



Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Dipartimento di Informatica

Regolamento Didattico e Manifesto degli Studi

a.a. 2021-2022

Corso di Laurea Triennale in Informatica

Art. 1 – Finalità

Il presente Regolamento didattico specifica gli aspetti organizzativi del corso di laurea in Informatica, secondo l'ordinamento definito nel Regolamento Didattico di Ateneo, nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti-doveri dei docenti e degli studenti.

L'organo collegiale competente è il Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in Informatica (CICSI) che svolge la sua attività secondo quanto previsto dallo Statuto e dalle norme vigenti in materia, per quanto non disciplinato dal presente Regolamento.

Art. 2 – Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Obiettivi formativi specifici

L'informatica è la scienza che si occupa di sviluppare modelli, tecniche e strumenti per creare sistemi di elaborazione che supportino le attività delle persone a vari livelli e in vari settori.

Il Corso di Laurea in Informatica è volto a formare esperti in grado di costruire soluzioni a problemi della società utilizzando la tecnologia informatica disponibile. I contenuti forniti nel corso di studio di Informatica vanno dai fondamenti teorici della programmazione, dei linguaggi e dell'algorithmica, della computabilità e della complessità, ai metodi per il ritrovamento intelligente delle informazioni, per l'ingegneria dei sistemi basati su conoscenza e, infine, alle tecniche per lo sviluppo di interfacce efficaci, di sistemi in settori applicativi avanzati quali il trattamento automatico di documenti, lo sviluppo di videogiochi, etc. Le conoscenze tecniche includono discipline informatiche particolarmente attuali e richieste dal mondo del lavoro, inerenti agli Algoritmi e le strutture di Dati, le Basi di Dati, l'Ingegneria del Software, le Reti di Calcolatori e i Linguaggi di Programmazione e i Metodi di Programmazione avanzata.

Le figure professionali fanno riferimento ad abilità e capacità per:

1. progettare e implementare software, guidare e supervisionare team di programmatori, mettendoli a conoscenza di nuovi approcci alla programmazione;
2. sviluppare modi efficaci ed efficienti per risolvere problemi con l'uso del computer mettendo a punto i metodi migliori per memorizzare ed accedere alle informazioni, rappresentarle, elaborarle e interpretarle. Il background teorico consente di determinare le migliori prestazioni possibili in termini di efficienza e lo studio degli algoritmi aiuta a sviluppare nuovi approcci più efficaci alla soluzione di problemi;
3. concepire nuovi modi di usare i computer, comprendere e mettere in atto i progressi della disciplina nelle aree dei database, delle reti, del World Wide Web, delle interfacce uomo-macchina, e nello sviluppo di tecniche intelligenti da applicare in campi diversi

(robotica, scoperta di conoscenza, traduzione automatica, Gestione Documentale, Sicurezza delle Applicazioni, etc.).

L'obiettivo dei primi due anni è fornire agli studenti tutte le conoscenze di base di matematica, ma anche di informatica generale e di programmazione, che sono necessarie per poter acquisire negli anni successivi delle competenze professionali d'avanguardia. A questi si affianca un insegnamento di lingua inglese pensato per dare l'indispensabile competenza di una lingua fondamentale nell'era della Information and Communication Technology.

L'obiettivo del terzo anno è entrare nel vivo delle competenze professionalizzanti senza però trascurare i contenuti culturali che saranno necessari agli studenti per accedere alle Lauree Magistrali.

In definitiva, il curriculum intende riflettere una visione ampia della disciplina e, benché non focalizzato nel formare figure professionali eccessivamente specializzate in compiti specifici, sviluppare solide competenze ed abilità che consentano ai laureati di adattarsi agevolmente all'evoluzione della tecnologia, dominandone i risvolti scientifici.

A sottolineare il carattere professionalizzante del corso di laurea, un numero significativo di CFU è dedicato ad attività intese all'acquisizione di cultura aziendale e professionale, a tirocini formativi e di orientamento e/o tirocini presso aziende, enti pubblici o privati.

Risultati di apprendimento attesi

Le competenze specifiche sviluppate dal corso di laurea in Informatica possono essere utilmente elencate, nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, mediante il sistema dei descrittori di Dublino:

A: Conoscenza e capacità di comprensione (Knowledge and Understanding)

Il laureato dei corsi di studio di questa classe si caratterizza per la conoscenza dei fondamenti essenziali della sua disciplina, quali, per esempio, i principi dell'astrazione, le teorie formali del calcolo attraverso modelli algebrico-matematici, i valori etici e professionali. Le basi devono evidenziare gli aspetti essenziali della disciplina che rimangono inalterati a fronte del cambiamento tecnologico. I fondamenti della disciplina forniscono un sistema di riferimento culturale che trascende il tempo e le circostanze, dando un senso di permanenza e stabilità ai contenuti educativi.

I laureati devono avere una conoscenza accurata dei cardini delle discipline informatiche:

1. Concetti e competenze di programmazione di computer, con i seguenti livelli:
 - a. comprensione concettuale e consapevolezza del ruolo centrale di algoritmi e strutture dati;
 - b. capacità di programmazione tali da consentire l'implementazione di algoritmi e strutture dati attraverso il software;
 - c. comprensione dell'hardware da una prospettiva software, per esempio, l'uso del processore, memoria, unità disco, schermo, ecc. da parte delle applicazioni software;
 - d. conoscenze necessarie per progettare e realizzare unità strutturali che siano composte da algoritmi, strutture dati e interfacce attraverso cui queste componenti comunicano;
 - e. conoscenze dei principi di ingegneria del software e delle relative tecnologie al fine di garantire che le implementazioni del software siano robuste, affidabili e appropriate per i loro destinatari.
2. La consapevolezza delle possibilità e dei limiti delle tecnologie informatiche (software, hardware, e di rete), in particolare:

- a. la comprensione di ciò che si può o non si può realizzare con le attuali tecnologie;
 - b. la comprensione dei limiti del calcolo, distinguendo ciò che è intrinsecamente non computabile rispetto a quello che potrà essere realizzato attraverso lo sviluppo della scienza e della tecnologia;
 - c. l'impatto sugli individui, le organizzazioni e la società del dispiegamento di tecnologie informatiche;
 - d. la comprensione del concetto di ciclo di vita, il significato delle sue fasi (pianificazione, sviluppo, distribuzione e evoluzione), le implicazioni per lo sviluppo di tutti gli aspetti dei sistemi informatici (software, hardware, interfaccia uomo-macchina ed interfaccia tra sistemi hardware e software), ed il rapporto tra la qualità e la gestione del ciclo di vita.
3. La comprensione del concetto fondamentale di processo, in almeno due significati del termine:
- a. processo come esecuzione del programma di calcolo e funzionamento del sistema;
 - b. processo come insieme di attività operative, con particolare attenzione alla relazione tra qualità del prodotto e attività umane durante lo sviluppo del prodotto.

Queste competenze sono trasferite attraverso lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche che chiariscono ai discenti come gli stereotipi teorici possono essere applicati nei processi software, quali siano i problemi che tale applicazione genera, e quali siano gli accorgimenti che si possono utilizzare per mitigare o superare i problemi rilevati. La verifica dell'acquisizione dei concetti è effettuata durante l'anno accademico, dipendentemente dalle caratteristiche degli insegnamenti, con prove in itinere ed esami, anche utilizzando piattaforme di e-learning o strumenti di didattica a distanza.

B: Capacità di applicare nella pratica conoscenze e comprensione (Applying knowledge and understanding)

Il laureato di questo CdS acquisisce le capacità che permettano di analizzare e comprendere le frontiere della disciplina. Queste capacità, in genere, si evidenziano attraverso:

- a. esperienze di apprendimento ed applicazioni pratiche a cui gli studenti sono esposti e che spaziano da argomenti elementari ad argomenti o temi che pervadono gli sviluppi di frontiera della disciplina;
- b. esposizione ad una gamma appropriata di applicazioni e casi di studio che collegano la teoria e le competenze apprese nel mondo accademico alle occorrenze del mondo reale evidenziando la rilevanza e l'utilità delle prime.

Il laureato acquisisce sensibilità agli aspetti professionali ed etici per sviluppare e dimostrare atteggiamenti che tengano in considerazione la statura etica della professione.

Ogni studente dimostra, nei casi di studio e nello stage, di aver integrato i vari elementi appresi nello studio così che li possa applicare selettivamente ed adeguatamente alla soluzione dei problemi che incontrerà nell'esecuzione di progetti reali.

C: Autonomia di giudizio (Making judgements)

La laurea di questo corso permette ai laureati di sviluppare capacità autonome di interpretazione dei dati raccolti utili a formare un proprio giudizio.

In particolare, i laureati saranno in grado di dimostrare:

- a. capacità di definire un proprio giudizio critico e di sostenerlo nell'ambito di un gruppo di lavoro, operando così in modo efficace come individuo all'interno di una squadra;

- b. competenze e autonomia di giudizio rispetto alle implicazioni etiche e alle responsabilità professionali della pratica informatica.

L'autonomia di giudizio è acquisita dai discenti sia attraverso i problemi posti loro con le prove pratiche e ancor più con i casi di studio, ed è verificata durante gli esami orali oppure dalla discussione per la valutazione della prova pratica o del caso di studio, durante la quale si devono evincere i contributi personali di ogni studente partecipante al gruppo di lavoro.

D: Abilità nella comunicazione (Communication skills)

La laurea di questo corso di studi assicura l'identificazione e l'acquisizione di abilità che vanno oltre le competenze tecniche. Tali insiemi di abilità includono: comunicazione interpersonali, capacità di lavorare in un team e capacità di gestire il team nella misura richiesta dalla disciplina. Per avere valore, tali competenze devono innestarsi nel profilo professionale del laureato e l'esperienza di apprendimento è volta ad insegnare e trasferire tali competenze a situazioni nuove.

Queste abilità sono assicurate sia dallo sviluppo di progetti in gruppo, previsto da molti insegnamenti, sia dagli stage in cui gli studenti sono portatori di metodi, tecniche e processi che le imprese desiderano trasferire nei loro processi produttivi.

E: Capacità di apprendere (Learning skills)

I laureati di questo corso di studi sviluppano un alto livello di autonomia nell'apprendimento e nell'approccio metodologico, capacità che consente loro di affrontare studi successivi e/o di proseguire il proprio percorso formativo in modo autonomo, essendo così capaci di tenersi aggiornati rispetto alla continua evoluzione tecnologica.

Tali capacità sono sviluppate prevalentemente quando lo studente, per lo svolgimento dei casi di studio e dell'elaborato finale, necessita della consultazione di materiale bibliografico tradizionale o reperibile via internet o attraverso piattaforme di e-learning. L'esposizione, sia scritta che orale, dei casi di studio e dell'elaborato finale rappresentano il momento di verifica di tali capacità.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

I laureati in Informatica sono professionisti con preparazione tecnica ed alta qualificazione informatica che possono operare:

- nella progettazione, produzione e distribuzione di prodotti e servizi informatici e telematici;
- nello sviluppo di sistemi intelligenti e in rete per varie applicazioni quali supporto operativo alle aziende in rete, automazione d'ufficio, sistemi per il web, e-commerce, e-governement, e-health;
- nella formazione aziendale e istituzionale;
- nella consulenza ad imprese ed enti pubblici.

Alcuni esempi, tratti dal rapporto annuale della Federcomin sono: amministratore di basi di dati, consulente e progettista di rete, sviluppatore web, esperto in customizzazione e pre-vendita di soluzioni informatiche, amministratore di rete/web, analista, progettista e sviluppatore di software, consulente di supporto e assistenza tecnica.

Competenze associate alla funzione:

- Metodi e modelli per l'analisi di algoritmi e di programmi;
- Metodologie avanzate di programmazione e progettazione di basi di dati;
- Modelli e tecniche per lo sviluppo di sistemi software;
- Modelli e tecniche di gestione di reti di calcolatori;
- Metodi per lo sviluppo di sistemi basati su conoscenza;

- Metodologie per il ritrovamento e l'elaborazione automatica di documenti digitali;
- Metodi e tecniche per lo sviluppo di sistemi interattivi user-centred.

Le suddette attività possono essere svolte nei settori pubblico e privato presso:

- imprese di progettazione, produzione e manutenzione di sistemi software;
- aziende strumentali e di servizi;
- società di consulenza, certificazione e audit aziendale;
- centri di elaborazione dei dati.

I possibili sbocchi professionali dell'informatico sono molteplici. Tuttavia, la grande velocità di trasformazione dell'attuale mondo del lavoro impone cautela nelle previsioni. Lo sviluppo vastissimo dell'informatica in tutti i settori delle attività umane rende oggi la collocazione dell'informatico molto diversificata e, soprattutto, aperta a sviluppi spesso imprevedibili, dalle applicazioni scientifiche a quelle tecniche e commerciali.

La figura è quella di un laureato capace di collaborare con compiti tecnico-operativi e professionali in attività di consulenza, analisi, progettazione, gestione, manutenzione, marketing di sistemi informatici di piccole-medie dimensioni. I laureati potranno operare nei più svariati ambiti applicativi per la progettazione e la gestione di sistemi informatici per lo studio di nuovi sistemi ed applicazioni. Questa attività potrà svolgersi in tutti gli ambiti del settore pubblico e privato che utilizzano tecnologie informatiche. Quindi, i principali segmenti di mercato interessati sono banche, assicurazioni, pubbliche amministrazioni, industrie e società di servizi, con riferimento ai settori che coinvolgono e-government, produzione editoriale e media, sanità, logistica e trasporti.

A grandi linee possiamo distinguere i seguenti settori:

- Aziende produttrici di software, di apparecchiature e di servizi informatici
- Centri di distribuzione e commercializzazione
- Centri di informatica in enti pubblici
- Centri di informatica in aziende private
- Centri di formazione
- Centri di ricerca e università.

In questi settori si possono distinguere dei ruoli che in senso lato possiamo individuare con le seguenti figure professionali:

- Sistemista
- Analista-Progettista software
- Agente commerciale
- Istruttore-formatore.

Il laureato nella classe delle lauree in Scienze e Tecnologie informatiche ha la possibilità di iscriversi all'Albo di Ingegnere (settore dell'Informazione - sez. B) mediante il superamento di un esame di Stato e relative prove, come stabilito dall'art. 48 del DPR n. 328 del 5 giugno 2001.

Art. 3 – Requisiti per l'ammissione, modalità di verifica e recupero dei debiti formativi

Il Corso di Laurea in Informatica non prevede alcuna limitazione relativamente alle immatricolazioni.

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

Per frequentare il Corso di Laurea in Informatica non si richiedono competenze informatiche di alcun tipo, ma è indispensabile avere una buona preparazione nelle materie di base della scuola media secondaria, in particolare si richiedono abilità matematiche, logiche e di ragionamento.

È prevista per legge (D.M.270) la verifica di tali conoscenze: gli studenti che intendono iscriversi a questo Corso di Laurea devono partecipare ad un test di valutazione delle conoscenze di base che consiste nell'erogazione di un insieme di quesiti a risposta multipla. L'elenco dei saperi essenziali e un esempio completo di test sono disponibili nel sito web del Corso di Laurea.

Non hanno l'obbligo di sostenere il test di valutazione gli studenti provenienti da altri corsi di studi che hanno già sostenuto il test di valutazione sulle abilità matematiche, logiche e di ragionamento o che hanno sostenuto un esame afferente ad uno dei settori delle discipline matematiche. A tal fine, occorrerà fornire adeguata documentazione certificata dalla struttura formativa di provenienza.

La partecipazione al test di ingresso è obbligatoria. La mancata partecipazione al test o il mancato superamento determinano un "debito formativo" che non preclude la possibilità di iscrizione al primo anno. Coloro che non superano il test al primo turno, possono partecipare al secondo turno. È previsto un corso di recupero entro il mese di novembre, prima del secondo turno. I periodi dei turni di test sono indicati nel presente Regolamento.

Nel caso di permanenza del debito formativo, ai fini del regolare proseguimento degli studi, il CICS I pone l'obbligo della propedeuticità di un esame del settore matematico, a qualsiasi esame del secondo anno del piano di studi.

Art. 4 – Crediti formativi e frequenza

L'attività didattica è svolta secondo diverse possibili tipologie di insegnamento in corrispondenza delle quali si acquisiscono crediti formativi e, per consentire l'applicazione delle nozioni apprese, il Corso di Laurea in Informatica prevede una intensa attività di laboratorio e un significativo numero di Crediti Formativi Universitari (CFU) per tirocini da svolgere presso aziende, enti pubblici o privati al fine di favorire il trasferimento delle competenze dal mondo universitario al mondo del lavoro. In particolare, sono previste:

- lezioni tradizionali frontali in aula o in videoconferenza, supportate da strumenti audiovisivi multimediali;
- lezioni ed esercitazioni di laboratorio a piccoli gruppi
- attività didattiche integrative e di sostegno mediante collaboratori ed esperti linguistici (CEL);
- progetti individuali supportati da tutor;
- seminari ed altro.

Queste tipologie di forme didattiche possono essere integrate da forme di didattica a distanza e da laboratori per l'auto-apprendimento.

In conformità al D.M. 3 Nov. 1999, ogni credito formativo corrisponde ad un carico standard di impegno didattico - formativo pari a 25 ore, e può essere articolato secondo la seguente tipologia:

- T1.** 8 h di lezione in aula e 17 di studio individuale;
- T2.** 15 h di laboratorio ed esercitazioni guidate e 10 di rielaborazione personale;
- T3.** 25 h di esercitazioni di progetto;
- T4.** 25 h di studio individuale.

In riferimento alla tabella relativa alla distribuzione dei crediti con la indicazione dei settori disciplinari, come appare nell'ordinamento didattico della Università degli Studi di Bari, le attività formative sono classificabili come segue:

- a. attività formative di base;
- b. attività formative caratterizzanti;
- c. attività formative affini;
- d. attività formative autonomamente scelte dallo studente (tali attività devono essere certificate dal superamento di un esame con voto in trentesimi o con idoneità nel caso di seminari di Orientamento Consapevole);
- e. attività formative relative alla preparazione della prova finale e alla verifica della conoscenza della lingua straniera;
- f. attività formative di tirocinio (seminari, stage).

La certificazione dei crediti acquisiti dallo studente avviene sostenendo prove scritte e/o orali e/o di laboratorio. Le specifiche modalità di svolgimento di ciascun esame devono essere indicate nel programma del corso pubblicato sul sito web del Corso di Studi. Tali modalità possono comunque prevedere che l'ammissione ad una prova sia subordinata all'esito delle prove precedenti e che possano essere esentati da una parte delle prove di esame gli studenti che abbiano positivamente sostenuto prove in itinere.

I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo il superamento dell'esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite.

La frequenza ai corsi è fortemente raccomandata.

Art. 5 – Piano di studi e propedeuticità

Per ogni insegnamento nel Piano di Studi è riportato:

- il settore scientifico disciplinare (S.S.D.);
- le tipologie di attività formative distinte in:
 - attività formative di base;
 - caratterizzanti;
 - affini o integrative.
- le modalità di erogazione dell'insegnamento distinte in:
 - lezioni frontali;
 - esercitazioni in aula o in laboratorio;
 - progetto;
 - eventuali altre tipologie di attività formative;
 - combinazione delle precedenti modalità;
- i CFU attribuiti all'insegnamento e distinti a seconda delle modalità di erogazione;
- le modalità di valutazione: esame, idoneità o attestazione di frequenza per i tirocini;
- il periodo di svolgimento delle attività.

Si raccomanda fortemente agli studenti di sostenere esami o prove di verifica secondo la sequenza dei corsi così come indicati nel piano di studio.

Inoltre, il Regolamento Didattico di Ateneo prevede la figura dello studente non impegnato a tempo pieno. Tale status potrà essere ottenuto all'atto della immatricolazione. Per questi studenti restano valide le parti generali e normative del Regolamento/Manifesto degli Studi (D.M. 270).

PIANO DI STUDI PER STUDENTI IMPEGNATI A TEMPO PIENO

PRIMO ANNO

Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
<i>I semestre</i>							
Architettura degli Elaboratori e Sistemi Operativi	ING-INF/05	b	9	7	2		Esame
Matematica Discreta	MAT/03	a	9	7	2		Esame
Programmazione	INF/01	a	12	9	3		Esame
Totali			30				
<i>II semestre</i>							
Laboratorio di Informatica	INF/01	b	6	3	3		Esame
Analisi Matematica	MAT/05	a	9	7	2		Esame
Linguaggi di Programmazione	INF/01	a	9	7	2		Esame
Lingua Inglese	L-LIN/12	e	6	4	2		Idoneità
Totali			30				

SECONDO ANNO

Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
<i>I semestre</i>							
Algoritmi e Strutture Dati	INF/01	b	9	7	2		Esame
Calcolo delle Probabilità e Statistica	MAT/06	c	6	4	2		Esame
Basi di Dati	INF/01	b	9	7	2		Esame
Fondamenti di Fisica	FIS/07	c	6	4	2		Esame
Totali			30				
<i>II semestre</i>							
Ingegneria del Software	INF/01	b	9	7	2		Esame
Calcolo Numerico	MAT/08	a	6	4	2		Esame
Metodi Avanzati di Programmazione	ING-INF/05	b	9	7	2		Esame
Calcolabilità e Complessità	INF/01	a	6	4	2		Esame
Totali			30				

TERZO ANNO

Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
<i>I semestre</i>							
Reti di calcolatori	ING-INF/05	b	9	7	2		Esame
Interazione Uomo-Macchina	INF/01	b	6	4	2		Esame
Ingegneria della Conoscenza	ING-INF/05	c	6	4	1	1	Esame
Metodi per il Ritrovamento dell'Informazione	ING-INF/05	b	9	7	2		Esame
Totali			30				

Attività ulteriori			
Insegnamento	Tip.*	Tot. Crediti	Prova di Valutazione
A scelta dello studente	d	12	Esame
Seminari di Orientamento Consapevole	d		Idoneità
Attività formative ulteriori (tirocini, seminari)	f	12	Verifica della frequenza
Prova finale	e	6	Esame di laurea
Totali		30	

Ulteriori insegnamenti attivabili

Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
Sviluppo di Videogiochi	INF/01	d	6	4	2		Esame
Modelli e metodi per la sicurezza delle applicazioni	ING-INF/05	d	6	4	2		Esame
Sistemi ad agenti	INF/01	d	6	4		2	Esame
Sistemi Multimediali	ING-INF/05	d	6	4	2		Esame
Sistemi Multimediali + progetto	ING-INF/05	d	9	4	2	3	Esame
Sistemi e tecniche di gestione documentale	ING-INF/05	d	6	4	2		Esame
Sistemi e tecniche di gestione documentale + progetto	ING-INF/05	d	9	4	2	3	Esame
Intelligenza Computazionale	INF/01	d	6	4	1	1	Esame

(*) Tipologia: a=base, b=caratterizzante, c=affini, d=a scelta dello studente, e=prova finale, f=tirocini

PIANO DI STUDI PER GLI STUDENTI NON IMPEGNATI A TEMPO PIENO

PRIMO ANNO

Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
I semestre							
Programmazione	INF/01	a	12	9	3		Esame
Totali			12				
II semestre							
Analisi Matematica	MAT/05	a	9	7	2		Esame
Linguaggi di Programmazione	INF/01	a	9	7	2		Esame
Totali			18				

SECONDO ANNO

Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
I semestre							
Matematica Discreta	MAT/03	a	9	7	2		Esame
Architettura degli Elaboratori e Sistemi Operativi	ING-INF/05	b	9	7	2		Esame
Totali			18				

<i>Il semestre</i>							
Laboratorio di Informatica	INF/01	b	6	3	3		Esame
Lingua Inglese	L-LIN/12	e	6	4	2		Idoneità
Totale			12				

TERZO ANNO

<i>Insegnamento</i>	<i>Attività Formative</i>		<i>Crediti</i>				<i>Prova di Valutazione</i>
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
<i>I semestre</i>							
Algoritmi e Strutture Dati	INF/01	b	9	7	2		Esame
Calcolo delle Probabilità e Statistica	MAT/06	c	6	4	2		Esame
Totale			15				
<i>II semestre</i>							
Ingegneria del Software	INF/01	b	9	7	2		Esame
Calcolo Numerico	MAT/08	a	6	4	2		Esame
Totale			15				

QUARTO ANNO

<i>Insegnamento</i>	<i>Attività Formative</i>		<i>Crediti</i>				<i>Prova di Valutazione</i>
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
<i>I semestre</i>							
Basi di Dati	INF/01	b	9	7	2		Esame
Fondamenti di Fisica	FIS/07	c	6	4	2		Esame
Totale			15				
<i>II semestre</i>							
Metodi Avanzati di Programmazione	ING-INF/05	b	9	7	2		Esame
Calcolabilità e Complessità	INF/01	a	6	4	2		Esame
Totale			15				

QUINTO ANNO

<i>Insegnamento</i>	<i>Attività Formative</i>		<i>Crediti</i>				<i>Prova di Valutazione</i>
	S. S. D.	Tip*	Tot	Lez	Es/Lab	Prog	
<i>I semestre</i>							
Reti di calcolatori	ING-INF/05	b	9	7	2		Esame
Metodi per il Ritrovamento dell'Informazione	ING-INF/05	b	9	7	2		Esame
Totale			18				
<i>II semestre</i>							
<i>Insegnamento</i>	<i>Tip*</i>		<i>Tot. Crediti</i>		<i>Prova di Valutazione</i>		
A scelta dello studente	d		12		Esame		
Seminari di Orientamento Consapevole	d				Idoneità		
Totale			12				

SESTO ANNO

<i>Insegnamento</i>	<i>Attività Formative</i>		<i>Crediti</i>				<i>Prova di Valutazione</i>
	<i>S. S. D.</i>	<i>Tip*</i>	<i>Tot</i>	<i>Lez</i>	<i>Es/Lab</i>	<i>Prog</i>	
<i>I semestre</i>							
Interazione Uomo-Macchina	INF/01	b	6	4	2		Esame
Ingegneria della Conoscenza	ING-INF/05	c	6	4	1	1	Esame
Totale			12				

<i>Attività ulteriori</i>			
<i>Insegnamento</i>	<i>Tip*</i>	<i>Tot. Crediti</i>	<i>Prova di Valutazione</i>
Attività formative ulteriori (tirocini, seminari)	f	12	Verifica della frequenza
Prova finale	e	6	Esame di laurea
Totale		18	

Ulteriori insegnamenti attivabili

<i>Insegnamento</i>	<i>Attività Formative</i>		<i>Crediti</i>				<i>Prova di Valutazione</i>
	<i>S. S. D.</i>	<i>Tip*</i>	<i>Tot</i>	<i>Lez</i>	<i>Es/Lab</i>	<i>Prog</i>	
Sviluppo di Videogiochi	INF/01	d	6	4	2		Esame
Modelli e Metodi per la Sicurezza delle Applicazioni	ING-INF/05	d	6	4	2		Esame
Sistemi e tecniche di gestione documentale	ING-INF/05	d	6	4	2		Esame
Sistemi e tecniche di gestione documentale + progetto	ING-INF/05	d	9	4	2	3	Esame
Sistemi Multimediali	ING-INF/05	d	6	4	2		Esame
Sistemi Multimediali + progetto	ING-INF/05	d	9	4	2	3	Esame
Sistemi ad agenti	INF/01	d	6	4		2	Esame
Intelligenza Computazionale	INF/01	d	6	4	1	1	Esame

NOTE

(*) La Tipologia: a=base, b=caratterizzante, c=affini, d=a scelta dello studente, e=prova finale, f=tirocini; fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

Tutti gli studenti, che nell'anno accademico 2021-22 si iscriveranno al II e III anno, faranno riferimento al Regolamento Didattico e Manifesto Ufficiale degli Studi dell'anno accademico nel quale si sono iscritti (rispettivamente, 2020-21 e 2019-20).

Propedeuticità

Lo studente è obbligato a rispettare le seguenti propedeuticità nelle prove di verifica.

Gli insegnamenti di Programmazione e Architettura degli elaboratori e sistemi Operativi sono propedeutici agli insegnamenti nei settori INF/01 e ING-INF/05 del secondo anno (ovvero del terzo e quarto anno per gli studenti non impegnati a tempo pieno).

L'insegnamento di Laboratorio di Informatica è propedeutico agli insegnamenti nei settori INF/01 e ING-INF/05 del secondo semestre del secondo anno (ovvero del quarto anno per gli studenti non impegnati a tempo pieno).

L'insegnamento di Analisi Matematica è propedeutico all'insegnamento di Calcolo numerico.

Non si possono sostenere esami relativi a insegnamenti del terzo anno se non si sono superati almeno sei esami del primo anno e, per il secondo anno, almeno due esami nei settori INF/01 o ING-INF/05.

Tutte le propedeuticità previste decadono, per gli studenti iscritti fuori corso, a partire dalla prima sessione di appello prevista per l'anno accademico relativo all'iscrizione fuori corso.

Art. 6 – Curricula e Piani di studio individuali

Il corso di laurea in Informatica non è articolato in curricula.

Per quanto riguarda le attività formative a scelta dello studente, il CICS I propone alcuni insegnamenti consigliati per il coerente raggiungimento degli obiettivi formativi.

I piani di studio che includono gli insegnamenti a scelta consigliati sono considerati piani di studio ufficiali e sono accettati d'ufficio.

Lo studente può comunque proporre al CICS I un piano di studi individuale nei termini previsti dal Regolamento Didattico di Ateneo. I piani di studio individuali, contenenti insegnamenti diversi da quelli consigliati, saranno vagliati da una apposita commissione composta da docenti del CICS I che valuterà se essi, come prescritto dall'art. 10 del DM 270/2004, siano coerenti con il progetto formativo.

Il piano di studi individuale, con il parere della commissione che lo ha vagliato, è sottoposto al CICS I che può approvarlo o rigettarlo, nel secondo caso lo studente sarà tenuto a seguire:

- il piano di studi ufficiale nel caso in cui non sia stato proposto in precedenza un piano individuale accettato dal CICS I;

oppure

- l'ultimo piano di studi individuale proposto ed approvato dal CICS I.

Per gli Studenti Non Impegnati a Tempo Pieno che sono già iscritti e che, quindi, fanno riferimento ai manifesti di anni precedenti, si potrebbe verificare che alcuni insegnamenti, risultino disattivati a seguito di modifiche di ordinamento. In tal caso, tali insegnamenti potranno essere sostituiti da insegnamenti equivalenti di altri CdS, coerenti con il progetto formativo dello studente.

I crediti acquisiti a seguito di esami eventualmente sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del percorso che porta al conseguimento del titolo di studio rimangono registrati nella carriera dello studente e possono dare

luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore. Le valutazioni ottenute non rientrano nel computo della media dei voti degli esami di profitto.

Art. 7 - Programmazione didattica

Il periodo per lo svolgimento di lezioni, esercitazioni, seminari, attività di laboratorio è stabilito anno per anno. Ciascun anno di corso è articolato in due semestri, ognuno dei quali comprende almeno 12 settimane di lezioni.

Gli esami di profitto e ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione previsti per il corso di laurea possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi insegnamenti.

Lo studente in regola con l'iscrizione e i versamenti relativi può sostenere, senza alcuna limitazione numerica, tutti gli esami e le prove di verifica che si riferiscano a corsi di insegnamento conclusi e nel rispetto delle eventuali propedeuticità.

L'orario delle lezioni, da fissarsi tenendo conto delle specifiche esigenze didattiche e delle eventuali propedeuticità, è stabilito con almeno 30 giorni di anticipo rispetto allo svolgimento delle lezioni. Le date degli esami di profitto e delle prove di verifica sono stabilite con almeno 60 giorni di anticipo rispetto allo svolgimento delle prove e delle lezioni. Il numero degli appelli, complessivamente otto nell'anno accademico per ciascun esame, e la loro distribuzione sono stabiliti evitando, possibilmente, la sovrapposizione con i periodi di lezioni.

Calendario didattico

Il test di ingresso si svolge, normalmente entro il mese di settembre. La data del test e la scadenza per la prenotazione saranno comunicate mediante pubblicazione sul sito web del Dipartimento di Informatica.

Il corso di recupero per gli studenti del primo anno normalmente si svolge entro il mese di novembre.

Il secondo turno di test si svolge normalmente nel mese di febbraio dell'anno successivo secondo indicazioni che saranno comunicate mediante pubblicazione sul sito web del Dipartimento di Informatica.

Nell'a.a. 2021-2022, le date dei semestri sono:

I	Semestre	27 settembre 2021	14 gennaio 2022
		Interruzione lezioni:	15-19 novembre 2021
II	Semestre	1 marzo 2022	4 giugno 2022
		Interruzione lezioni:	11-22 aprile 2022

Le sessioni d'esame per il corso di laurea (valide per l'a.a. cui fa riferimento il presente regolamento/manifeso) sono così definite:

Insegnamenti del I semestre

- 3 appelli nei mesi di Gennaio e Febbraio 2022
- 1 appello a Luglio 2022
- 2 appelli nel mese di Settembre 2022
- 1 appello nel mese di Novembre 2022
- 1 appello Marzo / Aprile 2023

Insegnamenti del II semestre

3 appelli nei mesi di Giugno e Luglio 2022

2 appelli nel mese di Settembre 2022

1 appello nel mese di Novembre 2022

1 appello a Febbraio 2023

1 appello Marzo / Aprile 2023

Eventuali prove in itinere si svolgono normalmente nel periodo di interruzione delle lezioni.

Le prove finali per il conseguimento della laurea si svolgono sull'arco di almeno tre appelli distribuiti nei seguenti periodi: da giugno a luglio, da settembre a dicembre, da febbraio ad aprile.

Art. 8 – Verifiche del profitto

La verifica del profitto ha lo scopo di accertare l'adeguata preparazione degli studenti iscritti al corso di studio ai fini della prosecuzione della loro carriera universitaria e della acquisizione da parte loro dei crediti corrispondenti alle attività formative seguite.

La verifica del profitto individuale dello studente ed il conseguente riconoscimento dei CFU maturati nelle varie attività formative sono effettuati mediante prove scritte e/o orali e/o di laboratorio, secondo le modalità definite dal docente titolare e riportate nel programma dell'anno accademico corrente. Tutti gli esami danno luogo a votazione (esami di profitto), eccetto l'esame di Lingua Inglese che dà luogo ad un giudizio di idoneità.

L'esame di profitto dà luogo ad una votazione espressa in trentesimi. L'esito della votazione si considera positivo ai fini dell'attribuzione dei CFU se si ottiene un punteggio di almeno diciotto trentesimi (18/30). L'attribuzione della lode nel caso di una votazione pari a trenta trentesimi (30/30) è a discrezione della commissione d'esame e richiede l'unanimità dei suoi componenti.

Gli esami di profitto sono pubblici e pubblica è la comunicazione del voto finale. La trasparenza della valutazione delle prove scritte è garantita dall'accesso ai propri elaborati prima della prova orale o della registrazione del voto d'esame, nel caso in cui la valutazione si svolga solo in forma scritta.

Ogni titolare di insegnamento è tenuto ad indicare prima dell'inizio dell'anno accademico e contestualmente alla programmazione didattica il programma e le specifiche modalità di svolgimento dell'esame previsto per il suo insegnamento.

Le commissioni d'esame sono costituite da almeno due docenti, di cui uno è il titolare dell'insegnamento. Alle commissioni di esame di lingua inglese partecipano i collaboratori ed esperti linguistici (CEL). I docenti titolari dell'insegnamento potranno anche avvalersi di verifiche in itinere per valutare l'andamento del corso. Tali verifiche in itinere non potranno mai sostituire l'esame finale.

Le date degli esami e delle verifiche in itinere normalmente non dovranno essere sovrapposte ai periodi di svolgimento delle lezioni.

Gli esami si svolgono successivamente alla conclusione del periodo delle lezioni, esclusivamente nei periodi previsti per gli appelli di esame. Le date sono pubblicate sulla piattaforma ESSE3.

La data di un appello di esame non può essere anticipata rispetto a quella pubblicata e può essere posticipata solo per un grave e giustificato motivo. In ogni caso deve essere data opportuna comunicazione agli studenti.

Il CICSÌ favorisce lo svolgimento di tirocini formativi presso aziende pubbliche o private, nazionali o estere; sono inoltre possibili attività di progetto da svolgersi presso i laboratori dei Dipartimenti Universitari. Il CICSÌ sulla base dello specifico programma di lavoro previsto definirà, in conformità a quanto previsto dal Piano di Studi, il numero di crediti formativi da assegnare a questa tipologia di attività formativa.

Lo svolgimento del tirocinio/attività di progetto è attività formativa obbligatoria; i risultati ottenuti vengono verificati attraverso attestati di frequenza e/o relazioni sulla attività svolta.

I risultati di eventuali periodi di studio all'estero verranno esaminati dal CICSÌ in base ai programmi presentati dallo studente, cui verrà riconosciuto un corrispettivo in CFU coerente con l'impegno sostenuto per le attività formative frequentate all'estero ed una votazione in trentesimi equivalente a quella riportata eventualmente con diversi sistemi di valutazione.

Si terrà comunque conto della coerenza complessiva dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Informatica piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative.

I CFU acquisiti hanno, di norma, validità per un periodo di 8 (otto) anni dalla data dell'esame. Dopo tale termine il CICSÌ dovrà verificare l'eventuale obsolescenza dei contenuti conoscitivi provvedendo eventualmente alla determinazione di nuovi obblighi formativi per il conseguimento del titolo.

Art. 9 – Prova finale e conseguimento del titolo

La prova finale deve costituire un'importante occasione formativa individuale a completamento del percorso.

Alla prova finale si accede quando sono stati acquisiti i 174 CFU, secondo quanto previsto dal piano didattico. Al superamento di tale prova vengono assegnati 6 CFU che permettono il conseguimento della Laurea.

Per conseguire la laurea lo studente dovrà discutere, di fronte ad una commissione di laurea nominata secondo le disposizioni di legge vigenti, un elaborato finale.

L'elaborato finale preparato dallo studente dovrà collocare il tema affrontato nel panorama attuale delle conoscenze nel settore dell'Informatica e documentare tutti gli aspetti inerenti l'analisi del/i problema/i affrontato/i, il progetto e la sua realizzazione, nonché eventuali aspetti di ricerca. Il progetto deve essere svolto sotto la guida di un relatore mediante lo stage presso un'azienda, una pubblica amministrazione, o un Dipartimento dell'Università degli Studi di Bari.

L'elaborato finale può essere redatto in lingua inglese, ma la presentazione deve essere in lingua italiana.

Il conferimento del titolo avviene ad opera della commissione di laurea composta da almeno sette docenti del CICSÌ. Tale commissione è presieduta di norma dal Coordinatore del CICSÌ. In assenza di questo, potrà essere presieduta dal docente più anziano in ruolo.

La commissione esprimerà la propria valutazione tenendo conto dei seguenti criteri: carriera dello studente, esami di profitto, contenuto ed esposizione, diligenza nella attività di tesi. Sono previste premialità relative allo svolgimento della tesi in Erasmus e al completamento del corso di studi entro i tre anni (durata legale).

La valutazione dell'esame di laurea verrà espressa in 110mi. In caso di conseguimento della valutazione massima, per decisione unanime della Commissione, può essere conferita la lode.

I termini di consegna della documentazione per l'accesso alla prova finale sono indicati sul sito web del Dipartimento di Informatica o possono essere richiesti alla segreteria studenti. La domanda per

il conseguimento del titolo deve essere debitamente compilata on-line sul sistema ESSE3. La proposta di argomento di tesi e di tirocinio, completa della dichiarazione del relatore di disponibilità a seguire l'attività di tesi, deve essere consegnata alla segreteria didattica almeno 3 mesi prima della seduta di laurea. Tale modulistica è disponibile sul sito web del Dipartimento.

Art. 10 – Riconoscimento di crediti

Il CICS I delibera sul riconoscimento dei crediti nei casi di trasferimento da altro ateneo, di passaggio ad altro corso di studio o di svolgimento di parti di attività formative in altro ateneo italiano o straniero, anche attraverso l'adozione di un piano di studi individuale.

I crediti nei settori INF/01 oppure ING-INF/05 conseguiti presso i Corsi di Laurea della stessa classe L-31 (o eventualmente della previgente classe 26) vengono integralmente riconosciuti.

Il CICS I delibera altresì sul riconoscimento della carriera degli studenti che abbiano già conseguito il titolo di studio presso l'Ateneo o in altra Università italiana e che chiedano, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviazione degli studi. Questa può essere concessa previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili in relazione al corso di studio prescelto.

Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato tra corsi di studio appartenenti alla medesima classe, la quota dei crediti relativi al medesimo settore scientifico disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non potrà essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del Regolamento Ministeriale di cui all'art. 2 comma 148 del decreto legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito dalla legge 24 novembre 2006 numero 286.

I crediti eventualmente conseguiti non riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo di studio rimangono, comunque, registrati nella carriera universitaria dell'interessato.

Possono essere riconosciuti come crediti, nella misura e secondo i criteri stabiliti dagli ordinamenti didattici dei corsi di studio, le conoscenze e le abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Ateneo abbia concorso.

Per il riconoscimento di CFU maturati dagli studenti in esperienze precedenti, ad esempio a seguito di esami sostenuti in altro Corso di Laurea dell'Università di Bari o altra Università o Accademia italiana o straniera, è necessario fare domanda al CICS I fornendo adeguata documentazione, certificata dalla struttura formativa di provenienza, che riporti:

- il programma seguito;
- l'impegno impiegato dallo studente per acquisire le conoscenze o le abilità di cui si richiede il riconoscimento, espresso in termini di ore di lezione/laboratorio valutabili come CFU;
- le modalità di accertamento/valutazione (esame scritto, orale, prova di laboratorio, etc. scale di valutazione) e la eventuale votazione riportata.

Gli studenti che superano il test conclusivo del ciclo di seminari tenuti nell'ambito del Progetto di Ateneo Orientamento Consapevole possono fare richiesta di riconoscimento di 3 CFU di tipo d (Attività a scelta dello studente).

Agli studenti in possesso di certificazioni internazionali di Lingua Inglese saranno riconosciuti CFU come riportato in tabella previo esame integrativo, dove richiesto, su l'inglese scientifico per l'informatica:

Certificazione	Crediti Riconosciuti	Crediti da Integrare
Cambridge B1 Preliminary	3	3 (esame orale)
Trinity GESE (grades 5 e 6)	3	3 (esame orale)
Trinity ISE I	3	3 (esame orale)
Cambridge B2 First	4	2 (esame orale)
Trinity ISE II	4	2 (esame orale)
Trinity GESE (grades 7,8,9)	4	2 (esame orale)
Cambridge C1 Advanced / C2 Proficiency	6	-
Trinity ISE III e IV	6	-
Trinity GESE (grades 10,11,12)	6	-
IELTS entro 2 anni dalla data di certificazione e a seconda del livello B1, B2, C1 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2 (orale)
TOEFL entro 2 anni dalla data di certificazione e a seconda del livello B1, B2, C1 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2 (orale)
Cambridge International AS and A Level – English Lang 9093	4	2 (esame orale)
Pearson Edexcel ESOL B1	3	3 (esame orale)
Pearson Edexcel ESOL B2	4	2 (esame orale)
Pearson Edexcel C1/C2	6	-
Pearson LCCI ESOL B1	3	3 (esame orale)
Pearson LCCI ESOL B2	4	2 (esame orale)
Pearson LCCI ESOL C1/C2	6	-
Pearson EDI ESOL B1	3	3 (esame orale)
Pearson EDI ESOL B2	4	2 (esame orale)
Pearson EDI ESOL C1/C2	6	-
Tie Gatehouse Awards ESOL Inter. – Test of Interactive B1	3	3 (esame orale)
Tie Gatehouse Awards ESOL Inter. – Test of Interactive B2	4	2 (esame orale)
Tie Gatehouse Awards ESOL Inter. – Test of Interactive C1/C2	6	-
Pegaso Università Telematica CERTIPASS e ELC – livello B2	4	2 (esame orale)

Lo studente proveniente da altri corsi di laurea è iscritto:

- al primo anno di corso se il numero di CFU riconosciuti non è maggiore di 29
- al secondo anno di corso se il numero di CFU riconosciuti è compreso tra 30 e 59
- altrimenti è iscritto al terzo anno di corso.

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero è regolato da specifiche norme del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 11 – Iscrizione agli anni successivi

Per l'iscrizione agli anni successivi al primo non è richiesta l'acquisizione di un numero minimo di CFU.

Art. 12 – Valutazione dell'attività didattica

Il CICS si avvale delle seguenti forme di valutazione dell'attività didattica: questionari di valutazione della didattica degli studenti; questionari di valutazione della didattica dei docenti; gruppo di gestione di Assicurazione Qualità per il CdS; schede di riesame annuali.

Art. 13 – Disposizioni finali

Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento didattico si rinvia alle norme di legge, allo Statuto, al Regolamento generale di Ateneo, al Regolamento didattico di Ateneo.