

Manifesto degli Studi A.A. 2008-2009

**FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI**

LM-18 CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI IN INFORMATICA

LAUREA MAGISTRALE IN: INFORMATICA

ART. 1 – OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

La laurea magistrale in Informatica fornisce vaste ed approfondite competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze. Il laureato magistrale sarà quindi in grado di effettuare la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi complessi o innovativi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, anche quando implicino l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali. Questo obiettivo viene perseguito allargando ed approfondendo le conoscenze teoriche, metodologiche, sistemistiche e tecnologiche, in tutte le discipline che costituiscono elementi culturali fondamentali dell'informatica. Ciò rende possibile al laureato magistrale sia di individuare nuovi sviluppi teorici delle discipline informatiche e dei relativi campi di applicazione, sia di operare a livello progettuale e decisionale in tutte le aree dell'informatica.

I laureati devono in particolare:

- possedere solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine e comprendere e utilizzare gli strumenti di matematica discreta e del continuo, di matematica applicata e di fisica, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;
- conoscere in modo approfondito i principi, le strutture e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione;

- conoscere fondamentali, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base sia applicativi;
- avere conoscenza di diversi settori di applicazione;
- possedere elementi di cultura aziendale e professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati magistrali della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi o innovativi (con specifico riguardo ai requisiti di affidabilità, prestazioni e sicurezza), sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici complessi. Si esemplificano come particolarmente rilevanti per lo sbocco occupazionale e professionale:

- i sistemi informatici per i settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente e territorio, della sanità, della scienza, della cultura, dei beni culturali e della pubblica amministrazione;
- le applicazioni innovative nell'ambito dell'elaborazione di immagini e suoni, del riconoscimento e della visione artificiale, delle reti neurali, dell'intelligenza artificiale e del soft computing, della simulazione computazionale, della sicurezza e riservatezza dei dati e del loro accesso, della grafica computazionale, dell'interazione utente-elaboratore e dei sistemi multimediali.

Ai fini indicati, il curriculum

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

Il primo anno è *generalista*, con obiettivi di *completamento* della formazione

informatica ed anche matematica acquisita nelle lauree di primo livello e di *pareggiamento* tra le differenti sottolineature da esse adottate. Esso si articola in

- un insegnamento annuale da 12CFU sui fondamenti dell'informatica e i loro rapporti con i linguaggi e le architetture
- un insegnamento annuale da 12CFU di analisi numerica che però curerà anche i temi metodologici dei rapporti con l'analisi matematica
- quattro insegnamenti semestrali da 9CFU ciascuno, sui temi dell'ingegneria del software, dell'intelligenza artificiale, delle interazioni e interfacce tra macchine e tra macchine e umani, delle basi di dati.

Dopo un primo anno volto a garantire una formazione uniforme, nel secondo si offre una gamma ampia di insegnamenti specifici, talora anche monografici, con funzioni di collegamento tra la letteratura e le competenze metodologiche e realizzative disponibili e le applicazioni e il lavoro di tesi. I piani di studio sono affidati alle aggregazioni spontanee sul campo dei docenti e al senso di responsabilità dei discenti nello scegliere. La laurea e i suoi docenti adempiono al proprio obbligo morale e istituzionale di orientare ed indirizzare mediante consigli, personalizzati sugli interessi e sulle carriere, in sede di tutoraggio all'inizio del II anno.

Si veda l'apposita tabella per l'elenco degli del II anno . Essi si svolgono tutti al primo semestre e costituiscono un impegno da 10CFU ciascuno.

Il secondo semestre del II anno è interamente dedicato alla tesi per un impegno da 29 CFU. 1 CFU è riservato per attività varie (frequenza e partecipazione ad attività seminariali approvate dal Consiglio e/o dagli organi di tutoraggio).

L'impegno totale è quindi di 120 CFU.

ART. 2 – REQUISITI PER L'AMMISSIONE , MODALITÀ DI VERIFICA E RECUPERO DEI DEBITI FORMATIVI

Sono ammessi coloro che abbiano conseguito una laurea della classe informatica presso l'Università degli Studi di Bari o il Politecnico di Bari (come previsto dal decreto 270/99)..

Tutti coloro che abbiano acquisito lauree triennali delle stesse classi presso altre sedi di Università o Politecnici italiani sono ammessi previa domanda scritta al Consiglio di Corso di Studi, che potrà sottoporre i candidati a test di valutazione o valutare i curricula seguiti nel quadro delle norme che regolano la materia .

Gli iscritti alla laurea Specialistica in Informatica presso l'Università di Bari (classe 23S) che intendono trasferirsi alla Laurea Magistrale (classe LM18) sono tenuti a presentare istanza di trasferimento alla Segreteria Studenti

entro il 31-12-08 per la valutazione da parte del Consiglio di Corso di Studi dei crediti da riconoscere. Costoro devono acquisire tutti i crediti previsti dall'ordinamento del primo anno della Laurea Specialistica.

ART. 3 – CREDITI FORMATIVI

I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento di un esame. L'esame, in casi stabiliti dal ccdl si possono articolare in moduli coordinati ed esoneri conseguiti nel periodo delle lezioni. Altre forme di verifica della preparazione o delle competenze conseguite possono essere decise dal ccdl sulla base di specifiche esigenze degli argomenti trattati.

Trascorso un periodo non inferiore ai tre anni dal superamento dell'esame, la non obsolescenza dei contenuti conoscitivi potrà essere verificata secondo modalità da stabilire. Della verifica gli studenti interessati saranno informati con un preavviso di almeno sei mesi.

Gli studenti immatricolati al 1° anno della Magistrale non possono sostenere gli esami del 2° anno prima di aver acquisito almeno 48 crediti relativi agli esami del 1° anno.

Può essere stabilito il numero minimo di crediti da acquisire in tempi determinati, eventualmente anche come condizione per l'iscrizione all'anno di corso successivo, diversificato per studenti impegnati a tempo pieno negli studi universitari o contestualmente impegnati in attività lavorative .

Art. 4 – Verifiche del profitto

Gli esami di profitto accertano l'adeguata preparazione degli studenti iscritti al corso di studio ai fini della prosecuzione della loro carriera universitaria e della acquisizione da parte loro dei crediti corrispondenti alle attività formative seguite. Tali accertamenti, sempre individuali, hanno luogo in condizioni che garantiscano l'approfondimento, l'obiettività e l'equità della valutazione in rapporto con l'insegnamento o l'attività seguita e con quanto esplicitamente richiesto ai fini della prova. Possono essere orali e/o scritti, e danno luogo ad una valutazione in trentesimi.

Art. 5- Calendario didattico (o programmazione didattica)

Le lezioni di ciascun anno cominciano il 3 Novembre 2008 e terminano al 29 Maggio del 2009. Le lezioni del 1° semestre terminano il 13 di Febbraio 2009, e quelli del 2° cominciano il 2 Marzo 2009.

Per tutti gli insegnamenti il numero di appelli previsti sono quelli definiti dal regolamento di Facoltà.

Le prove finali si svolgono sull'arco di tre appelli distribuiti nei seguenti periodi: da maggio a luglio; da ottobre a dicembre; da febbraio ad aprile.

Piano di studi

Primo anno

Gli insegnamenti di Basi di dati II e Metodi sperimentali per la produzione del software sono impartiti al primo semestre, quelli di Intelligenza Artificiale e di Interazione Uomo-Macchina sono impartiti al II semestre. Gli altri due insegnamenti sono annuali.

| <i>Insegnamento</i> | <i>Attiv. Formative</i> | | Tipologia (a, b, c...) | <i>Crediti Prova di Valutazione</i> | | | |
|--|-------------------------|---|---------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|-------|
| | Settore Disciplinare | moduli | | Tot. | Lez | Eserc./La b | |
| Basi di dati II | INF/01 | <i>Modulo A</i> <i>Modulo B</i> | b | 9 | 7T1 | 2T2 | Esame |
| Metodi sperimentali per la produzione del sw | ING-INF/05 | | b | 9 | 7T1 | 2T2 | Esame |
| Intelligenza Artificiale | ING-INF/05 | <i>Modulo A</i> <i>Modulo B</i> | b | 9 | 4T1 3T1 | 1T2 1T2 | Esame |
| Interazione Uomo-Macchina II | INF/01 | <i>Modulo A: Modellizzazione dell'utente in condizioni di incertezza</i> <i>Modulo B: Interazione in linguaggio naturale</i> | b | 9 | 7T1 | 2T2 | Esame |
| Metodi formali dell'Informatica | INF/01 | <i>Modulo A</i> <i>Modulo B</i> | b | 12 | 6T1 | 6T2 | Esame |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------------------|---|----|-----|-----|-------|
| Metodi numerici per l'informatica | MAT/08 | Modulo A Modulo B | c | 12 | 8T1 | 4T2 | Esame |
|-----------------------------------|--------|----------------------|---|----|-----|-----|-------|

Secondo anno

Sono previsti i seguenti insegnamenti tutti da 10 CFU articolabili in moduli, tutti impartiti al primo semestre.

Lo studente deve scegliere 3 insegnamenti all'inizio del II anno, dopo essersi consultato con le strutture di tutoraggio che saranno stabilite dal Consiglio di Corso di Laurea; della sua scelta dovrà dare comunicazione alla presidenza del CCDL entro il 31 dicembre.

Lo studente ha facoltà di sostituire uno dei tre insegnamenti con altro insegnamento da (almeno) 10 CFU di una laurea di II livello rilasciata dall'Università di Bari, previa richiesta scritta di modifica del piano di studi (entro il 31-12-2008) per la valutazione della congruità scientifica e didattica da parte del CCDL.

| <i>Insegnamento</i> | <i>Attiv. Formative</i> | | Tipologia (a, b, c...) | <i>Crediti</i> | | <i>Prova di Valutazione</i> | |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|----------------|------------|-----------------------------|-------|
| | Settore Disciplinare | moduli | | Tot. | Lez | Eserc./Lab | |
| Apprendimento Automatico | INF/01 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 4T1 4T1 | 1T2 1T2 | Esame |
| Basi di Conoscenza e Data Mining | ING-INF/05 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 4T1 4T1 | 1T2 1T2 | Esame |
| Elaborazione di Immagini | ING-INF/05 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 5T1 3T1 | 1T2 1T2 | Esame |
| Intelligenza Computazionale | INF/01 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 4T1 4T1 | 1T2 1T2 | Esame |

| | | | | | | | |
|---|------------|----------------------|---|----|------------|------------------------|-------|
| Metodi Computazionali per la comunicazione digitale interattiva | INF/01 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 3T1 3T1 | 1T2+1T4 1T2+1T4 | Esame |
| Metodi numerici per l'informatica II | MAT/08 | | c | 10 | 10T 1 | | Esame |
| Modellistica Cognitiva | | | | 10 | | | Esame |
| Accesso Intelligente all'Informazione ed Elaborazione del Linguaggio Naturale | INF/01 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 3T1 3T1 | 1T2 + 1T4 1T2 + 1T4 | Esame |
| Problem solving e formazione elettronica interattiva | INF/01 | | b | 10 | | | Esame |
| Produzione Distribuita del Software | ING-INF/05 | | | 10 | | | Esame |
| Progettazione di Architetture Orientate ai Servizi | ING-INF/05 | | b | 10 | | | Esame |
| Progettazione di sistemi interattivi | ING-INF/05 | | b | 10 | | | Esame |
| Progettazione e produzione Multimediale II | ING-INF/05 | | b | 10 | | | Esame |
| Sistemi ad agenti | INF/01 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 4T1 2T1 | 1T2 + 1T4 1T2 + 1T4 | Esame |
| Sistemi di elaborazione per l'automazione d'ufficio II | ING-INF/05 | | | 10 | | | Esame |
| Sistemi Distribuiti: architettura e modellizzazione | INF/01 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 3T1 3T1 | 1T2+1T4 1T2+1T4 | Esame |

| | | | | | | | |
|---|------------|----------------------|---|----|------------|--------------------|-------|
| Sistemi Informativi e basi di dati avanzate | INF/01 | Modulo A Modulo B | b | 10 | 3T1 3T1 | 1T2+1T4 1T2+1T4 | Esame |
| Sistemi Informativi su WEB | INF/01 | Modulo A Modulo B | b | 10 | | | Esame |
| Sistemi Intelligenti II | INF/01 | | | 10 | | | Esame |
| Sistemi per la collaborazione in rete | INF/01 | | b | 10 | | | Esame |
| Statistica computazionale | INF/01 | | | 10 | | | Esame |
| Tecniche di simulazione | MAT/09 | | | 10 | 10T1 | | Esame |
| Storia del pensiero logico ed algoritmico | MAT/05 | | | 10 | | | esame |
| Tecnologie di servizi | ING-INF/05 | | | 10 | | | Esame |

Art.6 – Riconoscimento di crediti

I Consigli di corso di studio deliberano sul riconoscimento dei crediti nei casi di trasferimento da altro ateneo, di passaggio ad altro corso di studio o di svolgimento di parti di attività formative in altro ateneo italiano o straniero, anche attraverso l'adozione di un piano di studi individuale.

I Consigli di corso di studio deliberano altresì sul riconoscimento della carriera percorsa da studenti che abbiano già conseguito il titolo di studio presso l'Ateneo o in altra università italiana e che chiedano, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviazione degli studi. Questa può essere concessa previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili in relazione al corso di studio prescelto.

Relativamente al trasferimento degli studenti da un corso di studio ad un altro, ovvero da una Università ad un'altra, il regolamento didattico del corso di destinazione assicura il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già acquisiti dallo studente, secondo criteri e modalità previsti, anche ricorrendo eventualmente a colloqui o a test di valutazione per la verifica

delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato tra corsi di studio appartenenti alla medesima classe, la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del Regolamento ministeriale di cui all'art.2, comma 148, del decreto-legge 3 ottobre 2006, n.262, convertito dalla legge 24 novembre 2006, n.286.

I crediti eventualmente conseguiti non riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo di studio rimangono, comunque, registrati nella carriera universitaria dell'interessato.

Può essere concessa l'iscrizione ad anni successivi al primo quando il riconoscimento riguardi crediti formativi acquisiti in relazione ad attività di studio e ad esami sostenuti presso università straniere di accertata qualificazione, valutati positivamente a tal fine, dal Consiglio di Facoltà o dal Consiglio di Corso di Studio, sulla base della documentazione presentata.

Possono essere riconosciuti come crediti, nella misura stabilita dagli ordinamenti didattici dei corsi di studio e secondo criteri predeterminati nei Regolamenti dei corsi le conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Ateneo abbia concorso.

ART. 7 – PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

L'esame di laurea consiste nella discussione pubblica di una tesi, preparata sotto la supervisione di relatore, che deve essere un docente responsabile di un insegnamento del corso di laurea, oppure un docente o ricercatore afferente al dipartimento di informatica. L'intera tesi o sue parti più tecniche possono essere redatte in lingua inglese.

ART.8 – DISPOSIZIONI FINALI

Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento didattico si rinvia alle norme di legge, allo Statuto, al Regolamento generale di Ateneo, al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento didattico di Facoltà.