

<b>Università</b>	Università degli Studi di Napoli Federico II
<b>Classe</b>	LM-18 - Informatica
<b>Nome del corso in italiano</b>	Informatica <i>modifica di: Informatica (1296448)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	2nd degree in Computer Science
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	N97
<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	05/07/2011
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	29/07/2011
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	24/02/2011
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	23/03/2011
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	14/01/2008 -
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://informatica.dieti.unina.it">http://informatica.dieti.unina.it</a>
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <b>Nota 1063 del 29/04/2011</b>

#### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-18 Informatica**

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 implicino 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.

#### **Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)**

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica (ordinamento 270)

rappresenta la diretta trasformazione dell'omonimo corso di laurea

magistrale dell'ordinamento 509 (Classe 23/S delle lauree specialistiche in Informatica) attivato nell'anno accademico 2003-2004.

Il nuovo Corso di Laurea è stato progettato, alla luce dell'esperienza - seppur breve - maturata in questi anni, al fine di rendere l'offerta formativa più efficace e più sostenibile.

In particolare, esso adegua i percorsi formativi alle variazioni introdotte nella trasformazione del corso di laurea triennale in Informatica.

Il nuovo corso di laurea, inoltre, articola percorsi formativi di specializzazione più organici e coerenti che meglio riflettono le competenze scientifiche del corpo docente (in lenta ma costante evoluzione) e che rispondono alla rapida evoluzione di molti settori informatici.

Il nuovo corso di laurea, infine, recepisce le indicazioni (soprattutto relative agli aspetti professionalizzanti) derivanti dal contatto continuo con le realtà produttive del settore e dalle indagini statistiche condotte recentemente sui laureati in informatica (della laurea specialistica e del vecchio ordinamento ad essa equipollente) che testimoniano - comunque - un rapido assorbimento nelle realtà produttive.

### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

Il corso di laurea magistrale in Informatica, proposto con stessa denominazione, appartiene alla facoltà di Scienze MMFFNN. La facoltà nell'anno accademico 2007-2008 si articola in 11 corsi di laurea e 12 corsi di laurea specialistica. Ai sensi del D.M.270/2004 propone 11 corsi di laurea e 12 lauree magistrali. Alla luce delle procedure di valutazione delineate nella parte generale, il Nucleo ha rilevato per questo corso di laurea, già nella prima formulazione, l'aderenza alle disposizioni normative in merito alla correttezza della progettazione e conseguentemente al contributo alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa.

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

Il giorno 14 gennaio 2008 alle ore 14,00, presso la Sala Consiglio del Polo delle Scienze e delle Tecnologie sita presso i Centri Comuni del Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, regolarmente convocata con nota prot. 108391 del 20/12/2007, si è tenuta la riunione del Comitato di Indirizzo dei Corsi di Studio del Polo delle Scienze e delle Tecnologie presieduta dal Presidente del Polo e con l'intervento dei Presidi delle Facoltà di Architettura e Scienze MM.FF.NN. Si apre la discussione durante la quale intervengono il Coordinatore della Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici, il Presidente dell'API (Associazione piccole imprese) e il membro del CdA del Consorzio Eubeo, sui nuovi corsi di Laurea triennale e Laurea magistrale proposti dalle Facoltà di Architettura e Scienze MM.FF.NN. Il Comitato di Indirizzo del Polo delle Scienze e delle Tecnologie, avendo presa visione della documentazione contenente le indicazioni relative agli obiettivi formativi e le attività di formazione di base e caratterizzanti dei singoli corsi e alla luce delle motivazioni ampiamente condivise per ciascuno dei corsi di laurea proposti esprime unanime parere favorevole sui corsi di Laurea e Laurea magistrale proposti dalle Facoltà di Architettura e Scienze MM.FF.NN.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il laureato magistrale estende e rafforza le conoscenze teoriche, metodologiche, sistemiche e tecnologiche, in tutte le discipline che costituiscono gli elementi culturali fondamentali dell'informatica già presenti nel primo ciclo (laurea di classe L-31).

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

Obiettivo comune a tutti i percorsi di studio interni alla laurea 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 di specifici settori di applicazione dei sistemi informatici e delle tecnologie informatiche;
- l'acquisizione di elementi di cultura aziendale e professionale.

Tra i diversi percorsi di approfondimento vi sono quelli dedicati:

- alla progettazione, test e verifica di sistemi software,
- alla gestione e interazione con sistemi eterogenei e distribuiti, con riguardo anche ai temi della sicurezza e della privacy;
- al linguaggio naturale e all'information retrieval;
- all'indagine computazionale e alla utilizzazione degli strumenti di matematica che sono di supporto alle tecnologie informatiche ed alle loro applicazioni dal Calcolo Parallelo al Grid Computing, alla Grafica Computazionale;
- allo studio integrato dei processi algoritmico-simbolici di carattere informatico insieme a quelli di carattere biologico e mentale;
- all'Intelligenza Artificiale e all'applicazione delle sue tecniche in settori quali la Robotica, l'Elaborazione dei segnali multimediali, l'Apprendimento, l'Elaborazione e interpretazione delle immagini;
- a settori interdisciplinari tra i quali anche la bio-informatica.

Il corso potrà essere articolato in curricula funzionali a specifiche esigenze formative.

Ai fini indicati, i curricula del corso di laurea magistrale della classe prevedono in misura e forma adeguate agli specifici obiettivi:

lezioni ed esercitazioni di laboratorio oltre a congrue attività progettuali autonome e congrue attività individuali in laboratorio;

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.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

I risultati del processo di apprendimento comportano l'acquisizione delle seguenti capacità di carattere sia generale che professionale:

- disporre di una visione d'insieme delle discipline e delle tecnologie informatiche tale da permetterne l'integrazione nella gestione di problemi complessi;
- disporre di strumenti metodologici che permettano di individuare soluzioni anche in presenza di situazioni non standard o perfettamente delineate, o in presenza di contesti ampi e multidisciplinari;
- conoscenza delle implicazioni funzionali, sociali ed etiche delle tecnologie che permetta l'assunzione di responsabilità nell'ambito di scelte progettuali o nella gestione di strutture.

Tali capacità verranno acquisite in tutti i corsi, ma soprattutto nella preparazione della prova finale, e saranno assicurate dalla presenza di docenti e di tutori qualificati e coinvolti in attività di ricerca scientifica.

I risultati vengono verificati nelle prove individuali di esame e nella prova finale.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

I risultati del processo di apprendimento comportano l'acquisizione delle seguenti abilità comunicative:

- saper utilizzare in forma scritta e orale, oltre l'italiano, la lingua inglese con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- capacità di interazione con le parti interessate per l'acquisizione dei requisiti di un problema;
- capacità di presentare alle parti interessate in maniera chiara ed efficace i risultati dell'analisi del problema e delle soluzioni individuate per la sua soluzione;
- capacità di presentare in maniera scientifica ed efficace i risultati di attività sperimentali condotte su sistemi informatici.

Per l'acquisizione delle abilità linguistiche, la programmazione didattica prevede l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese. Inoltre, molti insegnamenti e la prova finale offrono l'occasione di consultare letteratura in lingua inglese. Le capacità di interazione e comunicazione hanno occasione di maturare con gli insegnamenti che prevedono lo sviluppo di attività di progettazione. Una occasione significativa, in tal senso, è fornita dalle attività connesse alla prova finale.

I risultati vengono verificati nel corso delle prove di accertamento (in particolar modo quelle che prevedono attività di progetto) e nella discussione della tesi nella prova finale.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

I risultati del processo di apprendimento comportano le seguenti abilità:

- capacità di recuperare, consultare e comprendere la letteratura tecnica e scientifica del tema oggetto di interesse (anche in lingua inglese);
- capacità di aggiornamento autonomo nei settori tecnologici avanzati;
- capacità di inserimento in contesti ampi e multidisciplinari adeguando eventualmente in maniera autonoma le proprie conoscenze ad ambiti diversi da quelli in cui è stata maturata la specializzazione.

Per i laureati che ne abbiano l'attitudine, il corso di studi permette di scegliere percorsi di formazione adeguati ad affrontare il livello di studi successivo (Dottorato di

ricerca).

Contribuisce alla acquisizione di queste capacità un'impostazione didattica complessiva che privilegia l'aspetto metodologico a quello nozionistico e la presenza nei curriculum di insegnamenti formativi riguardanti gli strumenti matematici di supporto all'informatica e alle sue applicazioni, permettendo così una comprensione non superficiale dei problemi nei settori tecnologicamente avanzati.

I risultati vengono verificati nel corso delle prove individuali di esame e nel corso dell'elaborazione della prova finale.

**Conoscenze richieste per l'accesso**  
**(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Le conoscenze richieste per l'accesso sono le seguenti:

- la conoscenza e la comprensione dei principi e dei linguaggi di base del metodo scientifico ed in particolare le nozioni di base di matematica sia discreta che del continuo;
- la conoscenza di base nelle seguenti discipline: architetture dei sistemi di elaborazione e delle reti di comunicazione, sistemi operativi, algoritmi e delle strutture dati, metodologie di programmazione e linguaggi di programmazione, sistemi per la gestione delle basi di dati, ingegneria del software.

I criteri di accesso e le modalità di verifica del possesso di requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione sono stabiliti nel regolamento didattico.

**Caratteristiche della prova finale**  
**(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La laurea magistrale in Informatica si consegue dopo aver superato una prova finale, consistente nella discussione di una tesi specialistica su un argomento preventivamente concordato con almeno un relatore che supervisionerà l'attività nelle sue diverse fasi. La discussione della tesi avviene alla presenza di una commissione nominata dalle strutture didattiche. L'attività svolta nell'ambito della tesi potrà essere effettuata sia nell'interno delle strutture universitarie, sia presso centri di ricerca, aziende o enti esterni, secondo modalità stabilite dalle strutture didattiche.

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Profilo Generico</b>
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b>
<b>competenze associate alla funzione:</b>
<b>sbocchi occupazionali:</b>
<b>descrizione generica:</b> Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati magistrali della classe sono quelli della progettazione, organizzazione e manutenzione di sistemi informatici orientati anche alla gestione di sistemi 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. I laureati magistrali potranno trovare impiego in aziende produttrici di software innovativo e in centri di ricerca e sviluppo pubblici e privati, nonché in aziende, enti e organismi che offrono servizi informatici avanzati. Nel quadro di riferimento fornito dalla Classificazione delle Professioni dell'ISTAT, Edizione 2001, parte seconda, tali occupazioni ricadono nel settore 2-"Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione", Specialisti in scienze matematiche, fisiche, naturali ed assimilati, gruppo 2.1.1.4 "Informatici e telematici".
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)</li><li>• Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)</li><li>• Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)</li><li>• Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)</li></ul>
<b>Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ingegnere dell'informazione</li></ul>

**Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione****Area Generica****Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale possiede conoscenze teoriche, metodologiche, sistemiche e tecnologiche, in tutte le discipline che costituiscono gli elementi culturali fondamentali dell'informatica indicati dalle associazioni nazionali (ad es. GRIN) ed internazionali del settore (ad es. ACM).

Il laureato magistrale ha inoltre una conoscenza approfondita in un contesto specifico scelto tra quelli già indicati negli obiettivi formativi o, alternativamente, un contesto configurabile dallo studente in modo coerente in base all'offerta formativa. Nel contesto specifico prescelto lo studente ha la capacità di comprendere lo stato dell'arte e la letteratura scientifica di riferimento.

I risultati di apprendimento sono conseguiti attraverso [48-57] CFU nell'ambito delle attività caratterizzanti e [21-30] CFU delle attività affini ed integrative (a seconda del curriculum). La conoscenza di un contesto specifico e dello stato dell'arte relativo è derivata dalla scelta di un percorso formativo curriculare e dalle attività connesse alla prova finale alle quali sono dedicati 29 CFU. Si veda la Guida dello Studente per i dettagli dei piani di studio. Le attività didattiche prevedono lezioni frontali, esercitazioni e attività di laboratorio (associata sia ad alcuni corsi, sia alla preparazione della prova finale).

La ripartizione dei crediti sulle materie caratterizzanti segue le indicazioni della Joint ACM-IEEE Task Force, e da diversi anni ottiene il Bollino GRIN: una certificazione di qualità dei contenuti delle lauree triennali e magistrali in informatica (classi L-31 e LM-18) erogata annualmente dal 2004 in collaborazione tra GRIN (Gruppo di Informatica - l'associazione dei professori universitari di informatica) e AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico). I risultati del processo di certificazione di qualità dei contenuti sono disponibili on-line al sito <http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione>. La certificazione di qualità dei contenuti si basa su un insieme di criteri che definiscono quanta e quale informatica viene insegnata, quanta matematica di aree rilevanti per l'informatica viene insegnata, e quanti docenti di ruolo di informatica sono presenti. Il dettaglio delle regole di certificazione per il 2012 è disponibile a questo link <http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/RegoleCertificazione2012.pdf>

Le capacità di applicare la conoscenza acquisita saranno sviluppate soprattutto nei corsi caratterizzanti che spesso prevedono approfondimenti di carattere tecnologico. Una occasione di avanzamento importante è data dalla prova finale (a cui sono dedicati 29 CFU) dove lo studente ha l'opportunità (e spesso la necessità) di comporre le esperienze formative precedentemente maturate per la risoluzione di problemi informatici rilevanti rispetto allo stato dell'arte del settore di specializzazione.

Le capacità acquisite sono verificate nelle prove individuali di esame (scritte e/o orali) associate agli insegnamenti e nella prova finale, valutando la capacità di applicare le conoscenze e competenze oggetto del corso di studi alla impostazione e alla risoluzione di problemi.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I risultati del processo di apprendimento comportano l'acquisizione delle seguenti capacità:

- capacità di utilizzare e gestire in modo consapevole sistemi informatici complessi avendo una comprensione precisa delle tecnologie coinvolte e delle loro implicazioni;
- capacità di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione, scegliendo le soluzioni tecnologiche più adeguate disponibili sul mercato o proposte in letteratura adeguandole, alla bisogna, al problema trattato;
- capacità di contribuire all'avanzamento scientifico e tecnologico (in particolare nei settori di specializzazione) proponendo prodotti software o soluzioni innovative a problemi informatici.

**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 curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.**

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	48	60	<b>48</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>		-		

**Totale Attività Caratterizzanti**

48 - 60

**Attività affini**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/09 - Fisiologia	12	30	12
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	BIO/18 - Genetica			
	BIO/19 - Microbiologia			
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 - Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 - Didattica e storia della fisica			
	ICAR/06 - Topografia e cartografia			
	ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	ING-INF/04 - Automatica			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	IUS/01 - Diritto privato			
	IUS/04 - Diritto commerciale			
	IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico			
	IUS/10 - Diritto amministrativo			
	IUS/13 - Diritto internazionale			
	IUS/20 - Filosofia del diritto			
	L-LIN/01 - Glottologia e linguistica			
	M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza			
	M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi			
	M-PSI/01 - Psicologia generale			
M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica				
M-STO/05 - Storia delle scienze e delle tecniche				
M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia				
MAT/01 - Logica matematica				
MAT/02 - Algebra				
MAT/03 - Geometria				
MAT/04 - Matematiche complementari				
MAT/05 - Analisi matematica				
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 - Fisica matematica				
MAT/08 - Analisi numerica				
MAT/09 - Ricerca operativa				
MED/26 - Neurologia				
MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia				
MED/37 - Neuroradiologia				
SECS-P/07 - Economia aziendale				
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese				
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale				
SECS-S/01 - Statistica				
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica				
<b>Totale Attività Affini</b>		12 - 30		

### Altre attività

<b>ambito disciplinare</b>		<b>CFU min</b>	<b>CFU max</b>
A scelta dello studente		8	24
Per la prova finale		27	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>			<b>36 - 57</b>

### Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	<b>96 - 147</b>

### Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

#### Note relative alle altre attività

Le motivazioni per elevare a 24 CFU i crediti a libera scelta dello studente discendono principalmente dalla necessità di recepire le esigenze didattiche poste da alcune delle aree dell'Informatica di più recente istituzione, la cui natura è intrinsecamente interdisciplinare (quali ad esempio la bioinformatica, lo studio dei comportamenti emergenti sul web, le interfacce cervello-computer ecc.) Diverse di esse - comprese quelle menzionate - vengono attivamente coltivate nell'Ateneo Federico II (oltre alle attività di ricerca di singoli gruppi di docenti citiamo il corso interfacoltà di Dottorato in Bioinformatica). Si ritiene dunque opportuno permettere agli studenti interessati l'acquisizione delle competenze interdisciplinari necessarie a compiere proficuamente un lavoro di tesi lungo queste direzioni, includendo nel proprio piano di studi gli insegnamenti rilevanti erogati dall'Ateneo.

La classificazione più naturale per questi insegnamenti è nell'ambito dei crediti a libera scelta. Poiché detti insegnamenti - soprattutto se avanzati - richiedono spesso dei prerequisiti di entità non trascurabile, risulta indispensabile innalzare il numero possibile di crediti a libera scelta dello studente fino a un massimo di 24 CFU. L'ampliamento dell'intervallo può altresì risultare utile in prospettiva, considerando che l'Informatica e le sue applicazioni in campi diversi sono tuttora in uno stato di continua evoluzione; pertanto la maggiore flessibilità risultante dal potenziale incremento di crediti a libera scelta potrà in futuro agevolare e rendere più tempestivo l'adattamento dell'offerta didattica ai nuovi sviluppi dell'area.

#### Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 14/06/2013