

PROPOSTA DI MODIFICA ORDINAMENTO DIDATTICO CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN

INFORMATICA – CLASSE L-31

Motivazioni:

Motivazione principale per la richiesta di modifica del RAD 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. E' stata colta l'occasione per procedere ad una riorganizzazione della didattica volta ad affrontare le principali criticità emerse nell'ambito delle Relazioni Annuali di Riesame e delle relazioni della Commissione Paritetica.

RAD ATTUALE:

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

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia 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	20	35	12
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	20	30	18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		
Totale Attività di Base		40 - 65		

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	60	80	60
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		
Totale Attività Caratterizzanti		60 - 80		

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	20	30	18
Totale Attività Affini		20 - 30		

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	5	10
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	5
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	2	5
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	5
	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		0	5
Totale Altre Attività		22 - 45	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	142 - 220

Modifiche proposte:

Attività di base:

Sia per la “Formazione matematico-fisica” che per la “Formazione informatica di base” le forchette sono state adeguate alle nuove “taglie” passando da 20-35 e 20-30 rispettivamente a 18-30 e 18-30 riequilibrando dunque anche il rapporto tra i due ambiti.

Attività Caratterizzanti:

Anche in questo caso l’adeguamento prevede una lieve modifica della forchetta da 60-80 a 65-85

Attività Affini:

Per le attività affini si propone una lieve modifica da 20-30 a 20-36. Anche in questo caso la modifica è dovuta all’adeguamento delle “taglie” dei corsi che comporta un aumento dei crediti di alcuni insegnamenti affini da 5 a 6 crediti.

Altre Attività:

Le variazioni in questo ambito sono minime e legate a piccoli adeguamenti alle nuove taglie dei corsi. Ad esempio la forchetta di crediti a scelta dello studente passa da 12-15 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' DI BASE				
ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari	18	30	
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica	18	30	
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
totale		36	60	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. :		12		

ATTIVITA' CARATTERIZZANTI				
ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	65	85	
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
totale		65	85	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. :		60		

ATTIVITA' 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	20	36	18
	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		20	36	
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	3	9	
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	0	6	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c				
Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	9	
(art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche			
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6	
	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		0	6	
TOTALE		18	54	
TOTALE		139	235	

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 inoltre sottopone 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 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 http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione</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 2013 è disponibile a questo link</p> <p>http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/R egoleCertificazione2013.pdf</p> <p>Il corso di laurea in Informatica è inoltre in continuo contatto con il mondo del lavoro locale. Sono infatti attive 54 convenzioni prevalentemente con aziende del</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 e 9/2/2015 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 inoltre sottopone 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 http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione</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 2014 è disponibile a questo link</p> <p>http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/R egoleCertificazione2014.pdf</p> <p>Altra importante fonte di certificazione dell'adeguatezza del percorso di studio consiste nelle linee guida per la progettazione dei curricula di corsi Triennali di Informatica (Computer Science) redatte a livello mondiale da due organismi scientifici di altissimo impatto: ACM e IEEE. Le raccomandazioni, disponibili all'indirizzo http://www.acm.org/education/curricula-recommendations. Queste mettono in evidenza le competenze essenziali che un qualunque corso Triennale di Informatica dovrebbe affrontare. Nella progettazione del Corso di Laurea si è tenuto in debito conto tale documento procedendo alla definizione di un corso pienamente aderente a tali linee guida e, quindi,</p>

<p>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 Curriculari, 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 un 61,1% di occupazione tra i laureati (Indagine Almalaurea - voce "Tasso di occupazione (def. Istat – Forze di lavoro)). Inoltre, sempre la stessa indagine evidenzia che il 63,2% degli occupati utilizza le competenze acquisite con la laurea in misura elevata, che corrisponde all'86% degli occupati in aziende private nel ramo Informatica.</p> <p>Descrizione link: Risultati certificazione corso di laurea Link inserito: http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione Pdf inserito: visualizza Descrizione Pdf: Verbale Consultazione</p>	<p>pienamente coerente con gli standard e gli obiettivi mondiali sulla formazione Informatica.</p> <p>Il corso di laurea 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 evidenzia annualmente il successo del corso in termini di occupabilità, 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> <p>Descrizione link: Risultati certificazione corso di laurea Link inserito: http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione Pdf inserito: visualizza Descrizione Pdf: Verbale Consultazione</p>
--	--

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

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
<p>Analista-programmatore Informatico</p> <p>* funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>La figura professionale formata dal corso di studi è prevalentemente orientata a funzioni di problem-solving, con buone conoscenze nel campo della matematica applicata, delle scienze computazionali e dei sistemi informatici. Le principali competenze fornite, associate alla funzione, includono modelli matematici di interesse scientifico, tecnologico ed economico, capacità di realizzare e gestire sistemi software avanzati sia in ambito web, sia su reti di sistemi telematici.</p> <p>* competenze associate alla funzione:</p> <p>I principali sbocchi occupazionali previsti comprendono tutti i contesti in cui siano necessarie competenze di programmazione, di sviluppo e gestione di applicazioni software, applicazioni web e sistemi telematici, di gestione di basi di dati e di reti.</p> <p>* sbocchi professionali:</p>	<p>Esperto in scienze e tecnologie dell'informazione</p> <p>* funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>La figura professionale formata dal corso di studi risponde alla domanda crescente di professionisti in grado di gestire le complesse esigenze della società dell'informazione. Questa figura, che integra tecnologia e fondamenti scientifici, è orientata a competenze di problem-solving, con buone conoscenze nel campo della matematica applicata, delle scienze computazionali e dei sistemi informatici, ed è pertanto in grado di svolgere attività di analisi, progettazione, sviluppo, controllo e gestione di sistemi informatici anche complessi.</p> <p>* competenze associate alla funzione:</p> <p>Le principali competenze fornite, associate alla funzione, includono modelli matematici di interesse scientifico, tecnologico, economico ed industriale, e solide capacità di progettazione, realizzazione e gestione di sistemi software avanzati, anche in ambito web e su reti di sistemi telematici.</p>

I laureati in informatica potranno svolgere il ruolo di programmatori, esperti in applicazioni, esperti in applicazioni web, gestori di basi di dati, e gestori di reti e di sistemi telematici	<p>* sbocchi professionali:</p> <p>I principali sbocchi occupazionali previsti comprendono tutti i contesti in cui siano necessarie competenze di programmazione, di sviluppo e gestione di applicazioni software, applicazioni web/mobile e sistemi telematici, di gestione di basi di dati e di reti. I laureati in informatica potranno svolgere il ruolo di programmatori, esperti in applicazioni, esperti in applicazioni web/mobile, gestori di basi di dati, e gestori di reti e di sistemi telematici. Il corso consente di conseguire l'abilitazione alla professione di Ingegnere dell'Informazione Junior.</p>
---	--

Quadro A2.b - Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
IDEM	IDEM

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 Corso di Laurea in Informatica è progettato con l'obiettivo di rispondere alla crescente domanda di figure professionali di informatico richieste dalla società dell'informazione. La preparazione tecnico-scientifica fornita dall'ordinamento consentirà al laureato un rapido inserimento nel mondo del lavoro nel settore delle tecnologie dell'informazione.</p> <p>Nel percorso formativo, la comprensione della tecnologia informatica e il suo utilizzo nella risoluzione di problemi sono integrati con una solida preparazione scientifica-metodologica. L'integrazione tra tecnologia e fondamenti scientifici costituisce la caratteristica distintiva del corso di laurea.</p> <p>Il percorso formativo consente di coniugare in modo differente l'integrazione degli aspetti fondazionali con la cultura tecnologica in grado di affrontare esigenze specifiche distinte: l'acquisizione di quei saperi che permettono di comprendere l'evoluzione scientifica e dominare l'evoluzione tecnologica da una parte, la formazione di tecnici, con una elevata base scientifica, specializzati nella realizzazione di sistemi informatici innovativi dall'altra.</p> <p>Il nucleo delle competenze corrisponde agli obiettivi generali della classe di laurea.</p> <p>L'ampiezza del settore INF/01, caratterizzante la classe di laurea, consente ricche possibilità di scelta, che saranno indirizzate nel percorso formativo ponendo particolare attenzione alle metodologie e tecnologie informatiche che sono direttamente applicabili alla soluzione di problemi del mondo produttivo.</p> <p>Altro elemento fondamentale nella formazione di base</p>	<p>Il Corso di Laurea in Informatica è progettato con l'obiettivo di rispondere alla crescente domanda di figure professionali di informatico richieste dalla società dell'informazione. La preparazione tecnico-scientifica fornita dall'ordinamento consentirà al laureato un rapido inserimento nel mondo del lavoro nel settore delle tecnologie dell'informazione.</p> <p>Nel percorso formativo, la comprensione della tecnologia informatica e il suo utilizzo nella risoluzione di problemi sono integrati con una solida preparazione scientifica-metodologica. L'integrazione tra tecnologia e fondamenti scientifici costituisce la caratteristica distintiva del corso di laurea.</p> <p>Il percorso formativo consente di coniugare in modo differente l'integrazione degli aspetti fondazionali con la cultura tecnologica in grado di affrontare esigenze specifiche distinte: l'acquisizione di quei saperi che permettono di comprendere l'evoluzione scientifica e dominare l'evoluzione tecnologica da una parte, la formazione di tecnici, con una elevata base scientifica, specializzati nella realizzazione di sistemi informatici innovativi dall'altra.</p> <p>Il nucleo delle competenze corrisponde agli obiettivi generali della classe di laurea.</p> <p>L'ampiezza del settore INF/01, caratterizzante la classe di laurea, consente ricche possibilità di scelta, che saranno indirizzate nel percorso formativo ponendo particolare attenzione alle metodologie e tecnologie informatiche che sono direttamente applicabili alla soluzione di problemi del mondo produttivo.</p> <p>Altro elemento fondamentale nella formazione di base</p>

<p>del percorso formativo proposto è la componente matematica, tipicamente la matematica discreta e l'analisi matematica che forniscono conoscenze di base indispensabili per una completa formazione informatica.</p> <p>In accordo con gli obiettivi formativi del corso di laurea, le discipline che qualificano le attività affini e integrative sono scelte in modo da consentire un percorso formativo orientato verso tematiche specifiche in grado di fornire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di analizzare e modellare problemi complessi, anche attraverso paradigmi di analisi e modellazione derivate da altre discipline scientifiche; - competenze su aree tecnologiche e progettuali di tipo ingegneristico, includendo l'ingegneria del software e la gestione aziendale; - apertura verso temi culturali, sociali ed etici connessi in particolare con gli aspetti cognitivi e comunicativi dell'informatica; - apertura verso le discipline scientifiche che utilizzano o suggeriscono modelli computazionali; - apertura verso le discipline economiche, statistiche ed organizzative. <p>In particolare, oltre alle materie di base dell'area matematico-fisica, il percorso formativo prevede insegnamenti fondamentali nelle seguenti aree dell'informatica: fondamenti, algoritmi, programmazione, linguaggi, architetture, sistemi operativi e reti, basi di dati e ingegneria del software.</p> <p>Il Corso di Laurea in Informatica è in possesso del Bollino GRIN 2013.</p> <p>Il Bollino GRIN, erogato ogni anno a partire 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), 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 http://grin.informatica.uniroma2.it/certificazione</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 2013 è disponibile a questo link</p> <p>http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/RegoleCertificazione2013.pdf</p>	<p>del percorso formativo proposto è la componente matematica, tipicamente la matematica discreta e l'analisi matematica che forniscono conoscenze di base indispensabili per una completa formazione informatica.</p> <p>In accordo con gli obiettivi formativi del corso di laurea, le discipline che qualificano le attività affini e integrative sono scelte in modo da consentire un percorso formativo orientato verso tematiche specifiche in grado di fornire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di analizzare e modellare problemi complessi, anche attraverso paradigmi di analisi e modellazione derivate da altre discipline scientifiche; - competenze su aree tecnologiche e progettuali di tipo ingegneristico, includendo l'ingegneria del software e la gestione aziendale; - apertura verso temi culturali, sociali ed etici connessi in particolare con gli aspetti cognitivi e comunicativi dell'informatica; - apertura verso le discipline scientifiche che utilizzano o suggeriscono modelli computazionali; - apertura verso le discipline economiche, statistiche ed organizzative. <p>In particolare, oltre alle materie di base dell'area matematico-fisica, il percorso formativo prevede insegnamenti fondamentali nelle seguenti aree dell'informatica: fondamenti, algoritmi, programmazione, linguaggi, architetture, sistemi operativi e reti, basi di dati e ingegneria del software.</p>
--	--

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

VERSIONE ATTUALMENTE IN VIGORE	NUOVA VERSIONE
- Area Generica	- Area Generica

<p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato in informatica ha le conoscenze scientifiche e la capacità di comprensione che permettono di affrontare e risolvere problemi tipici della società della conoscenza tramite tecnologie informatiche innovative. In particolare, ha le conoscenze e le capacità per comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> * i fondamenti scientifici dell'Informatica, * le tecnologie informatiche, * le relazioni con le discipline matematiche, fisiche ed economiche, * le nozioni delle aree più specialistiche dell'informatica quali ad esempio l'intelligenza artificiale, le basi di dati, le reti ed i sistemi operativi. <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato in Informatica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è in grado di progettare e programmare un sistema software definendone i tempi; - è in grado di applicare metodi, tecniche e strumenti per rendere un sistema software più sicuro; - è in grado di lavorare nelle fasi di progettazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici, in particolare le reti, progettandone politiche di sicurezza di base, sistemi di controllo del traffico e sistemi di accesso remoto sicuri; - è in grado di programmare in linguaggi di programmazione ad oggetti (Java o C++) e realizzare in maniera rapida ed efficiente siti ed applicazioni web utilizzando le tecniche più sofisticate e recenti. <p>Il raggiungimento delle capacità sopraelencate avviene, nell'ambito delle attività caratterizzanti, tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, sollecitata dalle attività in aula, dallo svolgimento di esercitazioni, dallo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo anche in laboratorio. Le verifiche del sufficiente raggiungimento di tali capacità (tramite esami scritti e/o orali, relazioni, esercitazioni) prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.</p> <p>- Area Matematico-Fisica</p>	<p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato in informatica ha conoscenze scientifiche e capacità di comprensione che gli permettono di affrontare e risolvere problemi tipici della società della conoscenza attraverso tecnologie informatiche innovative. In particolare, ha le conoscenze e le capacità per comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> * i fondamenti scientifici dell'Informatica, * le tecnologie informatiche, * le relazioni con le discipline matematiche, fisiche ed economiche, * le nozioni delle aree più specialistiche dell'informatica, quali ad esempio l'intelligenza artificiale, le basi di dati, le reti ed i sistemi operativi. <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato in Informatica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è in grado di progettare e programmare un sistema software definendone i tempi; - è in grado di applicare metodi, tecniche e strumenti per rendere un sistema software più sicuro; - è in grado di lavorare nelle fasi di progettazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici, in particolare le reti, progettandone politiche di sicurezza di base, sistemi di controllo del traffico e sistemi di accesso remoto sicuri; - è in grado di programmare in linguaggi di programmazione ad oggetti (come Java o C++) e moderni, e di realizzare in maniera rapida ed efficiente siti ed applicazioni web utilizzando le tecniche più recenti e sofisticate. <p>Il raggiungimento delle capacità sopraelencate avviene, nell'ambito delle attività caratterizzanti, tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, sollecitata dalle attività in aula, dallo svolgimento di esercitazioni, dallo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo, anche in laboratorio. Le verifiche del sufficiente raggiungimento di tali capacità (tramite esami scritti e/o orali, relazioni, esercitazioni) prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.</p> <p>- Area Matematico-Fisica</p>
<p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze concettuali di base delle teorie e dei modelli della matematica e della fisica. In particolare, conoscenze relative all'analisi matematica (teoria degli insiemi, successioni e limiti, analisi di funzioni, calcolo differenziale e calcolo integrale); agli elementi della matematica discreta (geometria analitica, algebra lineare, teoria dei numeri, logica, metodi induttivi, combinatorica); alla modellazione e risoluzione di problemi di ottimizzazione; al calcolo della probabilità e la realizzazione di analisi statistiche. Infine, lo studente studierà l'applicazione</p>	<p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze concettuali di base delle teorie e dei modelli della matematica e della fisica. In particolare, conoscenze relative all'analisi matematica (teoria degli insiemi, successioni e limiti, analisi di funzioni, calcolo differenziale e calcolo integrale); agli elementi della matematica discreta (geometria analitica, algebra lineare, teoria dei numeri, logica, metodi induttivi, combinatorica); alla modellazione e risoluzione di problemi di ottimizzazione; al calcolo della probabilità e la realizzazione di analisi</p>

<p>delle tecniche e degli strumenti matematici di base nell'ambito del metodo sperimentale e della meccanica.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Lo studente, avendo rafforzato le proprie capacità logico-deduttive, dovrà essere in grado di utilizzare le conoscenze e gli strumenti tecnici acquisiti sia per lo studio di altre discipline, sia per la modellazione formale e la risoluzione di problemi complessi formulabili in termini matematici.</p> <p>- Area Informatica di Base</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione di argomenti di informatica di base, quali la programmazione dei calcolatori, gli algoritmi e le strutture dati più frequentemente utilizzati e le architetture dei calcolatori.</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; in particolare il laureato dovrà essere in grado di sviluppare algoritmi per la soluzione di problemi, anche complessi, programmando opportunamente (secondo il paradigma della programmazione imperativa ad oggetti) moderni sistemi di elaborazione, conoscendone l'architettura, il funzionamento e le principali componenti hardware.</p> <p>- Area Informatica Avanzata</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze e competenze su argomenti avanzati di informatica. In particolare, conoscenze relative alla gestione di grandi quantità di dati, alla progettazione di software, anche complesso, in grado di includere elementi grafici; alla gestione di eventi nella progettazione del software; allo sviluppo di applicazioni Web; alle principali caratteristiche dei sistemi operativi e delle reti; alle nozioni fondamentali della teoria dei linguaggi formali, e dei principi di funzionamento dei compilatori e dei traduttori; alle nozioni della programmazione dichiarativa.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite nella progettazione, sviluppo e manutenzione di sistemi informativi complessi, con particolare riferimento alla capacità di sviluppare basi di dati e applicazioni Web, nonché alla capacità di applicare tecniche di base dell'intelligenza artificiale per la rappresentazione e la gestione della conoscenza.</p>	<p>statistiche. Infine, lo studente studierà l'applicazione delle tecniche e degli strumenti matematici di base nell'ambito del metodo sperimentale e della meccanica.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Lo studente, avendo rafforzato le proprie capacità logico-deduttive, dovrà essere in grado di utilizzare le conoscenze e gli strumenti tecnici acquisiti sia per lo studio di altre discipline, sia per la modellazione formale e la risoluzione di problemi complessi formulabili in termini matematici.</p> <p>-- Area Informatica di Base</p> <p>- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione di argomenti di informatica di base, quali la programmazione dei calcolatori, gli algoritmi e le strutture dati più frequentemente utilizzati e le architetture dei calcolatori.</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; in particolare, il laureato dovrà essere in grado di sviluppare algoritmi per la soluzione di problemi, anche complessi, programmando opportunamente (secondo il paradigma della programmazione imperativa ad oggetti) moderni sistemi di elaborazione, conoscendone l'architettura, il funzionamento e le principali componenti hardware.</p> <p>- Area Informatica Avanzata</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà aver acquisito conoscenze e competenze su argomenti avanzati di informatica. In particolare, conoscenze relative alla gestione di grandi quantità di dati, alla progettazione di software, anche complesso, in grado di includere elementi grafici; alla gestione di eventi nella progettazione del software; allo sviluppo di applicazioni Web/mobile; alle principali caratteristiche dei sistemi operativi e delle reti; alle nozioni fondamentali della teoria dei linguaggi formali, e dei principi di funzionamento dei compilatori e dei traduttori; alle nozioni della programmazione dichiarativa.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite nella progettazione, sviluppo e manutenzione di sistemi informativi complessi, con particolare riferimento alla capacità di sviluppare basi di dati e applicazioni Web, nonché alla capacità di applicare tecniche di base dell'intelligenza artificiale per la</p>
---	---

<p>- Altre competenze</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Tutto il percorso di studio svolto è completato da conoscenze essenziali nel mondo del lavoro ICT; in particolare il laureato dovrà aver acquisito ottime conoscenze riguardanti la lingua inglese scritta e parlata, ed approfondimenti su aspetti economici ed organizzativi nella gestione delle imprese.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite per interagire fluentemente in lingua Inglese (scritta e parlata) e per analizzare le opportunità e le criticità nelle struttura economiche delle organizzazioni.</p>	<p>rappresentazione e la gestione della conoscenza.</p> <p>- Altre competenze</p> <p>-- Conoscenza e comprensione</p> <p>Tutto il percorso di studio svolto è completato da conoscenze essenziali nel mondo del lavoro ICT; in particolare, il laureato dovrà aver acquisito ottime conoscenze riguardanti la lingua inglese scritta e parlata, ed approfondimenti su aspetti economici ed organizzativi nella gestione delle imprese.</p> <p>-- Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite per interagire fluentemente in lingua Inglese (scritta e parlata) e per analizzare le opportunità e le criticità nelle struttura economiche delle organizzazioni.</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