

RILIEVI CUN L-31-Scienze e tecnologie informatiche

LEGENDA: in rosso sono riportate tutte le parti inserite in più rispetto ai testi presenti o ai rilievi fatti.

0 – Modifica del QUADRO A4.a Obiettivi formativi specifici del Corso

Le osservazioni del CUN ricadono anche nella parte 1 del quadro A4a dove si individuano le tipologie di insegnamento.

<p>Quadro A4.a Obiettivi formativi specifici del corso</p> <p>1) AREE DI APPRENDIMENTO IN RELAZIONE ALLE DESTINAZIONI PROFESSIONALI</p> <p>In relazione alle destinazioni professionali descritte in precedenza, sono previste le seguenti aree di apprendimento:</p> <p>AREA 1: INSEGNAMENTI INFORMATICI DI BASE E CARATTERIZZANTI Quest'area comprende tutti gli insegnamenti del SSD INF/01 obbligatori nel percorso di studio. Essi forniscono le basi scientifiche, metodologiche e tecnologiche fondamentali delle discipline informatiche. I contenuti di quest'area riguardano i principali settori dell'informatica: - fondamenti di programmazione e progettazione e analisi di algoritmi e strutture dati per la formazione informatica di base; - architettura degli elaboratori, tecniche di programmazione, basi di dati, calcolabilità e complessità, ingegneria del software, sistemi operativi e reti di calcolatori, programmazione di interfacce e intelligenza artificiale per la formazione informatica caratterizzante. Alcuni tra i precedenti insegnamenti includono attività progettuali e di laboratorio.</p> <p>AREA 2: INSEGNAMENTI AFFINI DI BASE E INTEGRATIVI Quest'area comprende tutti gli insegnamenti obbligatori, di base e integrativi, di discipline scientifiche affini, ricadenti nei SSD MAT/02-03-05-06-08-09 e FIS/02: analisi, matematica discreta, algebra lineare, calcolo delle probabilità e statistica, calcolo numerico, ricerca operativa, fisica. I contenuti degli insegnamenti in questa area forniscono gli strumenti matematici e metodologici necessari per progettare, analizzare e valutare sistemi e applicazioni informatiche nei diversi settori applicativi.</p> <p>AREA 3: INSEGNAMENTI INFORMATICI INTEGRATIVI Quest'area comprende insegnamenti informatici che ricadono principalmente nel SSD INF/01, offerti per permettere agli studenti di approfondire alcune fra le tematiche più importanti dell'informatica e delle sue</p>	<p>Quadro A4.a Obiettivi formativi specifici del corso</p> <p>1) AREE DI APPRENDIMENTO IN RELAZIONE ALLE DESTINAZIONI PROFESSIONALI</p> <p>In relazione alle destinazioni professionali descritte in precedenza, sono previste le seguenti aree di apprendimento:</p> <p>AREA 1: INSEGNAMENTI INFORMATICI DI BASE E CARATTERIZZANTI Quest'area comprende tutti gli alcuni insegnamenti del SSD INF/01 e ING-INF/05 obbligatori nel percorso di studio. Essi forniscono le basi scientifiche, metodologiche e tecnologiche fondamentali delle discipline informatiche. I contenuti di quest'area riguardano i principali settori dell'informatica: fondamenti di programmazione, progettazione e analisi di algoritmi, e strutture dati. per la formazione informatica di base. — architettura degli elaboratori, tecniche di programmazione, basi di dati, calcolabilità e complessità, ingegneria del software, sistemi operativi e reti di calcolatori, programmazione di interfacce e intelligenza artificiale per la formazione informatica caratterizzante. Alcuni tra I precedenti insegnamenti includono attività progettuali e di laboratorio.</p> <p>In quest'area sono compresi anche alcuni insegnamenti matematici di base appartenenti ai SSD MAT/02-03-05. I contenuti degli insegnamenti in questa area costruiscono la formazione di base logico matematica che caratterizza i tecnici di area scientifica.</p> <p>AREA 2: INSEGNAMENTI AFFINI DI BASE E INTEGRATIVI CARATTERIZZANTI Quest'area comprende insegnamenti informatici che ricadono principalmente nel SSD INF/01, offerti per permettere agli studenti di approfondire alcune fra le tematiche più importanti dell'informatica e delle sue applicazioni. I contenuti di tali insegnamenti riguardano: architettura degli elaboratori, tecniche di programmazione, basi di dati, calcolabilità e complessità, ingegneria del software, sistemi operativi e</p>
---	---

<p>applicazioni. Ogni studente è libero di scegliere l'area tematica a seconda dei propri interessi, tenuto anche conto della figura professionale di riferimento. In questo modo il percorso formativo, che è basato su un'ampia parte comune a tutti gli studenti, può differenziarsi orientandosi all'acquisizione delle particolari abilità professionali richieste per le destinazioni professionali di cui ai precedenti punti a), b) e c).</p>	<p>reti di calcolatori, programmazione di interfacce e intelligenza artificiale.</p> <p>Ogni studente è libero di scegliere l'area tematica a seconda dei propri interessi, tenuto anche conto della figura professionale di riferimento. In questo modo il percorso formativo, che è basato su un'ampia parte comune a tutti gli studenti, può differenziarsi orientandosi all'acquisizione delle particolari abilità professionali richieste per le destinazioni professionali di cui ai precedenti punti a), b) e c).</p> <p>Quest'area comprende tutti gli insegnamenti obbligatori, di base e integrativi, di discipline scientifiche affini, ricadenti nei SSD MAT/02-03-05-06-08-09 e FIS/02: analisi, matematica discreta, algebra lineare, calcolo delle probabilità e statistica, calcolo numerico, ricerca operativa, fisica.</p> <p>I contenuti degli insegnamenti in questa area forniscono gli strumenti matematici e metodologici necessari per progettare, analizzare e valutare sistemi e applicazioni informatiche nei diversi settori applicativi.</p> <p>AREA 3: INSEGNAMENTI INFORMATICI AFFINI E INTEGRATIVI</p> <p>Quest'area comprende insegnamenti informatici che ricadono principalmente nel SSD INF/01, offerti per permettere agli studenti di approfondire alcune fra le tematiche più importanti dell'informatica e delle sue applicazioni. Ogni studente è libero di scegliere l'area tematica a seconda dei propri interessi, tenuto anche conto della figura professionale di riferimento. In questo modo il percorso formativo, che è basato su un'ampia parte comune a tutti gli studenti, può differenziarsi orientandosi all'acquisizione delle particolari abilità professionali richieste per le destinazioni professionali di cui ai precedenti punti a), b) e c).</p> <p>Quest'area comprende insegnamenti di discipline scientifiche affini, ricadenti nei SSD MAT/06-08-09, FIS/02 e SECS-S/06.</p> <p>I contenuti degli insegnamenti in questa area forniscono gli strumenti matematici e fisici di carattere metodologico necessari per progettare, analizzare e valutare sistemi e applicazioni informatiche nei diversi settori applicativi.</p>
---	--

1- Dagli obiettivi formativi specifici del corso **occorre togliere** le parole "modificato di recente" e "Il nuovo regolamento, che si descrive brevemente nel seguito, entrerà in vigore a partire dal prossimo anno accademico 2014-15, con l'attivazione del primo anno. Il secondo e il terzo anno del corso di studi attivati nel prossimo anno accademico saranno ancora strutturati come previsto dal precedente regolamento (per il quale facciamo riferimento alla scheda SUA 2013).", in quanto gli obiettivi formativi devono descrivere il corso com'è attualmente, senza fare riferimento alla storia passata.

<p>Quadro A4.a Obiettivi formativi specifici del corso</p> <p>2) STRUTTURA DEL PERCORSO DI STUDIO</p>	<p>Quadro A4.a Obiettivi formativi specifici del corso</p> <p>2) STRUTTURA DEL PERCORSO DI STUDIO</p>
---	---

<p>Il regolamento didattico del corso di laurea, modificato di recente, prevede un percorso di studio incentrato su un unico curriculum che gli studenti possono perfezionare selezionando, in base ai propri interessi, alcuni insegnamenti complementari e a libera scelta.</p> <p><i>Il nuovo regolamento, che si descrive brevemente nel seguito, entrerà in vigore a partire dal prossimo anno accademico 2014-15, con l'attivazione del primo anno. Il secondo e il terzo anno del corso di studi attivati nel prossimo anno accademico saranno ancora strutturati come previsto dal precedente regolamento (per il quale facciamo riferimento alla scheda SUA 2013).</i></p> <p>Gli insegnamenti sono distribuiti sui tre anni nel modo seguente.</p> <p>Il primo anno comprende sei insegnamenti obbligatori, tre dell'Area 1 (per complessivi 30 CFU) e tre dell'Area 2 (per complessivi 27 CFU), oltre alla prova di conoscenza della lingua inglese (3 CFU).</p> <p>Il secondo anno comprende otto insegnamenti obbligatori, cinque dell'Area 1 (per complessivi 42 CFU) e tre dell'Area 2 (per complessivi 18 CFU).</p> <p>Il terzo anno prevede quattro insegnamenti dell'Area 1 (per complessivi 30 CFU), un insegnamento complementare dell'Area 3 (6 CFU) e due insegnamenti a libera scelta (per complessivi 12 CFU) da scegliere tra gli insegnamenti informatici integrativi dell'Area 3 o tra gli insegnamenti offerti da corsi di laurea affini.</p> <p>Il percorso di studi si conclude con una prova finale, tirocinio o tesi, a cui sono assegnati 12 CFU.</p>	<p>Il regolamento didattico del corso di laurea, modificato di recente, prevede un percorso di studio è incentrato su un unico curriculum che gli studenti possono perfezionare selezionando, in base ai propri interessi, alcuni insegnamenti complementari e a libera scelta.</p> <p>Il nuovo regolamento, che si descrive brevemente nel seguito, entrerà in vigore a partire dal prossimo anno accademico 2014-15, con l'attivazione del primo anno. Il secondo e il terzo anno del corso di studi attivati nel prossimo anno accademico saranno ancora strutturati come previsto dal precedente regolamento (per il quale facciamo riferimento alla scheda SUA 2013).</p> <p>Gli insegnamenti sono distribuiti sui tre anni nel modo seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il primo anno comprende sei sei insegnamenti obbligatori, tre dell'Area 1 (per complessivi 30 CFU) e tre dell'Area 2 (per complessivi 27 CFU), dell'Area 3 oltre alla prova di conoscenza della lingua inglese (3 3 CFU); - il secondo anno comprende otto otto insegnamenti obbligatori, cinque dell'Area 1 2 (per complessivi 42 CFU) e tre dell'Area 2 3 (per complessivi 18 CFU); - il terzo anno prevede quattro quattro insegnamenti dell'Area 1 2 (per complessivi 30 CFU), un insegnamento complementare dell'Area 3 (6 CFU) e due due insegnamenti a libera scelta. (per complessivi 12 CFU) da scegliere tra gli insegnamenti informatici integrativi dell'Area 3 o tra gli insegnamenti offerti da corsi di laurea affini. <p>Il percorso di studi si conclude con una prova finale, tirocinio o tesi. a cui sono assegnati 12 CFU.</p>
--	--

2 - Infine, la frase "come insegnamenti a libera scelta si prevede che possano essere scelti due ulteriori insegnamenti tra quelli di Area 3 o tra gli insegnamenti offerti da corsi di laurea affini, ferma restando la possibilità di discutere in consiglio scelte particolari."

dev'essere assolutamente espunta, in quanto non sono ammesse interpretazioni limitative o riduttive delle norme che prevedono che le attività a scelta degli studenti siano da loro scelte autonomamente, purché coerenti con il percorso formativo.

<p>Quadro A4.a Obiettivi formativi specifici del corso</p> <p>3) VARIAZIONI DEL PERCORSO DI STUDIO IN FUNZIONE DEGLI ORIENTAMENTI CHE LO STUDENTE HA A DISPOSIZIONE</p> <p>Dopo un primo biennio che prevede solo insegnamenti obbligatori, il percorso di studio si differenzia infatti nel terzo anno, quando gli studenti possono scegliere un insegnamento complementare e due insegnamenti</p>	<p>Quadro A4.a Obiettivi formativi specifici del corso</p> <p>3) VARIAZIONI DEL PERCORSO DI STUDIO IN FUNZIONE DEGLI ORIENTAMENTI CHE LO STUDENTE HA A DISPOSIZIONE</p> <p>Dopo un primo biennio che prevede solo insegnamenti obbligatori, il percorso di studio si differenzia infatti nel terzo anno, quando gli studenti possono scegliere un un insegnamenti complementari e due due insegnamenti a</p>
---	--

<p>a libera scelta per approfondire alcune fra le tematiche più importanti dell'informatica e delle sue applicazioni. L'insegnamento complementare deve essere scelto all'interno del gruppo di insegnamenti informatici integrativi (Area 3); <i>come insegnamenti a libera scelta si prevede che possano essere scelti due ulteriori insegnamenti tra quelli di Area 3 o tra gli insegnamenti offerti da corsi di laurea affini, ferma restando la possibilità di discutere in consiglio scelte particolari.</i> Ogni studente è libero di scegliere l'area tematica da approfondire a seconda dei propri interessi, ma deve sottoporre all'approvazione del Consiglio di Corso di Studi il piano di studi che intende seguire, specificando l'insegnamento complementare e gli insegnamenti a libera scelta che vorrebbe includere nel suo piano di studi.</p>	<p>libera scelta per approfondire alcune fra le tematiche più importanti dell'informatica e delle sue applicazioni. Gli insegnamenti complementari devono essere scelti all'interno del gruppo di insegnamenti informatici caratterizzanti (Area 2). Ogni studente è libero di scegliere l'area tematica da approfondire a seconda dei propri interessi, ma deve sottoporre all'approvazione del Consiglio di Corso di Studi il piano di studi che intende seguire, specificando l'insegnamento complementare e gli insegnamenti a libera scelta che vorrebbe includere nel suo piano di studi.</p>
---	---

3 - I descrittori "Conoscenza e capacità di comprensione" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione" sono eccessivamente generici e **devono essere meglio formulati**, indicando inoltre le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati attesi vengono conseguiti e verificati.

<p>Quadro A4.b.1 Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: sintesi</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione. Il laureato avrà conoscenze e capacità che gli consentiranno la progettazione, lo sviluppo e l'industrializzazione di tecnologie nel campo dell'Informatica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Il laureato svilupperà le conoscenze per individuare i problemi ed i contesti in cui applicare le capacità e le tecniche acquisite durante il corso degli studi.</p>	<p>Quadro A4.b.1 Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: sintesi</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione. Il laureato acquisisce le conoscenze e le capacità di comprensione necessarie per analizzare, progettare, configurare, mantenere e gestire sistemi software complessi, infrastrutture ICT, siti Web e siti per il commercio elettronico. Tali conoscenze e capacità vengono acquisite dal laureato sia attraverso gli insegnamenti dell'Area 1, che forniscono le basi scientifiche e tecnologiche per la progettazione e la gestione di sistemi e infrastrutture ICT, sia attraverso gli insegnamenti dell'Area 2, che forniscono le basi matematiche e metodologiche necessarie per l'analisi di sistemi e infrastrutture ICT. Le attività didattiche svolte in tali insegnamenti si svolgono mediante lezioni ed esercitazioni frontali e, per alcuni insegnamenti, mediante attività progettuali e di laboratorio. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione avviene mediante prove di valutazione in itinere e mediante le prove finali di ciascun insegnamento.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Il laureato sviluppa la capacità di applicare le conoscenze acquisite sia attraverso gli insegnamenti dell'Area 3, che permettono di approfondire e sperimentare tecniche di progettazione e gestione di sistemi e infrastrutture ICT, sia attraverso la preparazione della prova finale, per la quale lo studente svolge un tirocinio formativo presso un'azienda o ente esterno o presso lo stesso Ateneo. Le attività didattiche svolte negli insegnamenti dell'Area 3 si svolgono mediante lezioni ed esercitazioni frontali e prevedono attività progettuali e</p>
--	--

	di laboratorio. La verifica della capacità di applicare le conoscenze acquisite avviene sia mediante le prove di valutazione in itinere e le prove finali degli insegnamenti sia mediante la valutazione dell'attività svolta nel tirocinio formativo.
--	--

4 - **Occorre definire**, eventualmente rimandando al Regolamento Didattico del corso di studio, **gli obblighi formativi aggiuntivi previsti** nel caso in cui la verifica delle conoscenze richieste per l'accesso non sia positiva.

<p>QUADRO A3.a Conoscenze richieste per l'accesso</p> <p>Il corso non prevede il numero programmato. Si richiede la conoscenza dei contenuti di Matematica e Logica tipici di un programma della scuola superiore. Il possesso dei requisiti d'accesso viene accertato tramite test. Le modalità di svolgimento del test sono specificate nel regolamento didattico del corso di studi</p>	<p>QUADRO A3.a Conoscenze richieste per l'accesso</p> <p>Il corso non prevede il numero programmato. Si richiede la conoscenza dei contenuti di Matematica e Logica tipici di un programma della scuola superiore. Il possesso dei requisiti d'accesso viene accertato tramite test. Le modalità di svolgimento del test sono specificate nel regolamento didattico del corso di studi. Le modalità di recupero degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi sono specificate nel regolamento didattico del corso di studi.</p>
--	---

5 - Si chiede di **spostare la frase** "Il voto di Laurea è espresso in centodecimi. Il voto viene determinato combinando la media degli esami, pesata rispetto al numero di CFU, con la valutazione della prova finale definita collegialmente dalla commissione sulla base di criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di Studi." dal quadro A5.a al quadro A5.b della scheda SUA-CdS.

<p>QUADRO A5.a Caratteristiche della prova finale</p> <p>La laurea in informatica si consegue superando una prova finale che consiste nella presentazione di una relazione che descrive il progetto finale realizzato dal candidato. Tale relazione deve descrivere gli obiettivi del progetto, documentare il lavoro svolto e descrivere criticamente i risultati ottenuti. Il progetto può essere svolto mediante un tirocinio formativo presso un'azienda o un ente esterno, oppure mediante la preparazione e la discussione di una tesi sotto la guida di un docente. <i>Il voto di Laurea è espresso in centodecimi. Il voto viene determinato combinando la media degli esami, pesata rispetto al numero di CFU, con la valutazione della prova finale definita collegialmente dalla commissione sulla base di criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di Studi.</i></p>	<p>QUADRO A5.a Caratteristiche della prova finale</p> <p>La laurea in informatica si consegue superando una prova finale che consiste nella presentazione di una relazione che descrive il progetto finale realizzato dal candidato. Tale relazione deve descrivere gli obiettivi del progetto, documentare il lavoro svolto e descrivere criticamente i risultati ottenuti. Il progetto può essere svolto mediante un tirocinio formativo presso un'azienda o un ente esterno, oppure mediante la preparazione e la discussione di una tesi sotto la guida di un docente. Il voto di Laurea è espresso in centodecimi. Il voto viene determinato combinando la media degli esami, pesata rispetto al numero di CFU, con la valutazione della prova finale definita collegialmente dalla commissione sulla base di criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di Studi.</p>
--	--

<p>QUADRO A5.b Modalità di svolgimento della prova finale</p>	<p>QUADRO A5.b Modalità di svolgimento della prova finale</p> <p>Lo svolgimento della prova finale consiste in una</p>
---	---

	<p>presentazione di fronte alla Commissione di Laurea che esprimerà il voto di Laurea è espresso in centodecimi. Il voto viene determinato combinando la media degli esami, pesata rispetto al numero di CFU, con la valutazione della prova finale.</p> <p>definita collegialmente dalla commissione sulla base di criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di Studi.</p>
--	--

6 - A seguito della classificazione ISTAT delle professioni, dalle professioni **devono essere espunti** i codici aventi struttura (2.X.X.X.X), in quanto, come richiamato dal documento CUN del 31 gennaio 2012, per le lauree è necessario indicare unità professionali del terzo grande gruppo della classificazione Istat.

<p>QUADRO A2.b Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</p> <p>1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1) 2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)</p>	<p>QUADRO A2.b Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</p> <p>1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1) 2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2) 1. Tecnici programmatori - 3.1.2.1.0 2. Tecnici esperti in applicazioni - 3.1.2.2.0 3. Tecnici web - 3.1.2.3.0 4. Tecnici gestori di basi di dati - 3.1.2.4.0</p>
---	--

7 - Gli **intervalli di crediti** attribuiti all'ambito di base "Formazione matematico-fisica" e alle "Attività affini o integrative" **appaiono eccessivamente ampi**, e tali da rendere poco leggibile l'ordinamento e poco valutabile il significato culturale del percorso formativo e della figura professionale che ne deriva, soprattutto ora che il corso non prevede più due curricula distinti.

La presenza di ampi intervalli di crediti può essere ammessa, in taluni casi particolari, purché supportata da solide e valide motivazioni. È necessario pertanto:

- **ridurre, in maniera significativa, tali intervalli di crediti;**
- **e/o motivarne con solidi argomenti l'ampiezza.**

Attività di base					Attività di base				
ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito	ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max				min	max	
Formazione e 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	12	36	12	Formazione e matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia MAT/01 Logica matematica	12	24	12

	Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementa ri MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa									
Formazion e informatica di base	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	36	18		Formazion e informatica di base	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	36	18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:	-					Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:	-			
Totale Attività di Base		30 - 72			Totale Attività di Base		30 - 60			

8 - Nella laurea triennale **dev'essere ridotta al minimo, e possibilmente evitata del tutto**, l'introduzione nelle attività affini di settori che siano anche caratterizzanti; in ogni caso dev'essere garantita la presenza nel percorso di attività affini in settori che non siano caratterizzanti.

Si chiede quindi:

- di **espungere i settori** INF/01 e ING-INF/05 dalle attività affini, eventualmente inserendo ING-INF/05 fra i settori caratterizzanti ed elevando il numero massimo di crediti attribuibili a queste attività (che può salire fino a 102);
- e/o di utilizzare la possibilità, offerta dalla maschera di inserimento in banca dati, che consente la suddivisione delle attività in gruppi di settori ai quali possono essere attribuiti i CFU, in modo da garantire l'assegnazione di congruo numero di crediti delle attività affini a settori diversi da INF/01 e ING-INF/05.

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni 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	18	42	18

Totale Attività Affini

18 - 42

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/06 - METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	18	30	18

Totale Attività Affini

18 - 30

Attività caratterizzanti					Attività caratterizzanti				
ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito	ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max				min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	60	84	60	Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	60	102	60
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-			Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				60 - 84	Totale Attività Caratterizzanti				60 - 102

9 - Si chiede infine di **aggiornare** alla versione attuale dell'ordinamento le note alle attività affini.

<p>Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini</p> <p>(INF/01 ING-INF/05 MAT/06 MAT/08 MAT/09)</p> <p>Le matematiche sono le discipline per eccellenza culturalmente affini all'Informatica. Nei settori MAT/01-09 sono presenti numerosi insegnamenti che, pur essendo strettamente affini e scientificamente integrativi alle discipline informatiche, non possono essere considerati attività di base. Per questo motivo sono stati inclusi i settori MAT/06, MAT/08 e MAT/09 nelle attività affini e integrative del corso di laurea, anche se già presenti nelle tabelle ministeriali della classe L-31 fra le attività di base.</p> <p>La scelta di inserire INF-01 tra gli insegnamenti affini deriva dalla necessità di rafforzare ulteriormente la preparazione scientifica e tecnologica della figura professionale del laureato in Informatica.</p> <p>L'inserimento di ING-INF/05 nella proposta di nuovo ordinamento (dicembre 2013) corregge l'erronea omissione di tale settore dovuta a errore materiale.</p>	<p>Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini</p> <p>(INF/01 ING-INF/05 MAT/06 MAT/08 MAT/09)</p> <p>La matematica e la fisica sono le discipline per eccellenza culturalmente affini all'Informatica.</p> <p>In particolare nei settori FIS/02, MAT/06, MAT/08, MAT/09 e SECS-S/06 sono presenti numerosi insegnamenti riguardanti i modelli fisico-matematici, il calcolo computazionale, la statistica, etc., di carattere applicativo che costituiscono attività integrative per la formazione del tecnico informatico.</p> <p>pur essendo strettamente affini e scientificamente integrativi alle discipline informatiche, non possono essere considerati attività di base. Per questo motivo sono stati inclusi i settori MAT/06, MAT/08 e MAT/09 nelle attività affini e integrative del corso di laurea, anche se già presenti nelle tabelle ministeriali della classe L-31 fra le attività di base.</p> <p>La scelta di inserire INF-01 tra gli insegnamenti affini deriva dalla necessità di rafforzare ulteriormente la preparazione scientifica e tecnologica della figura professionale del laureato in Informatica.</p> <p>L'inserimento di ING-INF/05 nella proposta di nuovo ordinamento (dicembre 2013) corregge l'erronea omissione di tale settore dovuta a errore materiale.</p>
--	---

Si aggiornano infine alla versione attuale dell'ordinamento le note alle attività di base, caratterizzanti e alle altre attività.

<p>Note relative alle attività di base</p> <p>Le modifiche proposte agli intervalli min-max di CFU per attività di base, caratterizzanti, per attività affini e per altre attività hanno l'obiettivo di di permettere una maggiore flessibilità in previsione di eventuali modifiche al regolamento didattico. (La precedente versione dell'ordinamento fissava rigidamente per esempio il numero di CFU per altre attività a scelta dello studente e per la prova finale.)</p>	<p>Note relative alle attività di base</p> <p>Le modifiche proposte agli intervalli min-max di CFU per attività di base, caratterizzanti, per attività affini e per altre attività hanno l'obiettivo di di permettere una maggiore flessibilità in previsione di eventuali modifiche al regolamento didattico. (La precedente versione dell'ordinamento fissava rigidamente per esempio il numero di CFU per altre attività a scelta dello studente e per la prova finale.)</p>
<p>Note relative alle altre attività</p> <p>Le attività formative utili per l'inserimento nel mondo del lavoro saranno individuate nei SSD INF/01, INF-ING/05, MAT/01-MAT/09, FIS/01-FIS/03 e FIS/09 e SECS-P/06.</p>	<p>Note relative alle altre attività</p> <p>Tutte le attività formative utili elencate in "altre attività" saranno utili per l'inserimento nel mondo del lavoro saranno individuate nei SSD INF/01, INF-ING/05, MAT/01-MAT/09, FIS/01-FIS/03 e FIS/09 e SECS-P/06.</p>
<p>Note relative alle attività caratterizzanti</p> <p>Le modifiche proposte agli intervalli min-max di CFU per attività di base, caratterizzanti, per attività affini e per altre attività hanno l'obiettivo di di permettere una maggiore flessibilità in previsione di eventuali modifiche al regolamento didattico. (La precedente versione dell'ordinamento fissava rigidamente per esempio il numero di CFU per altre attività a scelta dello studente e per la prova finale.)</p>	<p>Note relative alle attività caratterizzanti</p> <p>Le modifiche proposte agli intervalli min-max di CFU per attività di base, caratterizzanti, per attività affini e per altre attività hanno l'obiettivo di di permettere una maggiore flessibilità in previsione di eventuali modifiche al regolamento didattico. (La precedente versione dell'ordinamento fissava rigidamente per esempio il numero di CFU per altre attività a scelta dello studente e per la prova finale.)</p>

Modifica del quadro A4b2 (non ordinamentale) resa necessaria a seguito delle correzioni apportate all'ordinamento per implementare i rilievi del CUN:

<p>Quadro A4.b.2 Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: dettaglio</p> <p>AREA 1: INSEGNAMENTI INFORMATICI DI BASE E CARATTERIZZANTI</p> <p>Conoscenza e comprensione Relativamente all'Area 1, 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 la capacità per comprendere</p> <ul style="list-style-type: none"> - i fondamenti scientifici dell'informatica; - le metodologie di programmazione e di sviluppo del software; - la gestione di basi di dati; - la gestione di reti informatiche e la programmazione di rete; 	<p>Quadro A4.b.2 Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: dettaglio</p> <p>AREA 1: INSEGNAMENTI INFORMATICI DI BASE E CARATTERIZZANTI</p> <p>Conoscenza e comprensione Relativamente all'Area 1, 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 la capacità per comprendere</p> <ul style="list-style-type: none"> - i fondamenti scientifici dell'informatica; - le metodologie di programmazione e di sviluppo del software; — la gestione di basi di dati; — la gestione di reti informatiche e la programmazione di rete;
---	--

<p>- le relazioni con le discipline matematiche e fisiche.</p> <p>Oltre alle competenze necessarie per la progettazione, lo sviluppo e l'industrializzazione di strumenti informatici, il laureato in informatica ha conseguito le conoscenze e le capacità per fornire l'assistenza e il supporto agli utenti di sistemi informatici (assistenza post-vendita, gestione e controllo della qualità).</p> <p>Le conoscenze e la capacità di comprensione degli argomenti trattati vengono promosse con insegnamenti dedicati ad attività formative di base e caratterizzanti, aventi prevalente carattere metodologico ma che includono anche attività progettuali e di laboratorio.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Il laureato in Informatica è in grado di applicare le sue conoscenze e capacità di comprensione per affrontare e risolvere problemi di natura informatica. In particolare, il laureato in informatica deve conseguire le conoscenze tecnico-scientifiche necessarie per</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere e formalizzare problemi complessi in vari contesti applicativi; - progettare, sviluppare, gestire e mantenere sistemi software e reti informatiche; - fornire supporto agli utenti nell'utilizzo di strumenti informatici e strumenti software in generale; - integrare e trasferire l'innovazione tecnologica; - comprendere e produrre documentazione tecnica in italiano e in inglese. <p>L'impostazione degli insegnamenti del percorso formativo prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Sono previste due tipologie di valutazione: valutazione finale e valutazioni intermedie.</p> <p>La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole. Infatti, è proprio tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula.</p> <p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p> <p>AREA 2: INSEGNAMENTI AFFINI DI BASE E INTEGRATIVI</p> <p>Conoscenza e comprensione</p>	<p>- le relazioni con le discipline matematiche e fisiche.</p> <p>Oltre alle competenze necessarie per la progettazione, lo sviluppo e l'industrializzazione di strumenti informatici, il laureato in informatica ha conseguito le conoscenze e le capacità per fornire l'assistenza e il supporto agli utenti di sistemi informatici (assistenza post-vendita, gestione e controllo della qualità).</p> <p>Le conoscenze e la capacità di comprensione degli argomenti trattati vengono promosse con insegnamenti dedicati ad attività formative di base e caratterizzanti, aventi prevalente carattere metodologico ma che includono anche attività progettuali e di laboratorio.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Il laureato in Informatica è in grado di applicare le sue conoscenze e capacità di comprensione per affrontare e risolvere problemi di natura informatica. In particolare, il laureato in informatica deve conseguire le conoscenze tecnico-scientifiche necessarie per</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere e formalizzare problemi complessi in vari contesti applicativi; - progettare, sviluppare, gestire e mantenere sistemi software e reti informatiche; - fornire supporto agli utenti nell'utilizzo di strumenti informatici e strumenti software in generale; - integrare e trasferire l'innovazione tecnologica; - comprendere e produrre documentazione tecnica in italiano e in inglese. <p>L'impostazione degli insegnamenti del percorso formativo prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Sono previste due tipologie di valutazione: valutazione finale e valutazioni intermedie.</p> <p>La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole. Infatti, è proprio tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula.</p> <p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p> <p>AREA 2: INSEGNAMENTI AFFINI DI BASE E INTEGRATIVI CARATTERIZZANTI</p> <p>Conoscenza e comprensione</p>
--	--

<p>Relativamente all'Area 2, lo studente del corso di laurea in informatica deve acquisire le conoscenze matematiche e la capacità di comprensione necessarie per progettare, analizzare e valutare le prestazioni delle applicazioni informatiche nei diversi settori applicativi. In particolare, il laureato in informatica deve possedere conoscenze di base di analisi, algebra, matematica discreta, calcolo delle probabilità e statistica, calcolo numerico, ricerca operativa e fisica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Il laureato in informatica è in grado di applicare le proprie conoscenze matematiche per</p> <ul style="list-style-type: none"> - formalizzare problemi complessi; - sviluppare modelli di sistemi da implementare mediante sistemi informatici; - valutare la bontà delle soluzioni proposte, producendo dimostrazioni rigorose di correttezza. <p>L'impostazione degli insegnamenti compresi in quest'area di apprendimento prevede che l'acquisizione delle competenze dell'ambito affine di riferimento sia accompagnata da esercitazioni e da verifiche scritte e orali previste come prove d'esame, talvolta anche in itinere.</p> <p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p> <p>AREA 3: INSEGNAMENTI INFORMATICI INTEGRATIVI</p> <p>Conoscenza e comprensione Relativamente all'Area 3, il laureato in informatica possiede conoscenze in specifici settori dell'informatica, scelti in base a preferenze di indirizzo formativo all'interno del percorso di studio. Appartengono a quest'area di apprendimento insegnamenti complementari di carattere introduttivo e/o di approfondimento sui seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - crittografia e sicurezza di sistemi ICT; - tecniche di programmazione avanzata (sviluppo di applicazioni mobili, applicazioni internet); - interazione uomo-macchina; - linguaggi di programmazione di alto livello; - basi di dati e sistemi informativi territoriali; - simulazione e logistica; - teoria dell'informazione; - verifica e validazione del software. <p>Le conoscenze e la capacità di comprensione degli argomenti trattati vengono promosse con insegnamenti che affiancano all'impostazione metodologica anche attività progettuali e di laboratorio, e sono verificate con prove scritte, in diversi casi con progetti o relazioni di laboratorio, e prove orali.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Relativamente all'Area 3, il laureato in informatica dovrà acquisire le conoscenze scientifiche e tecniche necessarie</p>	<p>Relativamente all'Area 2, lo studente del corso di laurea in informatica deve acquisire le conoscenze matematiche e la capacità di comprensione necessarie per progettare, analizzare e valutare le prestazioni delle applicazioni informatiche nei diversi settori applicativi. In particolare, il laureato in informatica deve possedere conoscenze di base di analisi, algebra, matematica discreta, calcolo delle probabilità e statistica, calcolo numerico, ricerca operativa e fisica.</p> <p>Appartengono a quest'area di apprendimento insegnamenti complementari di carattere introduttivo e/o di approfondimento sui seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - crittografia e sicurezza di sistemi ICT; - tecniche di programmazione avanzata (sviluppo di applicazioni mobili, applicazioni internet); - interazione uomo-macchina; - linguaggi di programmazione di alto livello; - basi di dati. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Il laureato in informatica è in grado di applicare le proprie conoscenze matematiche informatiche per</p> <ul style="list-style-type: none"> - formalizzare problemi complessi; - sviluppare modelli di sistemi da implementare mediante sistemi informatici; - valutare la bontà delle soluzioni proposte. producendo dimostrazioni rigorose di correttezza. - comprendere e formalizzare problemi complessi in diversi contesti applicativi; - progettare, sviluppare, gestire e mantenere sistemi software; - progettare, sviluppare e gestire reti informatiche e siti web anche con requisiti di sicurezza ed affidabilità; - integrare e trasferire l'innovazione tecnologica; - fornire supporto agli utenti nell'utilizzo di strumenti informatici e strumenti software in generale; - comprendere e produrre documentazione tecnica in italiano e in inglese. <p>L'impostazione degli insegnamenti di quest'area prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula.</p> <p>L'impostazione degli insegnamenti compresi in quest'area di apprendimento prevede che l'acquisizione delle competenze dell'ambito affine di riferimento sia accompagnata da esercitazioni e da verifiche scritte e orali previste come prove d'esame, talvolta anche in itinere.</p> <p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p>
---	--

<p>per</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere e formalizzare problemi complessi in diversi contesti applicativi; - progettare, sviluppare, gestire e mantenere sistemi software; - progettare, sviluppare e gestire reti informatiche e siti web anche con requisiti di sicurezza ed affidabilità; - integrare e trasferire l'innovazione tecnologica; - fornire supporto agli utenti nell'utilizzo di strumenti informatici e strumenti software in generale; - comprendere e produrre documentazione tecnica in italiano e in inglese. <p>L'impostazione degli insegnamenti dell'area di apprendimento prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula.</p> <p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p>	<p>AREA 3: INSEGNAMENTI INFORMATICI AFFINI E INTEGRATIVI</p> <p>Conoscenza e comprensione Relativamente all'Area 3, il laureato in informatica possiede conoscenze in specifici settori dell'informatica, scelti in base a preferenze di indirizzo formativo all'interno del percorso di studio. Appartengono a quest'area di apprendimento insegnamenti complementari di carattere introduttivo e/o di approfondimento sui seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – crittografia e sicurezza di sistemi ICT; – tecniche di programmazione avanzata (sviluppo di applicazioni mobili, applicazioni internet); – interazione uomo macchina; – linguaggi di programmazione di alto livello; – basi di dati e sistemi informativi territoriali; – simulazione e logistica; – teoria dell'informazione; – verifica e validazione del software. <p>Le conoscenze e la capacità di comprensione degli argomenti trattati vengono promosse con insegnamenti che affiancano all'impostazione metodologica anche attività progettuali e di laboratorio, e sono verificate con prove scritte, in diversi casi con progetti o relazioni di laboratorio, e prove orali.</p> <p>Relativamente all'area 3, il laureato in Informatica acquisisce competenze in vari contesti scientifici in cui si applicano modelli fisico matematici.</p> <p>Gli insegnamenti di questa area sono caratterizzati anche dalla presenza di molteplici algoritmi risolutivi per i problemi dati.</p> <p>La conoscenza di tali algoritmi matematici permette la miglior comprensione del software di riferimento in tali ambiti.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Relativamente all'Area 3, il laureato in informatica dovrà acquisire le conoscenze scientifiche e tecniche necessarie per</p> <ul style="list-style-type: none"> – comprendere e formalizzare problemi complessi in diversi contesti applicativi; – progettare, sviluppare, gestire e mantenere sistemi software; – progettare, sviluppare e gestire reti informatiche e siti web anche con requisiti di sicurezza ed affidabilità; – integrare e trasferire l'innovazione tecnologica; – fornire supporto agli utenti nell'utilizzo di strumenti informatici e strumenti software in generale; – comprendere e produrre documentazione tecnica in italiano e in inglese. <p>L'impostazione degli insegnamenti dell'area di apprendimento prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Accanto allo studio</p>
--	--

~~personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula.~~

La conoscenza del percorso scientifico che parte dal problema, crea il modello matematico, propone l'algoritmo risolutivo e costruisce il software risolutivo, consentirà al laureato in Informatica di acquisire una maggiore polivalenza che rappresenterà un valore aggiunto per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative: