



**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI MAGISTRALE IN**

**INFORMATICA**

**CLASSE LM-18**

**ANNO ACCADEMICO 2022/2023**

Art. 1 Premesse e finalità .....	2
Art. 2 Organi del corso .....	2
Art. 3 Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo. ....	2
Art. 4 Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati .....	5
Art. 5 Tipologia delle attività didattiche .....	6
Art. 6 Percorso Formativo .....	7
Art. 7 Docenti del corso .....	8
Art. 8 Programmazione degli Accessi. ....	8
Art. 9 Requisiti e modalità dell'accesso .....	8
Art. 10 Iscrizione al corso di studi .....	9
Art. 11 Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi .....	9
Art. 12 Tirocini .....	10
Art. 13 Crediti formativi .....	10
Art. 14 Propedeuticità .....	11
Art. 15 Obblighi di frequenza .....	11
Art. 16 Conoscenza della lingua straniera. ....	11
Art. 17 Verifiche del profitto .....	12
Art. 18 Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali .....	13
Art. 19 Periodo di studi all'estero .....	14
Art. 20 Riconoscimento CFU per abilità professionali .....	14
Art. 21 Orientamento e Tutorato .....	15
Art. 22 Prova finale .....	15
Art. 23 Valutazione delle attività didattiche .....	17
Art. 24 Assicurazione della qualità .....	17
Art. 25 Trasparenza - Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti .....	17
Art. 26 Diploma Supplement .....	18
Art. 27 Norme finali e transitorie .....	18
Allegato 1 - Percorso formativo .....	19



### **Art. 1 Premesse e finalità**

Il presente Regolamento del Corso di Laurea Magistrale (CDLM) in Informatica (classe LM-18) è deliberato dal Consiglio di Corso in conformità all'ordinamento didattico, nel rispetto della libertà di insegnamento e nel rispetto dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, in base al D.M. 270/2004, allo Statuto, al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriere amministrative degli studenti e alla L. 264/1999 relativa alla programmazione degli accessi.

### **Art. 2 Organi del corso**

Gli organi istituzionali del CdLM in Informatica, così come previsto dallo Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, sono i seguenti:

- a. Consiglio di Classe;
- b. Coordinatore del Consiglio di Classe;
- c. Referente per la Qualità del CdS;
- d. Commissione di Autovalutazione (CAV).

Gli organi funzionali del CdS sono:

- a. il Comitato di Indirizzo, il cui compito è quello di stabilire un'interlocuzione tra la domanda espressa dal territorio e l'offerta formativa proposta;
- b. la Commissione Pratiche Studenti;
- c. la Commissione Internazionalizzazione;
- d. la Commissione Relazioni con il Mondo del lavoro
- e. il Referente Orientamento.

Il consiglio potrà poi individuare altre Commissioni con l'incarico di analizzare e istruire le attività relative a specifiche funzioni del Consiglio.

### **Art. 3 Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo.**

Il corso di laurea magistrale in Informatica si propone di fornire conoscenze avanzate e di formare capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività di ricerca, progettazione e coordinamento riferibili ai diversi ambiti di applicazione delle scienze informatiche con particolare riferimento ai settori commerciale, industriale e scientifico. Il suo obiettivo fondamentale è formare una figura professionale che svolga attività di progettazione, sviluppo, controllo e gestione di sistemi informatici complessi. Il laureato in Informatica è in grado, tramite la sua attività, di migliorare costantemente i



sistemi informatici in termini qualitativi ed economici, accompagnato dalla capacità di recepire e proporre negli ambiti applicativi in cui opera le innovazioni che continuamente caratterizzano la disciplina. Il corso di laurea magistrale si propone dunque di formare professionisti, dotati di competenze analitiche e operative di alto livello, ma anche caratterizzati da una visione aperta e critica dei problemi connessi all'adozione e all'uso delle tecnologie informatiche. Ai laureati magistrali in Informatica è assicurata una formazione avanzata e completa nei settori che maggiormente caratterizzano la disciplina: la soluzione di problemi, la gestione e l'analisi dei dati e delle informazioni, le reti e i sistemi distribuiti, la grafica e l'interazione, l'informatica teorica, l'intelligenza computazionale. Gli obiettivi specifici del corso possono essere sintetizzati come segue:

1. Acquisizione, da parte dello studente, di approfondite conoscenze dei fondamenti dell'informatica e dei suoi settori applicativi, nonché le capacità comunicative e divulgative legate al lessico specifico della materia (cfr. Area Fondamenti dell'Informatica);
2. Sviluppare la conoscenza dello studente in ambiti scientifici affini all'informatica, che completino il suo profilo di conoscenze (cfr. Area Metodi Scientifici di Supporto);
3. Sviluppare la capacità dello studente di lavorare in autonomia ed in collaborazione alla progettazione, lo sviluppo, la gestione e la sicurezza di sistemi informatici, anche di grandi dimensioni (cfr. Area Fondamenti dell'Informatica e Metodi Scientifici di Supporto);
4. Permettere allo studente di acquisire le conoscenze fondamentali necessarie per affrontare e risolvere problemi tramite algoritmi noti o da sviluppare (cfr. Area Fondamenti dell'Informatica);
5. Permettere allo studente di comprendere ed analizzare la struttura di sistemi di elaborazione, la loro comunicazione e sicurezza (cfr. Area Fondamenti dell'Informatica e di Specializzazione). Il completamento della formazione tramite l'approfondimento di temi scientifici e tecnologici legati alle diverse macro-aree dell'informatica e dell'applicazione delle tecnologie, a seconda delle preferenze ed inclinazioni dello studente (cfr. Area di Specializzazione).

Il percorso formativo si articola in un primo periodo di consolidamento delle basi scientifiche, metodologiche e tecnologiche dell'informatica, tramite gli insegnamenti dell'area di apprendimento "Fondamenti dell'Informatica". In seguito, lo studente perfezionerà le sue conoscenze nelle discipline di supporto, principalmente in ambito matematico, con gli insegnamenti dell'area di apprendimento "Metodi scientifici di supporto". In parallelo, lo studente potrà approfondire le conoscenze informatiche di base, frequentando corsi specialistici in diversi sotto-settori dell'informatica come



data mining, computer vision, human-computer interaction, internet of things, metodi formali, big data, tutti raggruppati all'interno della cosiddetta "Area di Specializzazione". Il percorso si chiude con l'attività di tesi, in cui lo studente affronta in modo autonomo un problema di ricerca.

Le attività formative vengono erogate attraverso lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio. Sono erogati anche dei reading course opzionali, nei quali il docente propone una bibliografia su un problema di ricerca o tecnologico, che lo studente analizza in autonomia, confrontandosi in seguito con il docente per misurare la comprensione. È inoltre previsto l'uso di strumenti informatici (ad esempio social networks) di supporto alla didattica.

Le aree di apprendimento, in sintesi, sono le seguenti:

### **Area 1: Fondamenti dell'Informatica**

Quest'area comprende gli insegnamenti che forniscono le basi scientifiche, metodologiche e tecnologiche sia per lo sviluppo e per la progettazione e la gestione di sistemi informatici complessi, nonché le basi della ricerca in ambito informatico. I contenuti di quest'area riguardano i principali settori dell'informatica: l'analisi e l'elaborazione di immagini, la gestione e l'analisi di dati, fondamenti di sicurezza e algoritmi e strutture dati avanzate.

### **Area 2: Metodi scientifici di supporto**

Quest'area comprende insegnamenti di discipline scientifiche affini all'informatica, necessarie per il completamento interdisciplinare del bagaglio di conoscenza del laureato. I contenuti di quest'area completano le competenze di base del percorso formativo della laurea magistrale fornendo gli strumenti scientifici e metodologici necessari per operare e progettare applicazioni informatiche innovative in diversi settori applicativi, come ricerca operativa, matematica computazionale, logica matematica, supporto alle decisioni.

### **Area 3: Area di Specializzazione**

Quest'area comprende insegnamenti informatici offerti con l'intento di consentire l'approfondimento delle pratiche e delle tecnologie più importanti nei diversi settori specialistici dell'informatica, oppure con l'intento di consentire l'approfondimento di alcuni degli aspetti fondamentali dell'informatica e della ricerca nella disciplina. L'obiettivo principale di questo gruppo di insegnamenti è quello di caratterizzare il profilo individuale dello studente, consentendogli di creare un piano personalizzato a seconda dei suoi interessi ed inclinazioni.



#### **Art. 4 Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

##### Progettista di sistemi e applicazioni informatiche

###### *Funzione in un contesto di lavoro:*

Il laureato sarà in grado di condurre e partecipare alla progettazione, sviluppo, verifica e gestione di sistemi informatici complessi, di comprenderne le infrastrutture di comunicazione e di distribuire i calcoli anche su vaste aree geografiche. L'utilizzo di questi sistemi copre vari settori produttivi come l'industria, il commercio ed i servizi.

###### *Competenze associate alla funzione:*

- Capacità di progettazione, sviluppare, gestire e verificare sistemi
- Capacità di progettazione, sviluppare, gestire e verificare architetture software
- Capacità di Gestire e coordinare le risorse umane coinvolte nello sviluppo e gestione di sistemi informatici
- Integrazione di diverse tecnologie all'interno di sistemi ed applicazioni

###### *Sbocchi occupazionali:*

I seguenti sbocchi occupazionali si riferiscono ad industrie ed imprese, nonché nella pubblica amministrazione:

- Progettista e sviluppatore di software
- Analista e gestore di sistemi
- Ingegnere del software
- Gestore di basi di dati e di conoscenza
- Progettista e sviluppatore di interfacce utente

##### Specialista in reti e sicurezza

###### *Funzione in un contesto di lavoro:*

Il laureato sarà in grado di gestire, configurare e amministrare reti di computer in modo sicuro e contrastare eventuali attacchi informatici. In particolare, si occuperà di progettazione, sviluppo, realizzazione, verifica e controllo dei sistemi di connessione LAN e WAN, stabilire e verificare politiche e protocolli per l'accesso alle strutture di rete, della gestione dei router, degli switch, dei proxy, dei firewall e di tutti i dispositivi connessi alla rete.

###### *Competenze associate alla funzione:*

- Capacità di progettare e gestire rete



- Competenze di Analista di rete
- Specialista nella gestione della sicurezza informatica

*Sbocchi occupazionali:*

- Aziende ed enti pubblici di qualsiasi genere con l'esigenza dell'installazione e manutenzione diretti informatiche

Data Scientist

*Funzione in un contesto di lavoro:*

Il laureato sarà in grado di usare tecniche e metodologie per estrarre conoscenza da grandi quantità di dati attraverso metodi automatici o semi-automatici. In particolare, sarà in grado di sviluppare software per la gestione di grosse moli di dati, strutturarli in formato ontologico tramite best practices del Semantic Web o includerli in basi di dati relazionali o noSQL ed efficientemente e rapidamente calcolare analytics ed effettuare business intelligence su di essi.

*Competenze associate alla funzione:*

- Capacità di usare metodi di data mining e di machine learning per estrazione automatica di conoscenza
- Capacità di lavorare con grosse moli di dati e utilizzo delle più note tecnologie dei big data
- Capacità di strutturare i dati e collegarli con altri presenti in rete tramite strumenti e best practices del Semantic Web

*Sbocchi occupazionali:*

- Analista di dati in industrie ed imprese, nonché nella pubblica amministrazione

**Art. 5 Tipologia delle attività didattiche**

Il Corso di Studio è basato su attività formative relative a cinque tipologie:

1. attività caratterizzanti (CA);
2. attività affini o integrative (AF);
3. attività a scelta dello studente (ST);
4. attività relative alla preparazione della prova finale (FI);
5. ulteriori attività formative (AA: conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, attività inerenti stage e tirocini formativi presso imprese, enti pubblici o privati, ordini



professionali, tirocini di orientamento e altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Per le attività formative a scelta (ST), agli studenti è assicurata la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline caratterizzanti, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo.

La coerenza della proposta con il progetto formativo è valutata e deliberata dal Consiglio di Classe. Lo studente può chiedere il riconoscimento, in termini di crediti, nell'ambito delle attività formative a sua scelta, di esperienze maturate al di fuori dei percorsi curriculari universitari: rientrano fra questi i tirocini, i seminari, le ulteriori conoscenze linguistiche, le attività connesse al programma Erasmus, etc..

Gli studenti che abbiano svolto il servizio civile nazionale possono chiedere al Consiglio di Classe il riconoscimento in crediti formativi universitari (CFU) del servizio svolto. Il Consiglio, previa valutazione della documentazione presentata dallo studente e dell'attinenza tra le attività svolte durante il servizio civile e gli obiettivi formativi del Corso di Studio, può riconoscere il servizio svolto sino ad un massimo di 9 CFU, da imputare alla categoria delle attività a libera scelta dello studente. Può inoltre riconoscere ulteriori crediti, sino ad un massimo di 3, da imputare alla categoria "ulteriori attività".

Le modalità didattiche adottate consistono in lezioni frontali e attività di laboratorio. L'attività didattica è organizzata prevalentemente su base semestrale. Per gli studenti a tempo parziale o contestualmente impegnati in attività lavorative, compatibilmente con le risorse disponibili, potranno essere predisposte apposite modalità organizzative dell'attività formativa

#### **Art. 6 Percorso Formativo**

Nell'[Allegato 1](#) è riportato il Percorso formativo, contenente tutte le attività didattiche previste dal Corso di Laurea magistrale, nonché i docenti di riferimento e i docenti tutor.

La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle del Dipartimento di Matematica e Informatica del Palazzo delle Scienze, fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possono essere mutuati o tenuti presso altri CdS dell'Università di Cagliari.



#### **Art. 7 Docenti del corso**

L'elenco dei docenti del Corso di Laurea magistrale in Informatica è disponibile nella [pagina dedicata](#) del sito web del CdS.

#### **Art. 8 Programmazione degli Accessi.**

Il Corso di Laurea magistrale in Informatica prevede la programmazione locale degli accessi consentendo l'iscrizione a 40 studenti, per i dettagli sulla prova si rimanda al Bando di concorso e all'**Allegato 2**.

#### **Art. 9 Requisiti e modalità dell'accesso**

Il Corso di Laurea Magistrale ha durata biennale e conferisce la qualifica accademica di dottore magistrale. Per il conseguimento del titolo, lo studente dovrà acquisire almeno 120 CFU in accordo all'organizzazione didattica sotto riportata, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'Università. Lo studente che lo desidera può comunque acquisire crediti in aggiunta ai 120 richiesti. Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di CFU nell'ambito del Corso di Laurea di provenienza non possono essere nuovamente riconosciute come CFU nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale. L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Informatica è consentito senza ulteriori requisiti curriculari ai laureati nella Classe L-31 (DM 270/2001) e ai laureati secondo l'ordinamento previgente al DM 509/99. Per i laureati in altre Classi l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Informatica è consentita se in possesso dei requisiti curriculari sottoindicati, espressi in termini di numero minimo di crediti acquisiti nei Settori Scientifico Disciplinari (SSD):

- almeno 18 CFU complessivi nei SSD MAT/01 – 09 e FIS/01- 02 - 03;
- almeno 96 CFU complessivi nei SSD INF/01 e/o ING-INF/05.

L'immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale in Informatica avviene secondo accesso programmato e prevede lo svolgimento di un colloquio volto ad accertare l'adeguatezza della preparazione personale dei candidati nelle seguenti discipline:

Fondamenti dell'informatica, Algoritmi e strutture dati, Programmazione, Linguaggi, Architetture, Sistemi Operativi, Basi di dati, Computazione su rete, Ingegneria del software, Interazione, grafica e multimedialità, Rappresentazione della conoscenza.

La prova di verifica dell'adeguatezza della personale preparazione viene considerata superata dai candidati che abbiano riportato il punteggio minimo deliberato annualmente dal Consiglio di Classe e riportato nel bando di selezione. Espletata la prova di ammissione e verifica dell'adeguatezza della preparazione personale, viene stilata una graduatoria che tenga conto anche del voto di laurea.



Solo i candidati che riportano il punteggio minimo nel colloquio possono comunque accedere all'immatricolazione. Per consentire di seguire con profitto anche gli insegnamenti che vengono impartiti in lingua inglese e ottenere l'obiettivo formativo, previsto dalla tabella ministeriale, di "essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari", all'atto della verifica dei requisiti di accesso viene effettuata una prova di lingua inglese che assicuri la conoscenza almeno al livello B1 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue. Sono esentati da questa prova tutti coloro che producono una certificazione di tale conoscenza. Durante il corso di studi sono, come desumibile dalla tabella ordinamentale, attivati insegnamenti per l'ulteriore approfondimento della conoscenza linguistica.

Il calendario dei test, le modalità, i termini e l'elenco della documentazione da predisporre per l'immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale sono indicati annualmente nel Manifesto Generale degli Studi dell'Università di Cagliari e sono disponibili al link dei [servizi online agli studenti](#) raggiungibile dalla pagina iniziale del sito web dell'Ateneo.

#### **Art. 10 Iscrizione al corso di studi**

Le modalità, i termini e l'indicazione della documentazione da predisporre per la domanda di iscrizione alla prova di accesso, sono indicati annualmente nel [Manifesto Generale degli Studi](#) dell'Università degli Studi di Cagliari; l'entità delle tasse da versare è stabilita secondo il [Regolamento Contribuzione Studentesca](#) emanato annualmente.

#### **Art. 11 Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi**

Lo studente iscritto al Corso di Laurea magistrale in Informatica si intende iscritto ad anni successivi al primo, per l'anno accademico di riferimento, con il pagamento della prima rata, indicata nel [Regolamento contribuzione studentesca](#), entro il termine di scadenza e nel rispetto delle altre modalità, previste annualmente nel [Manifesto Generale degli Studi](#).

Gli studenti provenienti da altra Università, italiana o estera, o da altro Corso di Laurea magistrale di quest'Ateneo, o da ordinamenti precedenti, possono chiedere il trasferimento/passaggio presso il Corso di Laurea magistrale in Informatica entro il termine fissato dal Manifesto Generale degli Studi dell'Università di Cagliari e il riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita previo sostenimento della prova d'accesso a meno di casi particolari che possono essere verificati dal Consiglio di Classe. Un'apposita commissione istruisce e valuta la documentazione presentata dallo studente e la sottopone all'attenzione del Consiglio di Classe in



Informatica che convalida gli esami sostenuti e i crediti acquisiti, indicando l'anno di corso al quale lo studente viene iscritto. In particolare, in caso di trasferimento da corsi di laurea della medesima classe e, se svolti con modalità a distanza, accreditati ai sensi della normativa vigente, saranno riconosciuti in ogni settore scientifico disciplinare almeno il 50% dei crediti acquisiti. L'anno di corso al quale lo studente viene ammesso è deliberato dal Consiglio di Classe sulla base delle discipline e dei crediti convalidati.

#### **Art. 12 Tirocini**

La laurea magistrale in informatica non prevede periodi di formazione all'esterno; tuttavia, sono a disposizione degli studenti i programmi Erasmus+, dedicati a stages di studio all'estero ed i programmi Erasmus+ Traineeship dedicati a tirocini formativi e di orientamento all'estero, accessibili anche ai neolaureati.

Gli stages di studio come quelli di tirocinio nell'ambito del programma Erasmus+ si svolgono tipicamente sotto la supervisione scientifica di uno dei docenti del corso di laurea magistrale; i bandi e gli scambi di informazioni con le istituzioni ospitanti sono gestiti dall'apposito ufficio di Ateneo per la mobilità studentesca [ISMOKA](#).

#### **Art. 13 Crediti formativi**

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in Crediti Formativi Universitari (CFU). I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività. L'impegno complessivo dell'apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è fissato convenzionalmente a 60 crediti, a ciascuno dei quali corrispondono 25 ore di impegno orario. La frazione di questo impegno riservata allo studio o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%. Nell'ambito di ciascuna attività formativa, ogni CFU corrisponde a:

- 8 ore di lezioni frontali, 4 ore di apprendimento autonomo guidato e 13 ore di studio individuale (per le attività che vengono erogate tramite lezioni frontali);
- 12 ore di esercitazioni pratiche e/o di laboratorio con 13 ore di rielaborazione personale (per le attività che vengono erogate tramite esercitazioni pratiche e/o di laboratorio);
- 25 ore di attività formative relative al tirocinio;
- 25 ore di studio individuale (preparazione della prova finale; idoneità di conoscenze linguistiche ed informatiche).



Ai sensi dell'art. 5, comma 7 del DM 270/2004 sono riconoscibili conoscenze e abilità professionali certificate, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso, per un massimo di 12 CFU. Le eventuali richieste in merito sono valutate dal Consiglio di Corso di Studi.

I CFU maturati eventualmente non riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo di studio rimangono comunque registrati nella carriera scolastica dell'interessato.

#### **Art. 14 Propedeuticità**

La Laurea Magistrale in Informatica non prevede propedeuticità, tuttavia lo studente è tenuto a seguire il percorso formativo rispettando quanto indicato annualmente nel Manifesto degli Studi.

#### **Art. 15 Obblighi di frequenza**

All'inizio di ogni semestre (entro le prime due settimane) lo studente deve iscriversi a tutti i corsi che intende frequentare scegliendoli tra i corsi compresi nel piano di studi ufficiale del Corso di Laurea o nel proprio, se già approvato, per l'anno di corso a cui è iscritto. Gli studenti iscritti a tempo pieno che non presentano variazioni del piano di studi ufficiali sono ritenuti automaticamente iscritti ai corsi previsti per il semestre. Gli studenti che richiedono variazioni del piano e/o sono iscritti a tempo parziale e non si iscrivono ai corsi entro i termini specificati non possono frequentare il corso e sostenere il corrispondente esame di profitto. Gli studenti che non abbiano raggiunto il 60% delle presenze nelle parti di corso che prevedono didattica frontale e l'80% nelle parti di corso che prevedono attività di laboratorio potranno, a discrezione del docente, non essere ammessi a sostenere l'esame di profitto e le prove di verifica. Per partecipare alle prove di valutazione in itinere gli studenti devono essere iscritti al corso ed essere in regola con la frequenza. Il controllo delle firme di frequenza è affidato al docente titolare dell'insegnamento.

#### **Art. 16 Conoscenza della lingua straniera.**

In ingresso al corso gli studenti devono possedere una conoscenza della lingua inglese almeno pari al livello B1 secondo quanto stabilito dal quadro comune di riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa. Se non producono una certificazione di tale conoscenza, dovranno sostenere, durante lo svolgimento del colloquio, una prova di verifica della conoscenza della lingua.

Gli studenti, durante il Corso di Laurea Magistrale, devono acquisire una conoscenza della lingua inglese equivalente o superiore al livello B2 secondo quanto stabilito dal quadro comune di riferimento



per le lingue del Consiglio d'Europa. Le possibilità per attestare la conoscenza di livello B2, equivalente o superiore, sono:

- lo studente, in ingresso al Corso di Laurea Magistrale, possiede già una certificazione internazionale riconosciuta valida dall'Ateneo che lo attesta;
- lo studente consegue la certificazione durante il corso degli studi.

Tutti gli studenti che non producono una certificazione di conoscenza in ingresso sosterranno, durante il primo semestre di attività didattica, un Placement test (test di piazzamento) gestito dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA). Ulteriori indicazioni sulla prova gestita dal CLA saranno indicate nel sito web della Facoltà di Scienze e del CdLM in Informatica. Il raggiungimento del livello B2 o superiore di conoscenza della lingua inglese comporta il riconoscimento di 3 CFU.

#### **Art. 17 Verifiche del profitto**

Ciascun insegnamento prevede la verifica individuale delle nozioni impartite. La modalità di verifica è una tra le seguenti:

- prova scritta;
- prova orale;
- realizzazione di un progetto applicativo;
- una combinazione delle precedenti.

Ciascuna prova scritta deve avere chiaramente indicati i punteggi attribuiti a ciascuna sua parte. Nel caso di prova scritta seguita da colloquio orale è opportuno indicare il criterio con cui vengono congiuntamente valutati la prova scritta ed il colloquio. In caso di realizzazione di un progetto applicativo deve essere specificato se il progetto può essere svolto in collaborazione con altri studenti, in tal caso come viene elaborato il giudizio individuale.

Le prove di valutazione in itinere devono essere riconosciute al fine del superamento delle prove d'esame. Sostenere le prove in itinere esonera dalla prova di verifica complessiva.

I metodi di accertamento in relazione agli obiettivi formativi specifici di ogni attività formativa sono specificati nel dettaglio nei programmi dei singoli insegnamenti reperibili nel sito web del Corso di Laurea Magistrale.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa indicata nel piano di studio sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame. Gli esami di profitto e ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi corsi di



insegnamento. Lo svolgimento degli esami è comunque pubblico. Non è consentita la ripetizione, con eventuale modifica della valutazione relativa, di un esame già superato.

Le Commissioni per gli esami di profitto sono nominate dal Coordinatore del Consiglio di Classe e sono composte da almeno 2 membri, di cui uno è il docente indicato nel provvedimento di nomina, di norma il titolare dell'insegnamento.

La valutazione viene espressa in trentesimi. Ai fini del superamento dell'esame è necessario conseguire il punteggio minimo di diciotto trentesimi. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di trenta trentesimi, è subordinata alla valutazione unanime della Commissione esaminatrice. Nel caso di prove scritte, è consentito allo studente per tutta la durata delle stesse di ritirarsi.

Nel caso di prove orali, è consentito allo studente di ritirarsi fino al momento antecedente la verbalizzazione della valutazione finale di profitto. Qualora lo studente si sia ritirato o non abbia conseguito una valutazione di sufficienza, la relativa annotazione sul verbale, utilizzabile a fini statistici, non è trascritta sul libretto universitario dello studente e non è riportata nella sua carriera scolastica. Il calendario degli esami di profitto prevede 6 appelli, distribuiti nel corso dell'anno accademico.

Il calendario delle attività didattiche ed il calendario degli esami per il Corso di Laurea Magistrale sono stabiliti annualmente dalla Facoltà di Scienze.

Il calendario degli esami viene comunicato con congruo anticipo. La pubblicità degli orari delle lezioni e degli appelli viene assicurata attraverso il sito del Corso di Laurea Magistrale e della Facoltà di Scienze. Lo stesso vale per ogni altra attività didattica, compresi gli orari di disponibilità dei professori e dei ricercatori. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno quindici giorni.

Le commissioni esaminatrici per gli esami di profitto sono composte da almeno due membri e sono presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. Le prove sono pubbliche ed è pubblica la comunicazione del voto finale.

#### **Art. 18 Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali**

Il piano di studi di ciascuno studente è comprensivo dell'insieme delle attività formative obbligatorie, di eventuali attività formative previste come opzionali e di attività scelte autonomamente.

Lo studente ha facoltà di presentare un piano di studi individuale ai sensi della legge 910/69 (vedi anche Regolamento Didattico d'Ateneo), contenente la richiesta di approvazione di percorsi formativi che si differenziano da quello ufficiale del Corso di Studio. I piani di studio individuali devono essere presentati entro il 30 novembre e la loro approvazione, sulla base della congruità con



gli obiettivi formativi del Corso di Studio, è decisa dal Consiglio di Classe nel rispetto dell'ordinamento didattico vigente.

Gli studenti hanno comunque l'obbligo di indicare le attività formative autonomamente scelte previste dall'Art. 10 comma 5 lettera b) del D.M. 270/04. Il Piano di studi è valido e può essere approvato solo ove l'insieme delle attività in esso contemplate corrisponda ai vincoli stabiliti dagli ordinamenti didattici dei corsi di studio e comporti l'acquisizione di un numero di crediti non inferiore a quello richiesto per il conseguimento del titolo.

#### **Art. 19 Periodo di studi all'estero.**

Il Corso di Laurea Magistrale, allo scopo di migliorare il livello di internazionalizzazione del percorso formativo, incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero, sulla base di rapporti convenzionali di scambio con università presso le quali esista un sistema di crediti facilmente riconducibile al sistema ECTS. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi di selezione. Agli studenti prescelti potranno essere concessi contributi finanziari in forma di borse di mobilità, assegnate in genere nel quadro del Programma comunitario Erasmus+. I periodi di studio all'estero svolti all'interno del Programma Erasmus+ hanno di norma una durata compresa tra 3 e 10 mesi prolungabile, laddove necessario, fino a un massimo di 12 mesi. Il Corso di Laurea Magistrale provvede a verificare la coerenza dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del corso di studio di appartenenza e stabilisce il riconoscimento dei crediti acquisiti. In mancanza di tale riconoscimento lo studente può richiedere la sospensione temporanea degli studi per uno o più anni accademici per iscriversi e frequentare corsi di studio presso università straniere, fatto salvo il possibile riconoscimento dei crediti conseguiti all'estero all'atto della ripresa degli studi. Nella definizione dei progetti di attività formative da seguire all'estero e da sostituire ad alcune delle attività previste dal corso di studio di appartenenza, si avrà cura di perseguire non la ricerca degli stessi contenuti, bensì la piena coerenza con gli obiettivi formativi del corso di studio.

#### **Art. 20 Riconoscimento CFU per abilità professionali**

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 D.M. 270/04, possono essere riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio crediti formativi derivanti da conoscenze e abilità professionali certificate individualmente 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'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è pari a 12, complessivamente tra corsi di I e II livello. Il riconoscimento sarà effettuato esclusivamente sulla



base delle competenze dimostrate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

#### **Art. 21 Orientamento e Tutorato**

Il Corso di Studio promuove la proficua partecipazione attiva degli studenti alla vita universitaria e si attiva per prevenire la dispersione e il ritardo negli studi attraverso molteplici servizi di orientamento e tutorato. Il dettaglio dei servizi è disponibile sul sito della Facoltà, alla voce [Servizi](#) agli studenti e nel sito web del Corso di laurea magistrale. Il Corso di Laurea magistrale si avvale altresì dei docenti tutor che affiancano gli studenti e li seguono durante tutto il loro percorso.

#### **Art. 22 Prova finale**

Il corso di laurea magistrale prevede lo svolgimento di una tesi di laurea, presso una struttura dell'Università o di altro ente pubblico o privato da presentare e discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea magistrale. La tesi è un elaborato scritto, in italiano o in inglese, strutturato secondo le linee di una pubblicazione scientifica e formattato utilizzando lo schema predisposto dal CdC, preparato dallo studente sotto la supervisione di un relatore e concernente un'esperienza scientifica possibilmente originale, attinente ai temi dell'Informatica.

Attraverso il lavoro di tesi lo studente deve dare prova di capacità di ricerca, elaborazione e sintesi. Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti delle attività formative previste dal piano di studi tranne quelli previsti per la prova finale stessa. Lo studente deve inoltre presentare, secondo le modalità previste dai regolamenti vigenti, domanda di laurea alla Segreteria Studenti.

Su richiesta dello studente, la relazione scritta può essere redatta e/o la discussione sostenuta in lingua inglese. Lo studente, entro la fine del primo semestre del secondo anno di corso deve presentare richiesta al Coordinatore del Consiglio di Classe con l'indicazione dell'argomento di massima che intende affrontare nella propria tesi e del nominativo del relatore che, di norma, sarà uno tra i docenti che tengono insegnamenti nel Corso di Laurea Magistrale. Il Coordinatore del Consiglio di Classe, sentito il docente interessato, darà comunicazione sull'accettazione o meno della richiesta, di norma, entro il quinto giorno lavorativo successivo alla sua presentazione. La composizione e la presidenza delle commissioni per la valutazione degli esami finali di laurea, unitamente al calendario dei loro lavori, è stabilita dal Coordinatore del Consiglio di Classe su delega permanente del Presidente di Facoltà, e comunque sotto la sua responsabilità nel caso di delega dell'incarico ad altri docenti, come previsto dall'art.24, comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo. L'elaborato per la



Segreteria viene caricato on line, in pdf, entro le date stabilite e nei modi indicati sul sito del Corso di Laurea.

Lo svolgimento dell'esame di laurea e la proclamazione finale sono pubblici.

Sarà compito del relatore certificare alla segreteria studenti l'impegno del candidato nella preparazione della tesi di laurea magistrale entro il quindicesimo giorno precedente la data dell'appello di laurea magistrale.

La Commissione di Laurea Magistrale è composta da sette membri, di cui la maggioranza sono titolari di corsi di insegnamento. Nel decreto di nomina della Commissione sono contenuti i nominativi dei contro-relatori per ciascuna tesi.

### **Calcolo del voto di laurea magistrale**

I voti di laurea sono sempre espressi in cento decimi con eventuale lode. Il voto di laurea si ottiene calcolando la media pesata dei voti ottenuti nelle prove di verifica dei singoli insegnamenti convertita in cento decimi, tenuto conto che ogni esame con lode, compreso l'esame di laurea, equivale a 31/30. A questo voto la Commissione può aggiungere un massimo di 6 punti secondo i criteri seguenti:

1. Sino ad un massimo di 2 punti attribuiti in base alla qualità del lavoro di tesi:

- 2 punti per tesi ritenute eccellenti;
- 1 punto per tesi sopra la media.

Ai fini della determinazione della qualità della tesi sarà determinante la valutazione del contro-relatore.

2. Sino ad un massimo di 3 punti attribuiti in base alla durata complessiva del corso di studi:

- 3 punti per chi termina entro il 30 settembre dell'ultimo anno accademico di corso;
- 2 punti per chi termina entro il 28 febbraio dell'ultimo anno accademico di corso;
- 1 punto per chi termina entro il 30 aprile del primo anno accademico fuori corso;
- 0 punti per tutti gli altri.

3. 1 punto per gli studenti che hanno trascorso un periodo di studio all'estero di almeno 6 mesi, conseguendo almeno il 50% dei CFU previsti dal loro *learning agreement* o svolgendo presso la sede estera di accoglienza il lavoro di preparazione della propria tesi di laurea magistrale.

Verrà, inoltre, attribuito 1 punto aggiuntivo agli studenti iscritti a tempo parziale che si laureano entro la fine del mese di aprile del quarto anno dall'iscrizione.

Se il voto complessivo risulta maggiore di 110/110, la Commissione di Laurea, di norma, conferirà la



lode, che deve essere comunque assegnata all'unanimità.

#### **Art. 23 Valutazione delle attività didattiche**

Il Corso di Studio promuove la valutazione di tutti gli insegnamenti da parte degli studenti e monitora e analizza periodicamente i risultati al fine di individuare azioni per il miglioramento continuo del Corso di Studio. Le schede di sintesi della valutazione della didattica sono reperibili sia nel sito web istituzionale dell'Università, della Facoltà e nel [sito web](#) del Corso di Laurea Magistrale.

#### **Art. 24 Assicurazione della qualità**

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica, in adeguamento agli standard europei, promuove e assicura la qualità del servizio di formazione offerto e del relativo sistema di gestione secondo il modello proposto dal Presidio della Qualità di Ateneo e adottato dal Corso di Laurea Magistrale. Il sistema di Assicurazione interna della qualità del Corso di Laurea Magistrale è disponibile alla [pagina dedicata](#) del sito web.

#### **Art. 25 Trasparenza - Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti**

I siti web della [Facoltà di Scienze](#) e del [Corso di Laurea Magistrale in Informatica](#) sono gli strumenti preferenziale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Attraverso i due siti sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del Corso di Laurea Magistrale;
- il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale;
- i calendari e gli orari delle attività didattiche;
- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti;
- le delibere del Consiglio di Classe.

Sui siti web su indicati possono essere pubblicate:

- informazioni generali;
- avvisi;
- modulistica;
- materiale didattico relativo agli insegnamenti;
- altre informazioni utili a giudizio del Coordinatore del Consiglio di Classe o di persona da lui delegata.



Dal sito web dell'Ateneo, sezione [servizi on-line agli studenti](#), gli studenti adempiono a tutti gli obblighi previsti utilizzando le procedure online disponibili: iscrizione ai corsi di studio, valutazione della didattica, iscrizione agli esami di profitto.

**Art. 26 Diploma Supplement**

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, come supplemento al diploma di laurea in Matematica, un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.

**Art. 27 Norme finali e transitorie**

Per quanto non espressamente indicato nel presente regolamento si rimanda alla normativa vigente.



**Allegato 1 - Percorso formativo**

**INSEGNAMENTI 1° ANNO**

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	Elaborazione ed analisi di immagini	INF/01	CA	9	72
1	Geometric Algorithms and spatial data structures	INF/01	CA	9	72
1	Advanced data management	INF/01	CA	6	48
1	Cybersecurity	INF/01	CA	6	48
1	Abilità linguistiche (Livello B2)	NN	AA	3	-
2	3 esami a scelta dalle tabelle Aff1 e Car1	-	AF/CA	18	-

**INSEGNAMENTI 2° ANNO**

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	4 esami a scelta dalle tabelle Aff2 e Car2	-	AF/CA	24	-
1/2	Attività formative a scelta	NN	ST	12	-
2	Attività seminariale	NN	AA	3	-
2	Prova finale	NN	FI	30	-

**Tab. Aff1 – AFFINI E INTEGRATIVI**

Anno	Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	2	Decision Science	MAT/09	AF	6	48
1	2	Computational Mathematics	MAT/08	AF	6	60

**Tab. Aff2 – AFFINI E INTEGRATIVI**

Anno	Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
2	1	Network Flows Optimization	MAT/09	AF	6	48
2	1	Logica matematica	MAT/01	AF	6	60

**Tab. Car1 – CARATTERIZZANTI**

Anno	Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	2	Data Mining	INF/01	CA	6	48
1	2	Progetto e Sviluppo di Applicazioni Blockchain	INF/01	CA	6	48
1	2	Computer Vision	INF/01	CA	6	48
1	2	User Interface Technologies	INF/01	CA	6	48
1	2	Embedded Systems for the Internet of Things	INF/01	CA	6	48
1	2	Artificial Intelligence: Natural Language Processing and Understanding	INF/01	CA	6	48



Tab. Car2 – CARATTERIZZANTI

Anno	Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
2	1	Formal Methods	INF/01	CA	6	48
2	1	Digital Transformation	INF/01	CA	6	48
2	1	Big Data	INF/01	CA	6	48
2	1	Deep Learning and Applications	INF/01	CA	6	48

Un ulteriore vincolo prevede che il numero di crediti da conseguire tra gli insegnamenti AFFINI E INTEGRATIVI (gruppi **Aff1** e **Aff2**) sia 12, mentre il numero di crediti da conseguire tra gli insegnamenti CARATTERIZZANTI (gruppi **Car1** e **Car2**) sia 30.

#### Attività a scelta dello studente

Lo studente può indicare, come attività formative autonomamente scelte, sia i reading course che altri insegnamenti attivati nei corsi di studi dell'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo.

Lo studente dovrà compilare e consegnare alla Segreteria Studenti il [modulo](#) disponibile sul sito della Segreteria. Il [modulo di scelta](#) compilato verrà inviato al Consiglio di Classe che si pronuncerà in merito alla coerenza delle attività scelte con il percorso formativo dello studente.

Al fine di semplificare il procedimento amministrativo e favorire l'orientamento nella scelta da parte degli studenti, il Consiglio di Corso di Studi, fermo restando la libertà dello studente, all'inizio di ciascun anno accademico approva l'[elenco di insegnamenti valutati coerenti](#) con il percorso formativo della laurea in Informatica. Tale elenco, in ogni caso, non è né esaustivo né vincolante. Tuttavia, qualora lo studente individui gli insegnamenti a scelta al loro interno, la Segreteria studenti, all'atto della ricezione del modulo di scelta delle attività libere, procederà automaticamente all'inserimento delle stesse nel piano di studi dello studente.