6.6 Prova finale

Lo studente che ha utilmente completato il proprio piano di studi e che comunque abbia conseguito tutti i crediti previsti nell'ordinamento didattico del Corso di Studio cui è iscritto, ad eccezione di quelli connessi alla prova finale, viene ammesso, su domanda, a sostenere la prova finale il cui superamento gli consentirà l'acquisizione dei relativi 6 CFU e del corrispondente titolo di studio. La scadenza della presentazione della domanda di ammissione alla prova finale è fissata, per ogni sessione e per ogni appello, 2 mesi prima dell'appello per cui si presenta domanda. La prova finale per il conseguimento della laurea consiste nella predisposizione, da parte dello studente, di una relazione scritta, da cui risulti l'acquisizione di un'adeguata preparazione di base e professionale di livello universitario nel Corso di Studio cui è iscritto. Tale relazione, eventualmente corredata dalla descrizione di applicativi software implementati dallo studente stesso, verterà su un argomento dallo stesso studente concordato con un docente del Corso di Studio che fungerà da relatore. Il relatore certificherà tutte le attività, anche didattiche,

seguite dallo studente al fine del conseguimento dei crediti connessi alla prova finale. Il testo della dissertazione scritta, deve essere caricato sul portale studenti entro 15 giorni prima dell'appello.

La prova finale si svolge in due momenti distinti: il momento della discussione dell'elaborato ed il momento della proclamazione. Ciascun componente la Commissione di valutazione della prova finale, nominata e composta secondo le norme vigenti per la composizione delle Commissioni di laurea, udita la dissertazione dello studente ed udito il parere del relatore formulerà la sua valutazione che si esprimerà in centodecimi. La prova si considera superata se lo studente consegue la votazione di almeno 66/110, determinata dalla media dei voti espressi da ciascuno dei componenti la Commissione. Il voto, oltre che della valutazione della prova finale, tiene conto anche delle valutazioni di profitto conseguite dallo studente nelle attività formative dell'intero corso di studio, nonché di ogni altro elemento rilevante ed, in particolare, della coerenza tra obiettivi formativi e obiettivi professionali, della maturità culturale e della capacità di elaborazione intellettuale personale.

A seguire si riporta il regolamento adottato dal CdS:

Art. 1 - Finalità della prova

La prova finale per conseguire il titolo di Dottore in Informatica di primo livello consiste nella presentazione e discussione di un elaborato davanti ad un apposita Commissione che attribuisce il voto finale di Laurea.

Art. 2 - Tipologie della prova

L'elaborato di cui all'articolo 1 può essere:

- I) un progetto software svolto in autonomia dal candidato presso l'Università o presso un Ente o Azienda esterna con la direzione e assistenza di almeno un tutor universitario e di un eventuale tutor aziendale,
- II) un elaborato di rassegna svolto in autonomia su argomento assegnato da un tutor universitario con spunti progettuali.

Art. 3 – Assegnazione dei Progetti

Il Corso di studi tramite i singoli docenti, curerà la pubblicazione di una lista di progetti disponibili indicandone tipologia e nome dei tutor universitari disponibili a seguire tali progetti. Ciascun candidato, iscritto al terzo anno, al terzo ripetente o al fuori corso finale che abbia conseguito non meno di 120 crediti (esclusi i crediti formativi relativi allo stage) potrà chiedere l'assegnazione di un progetto indicando, in ordine di preferenza tre progetti. Una apposita commissione assegnerà i progetti ai richiedenti.

Art. 4 - Durata del lavoro di progetto finalizzato alla prova finale

In ogni caso, poiché il carico complessivo di lavoro per la preparazione della prova finale e l'esame finale prevede crediti 6, il carico di lavoro dello studente nello svolgimento e redazione del progetto non dovrà superare le ore 150.

Art. 5 - Procedura obbligatoria “Lauree on line”

Il candidato all'Esame finale di Laurea dovrà seguire l'iter delle procedure di laurea on line come da portale studente.

Art. 6 - Scadenze

La procedura di cui all'articolo 5 deve rispettare le seguenti scadenze:

- 2 mesi prima dell'appello: compilazione domanda;

- 1 mese prima dell'appello: compilazione foglio tesi;
- 15 giorni prima dell'appello: superamento ultimi esami;
- 15 giorni prima dell'appello: invio file tesi.

Art. 7 - Sessioni di esame

Si terranno sessioni di esame al termine di ogni sessione di esami di profitto. In particolare sono previste una Sessione estiva (giugno-luglio), una autunnale (settembre-ottobre) e una straordinaria (marzo-aprile). Il calendario delle Sessioni sarà deliberato dal Consiglio Corso di Studi con largo anticipo.

Art. 8 - Commissione di esame finale

La Commissione di Laurea è composta di sette docenti del Corso di Studi, nominati di volta in volta dal Presidente del Corso di Studi secondo le norme previste dal Regolamento didattico di Ateneo. Presiede la Commissione il Presidente del Corso di Studi, o, in sua assenza, dal Professore più anziano facente parte della Commissione.

Art. 9 - Adempimenti della Commissione

La Commissione terrà una seduta pubblica.

Nel corso della seduta, per ciascun candidato, la Commissione:

- a) esamina la documentazione prodotta dai candidati;
- b) ascolta la relazione di ciascun candidato circa l'attività progettuale svolta;
- c) esamina la media di profitto per tutti i crediti conseguiti dal candidato;
- d) assegnerà i crediti pertinenti alla prova finale e alla sua preparazione;
- e) proclama laureato in Informatica il candidato, ovvero qualora l'esito dell'esame risulti insoddisfacente invia il candidato a un successivo appello per la prova finale.

Art. 10 - Criteri per la formulazione del voto finale

Nel pieno rispetto dell'autonomia della Commissione di Laurea, si raccomandano le seguenti regole. Il punteggio finale (in centodecimi) è attribuito come segue:

Il **Voto Base** è ottenuto dalla media, pesata in base ai crediti, dei voti conseguiti nei singoli corsi che prevedono un voto. Tale media pesata è successivamente convertita in centodecimi. Il voto base è incrementato di 0.5 per ciascuna lode conseguita negli esami di profitto.

Incremento del voto di base di cui al comma precedente da determinarsi in base alla qualità del lavoro progettuale o di rassegna svolto, alla qualità della documentazione prodotta e alla qualità della presentazione del candidato. Ogni relatore propone un incremento del voto base in relazione alla qualità del lavoro di Tesi e alla qualità della presentazione del candidato, da sottoporre al giudizio della Commissione. Gli incrementi massimi sono fissati secondo il seguente schema:

per elaborati finali di tipo I) fino a punti 8/110

per elaborati finali di tipo II) fino a punti 4/110

Bonus: è prevista una assegnazione aggiuntiva di un bonus pari a punti 2 per gli studenti che completino la Laurea entro la prima sessione di Laurea (Marzo-Aprile) del quarto A.A. dalla prima iscrizione del candidato. Sono esclusi dal bonus gli studenti che abbiano acquisito più di 36 crediti per convalida da insegnamenti di altri Corsi di Studi, ad eccezione dei crediti convalidati all'estero nell'ambito di specifiche convenzioni.

Lode: la lode è attribuita con decisione unanime della Commissione, su proposta del Relatore universitario, agli studenti che abbiano raggiunto, attraverso i passi 1 e 3 del presente articolo, un voto non inferiore a 103/110.