

# PROPOSTA DI MODIFICA ORDINAMENTO DIDATTICO CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN

## INFORMATICA – CLASSE LM-18

### Motivazioni:

La ragione che motiva la modifica del RAD è duplice. Da una parte la modifica è dovuta all'adeguamento delle "tagli dei corsi" stabilite dalle delibere di Senato Accademico del 6 e 10 Novembre 2014 in base alle quali "ad ogni insegnamento dovrà corrispondere un numero di crediti formativi pari a multipli di 3". Il corso di laurea, infatti, seguiva ancora un modello di CFU per multipli di 5. Dall'altra, si è inteso procedere ad una riorganizzazione della didattica che accoglie le principali istanze emerse nell'ambito delle Relazioni Annuali di Riesame, delle relazioni della Commissione Paritetica e negli incontri con le aziende e le parti sociali. La principale criticità emersa è quella che, in una fase in cui il campo di applicazione dell'informatica si è molto ampliato con conseguente estensione e diversificazione delle tecnologie dell'informazione, il corso offre attualmente poca specializzazione con un unico curriculum monolitico e bassa possibilità di scelte e diversificazione. E' necessario quindi rimodulare il corso di studi offrendo percorsi specializzanti in grado di formare profili professionali e scientifici nelle aree di eccellenza Informatica dell'UNICAL che rispondano adeguatamente alle richieste del mercato del lavoro e dell'accademia, favorendo l'occupabilità e migliorando di conseguenza l'attrattività.

### RAD ATTUALE:

Di seguito si riporta la configurazione dell'ordinamento attualmente in vigore:

#### 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	55	70	48
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		
Totale Attività Caratterizzanti		55 - 70		

#### Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/01 - Elettronica IUS/01 - Diritto privato MAT/02 - Algebra MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale SECS-S/01 - Statistica	15	20	12
Totale Attività Affini		15 - 20		

### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		10	15
Per la prova finale		20	35
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	5	10
	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		-	-
Totale Altre Attività		35 - 60	

### Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	105 - 150

### **Modifiche proposte:**

#### *Denominazione del corso:*

Considerando il fatto che il Corso di Laurea viene erogato interamente in lingua Inglese ormai da più di 3 anni e che da quest'anno è anche attivo un accordo di doppia laurea con l'Upper Austria University of Applied Sciences, si propone la modifica del nome da INFORMATICA nel corrispondente termine inglese COMPUTER SCIENCE

#### *Preparazione alla professione di (codifiche ISTAT)*

In virtù delle rivisitazioni dei programmi dei corsi in parte già messe in atto negli ultimi anni, si propone di inserire tra le professioni per cui il corso prepara anche "Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)"

#### *Attività Caratterizzanti:*

Le forchette sono state adeguate alle nuove "taglie" dei corsi in multipli di 3, passando da 55-70 a 51-75

#### *Attività Affini:*

Per le attività affini si propone una modifica da 15-20 a 12-30 in cui il maggior valore della forchetta è legato all'obiettivo di poter differenziare percorsi formativi che possano mirare a dare in alternativa maggiori competenze tecnico-scientifiche su tematiche prettamente informatiche o maggiori competenze trasversali su tematiche affini.

#### *Altre Attività:*

Anche in questo caso le variazioni sono legate prevalentemente a piccoli adeguamenti legati alle nuove "taglie" dei corsi. Ad esempio la forchetta di crediti a scelta dello studente passa da 10-15 a 12-18 per consentire l'introduzione di esami a scelta che siano multipli di 3 CFU.

### **NUOVA PROPOSTA**

Si riporta di seguito il quadro completo delle attività formative:

ATTIVITA' 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	51	75	
totale		51	75	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo <b>minimo da D.M. :</b>		48		

ATTIVITA' AFFINI				
ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/01			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	IUS/01 - Diritto privato			
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
	MAT/09 - Ricerca operativa			
	SECS-P/07 - Economia aziendale			
	SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese			
	SECS-P/10 - Organizzazione aziendale			
	SECS-S/01 - Statistica			
totale		12	30	
ambito disciplinare		CFU min	CFU max	
A scelta dello studente		12	18	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	18	30	
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c				
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche			
	Abilità informatiche e telematiche			
	Tirocini formativi e di orientamento	3	10	
	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				
TOTALE		33	58	
<b>TOTALE</b>		<b>96</b>	<b>163</b>	

## ALTRE MODIFICHE – QUADRO A

Si riportano di seguito altre modifiche relative al Quadro A – Obiettivi della Formazione

QUADRO A1 - Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
<p>La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni è avvenuta con un incontro in data 8/5/2014 che ha coinvolto i rappresentanti di confindustria e delle principali organizzazioni sindacali del territorio. Le risultanze della consultazione sono riassunte nel verbale allegato in cui sostanzialmente si dà atto dell'adeguatezza dei contenuti e della progettazione del corso di laurea e si auspica una maggiore interazione con il mondo del lavoro, sia attraverso un più ricco ricorso a stage e tirocini presso aziende sia attraverso lo sviluppo di una piattaforma che metta meglio in contatto domanda e offerta.</p> <p>Inoltre l'Ateneo dal mese di maggio 2014 ha programmato una serie di incontri con il mondo dei servizi e delle professioni, al fine di analizzare la domanda di formazione e di stimolare una discussione su tematiche ed attività didattiche capaci di formare una figura professionale con competenze il più possibile rispondenti alle esigenze del mercato del lavoro.</p> <p>Il Corso di Laurea in Informatica sottopone inoltre annualmente il suo percorso di studi a certificazione con due importanti gruppi per l'informatica a livello nazionale: il GRIN (Gruppo di Informatica - l'associazione dei professori universitari di informatica) e AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico). Il processo di certificazione, basato sull'analisi del percorso formativo progettato, certifica la qualità dei contenuti delle lauree triennali e magistrali di informatica (classi L-31 e LM-18) e si traduce nell'assegnazione del Bollino GRIN. Anche per il 2013 al CdS Magistrale in Informatica è stato riconosciuto il Bollino GRIN.</p> <p>I risultati del processo di certificazione di qualità dei contenuti sono disponibili on-line al sito <a href="http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione">http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione</a> 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 2013 è disponibile a questo link</p> <p><a href="http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/R egoleCertificazione2013.pdf">http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/R egoleCertificazione2013.pdf</a></p> <p>Il corso di laurea magistrale in Informatica è inoltre in continuo contatto con il mondo del lavoro locale. Sono</p>	<p>Le consultazioni con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni sono avvenute in più incontri in data 8/5/2014 <b>XXXXXXXX</b> che hanno coinvolto i rappresentanti di confindustria e delle principali organizzazioni sindacali del territorio. Le risultanze della consultazione sono riassunte nei verbali allegati in cui sostanzialmente si dà atto dell'adeguatezza dei contenuti e della progettazione del corso di laurea, nonché delle modifiche proposte rispetto agli sbocchi occupazionali e professionali.</p> <p>Il Corso di Laurea in Informatica sottopone inoltre annualmente il suo percorso di studi a certificazione con due importanti gruppi per l'informatica a livello nazionale: il GRIN (Gruppo di Informatica - l'associazione dei professori universitari di informatica) e AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico). Il processo di certificazione, basato sull'analisi del percorso formativo progettato, certifica la qualità dei contenuti delle lauree triennali e magistrali di informatica (classi L-31 e LM-18) e si traduce nell'assegnazione del Bollino GRIN. Dalla sua istituzione, al CdS in Informatica è stato riconosciuto il Bollino GRIN.</p> <p>I risultati del processo di certificazione di qualità dei contenuti sono disponibili on-line al sito <a href="http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione">http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione</a> 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 2014 è disponibile a questo link</p> <p><a href="http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/R egoleCertificazione2014.pdf">http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/R egoleCertificazione2014.pdf</a></p> <p>Il corso di laurea magistrale in Informatica è inoltre in continuo contatto con il mondo del lavoro locale. Alla data odierna sono infatti attive oltre 60 convenzioni prevalentemente con aziende del settore Information Technology, di cui alcune anche extra-regionali e straniere, e con alcuni Enti Pubblici e Istituzioni. Il feedback da parte delle aziende sull'adeguatezza della preparazione degli studenti in Informatica che hanno svolto periodi di stage e tirocini è sempre stato molto positivo.</p> <p>Altra fonte di analisi dell'adeguatezza del percorso di studio riguarda l'indagine annuale Almalaurea che</p>

<p>infatti attive 54 convenzioni prevalentemente con aziende del settore Information Technology, di cui 3 extra-regionali ed 1 straniera (Texas, USA), e alcuni Enti Pubblici e Istituzioni. Nell'ultimo triennio il 32% dei laureati ha svolto uno stage aziendale (fonte: Indagini Almalaurea sul Profilo dei laureati 2011-2013) con livelli di feedback da parte delle aziende molto positivi. Gli uffici di Ateneo hanno progettato e realizzato una Piattaforma web per la gestione dei Tirocini Curricolari, che dovrebbe essere resa disponibile sul Portale di Ateneo nel corso dell'a.a. 2013/2014. La piattaforma sarà in grado di garantire, tra l'altro, una valutazione continua e tracciabile delle opinioni degli studenti e delle imprese con cui sussistono accordi di stage/tirocinio, oltre che delle competenze acquisite dagli studenti al termine del tirocinio.</p> <p>Altra fonte di analisi dell'adeguatezza del percorso di studio riguarda l'indagine annuale Almalaurea. Ad esempio, appare importante evidenziare il successo in termini di occupabilità del CdS che fa registrare (Indagine Almalaurea - voce "Tasso di occupazione (def. Istat - Forze di lavoro)) un 85,7% di occupazione tra i laureati nel 2012 ad un anno dalla laurea.</p> <p>Inoltre, sempre la stessa indagine evidenzia che il 100% degli occupati ritiene "Molto efficace" o "Abbastanza efficace" la laurea nel lavoro svolto.</p>	<p>evidenzia annualmente il successo del corso in termini di occupabilità (ogni anno la percentuale dei laureati che lavorano ad un anno dalla laurea è sempre prossima al 100%), soprattutto rispetto alla media delle altre lauree operanti nel territorio calabrese. Inoltre, sempre la stessa indagine evidenzia elevate percentuali di occupati che utilizzano le competenze acquisite con la laurea in misura elevata.</p>
--	--

Quadro A2.a - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
<p>Profilo Generico</p> <p>* funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>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. Inoltre, tale laurea consente di proseguire eventualmente con il Dottorato di Ricerca in Informatica o in discipline affini.</p> <p>Tra le attività che i laureati magistrali potranno svolgere si indicano in particolare: la progettazione e lo sviluppo di sistemi informatici di elevata qualità e complessità, anche di tipo innovativo (come, ad es., sistemi di data warehouse, data mining, e, più in generale, sistemi di supporto alle decisioni); la progettazione di soluzioni informatiche nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della Pubblica Amministrazione.</p> <p>* competenze associate alla funzione:</p> <p>Il laureato sarà in grado di realizzare l'analisi e la formalizzazione di problemi complessi in vari contesti applicativi, nonché di realizzare sistemi complessi per la loro soluzione.</p> <p>* sbocchi professionali:</p>	<p>Esperto analista e progettista nel settore ICT</p> <p>* funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>Il corso di Laurea Magistrale in Informatica fornisce conoscenze avanzate ed approfondite nell'ambito delle principali aree dell'informatica. I laureati costituiscono figure professionali caratterizzate tanto da una solida cultura nei fondamenti scientifici dell'informatica quanto da elevate competenze nelle tecnologie relative, e sono pertanto in grado di svolgere attività di analisi, progettazione, sviluppo, controllo e gestione di sistemi informatici complessi, ma anche attività di ricerca e sviluppo in ambito informatico, e di supervisione/direzione di progetti di ricerca in strutture pubbliche e private. La laurea consente quindi di scegliere tanto un immediato ingresso nel mondo del lavoro quanto la prosecuzione degli studi con il Dottorato di Ricerca in Informatica o in discipline affini. Il corso interamente tenuto in lingua inglese prepara adeguatamente i laureati a contesti collaborativi internazionali.</p> <p>* competenze associate alla funzione:</p> <p>Il laureato magistrale in informatica è in grado di realizzare l'analisi e la formalizzazione di problemi complessi in vari contesti applicativi, e di realizzare</p>

<p>La grande carenza di esperti nel settore dell'informazione oggi presente nel mondo del lavoro comporterà un immediato assorbimento dei laureati magistrali in Informatica nelle realtà aziendali, soprattutto in quelle più legate alle nuove tecnologie, dove essi occuperanno ruoli di alto livello per l'analisi, progettazione e sviluppo di sistemi informatici.</p> <p>I laureati in Informatica potranno anche inserirsi nelle attività di ricerca, di didattica e formazione superiore delle istituzioni scientifiche pubbliche e private, oltre che in quelle tecniche di più alto livello. In particolare, la crescente informatizzazione in atto negli enti pubblici e privati induce una notevole richiesta di formatori di alto livello con conoscenze specialistiche delle tecnologie informatiche più innovative; il laureato specialistico in Informatica è figura ideale per svolgere tali compiti formativi.</p>	<p>sistemi avanzati per la loro soluzione. Le solide basi scientifiche garantiscono capacità di identificare e definire indicatori di qualità delle soluzioni proposte, in termini di efficienza, correttezza e prestazioni.</p> <p>Contemporaneamente, il laureato ha competenze per valutare, scegliere e padroneggiare le tecnologie informatiche più avanzate. Egli è anche in grado di partecipare o dirigere e supervisionare progetti, anche di ricerca scientifica e industriale. Tra le molteplici competenze che i laureati magistrali posseggono si indicano a titolo esemplificativo: la progettazione e lo sviluppo di sistemi informatici di elevata complessità con garanzia di qualità, anche di tipo innovativo, come, ad esempio, sistemi di data warehouse, data mining, gestione della conoscenza e, più in generale, sistemi di supporto alle decisioni; progettazione e integrazione di sistemi in ambiente business ed enterprise; direzione e organizzazione di gruppi di sviluppo software; progettazione e realizzazione di sistemi intelligenti, sistemi ad alte prestazioni, sottosistemi grafici 3D, videogames; gestione di situazioni legate alla reti ed alla sicurezza informatica.</p> <p><b>* sbocchi professionali:</b></p> <p>La grande carenza di esperti nel settore delle tecnologie dell'informazione oggi presente nel mondo del lavoro comporterà un immediato assorbimento dei laureati magistrali in Informatica nelle realtà aziendali, soprattutto in quelle più legate alle nuove tecnologie, dove essi occuperanno ruoli di alto livello per l'analisi, la progettazione e lo sviluppo di sistemi informatici. Essi costituiscono la risposta più naturale alla forte richiesta di soluzioni innovative in ambito aziendale, in settori quali la business informatics, la gestione dei processi, il supporto alle decisioni, l'intrattenimento digitale (videogames e contenuti multimediali), la simulazione, e reti e tecnologie di comunicazione. Sono inoltre formati per l'inserimento efficace in contesti di ricerca scientifica ed industriale, sia nel settore pubblico che in quello privato. Potranno pertanto inserirsi nelle attività di ricerca, di didattica e formazione superiore delle istituzioni scientifiche pubbliche e private, oltre che in quelle tecniche di più alto livello. In particolare, la crescente informatizzazione in atto negli enti pubblici e privati induce una notevole richiesta di formatori di alto livello con conoscenze specialistiche delle tecnologie informatiche più innovative; il laureato magistrale in Informatica è figura ideale per svolgere tali compiti formativi. In generale, la figura del laureato magistrale in informatica sarà assorbita dovunque sia richiesta capacità di analisi e progettazione di soluzioni informatiche nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della Pubblica Amministrazione.</p> <p>Il corso consente di conseguire l'abilitazione alla professione di Ingegnere dell'Informazione.</p>
---	--

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1) Analisti di sistema - (2.1.1.4.2) Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1) Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)	Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1) Analisti di sistema - (2.1.1.4.2) Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3) Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1) Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)

Quadro A3 - Requisiti di ammissione

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
IDEM	IDEM

QUADRO A4.a - Obiettivi formativi specifici del Corso

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
<p>Il percorso formativo si propone di preparare laureati magistrali che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiedano solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica;</li> <li>- conoscano approfonditamente il metodo scientifico di indagine e comprendano e utilizzino gli strumenti di matematica discreta e del continuo, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;</li> <li>- conoscano in modo approfondito i principi, le strutture e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione;</li> <li>- conoscano fondamenti, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base sia applicativi;</li> <li>- abbiano conoscenza di diversi settori di applicazione;</li> <li>- possiedano elementi di cultura aziendale e professionale;</li> <li>- siano in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.</li> </ul> <p>Molti di questi insegnamenti contengono attività di progetto software individuale o di gruppo. Inoltre, l'ultima fase del percorso formativo include una tesi con risultati innovativi di tipo teorico o pratico.</p> <p>In accordo con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale, le discipline affini e integrative sono scelte in modo da consentire un percorso formativo molto ricco e articolato che risulti orientato a fornire conoscenze interdisciplinari, che si integrano per garantire capacità di analisi, modellazione e progettazione di soluzioni a problemi complessi, alla gestione del processo di costruzione della soluzione e alla comprensione e valutazione degli impatti che tali soluzioni hanno nel contesto in cui vengono adottate.</p> <p>In particolare, il percorso formativo prevede insegnamenti fondamentali nelle seguenti aree dell'informatica: algoritmi e programmazione, informatica teorica, basi di dati, rappresentazione e gestione della conoscenza, computazione su rete, interazione grafica e multimedialità e calcolo numerico.</p> <p>Il Corso di Laurea è in possesso del Bollino GRIN 2013. Il Bollino GRIN, erogato ogni anno a partire dal 2004 in collaborazione tra GRIN (Gruppo di Informatica -</p>	<p>Il percorso formativo si propone di preparare laureati magistrali che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiedano solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica;</li> <li>- conoscano approfonditamente il metodo scientifico di indagine e comprendano e utilizzino gli strumenti di matematica discreta e del continuo, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;</li> <li>- conoscano in modo approfondito i principi, le strutture e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione;</li> <li>- conoscano fondamenti, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base sia applicativi;</li> <li>- abbiano conoscenza di diversi settori di applicazione;</li> <li>- possiedano elementi di cultura aziendale e professionale;</li> <li>- siano in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.</li> </ul> <p>Molti di questi insegnamenti contengono attività di progetto software individuale o di gruppo. Inoltre, l'ultima fase del percorso formativo include una tesi con risultati innovativi di tipo teorico o pratico.</p> <p>In accordo con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale, le discipline affini e integrative sono scelte in modo da consentire un percorso formativo molto ricco e articolato che risulti orientato a fornire conoscenze interdisciplinari, che si integrano per garantire capacità di analisi, modellazione e progettazione di soluzioni a problemi complessi, alla gestione del processo di costruzione della soluzione e alla comprensione e valutazione degli impatti che tali soluzioni hanno nel contesto in cui vengono adottate.</p> <p>In particolare, il percorso formativo prevede insegnamenti fondamentali nelle seguenti aree dell'informatica: algoritmi e programmazione, informatica teorica, basi di dati, rappresentazione e gestione della conoscenza, computazione su rete, interazione grafica e multimedialità e calcolo numerico.</p>

<p>l'associazione dei professori universitari di informatica) e AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico), certifica la qualità dei contenuti delle lauree triennali e magistrali di informatica (classi L-31 e LM-18).</p> <p>I risultati del processo di certificazione di qualità dei contenuti sono disponibili on-line al sito <a href="http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione">http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione</a></p> <p>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.</p> <p>Il dettaglio delle regole di certificazione per il 2012 è disponibile a questo link <a href="http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/RegoleCertificazione2013.pdf">http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/RegoleCertificazione2013.pdf</a></p>	
--	--

QUADRO A4.b - Risultati di apprendimento attesi, Conoscenza e comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
<p>- Area Generica</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>I laureati magistrali devono dimostrare di avere acquisito conoscenze approfondite nell'ambito delle principali aree dell'informatica (linguaggi, algoritmi, rappresentazione della conoscenza, 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 aspetti legati alla ricerca informatica.</p> <p>Queste conoscenze vengono acquisite tramite le lezioni ed esercitazioni dei vari insegnamenti della laurea. I corrispondenti esami verificano tali capacità.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>La capacità di tradurre in termini applicativi le competenze acquisite deriva dal modo sistematico in cui la verifica sperimentale e progettuale si concretizzano in attività di laboratorio fortemente integrate con le attività di insegnamento frontale, prevalentemente sotto la diretta responsabilità dello studente. L'attenzione alle tematiche metodologiche e progettuali che ne deriva garantisce la formazione di solide competenze applicative a livello avanzato.</p> <p>Lo svolgimento della tesi di laurea, sviluppata anche in contesti aziendali, rafforza l'attitudine a concretizzare le conoscenze acquisite in termini di attività di sviluppo e di valutazione dei vincoli che i diversi contesti applicativi pongono allo spettro di soluzioni possibili.</p> <p>- Area Scientifico-Metodologica</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p>	<p>- Area Generica</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>I laureati magistrali in informatica acquisiscono conoscenze avanzate ed approfondite nell'ambito delle principali aree dell'informatica (informatica teorica, linguaggi, algoritmi, rappresentazione e gestione della conoscenza, intelligenza artificiale, architetture, reti, sicurezza, calcolo parallelo e ad alte prestazioni, grafica 2D-3D, etc.). Devono dimostrare di saper sviluppare idee originali, e di sviluppare progetti basati su esse. Oltre a saper gestire problematiche legate a nozioni consolidate, devono anche saper affrontare aspetti legati alla ricerca e alla partecipazione/direzione di gruppi di ricerca e sviluppo. Queste conoscenze vengono acquisite tramite le lezioni e le esercitazioni, anche di laboratorio, oltre che attraverso i vari progetti che devono realizzare come previsto dai vari insegnamenti. I corrispondenti esami verificano tali capacità.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>La capacità di tradurre in termini applicativi le competenze acquisite deriva dal modo sistematico in cui le verifiche sperimentali e progettuali si concretizzano in attività di laboratorio, che sono fortemente integrate con le attività di insegnamento frontale, prevalentemente sotto la diretta responsabilità dello studente.</p> <p>L'attenzione alle tematiche metodologiche e progettuali che ne deriva garantisce l'acquisizione di solide competenze teoriche, progettuali ed applicative avanzate. Lo svolgimento della tesi di laurea, sviluppata anche in contesti aziendali o di ricerca scientifica, rafforza l'attitudine a concretizzare le conoscenze acquisite in termini di attività di sviluppo e di valutazione dei vincoli che i diversi contesti applicativi pongono allo</p>



<p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione di aspetti scientifici e metodologici di Informatica e Matematica. In particolare, conoscenze relative alla calcolabilità ed alla complessità computazionale; alla rappresentazione ed alla gestione della conoscenza; alla modellizzazione ed alla simulazione computerizzata di sistemi complessi; alle tecniche matematiche di approssimazione numerica e di crittografia.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite per rafforzare le proprie capacità di problem solving e di studio, anche in forma autonoma, di argomenti complessi alla base di nozioni scientifiche, con particolare riferimento all' intelligenza artificiale ed alla sicurezza informatica.</p> <p>- Area Tecnologica</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione di aspetti tecnologici legati all' informatica. In particolare, accanto alle nozioni metodologiche, il laureato dovrà aver acquisito conoscenza delle più moderne tecnologie inerenti il Data Warehouse e il Data Mining; la sicurezza dei sistemi informatici; l' intelligenza artificiale applicata a problemi reali quali il controllo del traffico aereo, il commercio elettronico, la robotica, ecc; la progettazione e lo sviluppo di applicazioni enterprise tramite framework quali Hibernate, Spring, jQuery, CVS, ecc. ; calcolo parallelo e sistemi distribuiti.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite nella progettazione, sviluppo e manutenzione di sistemi informatici complessi, con particolare riferimento alla capacità di sviluppare applicazioni di business intelligence, sistemi distribuiti, sistemi per la gestione ed il controllo della sicurezza informatica ed applicazioni enterprise.</p>	<p>spettro di soluzioni possibili.</p> <p>- Area Scientifico-Metodologica</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione di aspetti scientifici e metodologici di Informatica e Matematica. In particolare, conoscenze relative alla calcolabilità ed alla complessità computazionale; alla rappresentazione ed alla gestione della conoscenza; alla modellizzazione ed alla simulazione computerizzata di sistemi complessi; alle tecniche matematiche di approssimazione numerica e di crittografia.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite per rafforzare le proprie capacità di analisi e problem solving e di studio, anche in forma autonoma, di argomenti complessi alla base di nozioni scientifiche, con particolare riferimento all'intelligenza artificiale ed alla sicurezza informatica.</p> <p>- Area Tecnologica</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione di aspetti tecnologici, economici e sociali legati all'informatica. In particolare, accanto alle nozioni metodologiche, il laureato dovrà aver acquisito conoscenza delle più moderne tecnologie inerenti il Data Warehouse e il Data Mining; la sicurezza dei sistemi informatici; l'intelligenza artificiale applicata a problemi reali (quali il controllo del traffico aereo, il commercio elettronico, la robotica, etc.); la progettazione e lo sviluppo di applicazioni enterprise tramite framework standard in ambito industriale; sistemi distribuiti; progettazione di videogames e applicazioni con uso intensivo di grafica avanzata; gestione di processi e sistemi di supporto alle decisioni; creazione e gestione di una impresa.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite nella progettazione, sviluppo e manutenzione di sistemi informatici complessi, con particolare riferimento alla capacità di sviluppare applicazioni di business intelligence, sistemi distribuiti, sistemi per la gestione ed il controllo della sicurezza informatica ed applicazioni enterprise.</p>
---	---

QUADRO A4.c - Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
IDEM	IDEM

QUADRO A5 - Prova finale

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
IDEM	IDEM