



MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2016/2017

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INFORMATICA Classe LM-18 Informatica

1. ASPETTI GENERALI

La durata normale del Corso di Laurea Magistrale in Informatica è di due 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. I tempi e i modi per ottenere l'immatricolazione e l'iscrizione agli anni successivi di qualsiasi corso di Studio sono indicati e descritti nella Guida dello Studente, nonché negli altri strumenti informativi e pubblicitari previsti dall'Ateneo.

Il numero di totale di crediti formativi universitari da acquisire per conseguire il titolo di Dottore Magistrale in Informatica è pari 120. In riferimento al vigente Regolamento Didattico dell' Ateneo di Palermo, l'immatricolazione e l'iscrizione ad un corso di studio avviene secondo una modalità a tempo pieno (fino a 80 crediti formativi universitari annui) o a tempo parziale (con un numero di crediti formativi universitari maggiore di 30 e minore o uguale a 40).

Come specificato negli Artt. 1 e 11 del Regolamento Didattico di Ateneo, il credito formativo universitario (CFU) è la misura del volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti Didattici dei Corsi di Studio. In particolare, il CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo medio per studente. Il CFU riguarda ore di lezione, di studio individuale, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative (quali, a titolo esemplificativo: tesi, progetti, tirocini, apprendimento delle lingue straniere e dell'uso di sistemi informatici).

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica ha l'obiettivo generale di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali.

Maggiori dettagli sugli aspetti organizzativi specifici del Corso di Laurea in Informatica possono essere trovati nel Regolamento Didattico del Corsi di Studio, reperibile al link <http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/informatica2010/regolamenti.html>

2. OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica fornisce approfondite competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica. Esse 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, al fine di organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze. Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica è progettato con l'obiettivo di rispondere alla crescente domanda di figure aventi elevate competenze scientifiche e tecnologiche e si propone di formare specialisti dotati di una profonda cultura nei fondamenti scientifici dell'informatica e di elevate competenze nelle relative tecnologie, con l'obiettivo di contribuire al progresso dell'informatica sia per quanto riguarda gli aspetti di base che per il loro utilizzo nei differenti ambiti applicativi.

Pertanto, in accordo con le linee guida delle associazioni nazionali (GRIN) ed internazionali (ACM) del settore, il percorso didattico mira alla formazione di solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica.

Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono:

- l'acquisizione del metodo scientifico di indagine che prevede l'utilizzazione degli strumenti matematici che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;
- l'approfondimento delle tecnologie dei sistemi di elaborazione e gestione dell'informazione;
- l'approfondimento delle metodologie di progettazione e realizzazione dei sistemi informatici;
- l'approfondimento dei settori di applicazione dei sistemi informatici e delle tecnologie informatiche.

Il percorso didattico prevede, oltre ad un completamento della formazione matematico-fisica, una trattazione avanzata di tematiche fondamentali dell'Informatica come la teoria dell'informazione e i modelli di calcolo, e approfondimenti in settori specifici.

Tra i diversi corsi di approfondimento vi sono quelli dedicati:

- alla progettazione di algoritmi avanzati e alla loro realizzazione tramite approfondite conoscenze di linguaggi di programmazione;
- ai metodi per la gestione e l'analisi di grandi quantità di dati, come per esempio in ambito bioinformatico/biomedico e nelle scienze sociali;
- ai metodi per la progettazione di infrastrutture e reti ad alte prestazioni, con particolare riferimento alla qualità del servizio, la sicurezza e la protezione per la privacy dei dati;
- allo sviluppo web e alle tecnologie mobili.

Adeguatamente agli obiettivi specifici il curriculum del corso di laurea magistrale prevede:

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

3. DOPPIO TITOLO DI STUDI

Il percorso formativo prevede la possibilità di accedere ad un programma integrato di studi istituito tra l'Università di Palermo e l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée finalizzato al rilascio del doppio titolo di studi, basato su principi generali di reciprocità e di riconoscimento dei rispettivi percorsi formativi, che permette agli studenti di svolgere una parte della loro carriera universitaria presso l'Università degli Studi di Palermo ed una parte presso l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée, ottenendo alla fine del percorso il rilascio del titolo di studio sia dell'Università di Palermo (**Laurea Magistrale in Informatica**) sia dell'Université Paris-Est Marne-la-Vallée (**Master d'Informatique**). La selezione degli studenti che prenderanno parte al programma di scambio per il doppio titolo sarà effettuata da ciascuna Università secondo le proprie modalità inclusa la prova della conoscenza delle lingue italiana e francese. Possono prendere parte al programma di scambio e svolgere una parte degli studi presso l'Università partner fino ad un massimo di sei studenti di ognuno dei corsi di studi predetti. Maggiori dettagli sono reperibili consultando l'Accordo per il rilascio del doppio titolo di studi (Ref. 15CTR260) reperibile al link

<http://www.unipa.it/target/international-students/.content/documenti/Conv-Doppio-Titolo-Unipa---Paris---Est-Marne-la-Valle--Computer-Science---LM-18---Basic-and-Applied-Sciences-School.pdf>

4. ACCREDITAMENTO PRESSO IL GRIN

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica dell'Università di Palermo è stato certificato "Bollino GRIN Magistrale" per l'anno 2015. Il [GRIN](#), GRUppto dei professori e ricercatori in INformatica, è un'associazione che ha come obiettivi l'organizzazione, il coordinamento e la promozione delle attività scientifiche e didattiche istituzionali dei docenti universitari di Informatica. Il Bollino GRIN, che ha ricevuto il patrocinio della CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane) e che viene erogato in collaborazione con l'AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico), viene rilasciato dal GRIN dopo un accurato esame da parte del Comitato di Garanzia. Esso rappresenta la certificazione di qualità dei contenuti erogati dal Corso di Studi e definisce un vero e proprio marchio di qualità per la formazione informatica di livello universitario. Per ulteriori informazioni, si consulti il link <http://www.grin-informatica.it/opencms/opencms/grin/didattica/>

5. REQUISITI PER L'ACCESSO

L'accesso alla Laurea Magistrale è disciplinato dalle vigenti disposizioni di legge, dallo Statuto e Regolamenti dell'Università degli Studi di Palermo.

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale (LM) in Informatica non è a numero programmato. Per l'ammissione al Corso di LM in Informatica occorre possedere uno dei seguenti requisiti:

a) laurea nella classe L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE;

- b) laurea triennale DM 509/99 o DM 270/04, o diploma universitario di durata triennale, o altra laurea magistrale o laurea vecchio ordinamento, che includa nel curriculum 60 CFU e i contenuti disciplinari acquisiti nei SSD descritti nella Tabella 1;
- c) titolo di studio conseguito all'estero equivalente alle lauree indicate ai punti a) e b), e ritenuto idoneo ai sensi del vigente Regolamento Didattico di Ateneo.

Tabella 1 - Requisiti curriculari

Settori Scientifico Disciplinari	CFU
MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/07, MAT/08;	24
FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/04; FIS/05, FIS/08;	12
INF/01, ING-INF/05, ING-INF/03.	24

Lo studente, oltre a soddisfare i requisiti curriculari, dovrà sostenere con un'apposita commissione di docenti del corso di studio un colloquio teso ad accertare le capacità critiche, la maturità, le aspettative, le motivazioni e la preparazione complessiva personale.

Per la verifica dei requisiti curriculari necessari per l'accesso alla LM in Informatica, si considerano equipollenti i Settori Scientifico Disciplinari (SSD) classificati come affini di primo livello nella vigente normativa. Il Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in Informatica (CICSI) potrà inoltre valutare, con apposita delibera, eventuali ulteriori SSD ritenuti equivalenti a quelli indicati.

Lo studente che non sia in possesso di tutti i requisiti curriculari richiesti, potrà ottenerli acquisendo crediti in uno o più insegnamenti di corsi di laurea triennale nei SSD mancanti.

Maggiori dettagli su normativa, modulistica e procedure di iscrizione alle laurea magistrali ad accesso libero sono reperibili alla pagina:

<http://www.unipa.it/speciale-immatricolazioni/scegli-il-tuo-corso-di-laurea/iscrizione-ai-corsi-di-laurea-magistrale-ad-accesso-libero/>

6. PIANO DIDATTICO

La didattica del Corso di Laurea Magistrale in Informatica è articolata per ciascun anno di corso in due periodi (semestri), organizzati in base alle indicazioni contenute nel Calendario Didattico di Ateneo che viene approvato dal Senato Accademico prima dell'inizio di ogni anno accademico.

In particolare, la descrizione dell'organizzazione delle attività didattiche per l'anno accademico 2016-17 è reperibile al link:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/informatica2010/calendari/calendario-didattico/>

Di seguito è riportato il piano di studi previsto nell'Offerta Formativa Programmata 2016/17. Per i programmi degli insegnamenti e altri ulteriori dettagli si faccia riferimento alle informazioni presenti sul portale Offweb dell'Ateneo di Palermo al seguente link:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=15672&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=31776>

Elenco degli insegnamenti strutturati per anno di corso di studio e delle altre attività formative:

PRIMO ANNO (A.A. 2015-16)

Corsi per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
BIG DATA MANAGEMENT	6	INF/01	2
BIOINFORMATICA	6	INF/01	1
INFORMATION RETRIEVAL E SEMANTIC WEB	6	INF/01	2
METODI AVANZATI PER LA PROGRAMMAZIONE	6	INF/01	1
RETI E SICUREZZA INFORMATICA	6	INF/01	2
SCIENZA E INGEGNERIA DEGLI ALGORITMI	6	INF/01	2
TEORIA DELL'INFORMAZIONE E COMPRESIONE DATI	6	INF/01	2
CORSO SCELTO NELLA TABELLA 2	6		
LINGUA INGLESE	6	Linguistico	
Totale CFU	54		

SECONDO ANNO (A.A. 2016-17)

Corsi o attività per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
CLOUD E HIGH PERFORMANCE COMPUTING	6	FIS/05	1
RETI RADIOMOBILI	9	ING-INF/03	1/2
CORSO SCELTO NELLA TABELLA 3	6		
CORSI A SCELTA INDIVIDUALE	12		
STAGES E TIROCINI	6		
TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	3		
PROVA FINALE	24		
Totale CFU	66		

Tabella 2 – Gruppo di attività formative opzionali

Corsi o attività per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
METODI MATEMATICI PER L'OTTIMIZZAZIONE	6	MAT/05	1
METODI E MODELLI MATEMATICI PER LE APPLICAZIONI	6	MAT/07	2
TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA	6	MAT/03	1

Tabella 3 – Gruppo di attività formative opzionali II

Corsi o attività per l'acquisizione dei CFU	CFU	Settori SD	Semestre
ALGORITMI EURISTICI	6	INF/01	1
ANALISI DI DATI BIOMEDICI	6	INF/01	2

Corsi a scelta individuale. Lo studente può utilizzare i crediti a sua scelta o per i corsi elencati nelle Tabelle 2 e 3 o nell'ambito di tutti i corsi attivati presso l'Ateneo di Palermo, purché coerenti con il progetto formativo e nel rispetto della normativa vigente. Sul Portale Studenti del sito 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. Il CICSII potrà proporre di anno in anno alcuni corsi a scelta che saranno attivati sulla base della numerosità degli studenti.

Lingua 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 B1 del CEFR (Common European Framework of Reference for Languages).

7. PROPEDEUTICITÀ

Non sono previste propedeuticità formali tra gli esami dei vari insegnamenti del Corso di Studi.

8. ESAMI DI PROFITTO

Durante ogni anno accademico gli esami di profitto si svolgeranno nei periodi definiti nel Calendario Didattico di Ateneo. Le date d'inizio degli appelli di ogni sessione, per ciascun insegnamento, dovranno essere distanziati di almeno dieci giorni.

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. Le modalità di verifica del profitto per gli insegnamenti sono comunque riportati nella Scheda di Trasparenza di ciascun insegnamento.

Per le attività di tirocinio e per le altre attività formative non riconducibili ad insegnamenti, viene certificato l'avvenuto superamento della prova, con relativa eventuale 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 al CICSII.

9. PROVA FINALE

Per conseguire la Laurea Magistrale in Informatica lo studente deve superare una prova finale.

La prova finale consiste sia nella presentazione di una tesi, redatta in modo originale, volta ad accertare il livello conseguito nella preparazione tecnico-scientifica e professionale, sia nella discussione su quesiti eventualmente posti dai membri della commissione.

Le modalità di svolgimento e di accesso alla prova finale, le disposizioni riguardanti le caratteristiche dell'elaborato finale, la commissione di laurea magistrale e la determinazione del voto di laurea sono descritte nel regolamento della prova finale reperibile alla pagina:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/informatica2010/regolamenti.html>

Al fine di permettere l'acquisizione da parte dello studente dei CFU maturati durante la preparazione dell'elaborato finale facendo ricorso ad un programma di mobilità internazionale, e in ottemperanza alla delibera del SA del 9/03/2015, si ripartiscono i CFU previsti per la Prova Finale, mediante la seguente attribuzione:

- a) Svolgimento della ricerca e studi preparatori: CFU 20;
- b) Prova finale: CFU 4.

La suddetta ripartizione potrà essere applicata esclusivamente nei casi in cui il lavoro previsto dal punto a) sia svolto in una sede straniera e a seguito di un programma di mobilità debitamente documentato, per la convalida, da apposito "Transcript of records" o attestazione equipollente.

10. TUTORATO

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo il Corso degli Studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. Tali attività sono svolte e sostenute dal Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo di Palermo. Inoltre, i docenti del Corso di Studi concorrono allo svolgimento di tali attività.

11. CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN ALTRI CORSI DI STUDIO

Il CICSÌ è competente per il riconoscimento e l'accredito dei crediti conseguiti in altri Corsi di Studio in accordo con il vigente regolamento del Corso di Studi.

12. RICONOSCIMENTO DEI PERIODI DI STUDIO EFFETTUATI ALL'ESTERO

Gli studenti possono svolgere parte dei propri studi presso Università estere. Il CICSÌ 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 proprio vigente regolamento.

13. ERASMUS

Il programma Erasmus+ sancisce la possibilità di uno studente universitario europeo di effettuare in una università straniera un periodo di studio legalmente riconosciuto dalla propria università. Per ulteriori informazioni sul programma Erasmus consultate la pagina dell'Università dedicata all'Erasmus Placement, Tirocini CRUI e altri programmi di tirocinio in ambito internazionale.

Nell'ambito del progetto Erasmus, sono attivi per l'A.A. 2016/17 i seguenti accordi di mobilità per gli studenti del corso di laurea magistrale in Informatica rispettivamente con

- Université Paris-Est Marne-la-Vallée, docente coordinatore Prof. Marinella Sciortino
- Brno University of Technology, docente coordinatore Prof. Marinella Sciortino
- Univerzita Karlova V Praha, docente coordinatore Prof. Marinella Sciortino
- Eotvos Lorand Budapest University, docente coordinatore Dott. Gabriele Fici
- Universidad de Málaga, docente coordinatore Dott. Simona E. Rombo
- "Angel Kanchev" University of Ruse, docente coordinatore Prof. Domenico Tegolo
- Vilnius Gediminas Technical University, docente coordinatore Dott. C. Valenti
- University of Lodz, docente coordinatore Prof. Marinella Sciortino.