



**Università degli Studi di Cagliari**

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale in Fisica (Classe LM-17)

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA  
(Classe LM-17 Fisica)**

Sommario

Art. 1 Norme generali .....	1
Art. 2 Denominazione del Corso di Magistrale (CdLM) e Classe di appartenenza .....	1
Art. 3 Obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale e profili professionali di riferimento.....	1
Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding) .....	2
Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding) .....	2
Autonomia di giudizio (making judgements).....	2
Abilità comunicative (communication skills) .....	3
Capacità di Apprendimento (learning skills) .....	3
Art. 4 Crediti Formativi Universitari (CFU) .....	4
Art. 5 Durata del CdLM, modalità di accesso, prerequisiti .....	4
Art. 6 Organizzazione del CdL e offerta didattica .....	5
Frequenza delle attività didattiche .....	5
Art. 7 Manifesto degli Studi .....	5
Art. 8 Propedeuticità .....	6
Art. 9 Studenti impegnati a tempo parziale, iscrizione agli anni successivi al primo, studenti ripetenti e fuori corso, decadenza e rinuncia .....	6
Art. 10 Piani di studio individuali.....	6
Art. 11 Verifica del profitto .....	7
Art. 12 Calendario degli esami di profitto .....	7
Art. 13 Mobilità internazionale e riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero .....	8
Art. 14 Modalità di scambio di informazioni con gli studenti.....	8
Art. 15 Contenuti e modalità della prova finale .....	8
Art. 16 Passaggio da altri Corsi di Studio .....	9
Art. 17 Diploma supplement .....	9
Art. 18 Criteri e modalità di trasferimento dal precedente ordinamento (norme transitorie).....	9
Allegato A - Percorso Formativo.....	10
(*) Corsi opzionali corrispondenti ad attività formative affini o integrative .....	10
Allegato B - Conversione dal precedente ordinamento .....	11



**Università degli Studi di Cagliari**

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

## **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA** *(Classe LM-17: Fisica)*

### **REGOLAMENTO DIDATTICO**

#### Art. 1 Norme generali

Il presente Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Fisica della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Cagliari è deliberato dal Consiglio di Classe, 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 DM 22 ottobre 2004, n.270;
- alla Legge 2 agosto 1999 n. 264, Norme in materia di accessi ai corsi universitari;
- allo Statuto di Ateneo;
- al Regolamento Generale di Ateneo;
- al Regolamento Didattico di Ateneo, approvato ai sensi del DM 270/2004 ed emanato con DR n. 720 del 8 maggio 2008;
- al Regolamento Carriere Amministrative Studenti emanato con DR n.456 del 28 maggio 2010 ai sensi dell'art.11 c. 9 del DM 270/04.

Il presente regolamento didattico è sottoposto a revisione almeno ogni tre anni, con particolare riguardo al numero di crediti assegnati ad ogni attività formativa. Le eventuali modifiche sono approvate con la procedura di cui al comma 3 art. 12 del DM 270/2004.

#### Art. 2 Denominazione del Corso di Magistrale (CdLM) e Classe di appartenenza

Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, il cui ordinamento è stato predisposto ai sensi del DM 22.10.2004, n. 270 e successivi DD.MM. applicativi 16.03.2007 e 26.07.2007, è istituito dalla Facoltà di Scienze MM.FF.NN. a partire dall'A.A. 2009-2010 e appartiene alla Classe per le lauree di II livello in "Fisica" (LM-17); esso rappresenta una trasformazione del preesistente Corso di Laurea Specialistica in Fisica (Classe 20/S ex DM 509/99). Il CdLM in Fisica è parte del Consiglio di Classe Verticale in Fisica (CdC).

#### Art. 3 Obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale e profili professionali di riferimento

Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica classe LM-17, in accordo con gli obiettivi generali della classe, ha come obiettivo formare figure professionali con un livello di conoscenze tale da rafforzare la preparazione di base di Fisica e fornire elementi di Fisica di frontiera. Esso riflette l'attività di ricerca svolta nell'ambito del Dipartimento e le sue connessioni con le sezioni degli Enti di ricerca nazionali presenti localmente.

Entrando nel dettaglio, tale Corso di Studi è organizzato in modo da provvedere:

- Approfondimento dei metodi matematici per la fisica e dei metodi numerici e computazionali;
- Approfondimento degli argomenti di base della fisica contemporanea (relatività, teoria dei campi, meccanica quantistica, meccanica statistica, fisica atomica e molecolare, fisica dello stato solido, fisica nucleare e delle particelle elementari, astrofisica e radioastronomia);
- Utilizzo delle tecniche di laboratorio più avanzate e delle tecniche informatiche di calcolo;
- Approfondimento di elementi di materie correlate (matematica; chimica; biologia; scienza dei materiali; elettronica).

Si intende articolare la Laurea Magistrale in una serie di insegnamenti in modo che tutti gli studenti possano approfondire le conoscenze nei diversi settori disciplinari come la fisica sperimentale, la fisica teorica, la fisica della materia, l'astrofisica e la fisica nucleare e subnucleare.

Una rilevanza particolare è attribuita alla tesi di laurea che prevede una ricerca originale nell'ambito della fisica di base o anche in ambito applicativo. Nel corso del lavoro di tesi il laureando si inserisce in un gruppo



## Università degli Studi di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

di ricerca partecipando attivamente a ricerche di punta anche in collaborazione con Enti di ricerca italiani e internazionali.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea e in adeguamento al sistema dei Descrittori di Dublino sono di seguito riportate le competenze in uscita dei laureati magistrali in Fisica:

### Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale in Fisica possiede:

- una conoscenza approfondita della fisica classica e moderna oltre che degli aspetti più specialistici e di avanguardia, sia dal punto di vista sperimentale che teorico;
- un livello di conoscenze e competenze adeguate per l'accesso a corsi di Dottorato o di Master di secondo livello sia in Fisica che in altre aree scientifico-tecnologiche.

Lo studente della laurea magistrale in Fisica consegue le conoscenze e le capacità di comprensione elencate mediante la partecipazione a lezioni frontali, a esercitazioni, a laboratori relativi alle attività formative previste, oltre che mediante un congruo numero di ore dedicato allo studio e all'approfondimento individuale a completamento del numero medio di 25 ore per credito previste dalla legge. Per le lezioni frontali sono previste 8 ore per credito, per i laboratori 12 ore per credito. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene normalmente attraverso esami orali e scritti oltre che, dove necessario, tramite relazioni sulle prove di laboratorio. Il lavoro di preparazione della Tesi di Laurea ha uno spazio rilevante nella formazione del laureato magistrale in Fisica: comporta l'acquisizione di conoscenze e competenze ad alto livello sia mediante lo studio individuale che la partecipazione a progetti nell'ambito di gruppi di ricerca e/o laboratori anche esterni all'Università.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato magistrale:

- sa progettare, organizzare e condurre misure fisiche, sia quelle di tipo generale che quelle più direttamente connesse con le tematiche del percorso di studi intrapreso;
- sa gestire, analizzare ed interpretare dati scientifici derivanti da misure sperimentali;
- è in grado di pianificare le proprie attività di studio e ricerca, gestendo efficacemente il proprio tempo;
- possiede gli strumenti matematici necessari per poter partecipare a ricerche di punta nell'ambito della fisica teorica, della fisica computazionale oltre che per la comprensione e l'analisi critica dei modelli rappresentativi della fenomenologia osservata;
- possiede abilità informatiche adeguate al percorso di studi ed al lavoro di tesi prescelti, relative sia all'analisi dei dati sperimentali che alla realizzazione dei calcoli necessari per le ricerche teoriche.

Gli insegnamenti dei diversi ambiti concorrono nel consentire allo studente il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate. In particolare:

- gli insegnamenti caratterizzanti, affini e integrativi mediante la didattica frontale in aula, e mediante lo svolgimento di esercitazioni numeriche e/o pratiche di laboratorio e/o informatiche, intese anche a favorire la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale;
- le altre attività formative, mediante il lavoro di ricerca bibliografica e la partecipazione dello studente a progetti individuali e/o di gruppo anche presso gruppi e laboratori di ricerca esterni;
- il lavoro di tesi, mediante la realizzazione di una ricerca originale, abitualmente nell'ambito di gruppi di ricerca nei quali il contatto con ricercatori esperti rappresenta una formazione continua. La verifica della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene tramite la presentazione di relazioni orali e/o scritte in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti e metodologie e soprattutto con la redazione della memoria scritta costituente la tesi di Laurea magistrale e la sua difesa di fronte alla commissione.

### Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato magistrale:

- è in grado di interpretare le misure di laboratorio attribuendo loro il corretto significato e di valutare le implicazioni sperimentali di un lavoro teorico;



## Università degli Studi di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

- sa valutare le prospettive del lavoro di ricerca sia nell'area scientifica della fisica che in contesti collaterali;
- è in grado di utilizzare le proprie conoscenze scientifiche anche in contesti culturali più ampi di quello della propria disciplina.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata grazie al lavoro di gruppo ed all'interazione con i docenti in particolare durante le esercitazioni e le attività di laboratorio previste nell'ambito degli insegnamenti obbligatori e degli insegnamenti opzionali inseriti nel piano didattico, e, in misura rilevante, durante la preparazione della prova finale. Le forme di verifica sono costituite oltre che dall'esame relativo a ciascun insegnamento, anche dalle relazioni dello studente relative ad esercitazioni e ad attività di laboratorio. Il grado di autonomia e la capacità di lavorare, anche in gruppo, vengono valutate soprattutto durante lo svolgimento delle ulteriori attività formative e della preparazione della prova finale.

### Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato magistrale in Fisica:

- è capace di comunicare in lingua madre, in forma orale e scritta, informazioni, idee, problemi e soluzioni;
- è in grado di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni su tematiche scientifiche anche in una o più delle principali lingue europee (in particolare in inglese).
- ha una abitudine ed una propensione al lavoro di gruppo ed è in grado di inserirsi facilmente in progetti e gruppi di lavoro multidisciplinari.

Le abilità comunicative scritte ed orali vengono sviluppate nell'ambito delle attività formative (esercitazioni e laboratori) che prevedono anche la preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi; ciò avviene inoltre in occasione della redazione dell'elaborato della prova finale. La verifica ha luogo con la presentazione orale e la discussione della tesi di fronte alla commissione.

### Capacità di Apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale in Fisica:

- possiede le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere con sufficiente autonomia studi ulteriori, quali ad esempio il Dottorato;
- è in grado di apprendere le ulteriori conoscenze necessarie per lo sviluppo e l'approfondimento in modo autonomo di ulteriori competenze nella sua Area o in aree collaterali: ciò sia in riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, di banche dati e altre informazioni in rete, sia in riferimento di strumenti conoscitivi per l'aggiornamento continuo delle conoscenze;
- è in grado di affrontare sviluppi imprevisti del suo lavoro, apprendendo le nuove conoscenze necessarie.

Le capacità di apprendimento sono conseguite durante tutto il percorso di studio che comporta lo sviluppo continuo della conoscenza mediante un preciso rigore metodologico.

La valutazione della capacità di apprendimento avviene durante le diverse attività formative. Il continuo contatto fra lo studente ed i docenti guida durante il lavoro di preparazione della prova finale (tesi di laurea), consente in particolare di valutarne le capacità di auto-apprendimento.

### *Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati magistrali.*

I laureati della laurea magistrale in fisica hanno una preparazione concettuale e sperimentale riconosciuta e apprezzata a livello nazionale ed internazionale in molti settori delle attività produttive. A parte la preparazione specifica sulle materie fisiche, infatti, essi hanno acquisito, durante il corso di studi, una notevole capacità nell'applicare le metodiche teoriche e sperimentali imparate anche in settori diversi dalla fisica.

In base all'esperienza pregressa si possono indicare i seguenti settori nei quali i laureati magistrali si sono inseriti con pieno successo:

- ricerca scientifica presso università ed enti di ricerca pubblici e privati a vari livelli, dopo il completamento della necessaria formazione di tipo dottorale;
- insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente;
- divulgazione della cultura scientifica con diversi aspetti, teorici, sperimentali e applicativi, dalla fisica classica alle applicazioni della fisica e tecnologia moderna;



## Università degli Studi di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

- trasferimento del know-how tecnologico sviluppato nell'ambito della ricerca di base a sistemi produttivi di diverso tipo;
- applicazione dei metodi di modellistica, appresi nell'ambito degli studi, a realtà complesse diverse da quelle scientifiche (industrie con produzioni di vario genere, mercati finanziari, società di consulenze, settori dell'econophysics);
- sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in ambiti correlati con le discipline fisiche. In particolare nei settori dell'industria elettronica, delle telecomunicazioni, dell'informatica, della biomedica, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali. Coerentemente con questa prospettiva sono stati inseriti tra gli affini integrativi i settori: ING-IND/22, ING-INF/01 e BIO/11. Il corso prepara alle professioni di fisici e astronomi.

### Art. 4 Crediti Formativi Universitari (CFU)

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo (art. 10).

I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività. Nell'ambito di ciascun insegnamento, ogni CFU corrisponde a:

- 8 ore di lezioni frontali, 4 ore di apprendimento autonomo guidato e 13 ore di studio individuale;
- ovvero 12 ore di laboratorio con 13 ore di rielaborazione personale;
- ovvero 25 ore di studio individuale (preparazione della prova finale).

### *Riconoscimento CFU acquisiti presso altri Corsi di Studio e in attività formative di livello post-secondario.*

I CFU acquisiti presso altri Corsi di Studio (CdS) anche di altre Università italiane o estere potranno essere riconosciuti, totalmente o in parte, su decisione del CdC in base alla documentazione prodotta dallo studente, in seguito alla valutazione di un'apposita Commissione che istruisce obbligatoriamente la pratica per la deliberazione del CdC.

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 CdC.

Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito dei corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito dei corsi di laurea magistrale.

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

### Art. 5 Durata del CdLM, modalità di accesso, prerequisiti

Il CdLM ha durata biennale e conferisce la qualifica accademica di dottore magistrale. Per il conseguimento del titolo, lo studente dovrà acquisire 120 CFU, in accordo all'organizzazione didattica, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'Università. Lo studente che lo desidera può comunque acquisire crediti in aggiunta ai 120 richiesti ma, le valutazioni ottenute, non rientreranno nel computo della media dei voti degli esami di profitto.

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Fisica è necessario essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

Per la frequenza proficua di tale Corso di Laurea Magistrale sono richieste una buona padronanza dei principali strumenti matematici necessari all'apprendimento della fisica moderna, una buona padronanza delle metodologie sperimentali e un'ottima conoscenza della fisica classica nonché conoscenze di base della meccanica quantistica e statistica, della microfisica e dell'astrofisica. In particolare lo studente dovrà aver acquisito almeno 85 ripartiti nei seguenti settori scientifico disciplinari:

- 25 crediti in insegnamenti dei settori MAT



## Università degli Studi di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

- 60 crediti in insegnamenti dei settori FIS

L'ammissione alla Laurea Magistrale in Fisica è subordinata ad una valutazione preliminare di una Commissione che verifica il possesso delle conoscenze e competenze richieste, secondo modalità definite annualmente nel Manifesto degli Studi della Facoltà.

Tale Commissione, nominata dal Consiglio di Classe, fisserà un calendario, per lo svolgimento delle prove, che verrà pubblicato nel Manifesto degli Studi della Facoltà e sul sito del CdS.

Le modalità, i termini e l'elenco della documentazione da predisporre per l'immatricolazione al CdLM vengono indicati annualmente nel Manifesto Generale degli Studi dell'Università di Cagliari e sono reperibili al link dei Servizi online agli studenti raggiungibile dalla pagina iniziale del sito dell'Ateneo ([www.unica.it](http://www.unica.it)). L'entità delle tasse da versare è stabilita secondo il Regolamento Tasse e Contributi universitari emanato annualmente.

Art. 6 Organizzazione del CdL e offerta didattica

*Sede e Strutture.* La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle del Dipartimento di Fisica, fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possono essere mutuati o tenuti presso altri CdS dell'Università di Cagliari. Attività didattiche potranno essere svolte presso altre strutture didattiche e scientifiche dell'Università degli Studi di Cagliari, nonché presso Enti/Aziende esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni specifiche.

*Articolazione del CdS.* Il periodo ordinario per lo svolgimento delle lezioni, esercitazioni, seminari, attività di laboratorio e integrative è stabilito, di norma, per ciascun A.A., tra il 1° ottobre e il 30 giugno successivo. Fermo restando il numero di ore previsto del corso, l'attività didattica di ogni anno è suddivisa in due semestri: di norma il primo inizia la prima settimana di ottobre, il secondo la prima settimana di marzo.

Frequenza delle attività didattiche

La frequenza alle attività pratiche per i corsi di Laboratorio è obbligatoria. Per gli studenti impegnati a tempo parziale è consigliata la frequenza almeno per le attività di tipo pratico.

*Offerta didattica e tipologia delle attività formative.* Il CdLM è organizzato in un unico percorso formativo.

La didattica è articolata in lezioni frontali e attività di laboratorio. Il CdS è basato (come riportato dettagliatamente nell'allegato A) su attività formative relative a cinque tipologie: CA, caratterizzante; AF, affini o integrative; ST, a scelta dello studente; FI, per la prova finale; AA, ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Sono riservati **12 CFU** per le **attività formative a scelta dello studente**. Lo studente può indicare come attività formative autonomamente scelte uno o più insegnamenti attivati dall'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo. Di anno in anno potrà essere riportato nel Manifesto degli Studi un elenco di insegnamenti, coerenti con il progetto formativo, tra i quali gli studenti potranno eventualmente effettuare la scelta.

Sono riservati **33 CFU** per la **Prova finale**.

Nell'ambito delle **"Ulteriori attività formative"** (con riferimento all'Art. 10, comma 5, lettera d, DM 270/04) sono previsti **3 CFU** relativi a altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

Eventuali aggiornamenti agli elenchi degli insegnamenti saranno disposti nel Manifesto degli Studi, previa approvazione del Consiglio di Facoltà, su proposta del Consiglio di Classe.

Art. 7 Manifesto degli Studi

Entro il mese di Luglio di ogni anno, il Consiglio di Facoltà approva il Manifesto annuale degli Studi della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. relativo all'A.A. successivo, su proposta del CdC. Nel Manifesto saranno indicati: l'articolazione delle varie attività didattiche negli anni di corso e nei semestri, l'elenco degli



## Università degli Studi di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

insegnamenti attivati e l'eventuale articolazione in moduli, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari, della tipologia dell'attività formativa, le eventuali propedeuticità e i termini per la presentazione dei piani di studio individuali, per la richiesta di ammissione ad attività di tirocinio ed alla prova finale.

Nel Manifesto saranno altresì fornite tutte le ulteriori indicazioni utili allo studente per poter usufruire al meglio dell'offerta didattica del CdLM.

### Art. 8 Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità ufficiali, tuttavia lo studente è tenuto a seguire il percorso formativo rispettando la sequenza degli insegnamenti e dei relativi esami e facendo riferimento a quanto indicato annualmente nel Manifesto degli Studi.

### Art. 9 Studenti impegnati a tempo parziale, iscrizione agli anni successivi al primo, studenti ripetenti e fuori corso, decadenza e rinuncia

Lo studente che per giustificate ragioni di lavoro, di cura dei propri familiari o di salute, o perché disabile o per altri validi motivi, ha presentato un'istanza volta a sottoscrivere un contratto di studio a tempo parziale, ha diritto, al massimo per 4 anni, alle agevolazioni previste dal Regolamento Tasse e contributi. Il Corso di Laurea Magistrale non prevede specifici percorsi formativi a favore degli studenti a tempo parziale.

Saranno iscritti d'ufficio a tempo parziale, senza usufruire delle agevolazioni previste dal Regolamento tasse e contributi:

gli studenti iscritti sotto condizione alla laurea magistrale e che conseguono la laurea triennale dopo il 30 novembre ed entro febbraio, nel rispetto delle altre modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi;

gli studenti a tempo pieno, che non maturano almeno 15 CFU previsti nel piano di studi ufficiale entro il 30 settembre di ogni anno.

Lo studente si intende iscritto ad anni successivi al primo, per l'anno accademico di riferimento, con il pagamento della prima rata, indicata nel regolamento tasse e contributi, entro il termine di scadenza e nel rispetto delle altre modalità, previste annualmente nel manifesto generale degli studi.

Lo studente si considera fuori corso quando non consegue il titolo di studio nei tempi previsti. Lo studente a tempo pieno che non consegua il titolo di studio entro 2 anni e lo studente a tempo parziale che non consegua il titolo di studio entro 4 anni, saranno automaticamente iscritti nell'anno accademico successivo come studenti fuori corso e gli sarà richiesto il pagamento dell'incremento tasse così come determinato nel regolamento tasse e contributi vigente.

La decadenza e la rinuncia agli studi sono cause di estinzione della carriera dello studente, con conseguente impossibilità di rinnovare l'iscrizione. Lo studente che sia incorso nella decadenza o che abbia rinunciato agli studi intrapresi può ottenere il reintegro nella qualità di studente col riconoscimento dei CFU acquisiti presentando apposita domanda e pagando gli importi stabiliti dal Regolamento Tasse e Contributi.

Incorrono in decadenza, con conseguente impossibilità di rinnovare l'iscrizione:

gli studenti a tempo pieno che non abbiano terminato gli esami previsti per il loro piano di studi entro un numero di anni pari al massimo a quattro;

gli studenti a tempo parziale che non abbiano terminato gli esami previsti per il loro piano di studi entro un numero di anni pari al massimo a otto;

gli studenti totalmente morosi per due anni consecutivi.

### Art. 10 Piani di studio individuali

I piani di studio individuali, contenenti la richiesta di approvazione di percorsi che si differenziano da quello ufficiale, presentati alla Segreteria Studenti entro i termini stabiliti nel Manifesto della Facoltà di Scienze MM.FF.NN., saranno esaminati, sulla base della congruità con gli obiettivi formativi del CdS, da un'apposita commissione nominata dal CdC entro trenta giorni dal ricevimento dello stesso.



## Università degli Studi di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

Il Consiglio di Classe si riserva di approvare piani di studio individuali coerenti con l'Ordinamento del Corso di Laurea Magistrale in Fisica.

Lo studente dovrà inoltre compilare, e consegnare alla Segreteria Studenti, il modulo disponibile sul sito della Segreteria studenti e sul sito web del CdS, riguardante le attività formative a scelta dello Studente. Lo studente può indicare come attività formative autonomamente scelte uno o più insegnamenti attivati nei corsi di studio dell'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo.

Di anno in anno potrà essere riportato nel manifesto degli studi e/o nel sito web del CdS un elenco di attività, coerenti con il progetto formativo, tra il quale gli studenti potranno eventualmente effettuare la scelta.

Tali elenchi di attività non sono né esaustivi né vincolanti, 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. Qualora lo studente sia interessato a sostenere insegnamenti/attività differenti da quelli individuati dal Consiglio di Classe, il modulo di scelta delle attività libere, consegnato in segreteria studenti, verrà inviato alla struttura didattica che si pronuncerà in merito alla coerenza con il percorso formativo dello studente.

### Art. 11 Verifica del profitto

Le modalità di verifica del profitto degli studenti prevedono:

- per gli insegnamenti monodisciplinari una prova finale scritta, orale o entrambe;
- per gli insegnamenti pluridisciplinari e/o articolati in moduli coordinati una prova finale scritta, orale o entrambe valutata collegialmente dai docenti titolari; la valutazione del profitto dello studente non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate su singoli insegnamenti o moduli;

Tutti gli insegnamenti possono comunque prevedere prove intermedie scritte e/o orali.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa indicata nel piano di studio sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica. Gli esami di profitto previsti 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 Presidente del Consiglio di Classe e sono composte da almeno 2 membri, di cui uno è rappresentato dal professore 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.

### Art. 12 Calendario degli esami di profitto

Il calendario degli esami, relativo all'A.A. in corso, viene approvato dal Consiglio di Classe entro il mese di dicembre. Il numero annuale degli appelli per ogni insegnamento non può essere inferiore a sei. Il numero annuale degli appelli può essere elevato per gli studenti "fuori corso" e per gli studenti impegnati a "tempo parziale". L'intervallo tra due appelli successivi non può essere inferiore alle due settimane e non vi possono essere appelli nel mese di agosto.

In ciascun appello lo studente, in regola con la posizione amministrativa e con l'eventuale attestazione di frequenza (dove prevista), può sostenere senza alcuna limitazione tutti gli esami dei corsi di insegnamento conclusi.





## Università degli Studi di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

Ogni eventuale spostamento della data d'inizio dell'appello deve essere comunicato con la massima tempestività agli studenti. Una volta fissata, la data d'inizio dell'appello non può essere comunque anticipata.

La sessione d'esame è suddivisa in tre periodi che di norma corrispondono alle interruzione delle lezioni (Gennaio-Febbraio, Giugno-Luglio e Settembre).

Art. 13 Mobilità internazionale e riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero

Il CdLM in Fisica, 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 hanno di norma una durata compresa tra 3 e 10 mesi prolungabile, laddove necessario, fino a un massimo di 12 mesi. Il piano di studi da svolgere presso l'università di accoglienza, valido ai fini della carriera universitaria, e il numero di crediti acquisibili devono essere congrui alla durata dei soggiorni.

Il CdC può raccomandare durate ottimali in relazione all'organizzazione del corso stesso. Il CdC provvede a verificare la coerenza dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del corso di studio di appartenenza piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative.

Il CdLM in Fisica può riconoscere crediti a valere su corsi universitari esteri determinando i modi e i tempi di acquisizione. 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. 14 Modalità di scambio di informazioni con gli studenti

Il sito web del CdS (<http://clf.dsf.unica.it/clf/>) è lo strumento ufficiale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Sul sito sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del CdS;
- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti.

In aggiunta, sul sito web possono essere pubblicate:

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

Dal sito web dell'Ateneo, sezione servizi on-line agli studenti (<https://webstudenti.unica.it>), 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. 15 Contenuti e modalità della prova finale

Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, denominata esame di laurea, che consiste nella verifica della capacità del laureando di condurre in modo autonomo, anche nell'ambito di un lavoro di gruppo, una ricerca originale, di natura sperimentale, teorica o compilativa, su un tema specifico; il laureando dovrà essere capace di esporre e discutere i risultati ottenuti con chiarezza e padronanza, di fronte ad una commissione appositamente costituita, presentazione e discussione di una tesi sperimentale, elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di uno o più relatori.



## Università degli Studi di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

---

Obiettivo della prova finale è quello di verificare la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di comunicare e discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un progetto originale, di natura sperimentale, su un argomento specifico.

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

Entro il mese di marzo il Consiglio di Classe approva il calendario degli appelli di laurea relativo all'A.A. in corso. Sono garantiti almeno quattro appelli distribuiti nell'A.A.

Il CdC nomina per ogni appello di prova finale le Commissioni per gli esami finali composte da un minimo di sette membri ad un massimo di undici tra professori e ricercatori.

La valutazione della prova finale viene espressa in centodecimi. Allo studente che raggiunge il massimo, può essere attribuita la lode con voto unanime della commissione. Tale valutazione dovrà tener conto del curriculum dello studente, della valutazione della prova finale e dei tempi di conseguimento del titolo.

### Art. 16 Passaggio da altri Corsi di Studio

Gli studenti provenienti da altra Università o da altro Corso di Studio di quest'Ateneo, o da ordinamenti precedenti, potranno chiedere il trasferimento/passaggio presso il corso di laurea magistrale in Fisica e il riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita, previa approvazione del CdC che convalida gli esami sostenuti e i crediti acquisiti, e indica l'anno di corso al quale lo studente viene iscritto, nel rispetto delle modalità e dei termini annualmente indicati nel Manifesto Generale degli Studi.

Il trasferimento, il passaggio o l'abbreviazione al CdLM in Fisica è consentito solo agli studenti che siano in possesso dei requisiti curriculari e di una adeguata preparazione personale.

### Art. 17 Diploma supplement

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, come supplemento al diploma di laurea magistrale in Fisica, 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. 18 Criteri e modalità di trasferimento dal precedente ordinamento (norme transitorie)

Agli studenti viene garantito di poter optare per l'iscrizione a corsi di studio dei nuovi ordinamenti, previo riconoscimento delle dovute equivalenze degli esami sostenuti in termini di contenuti e di CFU.

La tabella di conversione per i passaggi degli studenti dalla Laura Specialistica in Fisica (Classe 20/S ex DM 509/99) alla Laurea Magistrale in Fisica (Classe LM-17 DM 270/2004) è riportata nell'Allegato B.

Situazioni particolari non riconducibili direttamente a quanto riportato nella Tabella saranno valutate singolarmente dal CdC, anche attraverso apposita Commissione.

Nell'A.A. 2010-11 verranno attivati il primo ed il secondo anno del Corso di Laurea Magistrale in Fisica ad indirizzo unico.

Per ogni altra disposizione si rimanda al Regolamento Carriere Amministrative Studenti.

**Università degli Studi di Cagliari**

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
 Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

## Allegato A - Percorso Formativo

<b>Tipologia Attività formativa</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU ambito</b>	<b>CFU totali</b>
<b>Caratterizzanti</b>	Sperimentale applicativo	Elettrodinamica relativistica	FIS/01	6	15	<b>51</b>
		Laboratorio I	FIS/01	9		
	Teorico e dei fondamenti della fisica	Meccanica statistica	FIS/03	9	18	
		Meccanica quantistica avanzata	FIS/02	9		
	Microfisico e della struttura della materia	Struttura della materia	FIS/03	6	12	
		Fisica dei nuclei e delle particelle	FIS/04	6		
	Astrofisica, geofisico e spaziale	Astrofisica	FIS/05	6	6	
<b>Affini ed integrative</b>		3 corsi a scelta tra i SSD: FIS02/03/04/05 tra (*)			18	<b>18</b>
<b>Altre attività formative</b>	A scelta dello studente			12	12	<b>51</b>
	Per la prova finale			36	36	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			3		

(\*) Corsi opzionali corrispondenti ad attività formative affini o integrative

<b>Attività formativa</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>
Fisica Teorica	6	FIS/02
Astrofisica delle alte energie	6	FIS/05
Laboratorio di Radioastronomia	6	FIS/05
Fisica dello Stato Solido	6	FIS/03
Spettroscopia	6	FIS/03
Laboratorio di Fisica dello Stato solido	6	FIS/03
Fisica delle Particelle Elementari	6	FIS/04
Laboratorio di Fisica delle particelle	6	FIS/04
Fisica Astroparticellare	6	FIS/04
Nanoelettronica*	6	FIS/03



**Università degli Studi di Cagliari**

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Corso di Laurea Magistrale Fisica (Classe LM-17)

Allegato B - Conversione dal precedente ordinamento

Tabelle di conversione per i passaggi degli studenti dalla Laurea Magistrale in Fisica (con due indirizzi) alla Laurea Magistrale in Fisica (con un unico indirizzo).

Insegnamenti CdLM 2 Curr.	SSD	CFU	Corrispondenza insegnamenti CdLM DM 270/04	SSD	CFU	TAF	$\Delta$ CFU	Attribuzione $\Delta$ CFU
Metodi matematici avanzati	MAT/07	6	Metodi matematici avanzati	FIS/02	6	CA	0	
Fisica nucleare	FIS/04	6	Fisica dei nuclei e delle particelle	FIS/04	6	CA	0	
Laboratorio di fisica	FIS/01	9	Laboratorio di Fisica	FIS/01	9	CA	0	
Struttura della materia	FIS/03	6	Struttura della materia	FIS/03	6	CA	0	
Astrofisica	FIS/05	6	Astrofisica	FIS/05	6	CA	0	
Fisica delle particelle I	FIS/04	6	Fisica delle particelle elementari	FIS/04	6	CA	0	
Meccanica statistica	FIS/02	9	Meccanica statistica	FIS/03	9	CA	0	
Fisica dello stato solido I	FIS/03	12	Fisica dello stato solido	FIS/03	6	ST	0	
			Meccanica quantistica avanzata	FIS02	6	CA	0	
Elettrodinamica relativistica	FIS/01	6	Elettrodinamica relativistica	FIS/01	6	CA	0	

**Riconoscimento dei voti già ottenuti**

I voti ottenuti vengono trasferiti ai corsi corrispondenti