



UNIVERSA
UNIVERSIS
PATAVINA
LIBERTAS

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIREZIONE AMMINISTRATIVA

Servizio Regolamento Didattico di Ateneo e Certificazione dell'Offerta Formativa

DECRETO Rep. n. 1539/08- Prot. n. 32982

Anno 2007 Tit. III Cl. 2 Fasc. 17

Oggetto: Regolamento Didattico di Ateneo - Istituzione corsi di studio.

IL RETTORE

- VISTA la legge n. 233 del 17 luglio 2006;
VISTA la legge 19 novembre 1990 n. 341, art. 11 co. 1;
VISTA la legge 15 maggio 1997 n. 127, art. 17 co. 95;
VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 1998 n. 25;
VISTA la legge 31 marzo 2005 n. 43, art. 1-ter;
VISTO il decreto del ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999 n. 509, recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei;
VISTO il decreto del ministro dell'istruzione dell'università e della ricerca 22 ottobre 2004 n. 270, relativo alle modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509;
VISTI i decreti del ministro dell'università e della ricerca del 16 marzo 2007, relativi alla determinazione delle classi delle lauree e delle lauree magistrali;
VISTO il decreto del ministro dell'università e della ricerca 3 luglio 2007 n. 362, relativo alla attuazione art. 1-ter (programmazione e valutazione delle Università), comma 2 del D.L. 31 gennaio 2005, n. 7, convertito nella legge 31 marzo 2005, n. 43 – definizione delle linee generali di indirizzo della programmazione delle Università per il triennio 2007-2009;
VISTO il decreto del ministro dell'università e della ricerca 18 ottobre 2007 n. 506, relativo alla attuazione art. 1-ter (programmazione e valutazione delle Università), comma 2, del D.L. 31 gennaio 2005, n. 7, convertito nella legge 31 marzo 2005, n. 43 - individuazione di parametri e criteri (indicatori) per il monitoraggio e la valutazione (ex post) dei risultati dell'attuazione dei programmi delle Università;
VISTO il decreto del ministro dell'università e della ricerca 31 ottobre 2007 n. 544, relativo alla definizione dei requisiti dei corsi di laurea e di laurea magistrale afferenti alle classi ridefinite con i DD.MM. 16 marzo 2007, delle condizioni e criteri per il loro inserimento nella Banca dati dell'offerta formativa e dei requisiti qualificanti per i corsi di studio attivati sia per le classi di cui al D.M. 3 novembre 1999, n. 509 e sia per le classi di cui al D.M. 22 ottobre 2004, n. 270;
VISTA la nota del ministero dell'università e della ricerca 23 gennaio 2008 n. 25, in merito all'art. 4 del D.M. 31 ottobre 2007, n. 544 (requisiti necessari di docenza): indicazioni operative a.a. 2008/2009, e il relativo allegato tecnico;
VISTA la proposta di integrazione del regolamento didattico di Ateneo, contenente gli ordinamenti didattici, trasmessa dal Rettore dell'Università degli Studi di Padova con nota prot. n. 6118 del 31 gennaio 2008;
VISTE le note del ministero dell'università e della ricerca prot. 2133 dell'8 aprile 2008 e prot. 132/V dell'11 aprile 2008 in merito all'istituzione e all'attivazione dei corsi di studio nelle classi definite in attuazione del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, dove viene stabilito, in particolare, che gli Atenei che abbiano attivato la procedura per la trasformazione dei corsi di studio ex DM



UNIVERSA
UNIVERSIS
PATAVINA
LIBERTAS

270/2004, ma che non intendano dare corso alla loro attivazione per l'a.a. 2008/2009 non dovranno procedere all'emanazione del decreto rettorale per tutti i corsi afferenti alla stessa classe e inserire, conseguentemente, i corsi non trasformati nella parte della Off.F. relativa alle classi di cui al DM 509/99;

VISTO il decreto del ministero dell'università e della ricerca del 15 aprile 2008, trasmesso con prot. n. 2057/2008, con il quale sono state comunicate le osservazioni formulate dal Consiglio Universitario Nazionale sugli ordinamenti di alcuni corsi di studio;

VISTA la nota prot. n. 24150 del 24 aprile 2008 inviata dal Rettore dell'Università degli Studi di Padova, con la quale sono stati trasmessi gli ordinamenti dei corsi di studio adeguati alle osservazioni del Consiglio Universitario Nazionale;

VISTO il decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca del 28/05/2008, trasmesso con prot. n. 4753/08 e con il quale si autorizza l'istituzione dei corsi;

RICHIAMATO lo Statuto dell'Università degli Studi di Padova, art. 10 co.2 let c;

PRESO ATTO di quanto previsto dalla nota ministeriale prot. n. 3632 del 9 ottobre 2006 relativamente alla sospensione dell'attività di pubblicazione del Bollettino Ufficiale del MIUR

DECRETA

art. 1. di procedere ad integrare il Regolamento Didattico dell'Università degli Studi di Padova - Parte seconda, con i seguenti ordinamenti didattici:

- L-2 Biotecnologie

Biotecnologie

- L-13 Scienze biologiche

Biologia

Biologia molecolare

- L-27 Scienze e tecnologie chimiche

Chimica

Chimica industriale

Scienza dei materiali

- L-30 Scienze e tecnologie fisiche

Astronomia

Fisica

Ottica e Optometria



UNIVERSA
UNIVERSIS
PATAVINA
LIBERTAS

- L-31 Scienze e tecnologie informatiche

Informatica

- L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

Scienze naturali

- L-34 Scienze geologiche

Scienze geologiche

- L-35 Scienze matematiche

Matematica

- LM-6 Biologia

Biologia evoluzionistica

Biologia molecolare

Biologia sanitaria

- LM-17 Fisica

Fisica

- LM-18 Informatica

Informatica

- LM-40 Matematica

Matematica

- LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali

Scienza dei materiali

- LM-54 Scienze chimiche

Chimica

- LM-58 Scienze dell'universo



UNIVERSA
UNIVERSIS
PATAVINA
LIBERTAS

Astronomia

- LM-60 Scienze della natura

Scienze della natura

- LM-71 Scienze e tecnologie della chimica industriale

Chimica industriale

- LM-74 Scienze e tecnologie geologiche

Geologia e Geologia tecnica

Gli ordinamenti didattici, risultanti nella banca dati dell'Offerta formativa del MIUR, sezione RAD, sono allegati al presente decreto e ne costituiscono parte integrante;

art. 2. che i Corsi di studio con i suddetti ordinamenti didattici possano essere attivati a partire dall'Offerta formativa 2008/2009.

art. 3. di non procedere ad integrare il Regolamento Didattico dell'Università degli Studi di Padova – Parte seconda, con il seguente ordinamento didattico rimandandone l'emanazione a un momento successivo:

- LM-8 Biotecnologie industriali

Biotecnologie industriali

art. 4. di incaricare il Servizio Regolamento Didattico di Ateneo e Certificazione dell'Offerta Formativa di provvedere alla pubblicazione nel sito informatico di Ateneo del presente decreto.

Padova, 11/06/2008

MINUTA	
Il Dirigente	Il Capo Servizio

Il Rettore
prof. Vincenzo Milanese
IL PRO-RETTORE VICARIO
Prof. Giuseppe Zaccaria

Università	Università degli Studi di PADOVA
Facoltà	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Classe	LM-18 Informatica
Nome del corso	Informatica adeguamento di Informatica (codice 1000951)
Nome inglese del corso	Computer Science
Il corso è	trasformazione di Informatica (PADOVA) Computer Science (cod 8188)
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	28/05/2008
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	11/06/2008
Data di approvazione del consiglio di facoltà	19/12/2007
Data di approvazione del senato accademico	22/01/2008
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/12/2007
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienze.unipd.it/
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	8
Corsi della medesima classe	

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Attualmente solo circa il 20% dei laureati triennali in informatica si iscrive alla laurea specialistica in informatica. Questa è una situazione che vale per tutta l'Italia (dati GRIN, GRuppo INformatici: <http://www.di.unipi.it/grin/>) e che è soprattutto dovuta alla alta richiesta di laureati triennali nel mondo del lavoro. Inoltre, nell'attuale laurea specialistica, non c'è una struttura ad indirizzi, ma solo corsi obbligatori ed opzionali. Questo rende difficile l'individuazione di percorsi formativi interessanti da parte degli studenti, e impedisce in parte la possibilità di seguire i propri interessi nell'ambito vasto dell'informatica.

Una volta che uno studente ha le nozioni fondamentali dell'informatica, tramite una laurea di primo livello, ha invece senso che possa approfondire gli argomenti a lui più congeniali, compatibilmente con gli insegnamenti presenti nel corso di laurea.

Per questo, nella trasformazione da DM 509 a DM 270 abbiamo diminuito il numero di corsi obbligatori per tutti gli studenti, dando la possibilità di seguire le proprie inclinazioni e di scegliere tra tre percorsi alternativi. Ogni percorso si concentra su un'area significativa dell'informatica: i fondamenti teorici, l'intelligenza artificiale, e i sistemi. Lo studente, pur scegliendo un percorso, può anche seguire corsi di altri percorsi, anche se in modo minoritario.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La riprogettazione del CdS è stata effettuata nell'ambito di una rigorosa cornice di coordinamento, indirizzo e prevalutazione, condotta a livello complessivo di Ateneo. L'Ateneo ha adottato, con proprie linee guida cogenti, criteri di riferimento più stringenti rispetto a quelli definiti a livello nazionale (vedi <http://www.unipd.it/nucleo/relazioni/index.htm>).

Questa riprogettazione, basata su un'attenta analisi del preesistente CdS, è finalizzata al superamento dei punti di debolezza (scarsità di iscrizioni) e consolidamento dei punti di forza (esiti occupazionali), con l'introduzione di percorsi differenziati. Il CdS è proposto da una Facoltà che dispone di strutture didattiche sufficienti e soddisfa i requisiti di docenza grazie alle risorse presenti. La proposta è adeguatamente motivata e sono chiaramente formulati gli obiettivi formativi che hanno ispirato la riprogettazione, basata anche su requisiti di qualità del CdS coerenti con standard europei. Per ottenere una laurea che possa soddisfare al meglio anche le esigenze del mondo del lavoro, è stato istituito un tavolo di discussione comprendente vari rappresentanti di Confindustria Veneto, attraverso il quale sono state individuate esigenze di conoscenze e competenze per i laureati in informatica (ultima riunione in data 12/11/2007). Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

La relazione tecnica del nucleo di valutazione fa riferimento alla seguente parte generale

Il lavoro di riprogettazione e progettazione di tutti i CdS ex DM 270/04 dell'Università di Padova è stato effettuato nell'ambito di una cornice di coordinamento, indirizzo e valutazione effettuata a livello complessivo di Ateneo e finalizzata ad un'analisi critica dell'esperienza dell'offerta formativa realizzata con gli attuali ordinamenti didattici e ad un miglior orientamento e qualificazione dell'offerta complessiva verso standard di eccellenza. Criteri di riferimento non sono stati solo quelli definiti a livello nazionale (linee guida della CRUI del febbraio 2007, quelle del CNVSU (07/07), linee guida del MUR (DM 26/07/07 e DM 544 del 31/10/2007), ma anche quelli più stringenti adottati dall'Ateneo con proprie linee guida e un nuovo regolamento didattico, come deliberato dal SA negli anni 2005, 2006 e 2007.

L'iter che ha condotto alla proposta della nuova offerta formativa è stato svolto sotto lo stretto coordinamento del Collegio dei Presidi, del Rettore alla didattica, e successivamente da una Commissione per la Valutazione dei CdS di Ateneo. Tale Commissione ha svolto la funzione di analisi e valutazione delle proposte di CdS, basata non solo sugli obiettivi formativi e sulle attività formative da inserire nei RAD, ma anche su una bozza di dettaglio dei piani

didattici a regime. L'Ateneo infatti ha subordinato la istituzione dei CdS al soddisfacimento, fin da subito, dei requisiti fissati in termini di docenza di ruolo, anziché preferire un approccio graduale. Per la propria valutazione di ciascun CdS il NVA si è basato sull'intera documentazione fornita dalle Facoltà alla Commissione per la Valutazione dei CdS di Ateneo, nonché sulle osservazioni formulate dalla Commissione stessa e su altre informazioni acquisite direttamente dal NVA presso i Presidi di Facoltà. La valutazione dell'adeguatezza delle strutture si inserisce peraltro nel quadro delle attività svolte annualmente dal NVA.

Va segnalato che nell'Ateneo di Padova sono state attivate le seguenti azioni:

- adozione, per i CdS, di requisiti "qualificanti" più forti rispetto a quelli necessari, come sopra ricordato
- adozione sistematica di test conoscitivi per la verifica della preparazione iniziale degli studenti (vedi www.unipd.it/orientamento)
- adozione di un sistema di Assicurazione di Qualità per i CdS, che ha riguardato anche il tema dell'accreditamento (<http://www.unipd.it/accreditamento/>)
- consultazione delle parti sociali: sono attivi un Comitato di Ateneo per la "Consultazione delle parti sociali" e un Comitato di consultazione a livello di ogni Facoltà. E' previsto che l'attività di tali Comitati si debba ispirare a delle precise linee guida che sono state sviluppate nell'ambito di un progetto FSE Ob. 3 Mis. C1 "Accademia/Imprese", azione 3
- rapporto funzionale Università-Regione per il diritto allo studio: nel Veneto sono presenti tre Aziende Regionali per il Diritto allo Studio Universitario - ESU, delle quali quella di Padova eroga il maggior numero di servizi (alloggi, ristorazione, sostegno finanziario a iniziative culturali degli studenti, orientamento al mondo del lavoro e sussidio psicologico)
- sistemi di rilevazione/analisi dei laureati occupati: oltre all'adesione al Consorzio Almalaurea, è stato attivato il progetto FORCES 2000-2004 (formation-to-occupation-relationships-cadenced-evaluation-study), basato sulla rilevazione ripetuta a cadenza semestrale della posizione professionale in cui si trovavano un campione di laureati dell'Ateneo fino a tre anni dal conseguimento del titolo. Tale progetto è stato ripreso nell'autunno 2007, per ora per le lauree triennali, con un'iniziativa, denominata Agorà, che intende monitorare gli esiti occupazionali dei laureati per singolo CdS dell'Ateneo ad integrazione della rilevazione Almalaurea. Importante è anche l'attività di supporto alla realizzazione di stage e tirocini da parte degli studenti, che si è concretizzata con l'iniziativa di Job Placement, avviata dall'Ateneo a partire dal 2005 con l'obiettivo di giungere a una preselezione ed intermediazione con le imprese per la collocazione di laureati (www.unipd.it/placement). Non va inoltre dimenticata l'esperienza proficua del progetto PHAROS, che ha istituito un osservatorio permanente del mercato del lavoro locale finalizzato ad individuare esigenze di professionalità manageriali in diversi comparti produttivi del Veneto.
- sistema informativo per la rilevazione degli indicatori di efficienza ed efficacia: vengono monitorate le carriere degli studenti mediante analisi delle singole coorti sulla base di specifici indicatori di efficienza e di efficacia. La presenza di tale sistema informativo ha rappresentato un prezioso elemento di supporto alla progettazione della nuova offerta formativa in quanto ha consentito di evidenziare eventuali punti critici e punti di forza nell'offerta formativa precedente.

Nel complesso il NVA esprime un giudizio favorevole non solo sull'intera offerta formativa quanto sul processo attivato in Ateneo per l'indirizzo ed il coordinamento della riforma nonché per le varie iniziative poste in atto, sia nella valorizzazione di CdS già esistenti, sia nell'elaborazione di progetti ex novo, per permettere un'efficace attività di monitoraggio e valutazione dell'efficienza e dell'efficacia dei percorsi formativi.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il giorno 20/12/07 il Rettore alla Didattica, ha aperto l'incontro con le Parti Sociali spiegando che la trasformazione dei corsi di studio è stata un'occasione di revisione degli ordinamenti ex DM. 509/1999, per cercare di superare le criticità riscontrate.

Tale revisione si è basata sulle precedenti consultazioni, rielaborata poi dalle Facoltà e presentata nei mesi scorsi alle Parti Sociali direttamente coinvolte. In quest'ultimo incontro è stato fatto il punto della situazione e presentata l'intera proposta formativa soffermandosi su alcune specificità. La consultazione ha avuto esito positivo con il plauso per la strategia dell'ateneo e l'impegno reale nel coinvolgimento delle parti sociali in fase di ridisegno e monitoraggio dei profili professionali.

In Facoltà di Scienze mm. ff. nn., per svolgere un'analisi della corrispondenza fra le competenze e le abilità dei laureati magistrali e le esigenze del territorio e del mondo della produzione nel rispetto di una corretta preparazione di base e metodologica, in una riunione il 12/10/2006 con rappresentanti di Confindustria si è deciso di avviare dei tavoli permanenti di consultazione, specifici per grandi aree e/o Classi della Facoltà, con rappresentanti del mondo dell'industria, della ricerca, delle banche e degli Albi professionali.

Migliorare la consapevolezza, all'esterno degli Atenei, delle capacità dei laureati magistrali è un ulteriore obiettivo dei tavoli permanenti.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Obiettivi formativi qualificanti della classe

Le lauree di questa classe forniscono 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 in questa classe 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 implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali. Questo obiettivo viene perseguito allargando ed approfondendo le conoscenze teoriche, metodologiche, sistemiche 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 nei corsi di laurea magistrale della classe 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 fondamenti, 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, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:

- prevedono lezioni ed esercitazioni di laboratorio oltre a congrue attività progettuali autonome e congrue attività individuali in laboratorio;
- prevedono, 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.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica dell'Università di Padova persegue i seguenti obiettivi specifici principali:

- rafforzare ed approfondire le conoscenze di aree fondamentali dell'informatica;
 - fornire conoscenze relative ad attività ed applicazioni innovative;
 - avviare gli studenti alle attività di ricerca (fondamentale ed applicata).
- Per ottenere questi obiettivi, il percorso formativo prevede insegnamenti relativi alle seguenti aree:
- calcolabilità e algoritmi avanzati;
 - paradigmi di programmazione, metodi formali di specifica e analisi, logica avanzata;
 - crittografia e sicurezza;
 - sistemi concorrenti, distribuiti, real-time, ipermediali, wireless;
 - tecnologie avanzate per il web;
 - tecnologie open-source;
 - sistemi informativi territoriali;
 - intelligenza artificiale, apprendimento automatico, ottimizzazione combinatoria, data mining;
 - bioinformatica, elaborazione delle immagini.

Molti di questi insegnamenti contengono attività di progetto software individuale o a gruppi. Inoltre, l'ultima fase del percorso formativo include una tesi con risultati innovativi di tipo teorico o pratico.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati devono dimostrare di avere acquisito conoscenze approfondite nell'ambito delle principali aree dell'informatica (linguaggi, algoritmi, basi di dati, architetture e sistemi). Devono anche dimostrare di saper sviluppare idee originali, e di sviluppare progetti informatici basati su tali idee. Oltre a saper gestire problematiche legate a nozioni consolidate, devono anche saper affrontare anche alcuni aspetti legati alla ricerca informatica. Devono infine saper lavorare anche in un ambiente internazionale, in cui l'inglese per l'informatica e' la lingua maggiormente utilizzata. Queste conoscenze vengono acquisite tramite le lezioni ed esercitazioni dei vari insegnamenti della laurea. I corrispondenti esami verificano tali capacità.

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

I laureati devono essere in grado di applicare le loro conoscenze nel risolvere problemi non familiari e anche con tecnologie innovative non necessariamente viste nel corso degli studi. Oltre a problemi di natura tipicamente informatica, devono anche saper affrontare a risolvere problemi informatici in un contesto interdisciplinare (come le scienze della vita e le discipline umanistiche), in cui l'informatica e' una tecnologia abilitante. Questa capacità viene conseguita tramite i progetti associati ad alcuni insegnamenti. Inoltre, alcuni di tali insegnamenti hanno un carattere interdisciplinare, come problematiche di economia e di scienze della vita. La verifica e' realizzata tramite gli esami di tali insegnamenti e alla valutazione dei progetti presentati dagli studenti. Inoltre, la tesi, obbligatoria alla fine del percorso formativo, costituisce lo strumento principale per acquisire ulteriori capacità di applicare in modo originale le conoscenze acquisite a problemi complessi. In questo caso, la verifica e' affidata al relatore di tesi e alla commissione di laurea.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati devono essere in grado di gestire e di formulare giudizi personali su problemi e tecnologie per la loro soluzione.

Devono saper affrontare queste problematiche e formulare giudizi utili anche quando le conoscenze alla base di tali problemi e tecnologie sono complesse e possibilmente incomplete. I progetti e l'attività di tesi costituiscono le attività principali per conseguire autonomia di giudizio.

La verifica è effettuata dagli esami dei corsi che prevedono un progetto, e dalla commissione di laurea che giudica l'attività di tesi.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati devono saper comunicare in modo chiaro le loro metodologie e i loro risultati, ad interlocutori sia specialisti che non. Devono anche saper comunicare in inglese ad un livello tale da poter affrontare con successo una conversazione tecnica su argomenti di tipo informatico. Queste capacità vengono conseguite attraverso la supervisione dell'attività di progetti e di tesi da parte di docenti interni.

La verifica è effettuata dagli esami dei corsi che prevedono un progetto, e dalla commissione di laurea che giudica l'attività di tesi.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati devono aver sviluppato capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare in modo autonomo e di adeguarsi ai cambiamenti rapidi nel mondo dell'informatica.

Lo studente deve essere in grado di adattare le conoscenze apprese durante gli studi a questi cambiamenti, in modo da saper apprendere velocemente e in profondità qualsiasi nuova tecnologia. La metodologia di insegnamento è impostata in modo da fornire specifiche tecnologie come esempi di applicazione di concetti e metodi generali.

Questo sviluppa la capacità di apprendere velocemente ed in modo autonomo nuovi concetti e tecnologie.

La verifica di questa capacità è effettuata principalmente con la valutazione dell'attività di tesi e di altre attività progettuali dove allo studente è dato un problema da risolvere ma è lasciato libero sulla scelta delle metodologie e tecnologie da usare.

Conoscenze richieste per l'accesso

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Informatica devono essere in possesso di un diploma di Laurea o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale sarà inoltre necessario dimostrare il possesso di requisiti curriculari corrispondenti ad adeguati numeri di CFU in gruppi di settori scientifico-disciplinari che verranno definiti nel regolamento didattico, e di una adeguata preparazione personale sulle nozioni e tecniche principali delle seguenti aree dell'informatica:

- programmazione
- algoritmi
- architetture, sistemi operativi, e reti
- basi di dati

La verifica del possesso di tali conoscenze avviene attraverso modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella realizzazione di una tesi svolta sotto la guida di un relatore. L'esame di laurea consiste nella discussione di tale tesi davanti ad una commissione nominata dalle strutture didattiche.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

La Laurea Magistrale in Informatica fornisce tutti gli strumenti per dedicarsi all'attività di ricerca, o alla supervisione e direzione di progetti di sviluppo e ricerca, in strutture sia pubbliche che private.

La richiesta di informatici con capacità dirigenziali e di supervisione di progetti di alto livello da parte del mondo del lavoro è particolarmente pressante. Pertanto l'assorbimento dei laureati nella Laurea Magistrale in Informatica da parte del mondo del lavoro risulta promettente.

Inoltre, tale laurea consente di proseguire eventualmente con il Dottorato di Ricerca in Informatica o in discipline affini.

Il corso prepara alle professioni di

Informatici e telematici

Ricercatori, tecnici laureati ed assimilati

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	53 - 63

Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 48)

53 - 63

Attività formative affini ed integrative

settore	CFU
BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica	12 - 17

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare		CFU
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)		8 - 12
Per la prova finale (art.10, comma 5, lettera c)		36
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	
	Abilità informatiche e telematiche	
	Tirocini formativi e di orientamento	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2

Totale crediti riservati alle altre attività formative **46 - 50**

CFU totali per il conseguimento del titolo (range 111 - 130) **120**