

# ***MANIFESTO DEGLI STUDI***

## ***A.A. 2012/2013***

### **CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA**

#### **Classe L-31 delle Lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche**

#### ***1. ASPETTI GENERALI***

La durata normale del Corso di Laurea è di tre anni. Lo studente annualmente, all'atto dell'immatricolazione e dell'iscrizione, presenta il piano di studi, facendo riferimento a quello previsto dal Manifesto nell'anno di immatricolazione, e indica, tramite apposita procedura, gli insegnamenti che intende frequentare nell'anno accademico, fatte salve le propedeuticità. Il numero di crediti non può essere inferiore a 30 e superiore ad 80. Lo studente può comunque scegliere di seguire il piano di studi standard che prevede di norma 60 CFU annui. Il credito formativo universitario è l'unità di misura del lavoro di apprendimento necessario allo studente per l'espletamento delle attività formative prescritte per il conseguimento del titolo di studio. A un credito corrispondono 25 ore di lavoro di apprendimento, comprensivo di ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, ivi comprese le ore di studio individuale. Il corso di Laurea ha l'obiettivo generale di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali.

#### ***2. OBIETTIVI FORMATIVI***

Il corso di Laurea in Informatica intende fornire allo studente le conoscenze dei metodi e delle tecniche per lo sviluppo dei sistemi e delle applicazioni informatiche, nonché la cultura di base necessaria ad un laureato per poter rapidamente acquisire nuovi strumenti concettuali e tecnici in un'area in continua evoluzione. Il laureato sarà 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.

In particolare, i laureati nel corso di Laurea 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;
- acquisire tutti gli strumenti cognitivi per poter proseguire il proprio iter universitario per il conseguimento di una specializzazione di più alto livello (Lauree Magistrali e Master).

### 3. REQUISITI PER L'ACCESSO

Il CdL in Informatica prevede un accesso a numero programmato di 100 studenti, più 2 studenti di nazionalità Cinese aderenti al progetto Marco Polo.

Gli iscritti dovranno essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, ritenuto equivalente e riconosciuto idoneo nelle forme previsto dall'art. 21 comma 4 del Regolamento Didattico d'Ateneo.

Prima dell'immatricolazione al CdL è prevista una prova di accesso che servirà a stilare una graduatoria per l'accesso al corso di Laurea: saranno infatti ammessi i primi 100 candidati in graduatoria. Le modalità di svolgimento della prova sono pubblicate nell'apposito bando.

Qui di seguito, si elencano i saperi minimi per sostenere la prova di accesso:

- Area del sapere: Matematica.
- Conoscenze richieste: aritmetica dei numeri interi; calcolo letterale algebrico; equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado; risoluzione di semplici sistemi di equazioni; elementi di trigonometria.

### 4. PIANO DIDATTICO

Nell'A.A. 2012/2013 la didattica del Corso di Laurea in Informatica è articolata per ciascun anno di corso in due periodi, organizzati come segue:

*ATTIVITA' DIDATTICA (lezioni, esercitazioni, laboratori):*

*1° semestre: (vedere Calendario Didattico della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.)*

*2° semestre: (vedere Calendario Didattico della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.)*

*SOSPENSIONE ATTIVITA' DIDATTICHE, ESAMI ED ESAMI DI LAUREA (chiusura delle strutture didattiche):*

*(vedere Calendario Didattico della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.)*

Elenco dei corsi d'insegnamento del percorso a tempo pieno strutturati per anno di corso di studio e delle altre attività formative per l'A.A. 2012/2013:

#### PRIMO ANNO

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Analisi Matematica (2 Moduli)	12	MAT/05	I/II
Metodi Matematici per l'Informatica	6	INF/01	I
Programmazione e Laboratorio (2 Moduli)	15	INF/01	I/II
Fisica (2 Moduli)	12	FIS/05; FIS/08	I/II
Geometria	9	MAT/03	I
Architetture degli Elaboratori	6	INF/01	II
Inglese	3		
Totale crediti	63		

## SECONDO ANNO

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Basi di dati	9	INF/01	II
Sistemi Operativi	9	INF/01	I
Algoritmi e Strutture dati	9	INF/01	II
Informatica Teorica	9	INF/01	I
Linguaggi di Programmazione	6	INF/01	I
Reti di Calcolatori	6	INF/01	II
Calcolo Numerico	6	MAT/05	I
Corsi a scelta individuale	6		I/II
Totale crediti	60		

## TERZO ANNO

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Algoritmi per l'Analisi dei Dati	6	INF/01	I
Calcolo delle Probabilità e Statistica	6	MAT/03	I
Compilatori	6	INF/01	II
Ingegneria del Software	6	INF/01	II
Analisi di Immagini	6	INF/01	II
Corsi a scelta individuale	12		I/II
Altre attività formative*	9		
Prova Finale <sup>1</sup>	6		
Totale crediti	57		

\*Sono comprese tra le altre attività formative 8 CFU di Tirocinio e 1 CFU di altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

### Tabella I - Insegnamenti Suddivisi in Moduli

Insegnamenti	Moduli	CFU
Analisi Matematica	Analisi Matematica I	6
	Analisi Matematica II	6
Programmazione e Laboratorio	Programmazione Strutturata in C	6
	Strutture Dati astratte	9
Fisica	Meccanica del Punto	6
	Elettromagnetismo e Ottica	6

### TABELLA II - Corsi a Scelta Individuale Consigliati (previa attivazione)

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Cibernetica	6	MAT/05	II
Web Data Mining	6	MAT/03	I

<sup>1</sup> L'attività di preparazione della prova finale potrà essere svolta anche presso aziende qualificate

### **Tabella III**

*(La partecipazione alle attività formative qui di seguito elencate danno diritto ad ulteriori CFU con i criteri e nella misura concordati con il Corso di Studi)*

Attività di tirocinio presso enti pubblici e privati	Da 0 a 9
Soggiorni di studio presso altre università italiane o estere	Da 0 a 9

**Attività relative all'Art. 10, Comma 5, Lettere d) ed e) (Altre attività formative).** Tali attività mirano all'acquisizione di ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché per le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso. Tali attività di massima consistono in tirocini o stage effettuati presso enti pubblici o privati con i quali vengono stipulate apposite convenzioni. In particolare, tali attività possono svolgersi presso strutture di ricerca pubbliche o private, presso dipartimenti universitari dell'ateneo o presso strutture scolastiche. In alternativa, previa autorizzazione del Consiglio Interclasse di Scienze Informatiche, lo studente potrà svolgere soggiorni di studio presso altre università italiane o estere.

**Corsi a scelta individuale.** Lo studente può utilizzare i crediti a sua scelta nell'ambito di tutti i corsi e moduli attivati presso l'Ateneo di Palermo, purché coerenti con il progetto formativo; la verifica della coerenza con il progetto formativo non è richiesta nel caso di insegnamenti attivati nella stessa facoltà per corsi di studio dello stesso livello. Sul Portale Studenti del sito [www.unipa.it](http://www.unipa.it) è attiva una procedura online con la quale lo studente può effettuare l'inserimento delle materie a scelta nel proprio piano di studi. La Tabella II riporta gli insegnamenti a scelta suggeriti dal Consiglio Interclasse di Scienze Informatiche.

**Prova d'Inglese.** Il riconoscimento dei CFU relativi alle conoscenze della lingua inglese avverrà a seguito della presentazione da parte dello studente di attestato rilasciato dal Centro Linguistico di Ateneo o altra istituzione riconosciuta dal MIUR. Per il livello di conoscenza della lingua inglese si richiede il livello A1 del CEFR (Common European Framework of Reference for Languages).

**Acquisizione crediti.** Lo studente acquisisce i crediti previsti per ogni corso di insegnamento (o insieme di essi) e attività formativa secondo le modalità e i vincoli di cui agli Artt.6,7 del presente Manifesto.

**Percorso alternativo per studenti part-time.** E' previsto un percorso alternativo a quello a tempo pieno, dedicato agli studenti part-time, le cui attività sono così organizzate:

### PRIMO ANNO

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Metodi Matematici per l'Informatica	6	INF/01	I
Programmazione e Laboratorio (Due Moduli)	15	INF/01	I/II
Geometria	9	MAT/03	I
Inglese	3		
Totale crediti	33		

### SECONDO ANNO

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Analisi Matematica	12	MAT/05	I/II
Fisica (Due Moduli)	12	FIS/05; FIS/08	I/II
Architetture degli Elaboratori	6	INF/01	II
Totale crediti	30		

### TERZO ANNO

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Sistemi Operativi	9	INF/01	I
Informatica Teorica	9	INF/01	I
Linguaggi di Programmazione	6	INF/01	I
Corsi a scelta individuale	6		I/II
Totale crediti	30		

### QUARTO ANNO

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Basi di dati	9	INF/01	II
Algoritmi e Strutture dati	9	INF/01	II
Reti di Calcolatori	6	INF/01	II
Calcolo Numerico	6	MAT/05	I
Totale crediti	30		

### QUINTO ANNO

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
Algoritmi per l'Analisi dei Dati	6	INF/01	I
Calcolo delle Probabilità e Statistica	6	MAT/03	I
Compilatori	6	INF/01	II
Ingegneria del Software	6	INF/01	II
Analisi di Immagini	6	INF/01	II
Corsi a scelta individuale	12		I/II
Altre attività formative*	9		
Prova Finale <sup>1</sup>	6		
Totale crediti	57		

<sup>1</sup> L'attività di preparazione della prova finale potrà essere svolta anche presso aziende qualificate

## **6. PROPEDEUTICITÀ.**

Le propedeuticità si riferiscono a quanto lo studente deve aver già acquisito in termini di crediti, analiticamente specificati, per poter accedere alla prova per l'acquisizione dei crediti legati ai singoli insegnamenti o a gruppi di insegnamenti.

Esse risultano così specificate:

- Per il corso a tempo pieno:

1) L'acquisizione dei crediti legati ai seguenti corsi del primo anno è propedeutica all'acquisizione dei crediti di tutti i corsi del secondo anno:

a) Analisi Matematica b) Metodi Matematici per l'Informatica c) Programmazione e Laboratorio

2) L'acquisizione dei crediti legati a tutti i corsi del primo anno ed ai seguenti corsi del secondo anno è propedeutica all'acquisizione dei crediti di tutti i corsi del terzo anno:

a) Algoritmi e Strutture dati b) Informatica Teorica c) Basi di Dati

- Per il corso part time:

1) L'acquisizione dei crediti legati ai seguenti corsi del primo e secondo anno è propedeutica all'acquisizione dei crediti di tutti i corsi del terzo e quarto anno:

a) Analisi Matematica b) Metodi Matematici per l'Informatica c) Programmazione e Laboratorio

2) L'acquisizione dei crediti legati a tutti i corsi del primo e secondo anno ed ai seguenti corsi del terzo e quarto anno è propedeutica all'acquisizione dei crediti di tutti i corsi del quinto anno:

a) Algoritmi e Strutture dati b) Informatica Teorica c) Basi di Dati

## **7. ESAMI DI PROFITTO**

Sono previsti 6 appelli annui di esami per ciascun insegnamento, da svolgersi nei seguenti periodi:

*(vedere Calendario Didattico della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.)*

Le date di inizio degli appelli di ogni sessione, per ciascun insegnamento, dovranno essere distanziate di almeno dieci giorni.

Lo studente potrà presentarsi a tutti gli appelli previsti.

La valutazione della prova di esame degli insegnamenti avviene in trentesimi con eventuale lode, tranne la prova di lingua inglese e le attività formative per cui viene espresso un giudizio di idoneità. Al voto d'esame possono contribuire come credito i voti conseguiti nelle prove in itinere. In tal caso gli studenti dovranno essere informati, all'inizio del corso, sul numero e sulle date delle prove in itinere previste e su come contribuiranno al voto finale.

Per le attività di tirocinio e per le ulteriori attività non riconducibili ad insegnamenti, viene certificato l'avvenuto superamento della prova, con relativa valutazione, che può essere espressa con un giudizio di idoneità. Per quanto riguarda le verifiche relative a tali attività, la certificazione del superamento della prova è demandata dal Consiglio Interclasse di Scienze Informatiche a specifiche commissioni composte da almeno due membri.

## **8. PROVA FINALE**

Per conseguire la Laurea in Informatica lo studente deve superare una prova finale. Obiettivo della prova finale è di verificare la capacità del laureando di esporre e di discutere un argomento di carattere specialistico nell'ambito delle Scienze e Tecnologie della Informazione. La prova finale è pubblica e consisterà nella discussione davanti ad una commissione di Laurea di un elaborato scritto, predisposto in autonomia dallo studente. L'elaborato riguarderà un argomento specialistico relativo ad uno degli insegnamenti svolti o un progetto individuale relativo all'attività di tirocinio. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver

conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del corso ad esclusione di quelli inerenti la prova finale. La valutazione finale è espressa in 110-esimi, con eventuale lode, e comprende una valutazione globale del curriculum del laureando.

La scelta del contenuto del lavoro e il suo svolgimento, che può prevedere attività pratiche di laboratorio e/o di tirocinio, devono avvenire con l'assistenza e sotto la responsabilità di un tutore che concorda con lo studente l'argomento oggetto della prova. La scelta va effettuata almeno sei mesi prima dello svolgimento della prova finale.

La Commissione è composta da 7 membri, scelti fra i docenti del Consiglio Interclasse di Scienze Informatiche.

### **9. TUTORATO**

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo il Corso degli Studi, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

### **10. CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN ALTRI CORSI DI STUDIO**

Il Consiglio Interclasse di Scienze Informatiche è competente per il riconoscimento e l'accredito dei crediti conseguiti in altri Corsi di Studio in accordo con il regolamento del Consiglio Interclasse di Scienze Informatiche.

### **11. RICONOSCIMENTO DEI PERIODI DI STUDIO EFFETTUATI ALL'ESTERO**

Gli studenti possono svolgere parte dei propri studi presso Università estere. Il Consiglio Interclasse di Scienze Informatiche riconosce il programma degli studi effettuati all'estero sulla base di una documentazione che sia in grado di comprovare le caratteristiche dell'insegnamento proposto (crediti didattici, numero di ore di lezione e di esercitazione seguite, materiale didattico etc.) in accordo con il regolamento del Consiglio Interclasse di Scienze Informatiche.

### **12. CORSI EUCIP**

Il Corso di Laurea, nell'ambito del Progetto EUCIP (Certificazione Europea per i Professionisti ICT, [www.eucip.it](http://www.eucip.it)) sponsorizzato dall'AICA, dal Consorzio CINI e dalla CRUI, organizzerà dei moduli formativi specifici, a copertura di eventuali carenze rispetto al Syllabus di EUCIP core, che potranno essere riconosciuti come crediti per le attività formative.

<sup>1</sup> L'attività di preparazione della prova finale potrà essere svolta anche presso aziende qualificate