



**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA  
SPECIALISTICA IN TECNOLOGIE INFORMATICHE  
(CLASSE 23/S)  
a.a.2007/08**

Articolo I.	Norme generali .....	2
Articolo II.	Consiglio di classe verticale .....	2
Articolo III.	Obiettivi formativi .....	3
Articolo IV.	Modalità di accesso al corso di laurea specialistica.....	3
Sezione 4.01	Requisiti minimi curriculari.....	3
Articolo V.	Organizzazione didattica.....	4
Sezione 5.01	Sede e strutture.....	4
Sezione 5.02	Articolazione del Corso di Laurea .....	4
Sezione 5.03	Riconoscimento di crediti.....	5
Sezione 5.04	Insegnamenti e attività formative.....	5
Sezione 5.05	Piano di studi ufficiale ed insegnamenti opzionali .....	6
Sezione 5.06	Esami di profitto e prove in itinere .....	6
Sezione 5.07	Modalità di scambio di informazioni con gli studenti .....	6
Sezione 5.08	Iscrizione e frequenza ai corsi .....	7
Sezione 5.09	Prova finale per il conseguimento del titolo.....	7
Sezione 5.10	Calcolo del voto di Laurea .....	7



## **ARTICOLO I. NORME GENERALI**

Il presente Regolamento Didattico del Corso di Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Cagliari è deliberato dal Consiglio della Classe 23/S, in conformità con l'ordinamento didattico e nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, in base

- all'art. 12 del Decreto 3 novembre 1999 n. 509,
- alla Legge 2 agosto 1999 n. 264,
- allo Statuto di Ateneo,
- al Regolamento Generale di Ateneo,
- al Regolamento Didattico di Ateneo.

Il regolamento didattico specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche e determina, in particolare:

- l'elenco degli insegnamenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e dell'eventuale articolazione in moduli, nonché delle altre attività formative;
- gli obiettivi formativi specifici, i crediti e le eventuali propedeuticità di ogni insegnamento e di ogni altra attività formativa;
- i curricula offerti agli studenti e le regole di presentazione, ove necessario, dei piani di studio individuali;
- la tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti;
- le disposizioni sugli eventuali obblighi di frequenza.

Il presente regolamento didattico viene modificato qualora avvengano variazioni riguardanti il numero di crediti assegnati ad ogni insegnamento od altra attività formativa. Le eventuali modifiche sono approvate con la procedura di cui al comma 3 art. 12 del Decreto 3 novembre 1999 n. 509.

## **ARTICOLO II. CONSIGLIO DI CLASSE VERTICALE**

Ai sensi dell'art. 2 del Regolamento Didattico di Ateneo, la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Cagliari istituisce il Consiglio della Classe Informatica che raggruppa la classe 26 e la classe 23S.

Appartiene alla Classe 23/S il Corso di Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche.

Il Consiglio di Classe:

- stabilisce i contenuti minimi dei Corsi di studio e li ripartisce fra i singoli corsi di insegnamento, coordinandoli tra loro;
- adotta nuove modalità didattiche, anche mediante l'utilizzazione di docenti per insegnamenti diversi da quelli di cui sono titolari, nei limiti previsti dalla legislazione vigente;
- propone al Consiglio di Facoltà l'attribuzione dei compiti didattici ai professori e ai ricercatori in modo da ripartire equamente il carico didattico, fatti salvi i diritti dei professori e dei ricercatori previsti dalla legislazione vigente; può servirsi a tal fine anche della collaborazione dei Consigli di Area, in modo da coordinare eventuali compiti di professori e ricercatori presso altri Corsi di studio;
- predispose e presenta al Consiglio di Facoltà il piano di copertura degli insegnamenti vacanti, nonché le richieste di professori a contratto;
- propone al Consiglio di Facoltà il conferimento di supplenze per la copertura degli insegnamenti privi di titolare e necessari per il corretto funzionamento dei Corsi di studio; a tal fine può servirsi della collaborazione dei Consigli di Area;
- presenta al Consiglio di Facoltà richieste in ordine ai piani di sviluppo dell'Ateneo, anche con riferimento al personale docente e ricercatore, nonché richieste per l'attivazione di insegnamenti previsti dal Regolamento didattico di Ateneo;
- formula richieste di finanziamento per l'attività didattica, compresi i viaggi di istruzione e le escursioni;
- predispose e presenta al Consiglio di Facoltà proposte di modifica allo Statuto, al Regolamento Generale d'Ateneo e al Regolamento didattico, per quanto di competenza;
- predispose per il Consiglio di Facoltà le relazioni sull'attività didattica, anche al fine di fornire elementi agli organi preposti alla attività valutativa;
- formula al Consiglio di Facoltà e agli altri organi di governo proposte e pareri in merito a tutto quanto attiene ai Corsi di studio;



Università degli Studi di Cagliari  
FACOLTA' DI SCIENZE MM.FF.NN.  
Corso di Laurea in Informatica

- delibera in merito ai piani di studio, ai trasferimenti, ai passaggi, alla convalida di esami e su eventuali domande degli studenti attinenti il curriculum degli studi;
- organizza l'attività di tutorato per gli studenti iscritti al corso;
- esamina le proposte della Commissione paritetica di cui all'art. 32 del presente Statuto;
- formula proposte per l'istituzione di borse di studio;
- elegge il Presidente del Consiglio di Classe;
- delibera un proprio Regolamento secondo quanto previsto dal Regolamento Generale di Ateneo.

Il Consiglio di Classe esercita, inoltre, le competenze ad esso assegnate dal Regolamento Didattico di Ateneo

### **ARTICOLO III. OBIETTIVI FORMATIVI**

Il corso di studi ha quale scopo la formazione di una figura di elevata professionalità di *informatico specialista*, e dunque avente competenze di analisi, progettazione, direzione dei lavori e collaudo relativi a sistemi di elaborazione, trasmissione e generazione delle informazioni, usando metodologie avanzate, innovative, affiancando conoscenze specialistiche dei metodi standardizzati, delle tecniche e degli strumenti per lo sviluppo dei sistemi informatici ad applicazioni, anche a carattere sperimentale, basate sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, garantendo la necessaria cultura di base per adeguarsi all'evoluzione della disciplina. La preparazione specifica del laureato in Tecnologie Informatiche gli permetterà di rivestire ruoli di responsabilità, di contribuire all'innovazione tecnologica, nonché di accedere ai livelli di studio universitario successivi (dottorato).

Gli ambiti occupazionali di riferimento di questa laurea specialistica sono i seguenti:

- il responsabile di progetti informatici
- l'ingegnere dell'informazione
- il ricercatore informatico
- l'amministratore dirigente di reti informatiche
- il project manager di architetture software, hardware o di networking
- il dirigente responsabile di sistemi informativi
- lo specialista progettista di sistema in ambiente Internet o rete locale
- il coordinatore responsabile di siti Web
- lo specialista responsabile di infrastrutture tecnologiche per il commercio elettronico
- il responsabile della sicurezza informatica
- lo specialista di ingegneria dell'informazione
- il responsabile della qualità dei sistemi informatici
- il docente formatore di materie in ambito informatico.

### **ARTICOLO IV. MODALITÀ DI ACCESSO AL CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA**

L'ammissione al Corso di Laurea Specialistica è regolamentata dalla Legge 2 agosto 1999 n. 264 "Norme in materia di accessi ai corsi universitari". Al fine di garantire l'utilizzazione di posti-studio personalizzati, le sedi e il numero degli studenti che potranno essere ammessi a frequentare i corsi saranno definiti ogni anno dal Manifesto degli Studi. La determinazione del numero di studenti da ammettere viene effettuata annualmente dal Consiglio di Classe, seguendo i criteri del suddetto art. 3 comma 2 della legge 264/99.

Possono presentare domanda di ammissione al Corso di Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche:

- 1) per immatricolazione al I anno, gli studenti in possesso di laurea (o del nuovo o del vecchio ordinamento) o della laurea specialistica, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
- 2) per trasferimento, gli studenti iscritti ad altro Corso di Laurea specialistica.

Il numero di posti disponibili per immatricolazione al I anno e per trasferimento è programmato ed è definito ogni anno dal Manifesto degli Studi.

#### **Sezione 4.01 Requisiti minimi curriculari**

Lo studente per essere ammesso a frequentare la laurea specialistica, deve aver già acquisito almeno 132 crediti così distribuiti:



78	crediti nel settore scientifico-disciplinare INF/01 (o ING-INF/05). Di tali 78 crediti, almeno 60 devono essere attribuiti ad argomenti compresi nelle 11 AREE sotto riportate. Le aree sono caratterizzate da un nome sintetico ed esemplificate da CONTENUTI TIPICI, con il vincolo di almeno 6 crediti ad ognuna di 7 aree distinte dell'elenco.
36	crediti nei settori scientifico-disciplinari MAT/01-09
3	crediti nei settori scientifico-disciplinari FIS/01-08
6	crediti di conoscenza della lingua Inglese
9	crediti di tirocinio o attività equiparate

### Elenco delle AREE e relativi contenuti tipici

1. FONDAMENTI
  - Modelli di calcolo
  - Classi di complessità
  - Risultati fondamentali di calcolabilità
  - Informazione: codifica, misura e trasmissione
2. ALGORITMI
  - Analisi asintotica
  - Tecniche di progetto
  - Algoritmi e strutture dati fondamentali
  - Algoritmi su grafi
3. PROGRAMMAZIONE
  - Elementi di sintassi e semantica
  - Costrutti base, ricorsione
  - Tipi di dati astratti
4. LINGUAGGI
  - Espressioni regolari e grammatiche
  - Paradigmi di programmazione
  - Semantica dei linguaggi
  - Analisi e traduzione
5. ARCHITETTURE
  - Sistemi a livelli, livello macchina, livello assembler, rappresentazione binaria
  - Ingresso/uscita e memoria
6. SISTEMI OPERATIVI
  - Nucleo e chiamate di sistema
  - Concorrenza
  - Gestione dei processi e della memoria
  - Gestione dei file e dei dispositivi fisici
7. BASI DI DATI
  - Architettura dei DBMS
  - Il modello relazionale
  - Linguaggi di interrogazione
  - Progettazione di basi di dati
8. COMPUTAZIONE SU RETE
  - Fondamenti semantici ed algoritmici della computazione distribuita
  - Sistemi client-server
  - Protocolli di comunicazione
  - Sicurezza e privacy
9. INGEGNERIA DEL SOFTWARE
  - Analisi e specifica dei requisiti
  - Progettazione e realizzazione
  - Verifica e validazione
  - Processi di supporto (gestione e controllo, documentazione, ...)
10. INTERAZIONE, GRAFICA E MULTIMEDIALITA'
  - Tecniche fondamentali per la grafica
  - Modelli di rappresentazione e manipolazione dati multimediali
  - Principi di interazione uomo-macchina
  - Modelli e metodi di progetto
11. RAPPRESENTAZIONE DELLA CONOSCENZA
  - Metodi di rappresentazione e ricerca
  - Riconoscimento, apprendimento e ragionamento
  - Visione e linguaggio naturale
  - Sistemi basati sulla conoscenza

## ARTICOLO V. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

### Sezione 5.01 Sede e strutture

La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle del Palazzo delle Scienze situato in Via Ospedale n. 72 a Cagliari. Attività didattiche potranno essere svolte presso altre strutture didattiche e scientifiche dell'Università degli Studi di Cagliari, nonché presso Enti esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni.

### Sezione 5.02 Articolazione del Corso di Laurea

L'ordinamento didattico è formulato con riferimento ai crediti formativi universitari (CFU) secondo la normativa vigente. La durata del Corso di Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche è di due anni dopo la laurea.



Università degli Studi di Cagliari  
FACOLTA' DI SCIENZE MM.FF.NN.  
Corso di Laurea in Informatica

Per conseguire la laurea specialistica in Tecnologie Informatiche, lo studente deve aver acquisito 300 crediti formativi universitari, ivi compresi quelli già acquisiti dallo studente e riconosciuti validi per il relativo corso di laurea specialistica in Tecnologie Informatiche.

Ogni anno di corso è ripartito in due periodi di attività didattica denominati semestri, della durata di almeno 12 settimane, separati da periodi dedicati esclusivamente alla verifica del profitto degli studenti e allo svolgimento delle verifiche in itinere. L'attività dello studente corrisponde al conseguimento di un totale di 120 CFU suddivisi in circa 60 CFU acquisibili per ogni anno di corso.

La didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme:

- lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali ed erogate in teledidattica
- esercitazioni di laboratorio
- corsi e/o sperimentazioni presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre università italiane o straniere, nel quadro di accordi internazionali, nonché presso Enti pubblici o privati nell'ambito di accordi e convenzioni.

### Sezione 5.03 Riconoscimento di crediti

Sono integralmente riconosciuti i 180 crediti maturati con il conseguimento di una laurea triennale della classe 26 di una università italiana che abbia ricevuto almeno la certificazione di base GRIN.

### Sezione 5.04 Insegnamenti e attività formative

I due anni del corso di studio prevedono:

- esami fondamentali nel settore INF/01 ING/INF-05 per 30 Crediti Formativi Universitari (CFU),
- laboratori orientati alle applicazioni per 12 CFU,
- esami interdisciplinari per 18 CFU,
- esami a scelta dello studente per 24 CFU,
- preparazione della prova finale per 36 CFU

L'attività formativa per studente è di 25 ore per credito. Il carico didattico del docente è valutato in 8 ore per credito per quanto riguarda le lezioni frontali, mentre in 4 ore per credito, per le attività didattiche dei corsi di laboratorio.

	Semestre	Insegnamento	CFU	Tipologia
I Anno	I	Metodi Formali	6	a
		Architetture di Processori e Sistemi Integrati	6	a
		Teoria e tecniche di elaborazione di immagini	6	d
		Computazione su rete	6	d
		Algoritmi e Strutture Dati II	6	b
	II	Logica matematica	6	c
		Laboratorio di Progettazione di architetture di networking	6	b
		Ottimizzazione	6	b
		Laboratorio di Progettazione di sistemi operativi	6	b
		Preparazione tesi	6	f

	Semestre	Insegnamento	CFU	Tipologia
II Anno	I	Informatica teorica	6	d
		Teoria delle Decisioni	6	c
		Basi di Dati II	6	b
		Data Mining	6	b
		Preparazione tesi	6	f
	II	Elaborazione di immagini e visione computazionale	6	d
		Preparazione tesi	24	f

Legenda		Legenda	
a	Attività formative di base	d	Attività formative scelte dallo studente
b	Attività formative caratterizzanti	e	Prova finale
c	Attività formative affini o integrative	f	Altre attività formative



### ***Sezione 5.05 Piano di studi ufficiale ed insegnamenti opzionali***

Gli insegnamenti a scelta previsti nel piano di studi ufficiale sono stabiliti nel Manifesto del Corso di Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche.

Gli studenti che intendono acquisire parte o tutti i 24 crediti opzionali sostenendo anche esami differenti da quelli previsti dal piano di studi ufficiale devono inoltrare domanda al Presidente del Consiglio di Classe, indicando per ciascun corso:

- Nome dell'insegnamento e corso di studi a cui esso afferisce;
- Numero dei crediti acquisibili;
- Programma del corso;
- Motivazioni sintetiche della scelta.

La domanda va inoltrata entro 10 giorni dall'inizio del semestre in cui si intende sostenere l'esame. La scelta degli insegnamenti opzionali è a discrezione degli studenti. Saranno riconosciuti solamente i relativi crediti che non corrispondono a moduli duplicati in altri corsi. Gli esami opzionali scelti devono avere una prova finale e la votazione deve essere espressa in trentesimi.

### ***Sezione 5.06 Esami di profitto e prove in itinere***

Le sessioni di esami di profitto per ogni anno accademico sono due:

- sessione invernale,
- sessione estiva.

La sessione invernale inizia con il termine del primo semestre e termina con l'inizio del secondo semestre. La sessione estiva inizia con il termine del secondo semestre e termina il 30 settembre.

Nella sessione invernale e nella sessione estiva sono di norma previsti due appelli per ogni corso, Tra il primo ed il secondo appello delle sessioni invernale ed estiva devono intercorrere almeno tre settimane.

Possono sostenere esami nelle sessioni dell'anno accademico corrente solo gli studenti che si siano iscritti al corso nell'anno accademico corrente o in anni accademici precedenti, e che siano in regola con la norma relativa alla verifica delle frequenze come esposta in seguito.

Salvo diverse indicazioni del docente la partecipazione agli esami di profitto deve essere prenotata utilizzando l'apposito sistema di prenotazione presente sul sito web del Corso di Laurea Specialistica. Di norma la prenotazione deve essere effettuata entro il terzo giorno precedente alla data dell'appello d'esame.

Durante lo svolgimento dei corsi sono, di norma, previste prove di valutazione in itinere.

Il calendario degli appelli di esame è approvato annualmente dal Consiglio di Classe su proposta del presidente, nel primo Consiglio di Classe dopo l'inizio dell'anno accademico. Eventuali modifiche possono essere apportate dai singoli docenti dopo l'approvazione, fatta salva la regola generale sul numero e la collocazione degli appelli. Gli appelli straordinari sono decisi dai singoli docenti e non sono soggetti ad approvazione da parte del Consiglio di Classe.

I corsi di insegnamento hanno di norma un esame composto da una prova scritta e da una prova orale. Le prove di valutazione in itinere possono essere riconosciute al fine del superamento delle prove d'esame.

I corsi di laboratorio possono prevedere una prova pratica e lo svolgimento di un progetto finale.

Per tutti i corsi la valutazione dell'esame è espressa in trentesimi.

### ***Sezione 5.07 Modalità di scambio di informazioni con gli studenti***

Il sito web del Corso di Laurea Specialistica (<http://informatica.unica.it>) è lo strumento ufficiale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. In particolare, sul sito web possono essere pubblicate

- informazioni generali
- avvisi
- regolamenti
- modulistica
- calendari e orari



Università degli Studi di Cagliari  
FACOLTA' DI SCIENZE MM.FF.NN.  
Corso di Laurea in Informatica

- informazioni sui docenti e sugli insegnamenti
- materiale didattico relativo agli insegnamenti

oltre a tutte le altre informazioni che si renderanno di volta in volta disponibili.

Attraverso il sito web, gli studenti devono adempiere a tutti agli obblighi previsti man mano che le relative procedure di gestione automatizzata sono rese disponibili, come ad esempio

- iscrizione ai corsi
- iscrizione agli esami di profitto.

### ***Sezione 5.08 Iscrizione e frequenza ai corsi***

All'inizio di ogni semestre, entro le prime due settimane, lo studente è tenuto ad iscriversi, a tutti i corsi che intende frequentare scegliendoli solo tra i corsi compresi nel piano di studi ufficiale del Corso di Laurea Specialistica o nel proprio, se già approvato.

Gli studenti che non si iscrivono ai corsi entro i termini specificati non possono frequentare il corso e sostenere il corrispondente esame di profitto.

E' obbligatoria la frequenza a tempo pieno. Per essere ammessi all'esame di un insegnamento è necessario essere stati presenti ad almeno il 50% dell'attività didattica complessiva dell'insegnamento (lezioni, esercitazioni, ecc.). In particolare, per quanto concerne i corsi di Laboratorio la frequenza deve essere almeno dell'70%.

Gli studenti che possono partecipare alle prove di valutazione in itinere devono essere iscritti al corso, ed essere in regola con la frequenza.

### ***Sezione 5.09 Prova finale per il conseguimento del titolo***

Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti delle attività formative previste dal piano di studi.

L'esame di Laurea consiste nella discussione di fronte ad una apposita Commissione, nominata dal Presidente del Consiglio di Classe, di una relazione scritta su una attività svolta dallo studente, che può essere di progetto o di approfondimento degli argomenti trattati nei corsi seguiti. Nel corso dell'anno accademico sono previsti, di norma, tre sessioni di laurea:

- 1) Una dopo il termine del secondo semestre di corsi, con un appello di norma nel mese di luglio ed uno di norma nel mese di settembre (sessione estiva, che termina il 30 settembre)
- 2) Una tra il primo ed il secondo semestre, con un appello di norma nel mese di febbraio (sessione autunnale, che termina il 28 febbraio)
- 3) Una entro la fine del mese di aprile (sessione straordinaria).

Appelli straordinari potranno essere deliberati dal Consiglio di Classe oltre a quelli di norma previsti nell'ambito di ogni sessione di laurea.

Il Presidente del Consiglio di Classe propone al Preside della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. la Commissione di Laurea. La Commissione di laurea è composta da un minimo di cinque ad un massimo di undici membri, fermo restando che la maggioranza deve essere composta da titolari di corsi di insegnamento. I voti di laurea devono essere sempre espressi in centodecimi con eventuale lode.

### ***Sezione 5.10 Calcolo del voto di Laurea***

Per l'ammissione all'esame finale di laurea è necessario aver superato gli esami di tutti gli insegnamenti previsti dal piano di studi per complessivi crediti 84

Vista la necessità di avere una certa omogeneità nell'assegnazione del voto nell'esame finale di Laurea, il Consiglio di Classe raccomanda che la Commissione di Laurea osservi le seguenti regole.

Il voto massimo che la commissione può assegnare è di 12 punti così distribuiti:

- 1) Punti per la prova finale: massimo 8

Il punteggio da attribuire alla prova finale su proposta del Relatore è ottenuto dalla somma di due componenti ovvero la valutazione del progetto svolto e del relativo elaborato scritto e la valutazione della presentazione orale del progetto da parte del candidato. Nella valutazione del punteggio si tiene conto del maggior valore attribuibile a redatte indipendentemente dall'attività di stage o a tesi dal contenuto originale e innovativo.



Università degli Studi di Cagliari  
FACOLTA' DI SCIENZE MM.FF.NN.  
Corso di Laurea in Informatica

- a. da 0 a 6 punti per la valutazione del progetto svolto e del relativo elaborato scritto
  - b. da 0 a 2 punti per l'esposizione
- 2) Punti per il tempo di conclusione del corso di studi: massimo 4
- a. 4 punti per chi termina il corso di studi entro le sessioni di laurea estiva del secondo anno
  - b. 3 punti per chi termina il corso di studi entro la sessione autunnale di laurea del secondo
  - c. 2 punti per chi termina il corso di studi entro la sessione estiva di laurea del primo anno come fuori corso

Se il voto complessivo risulta pari o maggiore a 110/110, la Commissione di Laurea, su proposta del Relatore, potrà conferire la lode, che deve essere decisa all'unanimità.