



## **REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN "INFORMATICA" (CLASSE L-31)**

### **Art. 1 - Denominazione del corso di studio e classe di appartenenza**

È istituito, presso l'Università degli Studi di Firenze, il Corso di Laurea in INFORMATICA nella Classe L-31. Il Corso è organizzato dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

### **Art. 2 - Obiettivi formativi specifici del Corso**

Il Corso di Laurea in Informatica si prefigge di fornire una solida formazione di base nel campo delle Scienze e delle Tecnologie Informatiche che, pur aperta a successivi affinamenti in corsi di secondo livello, consenta al laureato di inserirsi in attività lavorative che richiedano familiarità col metodo scientifico, capacità di applicazione di metodi e tecniche innovative, nonché di sistemi digitali per l'elaborazione e la comunicazione delle informazioni. La laurea fornirà competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per lo studio dei problemi, e per la progettazione, la produzione e l'utilizzazione della varietà di applicazioni richiesta nella Società dell'Informazione.

### **Art. 3 - Requisiti di accesso ai corsi di studio**

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 e le capacità logico-analitiche specifiche fornite da quasi tutti i percorsi formativi secondari sono, di norma, da ritenersi sufficienti per l'iscrizione al corso di laurea. In particolare, le conoscenze di base necessarie per l'accesso al corso sono: gli elementi dell'algebra, compresa la risoluzione delle equazioni di secondo grado e delle disequazioni; gli elementi della geometria euclidea, della geometria analitica e della trigonometria; le funzioni esponenziale e logaritmica.

È previsto l'accertamento del possesso di tali prerequisiti. Esso avviene prima dell'inizio delle attività didattiche curriculari mediante un test di valutazione non vincolante all'accesso. La non partecipazione al test, ovvero il suo mancato superamento, determina un debito formativo.

L'eventuale debito formativo viene estinto contestualmente al superamento dell'esame di "Analisi I: Calcolo Differenziale ed Integrale", il cui insegnamento è previsto al primo anno del



Corso di Studi. Attività integrative in itinere, mirate all'estinzione del debito formativo, saranno effettuate durante le esercitazioni di tale insegnamento.

Al fine di migliorare ed uniformare la preparazione di ingresso degli studenti, sul sito del Corso di Laurea è predisposto un apposito test di autovalutazione che ciascun iscrivendo al Corso di Studi può consultare per verificare le proprie attitudini e per valutare la propria preparazione. Sullo stesso sito è inoltre disponibile materiale didattico corrispondente e, infine, nel mese di settembre, è previsto un precorso facoltativo, che gli studenti interessati possono seguire prima di effettuare il test di valutazione.

#### **Art. 4 - Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il Corso di Laurea è articolato su 3 anni. L'attività normale dello studente corrisponde a quella utile per il conseguimento di 60 crediti all'anno. Lo studente che abbia comunque ottenuto 180 crediti, adempiendo a quanto previsto dalla struttura didattica, può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale. Le attività previste nel corso dei 3 anni, con il relativo carico didattico, sono descritte di seguito. Non sono previsti curricula; tuttavia sono lasciati alla scelta dello studente un congruo numero di crediti che gli permetteranno di approfondire tematiche specifiche.

#### **I ANNO – 60 CFU**

##### **Insegnamenti da 12 CFU:**

- Algoritmi e Strutture Dati
- Analisi I: Calcolo Differenziale ed Integrale
- Architetture degli Elaboratori
- Programmazione

##### **Insegnamenti da 9 CFU:**

- Matematica Discreta e Logica

##### **Insegnamenti da 3 CFU:**

- Lingua Inglese

#### **II ANNO – 60 CFU**

##### **Insegnamenti da 9 CFU:**

- Basi di Dati e Sistemi Informativi
- Fisica Generale
- Programmazione Concorrente
- Sistemi Operativi

##### **Insegnamenti da 6 CFU:**

- Algebra Lineare
- Analisi II: Funzioni di più Variabili
- Calcolo delle Probabilità e Statistica
- Metodologie di Programmazione



### **III ANNO – 60 CFU**

#### **Insegnamenti da 9 CFU:**

- Calcolo Numerico
- Informatica Teorica

#### **Insegnamenti da 6 CFU:**

- Codici e Sicurezza
- Reti di Calcolatori

#### **Insegnamenti da 3 CFU:**

- Competenze Aziendali

#### ***Insegnamenti a Libera Scelta: 12 CFU***

#### ***Stage/Tesi oppure Insegnamenti Liberi: 12 CFU***

#### ***Prova Finale: 3 CFU***

Gli insegnamenti liberi alternativi a Stage/Tesi (12 CFU) dovranno essere scelti tra quelli attivati nella lista seguente; quelli a libera scelta (12 CFU) potranno essere selezionati dalla stessa lista o tra gli altri offerti dall'Ateneo, purché coerenti con il curriculum degli studi. Gli insegnamenti attivati saranno indicati nel Manifesto degli Studi (Guida dello Studente).

#### **Insegnamenti a Libera Scelta Proposti (Corsi da 6 CFU):**

##### Formazione Caratterizzante:

- Algoritmi Avanzati
- Architetture Avanzate
- Basi di Dati ad Oggetti
- Complementi di Basi di Dati
- Data Warehousing
- Ingegneria del Software
- Interazione Uomo Macchina
- Paradigmi di Programmazione
- Progettazione di Algoritmi
- Programmazione di Reti

##### Formazione Affine:

- Geometria Computazionale
- Metodi Numerici per la Grafica
- Reti Neurali
- Ricerca Operativa



Per gli insegnamenti del primo anno, le cui lezioni sono distribuite sull'intero anno accademico, è prevista una sospensione nel periodo gennaio-febbraio, per lo svolgimento di prove intermedie di valutazione (2 appelli) e per eventuali attività di tutorato collettivo. Le prove intermedie superate avranno validità per tutto l'anno accademico. Lo schema delle attività didattiche del primo anno è, pertanto, il seguente (si omette il corso di Lingua Inglese, che è organizzato dal Centro Linguistico di Ateneo).

### I ANNO

Primo semestre	2 appelli per prove intermedie	Secondo semestre
Algoritmi e Strutture Dati		Algoritmi e Strutture Dati
Analisi I: Calcolo Differenziale ed Integrale		Analisi I: Calcolo Differenziale ed Integrale
Architetture degli Elaboratori		Architetture degli Elaboratori
Matematica Discreta e Logica		Matematica Discreta e Logica
Programmazione		Programmazione

Per gli insegnamenti degli anni successivi, la didattica è organizzata su due periodi didattici (semestri), come di seguito descritto:

### II ANNO

Primo semestre	CFU	Secondo semestre	CFU
Algebra Lineare	6	Basi di Dati e Sistemi Informativi	9
Analisi II: Funzioni di più Variabili	6	Calcolo delle Probabilità e Statistica	6
Metodologie di Programmazione	6	Fisica Generale	9
Programmazione Concorrente	9	Sistemi Operativi	9

### III ANNO

Primo semestre	CFU	Secondo semestre	CFU
Calcolo Numerico	9	Codici e Sicurezza	6
Informatica Teorica	9	Reti di Calcolatori	6
		Competenze Aziendali	3



**Art. 5 - Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

Le attività didattiche sono organizzate in insegnamenti che prevedono lezioni frontali ed un esame individuale finale di valutazione, con votazione espressa in trentesimi ed eventuale lode. Le prove individuali relative all'acquisizione di Competenze Aziendali e alla conoscenza della Lingua Inglese, prevedono il conseguimento di una idoneità.

Le prove di verifica con votazione in trentesimi si intendono superate se si consegue una votazione di almeno 18/30. Le prove di verifica, espletate secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, potranno essere sostenute negli appositi periodi riportati nel Manifesto degli Studi, secondo le modalità specificate per ciascun corso.

**Art. 6 – Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

L'insegnamento della Lingua Inglese, e la corrispondente prova di valutazione, sono effettuati presso il Centro Linguistico di Ateneo con l'ausilio di strumenti multimediali e mediante test al computer.

**Art. 7 - Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stage e dei tirocini**

Le conoscenze e le competenze acquisite tramite gli stage saranno verificate attraverso la valutazione di relazioni scritte elaborate dagli studenti. Le altre attività curriculari, differenti da insegnamenti o stage, saranno verificate attraverso la valutazione di relazioni scritte, o presentazioni orali, svolte dagli studenti.

**Art. 8 - Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

Potranno essere riconosciute attività didattiche svolte in periodi di studio all'estero che siano debitamente documentate ovvero che siano state svolte in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati.



**Art. 9 - Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza dei corsi è fortemente raccomandata. Sono inoltre previste le seguenti propedeuticità:

Insegnamento	Insegnamenti propedeutici
Analisi II: Funzioni di più Variabili	Analisi I: Calcolo Differenziale e Integrale
Basi di Dati e Sistemi Informativi	Matematica Discreta e Logica Programmazione
Calcolo delle Probabilità e Statistica	Analisi I: Calcolo Differenziale e Integrale
Codici e Sicurezza	Calcolo delle Probabilità e Statistica
Fisica Generale	Analisi I: Calcolo Differenziale e Integrale
Metodologie di Programmazione	Programmazione
Programmazione Concorrente	Programmazione
Reti di Calcolatori	Programmazione Concorrente Sistemi Operativi
Sistemi Operativi	Architetture degli Elaboratori Programmazione

Sono infine previste delle propedeuticità per i seguenti insegnamenti che, di norma, si tengono al terzo anno del Corso di Studi:

Insegnamenti	Insegnamenti propedeutici
Algoritmi Avanzati Architetture Avanzate Basi di Dati ad Oggetti Codici e Sicurezza Complementi di Basi di Dati Data Warehousing Informatica Teorica Ingegneria del Software Interazione Uomo Macchina Paradigmi di Programmazione Progettazione di Algoritmi Programmazione di Reti Reti di Calcolatori	Algoritmi e Strutture Dati Architetture degli Elaboratori Matematica Discreta e Logica Programmazione
Calcolo Numerico Geometria Computazionale Metodi Numerici per la Grafica Reti Neurali Ricerca Operativa	Analisi I: Calcolo Differenziale e Integrale Algebra Lineare Programmazione



### **Art. 10 – Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Il Corso di Laurea prevede la possibilità di immatricolare studenti impegnati contestualmente in altre attività, i quali potranno essere chiamati a conseguire un numero di CFU annui stabiliti alla data di immatricolazione/iscrizione, con le modalità previste da apposito Regolamento di Ateneo.

Il corso di Laurea organizza, altresì, un piano di ricevimento a richiesta per i predetti studenti.

### **Art. 11 - Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Lo studente è tenuto a presentare, durante il terzo anno di corso e secondo le modalità descritte nel Manifesto degli Studi, un piano di studi individuale, che specifichi le attività a libera scelta. Qualora queste ultime siano tutte costituite da insegnamenti compresi tra quelli a scelta proposti al precedente Art. 4, il piano di studi viene automaticamente approvato. Diversamente, il piano di studi deve comunque soddisfare i requisiti previsti dalla Classe L-31 ed è soggetto a specifica approvazione da parte del Consiglio di Corso di Laurea.

### **Art. 12 - Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

Potrà essere svolto uno stage presso un'azienda o un ente esterno secondo modalità stabilite annualmente dal Corso di Laurea. Tale attività dovrà essere supervisionata e certificata da un membro del Corso di Laurea, in qualità di responsabile scientifico, e da un tutore interno all'azienda o all'ente esterno, come responsabile della parte esecutiva. L'attività di stage concorrerà alla prova finale che, in questo caso, dovrà prevedere un elaborato scritto individuale. Diversamente, la prova finale potrà consistere in una specifica attività seminariale individuale tenuta dal candidato, e assegnata da un docente del Corso di Laurea.

L'ammissione alla prova finale è subordinata al conseguimento di tutti i crediti previsti dalle attività formative inserite nel piano di studi.

La valutazione della prova finale è effettuata da una apposita Commissione di Laurea. Il punteggio della prova finale è attribuito in centodecimi, sulla base di un corrispondente Regolamento. Il punteggio minimo per il superamento della prova finale è 66/110.

Gli studenti che supereranno la prova finale entro i tre anni accademici del corso di studi, beneficeranno di un *bonus* sul voto di ammissione di:

- 6 punti, se si laureano entro luglio;
- 4 punti, se si laureano entro dicembre;
- 2 punti, se si laureano entro aprile.



### **Art. 13 - Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio**

Le attività didattiche debitamente documentate e svolte nell'ambito di altri corsi di studio, sia dell'Università di Firenze che di altri atenei, potranno essere riconosciute sulla base di criteri stabiliti da un apposito Regolamento. Gli studenti iscritti ai precedenti Corsi di Laurea in Informatica presso l'Università di Firenze, che intendano trasferirsi al nuovo Corso di Laurea, avranno il riconoscimento integrale dei crediti acquisiti.

### **Art. 14 - Servizi di tutorato**

Potranno essere previste attività specifiche di tutorato collettive o individuali per gli studenti del primo anno per colmare debiti formativi iniziali o per ovviare a carenze dimostrate alla fine del primo semestre.

Ciascun docente del Corso di Laurea, nell'ambito dei propri corsi di insegnamento, è tenuto ad essere a disposizione degli studenti, per chiarimenti, per almeno due ore settimanali.

### **Art. 15 - Pubblicità su procedimenti e decisione assunte**

Il sito ufficiale del Corso di Laurea in Informatica verrà sistematicamente aggiornato ed utilizzato come strumento di diffusione delle informazioni.

### **Art. 16 - Valutazione della qualità**

Il Corso di Laurea attiva al suo interno un sistema di valutazione della qualità coerente con le indicazioni degli Organi Accademici. Inoltre, utilizza idonei strumenti atti a monitorare l'attività didattica e con obiettivi di indirizzo. In particolare, si menzionano:

- la distribuzione di questionari agli studenti frequentanti, per l'attività di monitoraggio della didattica;
- incontri con rappresentanti aziendali e riunioni del Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea, per l'attività di indirizzo.

Inoltre, è prevista una attività di stretto monitoraggio riguardante gli insegnamenti del primo anno del corso di studi, intesa a verificare:

- la frequenza ai corsi;
- la partecipazione alle prove intermedie, con monitoraggio dei relativi risultati;
- la partecipazione agli appelli di esame, con monitoraggio dei relativi risultati.





*Università degli Studi di Firenze*

8-04-2008

<b>Altro</b>
--------------

La Laurea in Informatica consente l'accesso diretto al Corso di Laurea Magistrale in Informatica (Classe LM-18) che verrà istituito presso l'Università di Firenze. Inoltre, essa consente l'iscrizione (previo superamento del relativo esame) all'Albo degli Ingegneri dell'Informazione (Sezione B).



### Riepilogo delle Coperture

Nome del Corso	CFU	SSD	Docente	Qual.	Peso
Algebra Lineare	6	MAT/03	Rubei	ric	0,5
Algoritmi e Strutture Dati	12	INF/01	Verri	ass	0,7
Analisi I: Calcolo Differenziale ed Integrale	12	MAT/05	Francini	ass	0,7
Analisi II: Funzioni di più Variabili	6	MAT/05	Vespri	ord	1
Algoritmi Avanzati	6	INF/01			
Architetture Avanzate	6	INF/01			
Architetture degli Elaboratori	12	INF/01	Bondavalli	ass	0,7
Basi di Dati ad Oggetti	6	INF/01			
Basi di Dati e Sistemi Informativi	9	INF/01	Merlini	ass	0,7
Calcolo delle Probabilità e Statistica	6	SECS-S/06	Mancino	ord	1
Calcolo Numerico	9	MAT/08	Brugnano	ord	1
Codici e Sicurezza	6	INF/01	Boreale	ass	0,7
Complementi di Basi di Dati	6	INF/01			
Data Warehousing	6	INF/01			
Fisica Generale	9	FIS/02	Rosa Clot	ord	1
Geometria Computazionale	6	MAT/03	Ancona	ord	1
Informatica Teorica	9	INF/01	Crescenzi	ord	1
Ingegneria del Software	6	INF/01			
Interazione Uomo/Macchina	6	INF/01			
Matematica Discreta e Logica	9	MAT/02	Marcja	ord	1
Metodi Numerici per la Grafica	6	MAT/08	Sestini	ric	0,5
Metodologie di Programmazione	6	INF/01	Venneri	ass	0,7
Paradigmi di Programmazione	6	INF/01			
Progettazione di Algoritmi	6	INF/01			
Programmazione	12	INF/01	Barcucci	ord	1
Programmazione Concorrente	9	INF/01	De Nicola	ord	1
Programmazione di Reti	6	INF/01			
Reti di Calcolatori	6	INF/01	Sprugnoli	ord	1
Reti Neurali	6	FIS/02	Landi	ass	0,7
Ricerca Operativa	6	MAT/09			
Sistemi Operativi	9	INF/01	Pugliese	ass	0,7

**N.B.** Tutti i docenti indicati sono del SSD del corso a loro associato.



Tipologia Attività	Ambito Disciplinare	SSD	Insegnamento	CFU	CFU Ambito	CFU Totali
a) formative di base	Discipline fisiche	FIS/02	Fisica Generale	9	9	54
	Discipline matematiche	MAT/05	Analisi I: Calcolo Differenziale ed Integrale	12	21	
		MAT/02	Matematica Discreta e Logica	9		
	Discipline informatiche	INF/01	Architetture degli Elaboratori	12	24	
		INF/01	Programmazione	12		
b) caratterizzanti obbligatorie		INF/01	Algoritmi e Strutture Dati	12	66	66-78
		INF/01	Basi di Dati e Sistemi Informativi	9		
		INF/01	Codici e Sicurezza	6		
		INF/01	Informatica Teorica	9		
		INF/01	Metodologie di Programmazione	6		
		INF/01	Programmazione Concorrente	9		
		INF/01	Reti di Calcolatori	6		
		INF/01	Sistemi Operativi	9		
b) caratterizzanti facoltative		INF/01	Algoritmi Avanzati	6	0-12	
		INF/01	Architetture Avanzate	6		
		INF/01	Basi di Dati ad Oggetti	6		
		INF/01	Complementi di Basi di Dati	6		
		INF/01	Data Warehousing	6		
		INF/01	Ingegneria del Software	6		
		INF/01	Interazione Uomo Macchina	6		
		INF/01	Paradigmi di Programmazione	6		
		INF/01	Progettazione di Algoritmi	6		
		INF/01	Programmazione di Reti	6		
c) affini o integrative obbligatorie	Discipline matematiche	MAT/03	Algebra Lineare	6	21	27-39
		MAT/05	Analisi II: Funzioni di più Variabili	6		
		MAT/08	Calcolo Numerico	9		
	Discipline statistiche	SECS-S/06	Calcolo delle Probabilità e Statistica	6	6	
c) affini o integrative facoltative		MAT/03	Geometria Computazionale	6	0-12	
		MAT/08	Metodi Numerici per la Grafica	6		
		MAT/09	Ricerca Operativa	6		
		FIS/02	Reti Neurali	6		
d) attività formative a scelta dello studente			Potranno essere selezionate tra gli insegnamenti attivati dal corso di Laurea o, più in generale, tra quelli offerti dall'Ateneo, purché coerenti con il curriculum degli studi.	12	12	12
e) prova finale			Prova finale	3	3	3
e) lingua straniera			Inglese	3	3	3
f) altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			Competenze Aziendali	3	3	3
f) Stage e Tirocini			In alternativa all'attività di stage presso un'azienda o ente esterno ovvero a un tirocinio interno, potranno essere scelti 12 CFU relativi alle attività facoltative elencate ai punti b) e c).	0-12	0-12	0-12