



**Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in  
Data Science and Scientific Computing  
Classe Modellistica Matematico-Fisica per l'Ingegneria LM-44 - cod. SM35  
Coorte a.a. 2017/2018**

**Art. 1. Norme generali**

1. Il presente regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing è adottato con delibera dei dipartimenti partecipanti alla laurea interdipartimentale interateneo, in base all'articolo 12 del Decreto 22 ottobre 2004 n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n.509", e art. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo, in conformità con l'ordinamento didattico e nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti. Il regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Studi.
2. Il Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale è confermato o modificato con cadenza annuale con la procedura di cui al comma 3 art. 12 del Decreto 22 ottobre 2004 n. 270 e viene reso disponibile sul sito web del corso. Ai fini del presente regolamento si intende:
  - per RDA il Regolamento Didattico d'Ateneo dell'Università degli studi di Trieste,
  - per "Ordinamento didattico" l'Ordinamento didattico del corso di studi magistrali in Data Science and Scientific Computing per il conseguimento della Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing, allegato al RDA,
  - per "Dipartimenti" i seguenti dipartimenti: Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Dipartimento di Ingegneria ed Architettura, Dipartimento di Scienze Economiche, Attuariali, Matematiche e Statistiche, Dipartimento di Fisica e Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche dell'Università degli studi di Trieste, ed il Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche dell'Università degli studi di Udine.
  - per "Dipartimento Gestore" il Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste.
  - per "Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing" la Laurea universitaria Magistrale interateneo in Data Science and Scientific Computing (LM) (cod. SM35), attivata presso i seguenti dipartimenti: Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Dipartimento di Ingegneria ed Architettura, Dipartimento di Scienze Economiche, Attuariali, Matematiche e Statistiche, Dipartimento di Fisica e Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche dell'Università degli studi di Trieste, ed il Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche dell'Università degli studi di Udine.



- per "Corso di Studi" il Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing.
- per "Consiglio" il Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing,
- per "Commissione Didattica" la Commissione Didattica del Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing.
- per "Manifesto degli studi", il Manifesto degli studi per il Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing, emesso ogni anno accademico,
- per "Statuto", lo statuto dell'Università degli studi di Trieste,
- per CFU il credito formativo universitario,
- per SSD il settore scientifico disciplinare.

## **Art. 2. Organi del Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing**

1. Sono organi del Corso di Laurea:
  - a. il Consiglio dei Corsi di studio,
  - b. il Coordinatore del Consiglio dei Corsi di studio,
  - c. la Commissione Didattica del Corso di Studio,
  - d. Il Gruppo Assicurazione della Qualità (AQ) del Corso di Studio
2. Il Consiglio del Corso di Studio in Data Science and Scientific Computing viene istituito dal Consiglio del Dipartimento Gestore, ovvero del Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università di Trieste. Il Consiglio opera per il coordinamento delle attività didattiche del Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing (LM) (Corso di Studio di secondo livello; classe LM44: "Modelli Matematico-Fisici per l'Ingegneria").
3. *Consiglio del Corso di Studi*

Il Consiglio è composto da tutti i titolari degli insegnamenti ufficiali del Corso di Studio. Si considerano titolari di insegnamenti ufficiali di un corso di studio tutti i docenti e ricercatori di questo o altro ateneo e tutto il personale a contratto che ha una copertura, anche parziale, su insegnamenti del Corso di Studio per tutto l'a.a. di riferimento del contratto, ivi compresa la sessione straordinaria d'esame. Il Consiglio è composto dai rappresentanti degli studenti del Corso di Studio nella misura del quindici per cento dei componenti del Consiglio di corso stesso. La determinazione del numero per la costituzione delle rappresentanze studentesche è fissata al 1° novembre, data di inizio dell'anno accademico. Se da tale computo deriva un numero non intero, il numero viene arrotondato all'intero superiore. Le elezioni sono indette tra il 1° e il 30 novembre e i rappresentanti degli studenti durano in carica un biennio accademico. Le elezioni sono indette dal Direttore del Dipartimento Gestore, fissando una data e invitando la componente studentesca a nominare nel proprio ambito una commissione elettorale. Le elezioni si svolgono con sistema uninominale,



senza liste, in un unico collegio elettorale, con elettorato passivo corrispondente a quello attivo. Il Dipartimento Gestore provvede alla predisposizione degli elenchi degli aventi diritto, nonché delle schede elettorali, inoltre predispone forme di pubblicità e modalità di informazione nei confronti dell'elettorato, scegliendo i mezzi più idonei. Concorrono al numero legale i docenti titolari degli insegnamenti ufficiali; i rappresentanti degli studenti concorrono al numero legale solo se presenti. I docenti degli Atenei di Trieste ed Udine che sono membri di più di un Consiglio di Corso di Studio dichiarano a quale Consiglio di Corso di Studio appartenere in via prioritaria. Negli altri Consigli di Corso di Studio essi concorrono al numero legale solo se presenti, così come i docenti non afferenti ai due Atenei.

4. *Coordinatore del Consiglio*

Il Consiglio elegge un Coordinatore del Corso di Studio in Data Science and Scientific Computing tra i professori e i ricercatori di ruolo, con le modalità previste dall'articolo 27, comma 3, Statuto e dall'articolo 34, commi 1, 3, 4 del Regolamento Generale di Ateneo. Il mandato di Coordinatore dura tre anni ed è rinnovabile una sola volta. Le candidature devono essere presentate, entro il terzo giorno antecedente la data fissata per le elezioni, al decano del Consiglio dei Corsi di Studio che provvederà a renderle note a tutti i membri del Consiglio stesso. Il Coordinatore sovrintende alle attività del Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing, cura i rapporti con i Dipartimenti, convoca e presiede il Consiglio e promuove l'esecuzione delle rispettive deliberazioni.

5. *Coordinatore Vicario del Consiglio*

Il Coordinatore designa, tra i professori e i ricercatori di ruolo del Consiglio, il "Coordinatore Vicario", che, in caso di impedimento o di assenza supplisce il Coordinatore in tutte le sue funzioni.

6. *Commissione Didattica*

Secondo l'articolo 5, comma 3 del RDA, nell'ambito del Consiglio è istituita una Commissione Didattica ("CD"). La Commissione coadiuva il Coordinatore nell'esercizio delle sue funzioni ed istruisce le pratiche da discutere in Consiglio. La Commissione è composta da tre docenti del Corso di Studio e viene designata dal Consiglio su proposta del Coordinatore.

La Commissione designa al proprio interno un Coordinatore e può essere integrata da uno o più studenti invitati tra quelli eletti come rappresentanti nel Consiglio. La Commissione Didattica dura in carica un triennio accademico, esegue i compiti demandati dal presente Regolamento o dal Consiglio.

7. *Gruppo AQ*

Il gruppo AQ viene designato dal Consiglio su proposta del Coordinatore del Consiglio ed è coordinato dal Coordinatore stesso. Prevede la partecipazione di almeno uno studente e di almeno due docenti afferente al Consiglio di Corso di Studi, uno dell'università di Udine ed uno dell'Università di Trieste, di un dipartimento diversi rispetto al coordinatore del corso, nonché da un docente



della SISSA o di altro ente di ricerca convenzionato. Dura in carica al massimo tre anni accademici, venendo rinnovato in caso di cambio del Coordinatore.

#### 8. *Funzioni del Consiglio*

Il Consiglio esercita le seguenti funzioni:

- a. propone al Consiglio di Dipartimento Gestore il Regolamento didattico del Corso di studio secondo la normativa vigente;
- b. propone al Consiglio di Dipartimento Gestore, ove lo ritenga opportuno, l'istituzione del numero programmato per il Corso di studio;
- c. propone al Consiglio di Dipartimento Gestore le linee programmatiche e di coordinamento della didattica del Corso di studio, propone l'attivazione degli insegnamenti e formula proposte per la loro copertura;
- d. propone al Consiglio di Dipartimento Gestore l'assegnazione dei compiti didattici ed organizzativi ai docenti del Corso di Studio.
- e. propone al Consiglio di Dipartimento Gestore gli affidamenti, le supplenze, e i conferimenti degli incarichi di insegnamento;
- f. propone al Consiglio di Dipartimento Gestore il calendario della didattica;
- g. organizza e coordina i piani di studio e le attività didattiche del Corso di Studio su delega del Dipartimento Gestore;
- h. nomina, con cadenza annuale su proposta del Coordinatore la Commissione di ammissione. La Commissione è composta da tre docenti membri del Consiglio;
- i. esamina e approva i piani di studio proposti dagli studenti per il conseguimento dei titoli di studio;
- j. formula proposte in materia di riconoscimento dei curriculum didattici sostenuti dagli studenti presso altre Università italiane e presso Università straniere, nell'ambito di programmi di mobilità studentesca, e di riconoscimento dei titoli conseguiti presso le medesime università;
- k. verifica la qualità della didattica, anche in base agli indicatori della Commissione paritetica docenti-studenti, e propone al Dipartimento Gestore le misure ritenute idonee al miglioramento del servizio offerto agli studenti;
- l. propone l'organizzazione dei servizi di orientamento e tutorato al Dipartimento Gestore.

#### 9. *Funzioni della Commissione Didattica*

La Commissione Didattica del corso di Laurea esercita le seguenti funzioni:

- a. valuta i carichi di lavoro effettivi di ogni periodo didattico e propone gli aggiustamenti necessari per il miglioramento dell'efficienza didattica complessiva;
- b. propone la distribuzione temporale delle attività didattiche;
- c. coordina le attività di tutorato didattico;
- d. propone l'attivazione/rimozione delle eventuali propedeuticità;
- e. propone l'approvazione o meno di piani di studio individuali, passaggi di trasferimento, riconoscimento di crediti e formula proposte sull'organizzazione del corso di Laurea.



#### 10. Funzioni del Gruppo AQ

Il gruppo AQ ha i compiti di monitorare i dati relativi al Corso di Laurea (attività didattiche e servizi di supporto), svolgere il riesame del Corso di Laurea individuandone i punti di forza e di debolezza, identificando le azioni di miglioramento e verificandone la corretta attuazione nei confronti di tutte le parti interessate. E' coinvolto nell'intero processo di assicurazione della qualità del corso di studio (progettazione, svolgimento e verifica).

#### 11. Sede del Consiglio

La sede del Consiglio è il Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento Gestore del corso.

12. Il Consiglio del Corso di Studi si può riunire in via telematica.

### Art. 3. Ammissione al Corso di Studio

1. Il corso di laurea magistrale in Data Science and Scientific Computing prevede il numero programmato in accesso. La selezione dei candidati sarà effettuata da un'apposita Commissione di ammissione, nominata secondo le modalità previste dal presente regolamento. La procedura di selezione si svolge in due fasi. La prima fase prevede la verifica dei requisiti curriculari di accesso, secondo quanto previsto dal regolamento didattico e in seguito dettagliato. I candidati ammessi alla seconda fase verranno intervistati. Alla fine delle interviste, sarà stilata una graduatoria di accesso.
2. Sono ammessi automaticamente alla procedura di selezione al corso di Laurea magistrale in Data Science and Scientific Computing i candidati in possesso di tutti i seguenti requisiti:
  - A. un titolo di laurea (o di laurea ante riforma) o Diploma Universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio equivalente conseguito all'estero.
  - B. un voto di laurea almeno pari a 95/110
  - C. almeno 60 cfu in uno o più dei seguenti ambiti disciplinari sotto specificati: matematica (MAT/\*), informatica (INF/01), ingegneria dell'informazione (ING-INF/\*), ingegneria industriale (ING-IND/\*), ingegneria civile (ICAR/01-09), fisica (FIS/\*), statistica e metodi matematici per le decisioni (SECS-S/\*), chimica (CHIM/\*), geofisica e fisica terrestre (GEO/10,GEO/12), di cui almeno 12 in ambito matematico (MAT/\*, SECS-S/06) e 6 in ambito informatico (INF/01, ING-INF/05).
  - D. un'adeguata conoscenza della lingua inglese, certificata mediante il possesso di certificazione internazionalmente riconosciuta (livello B2 o equivalente).Si rimanda al bando di selezione per ulteriori specifiche sulle procedure di verifica dei criteri di cui sopra.
3. La procedura di selezione, in capo alla Commissione per l'accesso, consta di una valutazione del curriculum e di un'intervista ai candidati, in persona o per via telematica, qualora richiesto. L'intervista mira a verificare nel dettaglio l'effettiva



competenza, preparazione e motivazione del candidato, ed è generalmente tenuta in lingua inglese. Durante l'intervista, sarà in ogni caso verificata l'effettiva conoscenza della lingua inglese. Ove ritenuto necessario, la commissione potrà richiedere l'effettuazione di una o più prove scritte e/o pratiche.

4. La procedura di selezione potrà essere svolta in più fasi in tempi e sedi diverse. Tali scelte saranno regolamentate da apposite delibere del corso di studi. In particolare, il corso di studi potrà deliberare l'ammissione diretta di studenti a seguito di una selezione da parte di istituzioni convenzionate.

#### **Art. 4. Elenco degli insegnamenti, obiettivi formativi, crediti e propedeuticità**

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing ha durata biennale ed è organizzato in due curricula denominati "Data Science" e "Computational Science and Engineering" secondo quanto indicato nell'Allegato A, che forma parte integrante del presente Regolamento e che precisa la denominazione degli insegnamenti con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e dei CFU attribuiti.
2. Con riferimento all'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing allegato al RDA, la tabella di cui all'allegato A precisa la denominazione degli insegnamenti con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e dei CFU attribuiti, suddivisi per anno di corso e con precisazione delle eventuali propedeuticità nonché articolazioni in moduli, riguardante l'attuale Ordinamento didattico del Corso di Studio. Nello stesso allegato sono inoltre riportati gli obiettivi formativi degli insegnamenti.
3. Gli studenti seguono la coorte del proprio anno di immatricolazione. Gli studenti possono altresì chiedere il passaggio ad un altro ordinamento eventualmente attivato.
4. I periodi di svolgimento degli insegnamenti e delle altre attività didattiche nonché i periodi di svolgimento degli esami sono determinati dal Calendario didattico del Dipartimento di Matematica e Geoscienze in conformità al RDA.

#### **Art. 5. Piano di studio e curricula**

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing prevede due curricula didattici denominati:
  - a. Data Science
  - b. Computational Science and Engineering



2. Il quadro generale delle attività formative previste per la Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing, e l'elenco degli insegnamenti attivati, la loro organizzazione in moduli o accorpamento in esami integrati è annualmente deliberato dal Consiglio e inviato al Ministero dell'Università e della Ricerca e viene pubblicato nella Scheda Unica Annuale (SUA) – CdS.
3. Il Manifesto degli studi, aggiornato di anno in anno, individua il piano degli studi consigliato comprensivo delle attività formative, della loro distribuzione negli anni e nei semestri nonché della relativa docenza e viene pubblicato annualmente nel sito del Corso di Laurea.
4. Gli studenti possono presentare piani di studio corrispondenti ad un curriculum individuale, purché rispettino la ripartizione dei 120 CFU fra i SSD coerentemente col piano dell'offerta formativa, come disciplinata dagli allegati al RDA come annualmente deliberata dal Dipartimento Gestore e pubblicata nel relativo sito del MIUR. I termini per la presentazione dei piani di studio individuali sono determinati dal Calendario didattico del Dipartimento Gestore, comunque entro il termine imposto dall'Ateneo.
5. I corsi "a scelta dello studente" (tipologia "d") potranno essere attinti anche da altri Corsi di Studio dell'Ateneo sulla base degli interessi personali, purché valutati congrui al piano di studio.
6. I piani di studio alternativi a quelli indicati sono approvati dal Consiglio su proposta della Commissione didattica.

#### **Art. 6. Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti**

1. L'attività didattica degli insegnamenti è organizzata secondo l'ordinamento semestrale.
2. Ogni CFU prevede un impegno medio di 25 ore da parte dello studente così suddivise: da 8 a 10 ore per le lezioni frontali e le esercitazioni in aula, in funzione della quantità e della modalità delle esercitazioni previste, il tempo rimanente in studio autonomo o assistito da tutori.
3. La didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme:
  - a. Lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali;
  - b. Esercitazioni, in aula o in aula informatica;





- c. Lezioni in modalità teledidattica;
  - d. Lezioni in modalità blended o con altre forme di didattica sperimentale;
  - e. corsi, sperimentazioni e stage 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 o convenzioni.
4. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di CFU sono valutate in accordo con il RDA. Le commissioni d'esame, per appurare la preparazione degli studenti, possono avvalersi di prove scritte, prove orali e prove pratiche. Durante i corsi o al loro termine possono essere assegnati compiti da svolgere in modo autonomo, individuale o di gruppo, che possono essere utilizzati per la verifica del profitto. Per accertare la verifica del profitto possono essere utilizzati test a distanza basati su rete Internet o intranet.
  5. I crediti di tipologia "F" sono assegnate allo studente seguendo opportuni corsi seminariali o di laboratorio in accordo con il RDA e/o a seguito di uno stage presso un'azienda o un ente di ricerca convenzionato.
  6. Ulteriori competenze e abilità professionali, nonché altre competenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università, potranno essere riconosciute solo con l'acquisizione di crediti di tipologia "F" in sovrannumero.
  7. Gli obiettivi formativi specifici per ciascun insegnamento costituiscono l'allegato A del presente Regolamento. La forma di verifica finale per ciascun insegnamento è pubblicata sul sito web del corso.
  8. Sono previste tre sessioni d'esame con almeno due appelli ciascuna: gennaio/febbraio (I sessione), giugno/luglio (II sessione) e settembre (III sessione).

## **Art. 7. Prova finale**

1. La prova finale per il conseguimento del titolo di dottore magistrale in Data Science and Scientific Computing consiste nella preparazione di un elaborato, che proponga una soluzione originale ad un problema di natura scientifica o aziendale. L'elaborato deve inquadrare il problema affrontato all'interno del campo specifico ed essere corredato di una adeguata bibliografia.
2. Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver concluso gli esami di profitto ed acquisito tutti i crediti previsti, ad eccezione di quelli relativi alla prova finale, entro il quindicesimo giorno antecedente la data di laurea. Deve inoltre avere effettuato il caricamento della dissertazione scritta nel sistema informatico Esse3 entro l'ottavo giorno antecedente la stessa data di laurea.





3. La tesi viene svolta sotto la guida di un relatore, di norma un docente del corso di studi in Data Science and Scientific Computing, il cui nominativo deve essere comunicato tempestivamente al Consiglio di Corso di Studi. Il relatore può essere un docente dei due atenei non afferente al CCS, previa autorizzazione del CCS. Possono esservi uno o più correlatori, anche non appartenenti al CCS.
4. La tesi potrà essere svolta presso un laboratorio di ricerca o un'azienda convenzionata, previa autorizzazione del CCS.
5. La tesi sarà scritta e discussa in lingua inglese. Eccezioni adeguatamente motivate devono essere autorizzate dal CCS.
6. Lo studente dovrà fare due seminari di presentazione del lavoro di tesi: un progress report in itinere, ed un seminario tecnico di presentazione dei risultati prima dell'esame finale (prelaurea). Per ognuno di questi seminari sarà nominata dal Coordinatore del CCS una commissione di tre docenti, incluso il relatore. La commissione darà un feedback allo studente dopo il progress report. La commissione di prelaurea, invece, darà un giudizio sul lavoro dello studente, proponendo un incremento di punteggio secondo le modalità di attribuzione del voto finale.
7. L'esame finale consiste in una breve discussione dell'elaborato. La discussione deve essere comprensibile ad un pubblico educato ma non specialista negli argomenti della dissertazione.
8. La commissione di laurea è composta da 5 docenti membri del CCS, più eventuali membri esterni senza diritto di voto, ed è nominata dal Direttore di Dipartimento Gestore.
9. Il voto finale di Laurea Magistrale si basa sulla valutazione del curriculum degli studi, dei contenuti della Tesi, della sua presentazione e su ulteriori attività formative svolte dallo studente. Il voto complessivo si ottiene a partire dalla media pesata (dai relativi CFU) dei voti d'esame del biennio di Laurea Magistrale espresso in centodecimi. A questa di norma si aggiungono ulteriori punti per la Tesi, la sua presentazione e discussione, decisi a maggioranza dalla commissione di Laurea. Il massimo di punti che possono essere assegnati è deliberato dal Consiglio di corso di studio. L'attribuzione della lode, nel caso il candidato abbia raggiunto il massimo dei voti, richiede l'unanimità della Commissione Giudicatrice.

#### **Art. 8 - Disposizioni sugli obblighi di frequenza**

1. Eventuali obblighi di frequenza saranno di volta in volta stabiliti dal Consiglio di Corso di Studi.



2. Il Consiglio di Corso di Studi stabilisce caso per caso le attività sostitutive della eventuale frequenza obbligatoria per studenti lavoratori o disabili, con eventuale sostegno di supporti formativi integrativi a distanza per studenti esonerati dalla frequenza.

#### **Art. 9. Trasferimento di studenti provenienti da altri corsi di studio**

1. Le richieste di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing sono discusse e deliberate dal Consiglio su proposta della Commissione Didattica, sentito eventualmente l'interessato. I termini per la presentazione delle domande di trasferimento sono fissati dal Calendario didattico di Ateneo.
2. Gli studenti che chiedono il trasferimento al Corso di Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing debbono presentare contestualmente un piano di studi individuale indicando le attività di cui richiedono il riconoscimento.
3. Gli studenti iscritti in un Ateneo italiano a corsi di Laurea ordinati secondo tabelle precedenti agli ordinamenti triennali dei corsi di Laurea previsti dal Decreto 3 novembre 1999 n. 509 possono chiedere il trasferimento alla Laurea Magistrale in Data Science and Scientific Computing con abbreviazione del corso.
4. Il riconoscimento dei crediti acquisiti presso altro Corso di Studio dell'Ateneo o in corsi di altra Università, viene effettuato mediante delibera del Consiglio, previa verifica della Commissione Didattica dei contenuti e delle attività formative svolte e della loro compatibilità con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale.