



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	PHYSICS - FISICA (<i>IdSua:1611784</i>)
Nome del corso in inglese	PHYSICS
Classe	LM-17 R - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.fim.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-studio-in-fisica/laurea-magistrale.html
Tasse	https://www.unimore.it/it/servizi/tasse-e-benefici
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BORDONE Paolo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di laurea Magistrale in Physics
Struttura didattica di riferimento	Scienze fisiche, informatiche e matematiche (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ALESSANDRINI	Andrea		PA	1	
2.	BERTUZZO	Enrico		PA	1	

3.	CECCONI	Ciro	PA	1
4.	GOVONI	Marco	PA	1
5.	RUINI	Alice	PO	1
6.	TRANCANELLI	Diego	PA	1

Rappresentanti Studenti	CAGNINA GIULIANA 256002@studenti.unimore.it CAVANI MATTIA 289259@studenti.unimore.it
Gruppo di gestione AQ	ANDREA ALESSANDRINI PAOLO BORDONE GIULIANA CAGNINA MAURO FERRARIO MARCO GIBERTINI GUIDO GOLDONI RITA MAGRI
Tutor	Guido GOLDONI Michela Vincenzi



27/05/2025

La Laurea Magistrale fornisce una preparazione solida e aggiornata su temi legati alla ricerca di punta, in particolare nei settori della fisica teorica e sperimentale delle interazioni fondamentali e dell'astrofisica, della fisica teorica e computazionale della materia, delle nanoscienze e delle nanotecnologie, nelle tecnologie quantistiche, in fisica dei sistemi biologici, e nella fisica applicata.

Per meglio valorizzare le proprie specificità e supportare scelte consapevoli degli studenti il Corso di Studi è strutturato in tre curricula, uno di carattere teorico computazionale, uno volto agli aspetti sperimentali delle nanoscienze ed alle nanotecnologie, ed uno dedicato alla fisica applicata ed alla biofisica.

Il Corso di Studi ha un forte carattere internazionale. Tutte le attività didattiche del corso di studi si tengono in lingua inglese, favorendo l'accesso di studenti stranieri. Alle attività didattiche contribuiscono ogni anno visiting professor provenienti da università straniere, scelti tra i maggiori esperti a livello internazionale nei rispettivi settori di ricerca. La mobilità internazionale è favorita attraverso il programma Erasmus, con 5 sedi consorziate.

Almeno un semestre è dedicato alla preparazione della tesi di laurea che consiste di norma in un lavoro di ricerca originale, svolto presso il nostro Dipartimento o all'interno di collaborazioni di ricerca scientifica con altre Università, Enti pubblici di ricerca, o laboratori industriali, sia in Italia che all'estero.

A questo proposito è importante sottolineare che è attiva una convenzione con la sede di Modena dell'Istituto di Nanoscienze del CNR che consente agli studenti di avere accesso ai laboratori dell'Istituto e di svolgere attività di tesi in stretta collaborazione con i ricercatori dell'Istituto stesso.

L'elevato rapporto docenti/studenti, la flessibilità dei percorsi di studio, la possibilità di accedere ad un programma 'honours' e ai percorsi di mobilità internazionale, permettono una formazione personalizzata ai propri interessi, con una qualità riconosciuta nelle valutazioni degli studenti.

Gli insegnamenti sono pensati, in particolare, in continuità con i corsi di Dottorato della Graduate School in Physics and Nanoscience che ha sede presso lo stesso Dipartimento.

Link: <https://www.fim.unimore.it/it/site/home/didattica/corsi-di-studio-in-fisica/laurea-magistrale.html>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

03/02/2015

I contenuti degli insegnamenti della Area Fisica Moderna e della Area Fisica Approfondimenti e Interdisciplinarietà comuni a tutti sono volti al conseguimento di una conoscenza avanzata dei fondamenti della fisica teorica (relatività, teoria dei campi, metodi teorici avanzati), all'approfondimento della fisica matematica e dell'informatica (calcolo numerico, sistemi dinamici lineari e non lineari, metodi computazionali e linguaggi di programmazione) e ad affrontare gli argomenti specialistici più rilevanti della fisica moderna (fisica delle interazioni fondamentali, proprietà della materia condensata, fisica alla nanoscala e biofisica, fisica dei sistemi complessi).

La strutturazione del Corso di Laurea Magistrale in Fisica garantisce, anche attraverso l'eventuale attivazione di curricula differenziati, sia un'ampia base comune a tutti gli studenti sia la possibilità di personalizzare il percorso formativo del singolo attraverso la scelta di opportuni insegnamenti opzionali proposti in alternativa che hanno come obiettivo una formazione più approfondita del laureato magistrale in campi connessi con le attività di ricerca svolte nell'Ateneo o in collaborazione con altri centri di ricerca (applicata o di base) di eccellenza, quali ad esempio la fisica teorica moderna, la fisica della materia e la fisica applicata, con particolare riguardo alle proprietà dei materiali e dei dispositivi alla nanoscala, alle tecniche sperimentali di routine e di frontiera della fisica e interdisciplinari. La scelta degli ambiti disciplinari e la ampiezza dei rispettivi intervalli di crediti è progettata al fine di poter aggiornare nel tempo i curricula attivati modulando l'offerta degli insegnamenti più specialistici in sintonia con l'evoluzione delle attività di ricerca e delle prospettive lavorative.

La formazione alla ricerca scientifica è prevista tramite lo sviluppo di una tesi originale su uno specifico progetto da attuare sotto la supervisione di un docente dell'Ateneo. Gli obiettivi formativi specifici della tesi riguardano la capacità di reperire, consultare e utilizzare la bibliografia scientifica su riviste internazionali, di acquisire dati sperimentali e di analizzarli criticamente, di scrivere e di presentare in forma orale rapporti scientifici di elevata qualità e complessità su argomenti di ricerca originali.



QUADRO

A4.b.1



Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione

I laureati magistrali in fisica acquisiscono un rigoroso approccio scientifico ai problemi di più varia natura che si trovano a fronteggiare. Hanno una ottima conoscenza dei fondamenti della fisica nei campi della fisica dello stato solido, delle nanosienze, della fisica computazionale, della fisica teorica e delle interazioni fondamentali, delle tecnologie quantistiche e della biofisica. Acquisiscono una capacità di comprensione di testi di fisica avanzati come di articoli di ricerca di frontiera in lingua inglese.

	Le conoscenze e la capacità di comprensione sono verificate tramite il superamento degli esami di profitto dei diversi campi, nella realizzazione del lavoro di tesi e nella discussione della tesi stessa in sede di esame di Laurea.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	I laureati magistrali in fisica hanno la capacità di applicare in modo critico il metodo scientifico per ideare modelli fisici, sono in grado di adattare modelli esistenti a scenari nuovi ed a dati sperimentali nuovi. Sono in grado di contribuire, in modo originale, allo sviluppo di procedure sperimentali e/o teoriche per la soluzione di problemi sia in ambito della ricerca accademica sia in ambito industriale. La capacità di applicare conoscenze e comprensione viene verificata tramite esercitazioni teoriche e di laboratorio, tramite lo sviluppo di progetti originali sia nell'ambito degli insegnamenti del CdS sia nella realizzazione del progetto di tesi e tramite il superamento delle prove d'esame.	

►
A4.b.2

QUADRO

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Area Fisica Moderna

Conoscenza e comprensione

- Avere familiarità con le più importanti aree della fisica, una buona comprensione delle più importanti teorie della fisica e una conoscenza approfondita dei fondamenti della fisica moderna;
- Acquisire una comprensione della natura e dei modi della ricerca in fisica.

La verifica della acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione sopraelencate avverrà tramite il superamento degli esami degli insegnamenti relativi all'area di Fisica Moderna.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Essere in grado di pensare in modo critico per costruire modelli fisici;
- Avere capacità di valutare chiaramente gli ordini di grandezza in situazioni che sono fisicamente differenti ma che mostrano analogie, permettendo perciò l'uso di soluzioni conosciute in problemi nuovi;
- Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi;
- Essere in grado di contribuire alla progettazione di procedure sperimentali e/o teoriche per soluzioni di problemi ricorrenti nella ricerca accademica o industriale;
- Avere familiarità con i più importanti metodi sperimentali ed essere in grado di effettuare esperimenti autonomamente, così come descrivere, analizzare e valutare criticamente i dati sperimentali.

La verifica della acquisizione delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avverrà tramite lo svolgimento di esercitazioni numeriche o di laboratorio e lo sviluppo di progetti all'interno dei corsi di insegnamento relativi all'area di Fisica Moderna e tramite il superamento delle rispettive prove di esame.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Advanced Quantum Mechanics [url](#)

Advanced Quantum Mechanics [url](#)

Advanced Quantum Mechanics [url](#)

Advanced condensed matter theory [url](#)

Advanced condensed matter theory [url](#)

Elementary Particles [url](#)

Elementary Particles [url](#)

Elementary Particles [url](#)

Fundamentals of condensed matter physics [url](#)

Fundamentals of condensed matter physics [url](#)

Fundamentals of condensed matter physics [url](#)

Laboratory of electron microscopy and holography [url](#)

Laboratory of electron microscopy and holography [url](#)

Laboratory of nanostructures [url](#)

Laboratory of nanostructures [url](#)

Nanoscience and quantum materials [url](#)

Nanoscience and quantum materials [url](#)

Nanoscience and quantum materials [url](#)

Physics of Semiconductors [url](#)

Physics of Semiconductors [url](#)

Physics of Semiconductors [url](#)

Quantum Field Theory [url](#)

Relativity [url](#)

Relativity [url](#)

Statistical Mechanics and Phase Transitions [url](#)

Statistical Mechanics and Phase Transitions [url](#)

Area Fisica: approfondimenti e interdisciplinarietà

Conoscenza e comprensione

- Comprendere i metodi matematici e numerici più comunemente usati;
- Conoscere un ambiente di programmazione scientifica;
- Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in campi della fisica a seconda dell'approfondimento prescelto (ad esempio, in fisica delle interazioni fondamentali oppure in struttura della materia);
- Avere conoscenza dello stato dell'arte di argomenti all'interfaccia con discipline scientifiche affini (fisica matematica, chimica fisica, biofisica, scienza dei materiali e nanoscienze).

La verifica della acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione sopraelencate avverrà tramite il superamento degli esami degli insegnamenti curriculari previsti dal piano di studio individuale dello studente, molti dei quali prevedono la presa di contatto con i risultati delle attività di ricerca attuali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Essere in grado di sviluppare una flessibilità professionale attraverso la libera scelta, all'interno delle opzioni curriculari attivate, dei corsi opzionali;
- Essere in grado di padroneggiare l'uso dei metodi matematici e numerici più comunemente usati;
- Essere in grado di effettuare calcoli autonomamente anche quando sia necessario l'utilizzo di un computer di piccole o grandi dimensioni, incluso lo sviluppo di programmi software;
- Essere in grado di contribuire alla progettazione di procedure sperimentali e/o teoriche per soluzioni di problemi ricorrenti nella ricerca accademica o industriale.

La verifica della acquisizione delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avverrà tramite lo svolgimento di esercitazioni numeriche, informatiche e lo sviluppo di progetti all'interno degli insegnamenti di approfondimento e tramite il superamento delle rispettive prove di esame.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Advanced Quantum Field Theory [url](#)

Advanced spectroscopic and imaging methods [url](#)

Advanced spectroscopic and imaging methods [url](#)

Astrophysics [url](#)

Biological Physics with Laboratory [url](#)

Chemical Physics of Biomolecules [url](#)

High-Performance-Computing in Sciences [url](#)

Laboratory of Quantum Simulation of Materials [url](#)

Laboratory of machine learning and advanced computing for physics [url](#)

Laboratory of machine learning and advanced computing for physics [url](#)

Laboratory of machine learning and advanced computing for physics [url](#)

Magnetism, spintronics and quantum technologies [url](#)

Magnetism, spintronics and quantum technologies [url](#)

Magnetism, spintronics and quantum technologies [url](#)

Medical Physics [url](#)

Nano-mechanics [url](#)

Numerical Algorithms for Signals and Images Processing [url](#)

Physics education: Theoretical and experimental methods [url](#)

Quantum Information Processing [url](#)

Quantum Information Processing [url](#)

Quantum Many-Body Theory [url](#)

Synchrotron Radiation: basics and applications [url](#)

Synchrotron Radiation: basics and applications [url](#)

Synchrotron Radiation: basics and applications [url](#)

Theoretical astroparticle physics [url](#)

Theoretical astroparticle physics [url](#)

Theory and Simulation of Excitations in Materials [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Al laureato magistrale si richiede di

- Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per il miglioramento dei risultati esistenti;
- Avere capacità di lavorare con un alto grado di autonomia ed essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare;
- Saper stabilire un ordine di priorità nelle azioni da compiere e saper programmare il proprio lavoro;
- Essere in grado di comprendere i problemi che la società pone alla professione (di fisico) e comprendere le caratteristiche etiche della ricerca e della attività professionale nella fisica e la sua responsabilità nel proteggere la salute pubblica

	e l'ambiente; - Essere in grado di sviluppare un personale senso di responsabilità attraverso la libera scelta di corsi facoltativi/opzionali. La verifica della acquisizione della autonomia di giudizio avverrà tramite la valutazione dei corsi di insegnamento del piano di studi individuale dello studente e attraverso la valutazione del grado di autonomia e di capacità di lavoro di gruppo durante le attività di ricerca svolte nel periodo di Tesi.	
Abilità comunicative	Il laureato magistrale deve essere in grado di presentare in lingua inglese la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani. La verifica della acquisizione della abilità comunicativa, sia scritta che orale, avverrà tramite la valutazione della tesi finale, redatta in forma scritta dallo studente al termine del percorso di studi ed esposta in forma orale dallo studente attraverso un seminario pubblico davanti ad una apposita commissione.	
Capacità di apprendimento	Il laureato magistrale deve essere in grado di fare ricerche e utilizzare la letteratura fisica e tecnica collegata in lingua Inglese, come pure altre fonti di informazioni rilevanti per lo sviluppo della ricerca e di progetti tecnici. Il laureato magistrale è stimolato a rimanere informato sui nuovi sviluppi e metodi e deve essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso lo studio autonomo. La verifica della acquisizione delle capacità di apprendimento sopraelencate avverrà attraverso il superamento delle prove di esame di molti degli insegnamenti e attraverso la redazione della tesi finale di ricerca, che di norma richiedono allo studente la consultazione di testi e di bibliografia scientifica in lingua inglese e l'approfondimento personale di argomenti non trattati nelle attività didattiche comuni.	

	QUADRO A1.a	Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)
---	--------------------	---

04/02/2015

Il progetto, sviluppato durante la fase di formulazione in modo coordinato fra laurea triennale e laurea magistrale, è stato illustrato e sottoposto al vaglio dei rappresentanti del mondo del lavoro in rappresentanza di realtà occupazionali a livello locale e nazionale per i laureati in Fisica in due incontri svolti presso il Dipartimento di Fisica nel mese di Ottobre 2007. Da questi incontri è nato il Comitato di Indirizzo composto da insegnanti di scuola secondaria superiore, da rappresentanti di aziende di piccola, media e grande impresa del settore elettronico, meccanico e biomedicale, da rappresentanti di enti pubblici e di enti di ricerca e da rappresentanti di Centri Nazionali di Calcolo Scientifico. Il progetto è stato illustrato anche alle Parti Interessate interne (Consiglio di Interclasse, Facoltà di Scienze MFN, Scuola di Dottorato). In fase di progettazione è stata utilizzata come fonte informativa sugli sbocchi occupazionali la ricerca sul quadro nazionale e

internazionale "Physics from the school to the job market: the italian job market in Physics" del 2005 del Prof. Andrea Cammelli direttore del Consorzio interuniversitario AlmaLaurea.

Successivamente sono stati mantenuti, con cadenza non regolare, contatti individuali con i membri del Comitato di Indirizzo. All'inizio del 2015 è stato istituito in composizione rinnovata un comitato di indirizzo per i corsi afferenti al Dipartimento con il quale è in previsione un programma di consultazione allo scopo di verificare periodicamente l'attualità della offerta formativa del CdS.

Contatti più regolari sono invece stati mantenuti con le altre Università tramite le riunioni della Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (<http://www.conscienze.it/>) e con il coordinamento dei Presidenti di Corso di Studio in Fisica, con l'obiettivo di mantenere omogeneità nelle regole di valutazione in ingresso degli studenti e nei criteri usati per la valutazione finale.

A livello locale è attiva dal 2001 una iniziativa di orientamento dedicato alle professioni dei laureati in fisica, aperta agli studenti delle classi terminali delle scuole superiori, interessati a una carriera di studi universitari di tipo tecnico-scientifico e agli insegnanti di materie scientifiche di ogni tipo di scuola. Questa iniziativa è utilizzata anche come un momento di presa di contatto con fisici inseriti in diversi ambiti lavorativi, industriali e di ricerca, pubblici e privati per verificare con loro le competenze utili nel mondo del lavoro, illustrate dai relatori nelle presentazioni dell'iniziativa, e chiedere suggerimenti per migliorare il percorso di formazione universitaria.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

27/05/2025

Il Comitato di Indirizzo del Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche è stato costituito nell'anno accademico 2014/15, con il compito di concorrere

- alla definizione degli obiettivi a medio-lungo termine del Dipartimento, sia sul versante della didattica che su quelli della ricerca e della divulgazione,
 - alla valutazione della efficacia della attività del Dipartimento rispetto ai bisogni e alle aspettative del contesto in cui opera.
- Informazioni dettagliate e aggiornate sulla composizione e sull'attività del Comitato d'Indirizzo sono disponibili nella pagina web sottoindicata.

Il Comitato si riunisce in presenza o in forma telematica, almeno una volta ogni anno, e in occasioni di revisioni sostanziali della offerta formativa, esprimere pareri sulla base dei documenti forniti.

Nella definizione del nuovo progetto formativo (coorte 2015/16 e 2016/17) si è tenuto conto sia delle osservazioni scaturite dalla riunione del Comitato di Indirizzo sia dello studio di settore che la Società Italiana di Fisica (SIF) ha commissionato alla ditta Deloitte per studiare l'apporto nella economia italiana dei settori economici basati sulla fisica analizzando i dati ISTAT del quadriennio 2008-2011 sia delle informazioni scaturite dai contatti con aziende locali e nell'ambito delle iniziative MoReJOBS2015 e successive.

L'incontro con il Comitato di Indirizzo del 17 maggio 2016 ha confermato la struttura corso di laurea magistrale in lingua inglese con due curricula del progetto formativo, che quindi viene riproposta per la coorte 2017/18. La discussione ha riguardato in particolare le difficoltà di reclutamento di studenti stranieri e la possibilità di ampliamento della offerta formativa, compatibilmente con la riduzione del personale per pensionamento, attraverso l'utilizzo di visiting professor e docenti di enti di ricerca.

Il Comitato di Indirizzo si è nuovamente riunito il 17 aprile 2018, dopo un ampliamento che ha incluso rappresentanti di compagnie di respiro internazionale. Sono state analizzate le innovazioni e le criticità, in merito in particolare al numero di iscritti. Il Comitato ha confermato la validità della struttura del corso di laurea magistrale in lingua inglese, anche in relazione alle figure professionali formate, identificando nella apertura di ulteriori specifici curricula un possibile strumento per aumentare l'attrattività del CdS, compatibilmente con la riduzione del personale per pensionamento.

Il Comitato di Indirizzo si è riunito in seduta telematica nella seconda metà di Maggio 2018. Ai membri del comitato è stato distribuito un documento che riassume una breve analisi degli indicatori e le principali novità introdotte per l'AA 2019/2020,

in particolare riguardo un nuovo indirizzo e una riorganizzazione dei corsi, anche in considerazione dei pensionamenti intervenuti. Il Comitato ha confermato la validità della struttura del CdS, anche in relazione alle figure professionali formate, e apprezzato l'attenzione all'equilibrio fra una base classica di conoscenze e la necessità di modernizzazione e di adeguamento ad aspetti tecnologici, ritenendo importante il mantenimento di un'offerta differenziata.

Il Comitato di Indirizzo si è riunito in seduta telematica, congiuntamente per i CdS del Dipartimento e, in particolare, per la Laurea e la Laurea Magistrale in Fisica, a partire dal 8 marzo 2020. Ai membri del Comitato è distribuito un documento che riassume una breve analisi degli indicatori e le principali novità introdotte per l'AA 2020/2021 che manterrà comunque l'impianto attuale, che ha mostrato di essere gradito dagli studenti e rappresenta le specifiche competenze scientifiche del dipartimento. Nessuna specifica osservazione è stata formulata. In una ottica di sinergia tra i CdS, in particolare nell'ambito delle emergenti applicazioni in Data Science, si è sottolineata l'importanza di mantenere comunque alta l'attenzione, potenziandone eventualmente gli insegnamenti, sulle tematiche più tradizionali che rimangono tuttora valide e di grande interesse per gli sbocchi occupazionali dei laureati.

Dopo un anno in cui, a causa dell'emergenza pandemica, l'attività è stata sospesa, il Comitato di Indirizzo si è riunito in seduta telematica il giorno 8 febbraio 2022. Ai membri del comitato è stato fornito un documento in cui si presenta un'analisi degli indicatori più rilevanti per un giudizio di merito sul CdS, si illustrano le novità introdotte nell'AA 2021/2022 e quelle previste per l'AA 2022/2023. Si evidenzia inoltre che la struttura generale del CdS rimarrà quella degli ultimi tre anni, impostata su tre curricula, disegnati sulle competenze ed eccellenze del Dipartimento, e che ha incontrato il favore degli studenti. Sono in programma ulteriori riunioni, la prima presumibilmente in giugno 2022, per poter recepire e discutere i commenti dei membri del Comitato, ed essere preparati al momento di presentare la nuova offerta formativa. Il 14 dicembre 2022 si è riunito il Comitato di Indirizzo per l'Area Fisica. Il presidente del CdS ha illustrato dettagliatamente il progetto formativo del corso di studi basato su tre curricula e sulla possibilità di disegnare specifici piani di studio nell'ambito dei curricula stessi. E' stato inoltre sottolineato come l'attuale strutturazione del corso di studi abbia comportato un sensibile e costante aumento degli iscritti negli ultimi tre anni. Gli interventi da parte dei membri della commissione sono concordi nel sottolineare come l'attuale progetto formativo abbia raggiunto un equilibrio del tutto soddisfacente e che quindi attualmente non richieda modifiche.

Per l'AA 2023/2024 la riunione del Comitato di Indirizzo per l'Area Fisica si è tenuta il 18 dicembre 2023. Il presidente del CdS ha illustrato il nuovo progetto formativo che mantiene le caratteristiche fondamentali di quello precedente che aveva già trovato la piena approvazione dei membri del Comitato. Le principali modifiche previste riguardano l'apertura di due nuovi corsi, atti ad ampliare l'orizzonte culturale del CdS e nel contempo a mettere a frutto le competenze di due nuovi docenti, altamente qualificati nel loro campo, e reclutati uno in quanto vincitore di progetto ERC e l'altro nell'ambito del programma ministeriale del Rientro dei Cervelli. Il Comitato esprime il pieno appoggio alle azioni predisposte dal consiglio di CdS, e continua a ritenere valida, attuale e coerente con il progetto culturale del CdS l'offerta formativa proposta.

Per l'AA 2024/2025 la riunione del Comitato di Indirizzo per l'Area Fisica si è tenuta il 14 gennaio 2025. Il presidente del CdS ha presentato il nuovo progetto formativo, che, come negli ultimi anni, si struttura in tre curricula. Si illustrano le modifiche rispetto l'a.a. precedente. Le principali sono la chiusura del corso 'Laser and photonics', e l'unificazione dei corsi 'Machine learning for scientific applications' e 'High performance computing for physical sciences' in un unico corso da 60 ore denominato 'Laboratory of machine learning and advanced computing for physics'.

Infine si è sottolineato come gli esiti dei questionari compilati dagli studenti riguardo i vari aspetti dei corsi (OPIS) siano tutti estremamente positivi, confermando il generale apprezzamento ed gli studenti per il CdS.

Il Comitato di indirizzo mostra apprezzamento per la strutturazione del CdS e per l'offerta didattica che si mantiene attuale e sufficientemente ampia pur nel rispetto dei limiti imposti dal bacino di utenza del CdS e dal numero di docenti disponibili.

Link: <https://www.fim.unimore.it/it/dipartimento/organi-e-referenti-del-dipartimento/comitato-di-indirizzo> (Pagina del comitato di indirizzo sul sito web del Dipartimento FIM)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale riunione comitato di indirizzo del 14 gennaio 2025



Fisico (laureato magistrale)

funzione in un contesto di lavoro:

- osserva e misura le proprietà fisiche, gli eventi e i cambiamenti, li documenta e li registra in modo sistematico e attendibile;
- elabora ed analizza i dati derivanti dalle osservazioni e dalle misure in laboratorio e li mette in relazione con teorie appropriate;
- elabora la soluzione di vari problemi scientifici e tecnologici, applicando le proprie conoscenze relative all'area fisica sia di base sia di fisica avanzata in specifici settori, quali ad esempio le nanotecnologie;
- svolge attività di ricerca, di controllo di processi industriali e di analisi in aziende pubbliche e private;
- è in grado di ideare e produrre strumentazione e materiale didattico per diverse applicazioni;
- svolge attività professionale in ambito delle applicazioni tecnologiche a livello industriale;
- partecipa anche a livello gestionale all'attività di centri di ricerca pubblici e privati, curando attività di modellizzazione e analisi e le relative implicazioni informatico-fisiche.
- La formazione ricevuta permette l'accesso al percorso formativo del Dottorato di Ricerca e delle Scuole di Specializzazione (Fisica medica e sanitaria, TFA per l'insegnamento).

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Fisica

- applica conoscenze altamente specializzate di fisica, parte delle quali risultano essere all'avanguardia in ambito di lavoro o di studio;
- valuta con la consapevolezza critica acquisita in ambito interdisciplinare le problematiche all'interfaccia tra fisica e biologia, fisica e scienza dei materiali;
- applica competenze di modellizzazione teorica e numerica, orientate alla soluzione di problemi, necessarie nella ricerca e/o nell'innovazione;
- è in grado di gestire e trasformare contesti di lavoro o di studio complessi, grazie anche alle esperienze maturate di lavoro di gruppo;
- collabora al trasferimento delle conoscenze per l'innovazione e al trasferimento tecnologico.
- partecipa alla progettazione/realizzazione di laboratori e di impianti industriali per la produzione e la trasformazione di materiali, allo sviluppo di prodotti, processi e applicazioni di tecnologie emergenti (ad esempio nanotecnologie).

sbocchi occupazionali:

- Università ed Enti e Centri di Ricerca pubblici e privati
- Agenzie Nazionali e Regionali per la tutela dei Beni Culturali e dell'Ambiente e lo studio e prevenzione dei rischi
- Laboratori di certificazione di qualità di produzioni industriali
- Centri di elaborazione e modellizzazione di dati
- Aziende ad alto contenuto tecnologico
- Istituti bancari e di consulenza finanziaria
- Laboratori di misure in ambito industriale e di ricerca e sviluppo



1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze fisiche - (2.6.2.1.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

24/02/2015

Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica non è ad accesso programmato. Gli studenti che intendono iscriversi devono essere in possesso di un diploma di laurea triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente ed aver superato con esito positivo un colloquio atto a verificare la preparazione personale. È prevista anche l'iscrizione a tempo parziale.

Le conoscenze necessarie per accedere alla Laurea Magistrale in Fisica sono:

- Conoscenze di carattere generale della matematica di base e del calcolo numerico (analisi matematica; analisi numerica; geometria) e della chimica di base
- Conoscenze di carattere generale della fisica di base (fisica classica: meccanica; termodinamica e fisica dei fluidi; elettromagnetismo; laboratorio di fisica classica; tecniche di acquisizione dati e di elaborazione statistica di dati sperimentali)
- Conoscenze di carattere generale della fisica teorica e della fisica matematica (metodi matematici per la fisica; meccanica analitica; introduzione alla fisica quantistica)
- Conoscenze di carattere generale della fisica della materia (introduzione alla struttura della materia)
- Buona conoscenza della lingua inglese scritta e orale.

I requisiti curriculari per l'accesso, l'adeguatezza della preparazione personale e della motivazione di tutti i candidati all'ammissione al corso saranno verificate da una Commissione appositamente designata secondo modalità specifiche dettagliate nel regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Fisica e nel bando annuale di ammissione.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

27/05/2025

Il corso di Laurea Magistrale in Fisica è ad accesso libero. I requisiti curriculari per l'accesso, l'adeguatezza della preparazione personale e della motivazione di tutti i candidati all'ammissione al corso sono verificati da una Commissione appositamente designata secondo modalità specifiche dettagliate nel bando di ammissione. In particolare gli studenti che intendono iscriversi devono preventivamente possedere i seguenti requisiti: a) Possesso di una Laurea di 1° livello nella Classe di Scienze e Tecnologie Fisiche (Classe 25 DM 509/99 o Classe L-30 DM 270/04) o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. b) La presenza, per i laureati di altre classi, di almeno 90 CFU complessivi nei settori scientifico-disciplinari MAT/*, FIS/*, CHIM/*, INF/01, ING-INF/05, GEO/10, GEO/11, GEO/12, di cui almeno 50 in settori FIS/* o in insegnamenti appartenenti ad altri settori scientifico-disciplinari il cui contenuto venga giudicato compatibile con uno dei settori FIS/*.

Alla verifica dei requisiti curriculari segue un colloquio individuale, in lingua Inglese, atto a verificare la preparazione personale e la motivazione a intraprendere il percorso della Laurea Magistrale. Nel caso in cui la preparazione iniziale sia considerata non pienamente adeguata e necessari di integrazione, verranno indicate specifiche integrazioni curriculari da colmare secondo le modalità individuate dalla Commissione e nei termini assegnati e comunque entro il termine previsto per l'immatricolazione. Per le informazioni dettagliate sugli argomenti di verifica si rimanda la bando di ammissione.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

19/05/2023

Le attività affini e integrative del Corso di Laurea Magistrale in Physics di Modena sono proposte per garantire un'adeguata flessibilità di scelte per lo studente, anche in considerazione dei diversi curricula che possono essere definiti, dell'eventuale proseguimento degli studi nel Dottorato di Ricerca al termine della Laurea magistrale e degli sbocchi occupazionali e professionali possibili per il laureato magistrale e della possibilità di conseguire il doppio titolo. Le attività affini e integrative consentono di poter ampliare la formazione dello studente in chiave multi ed interdisciplinare, fornendo approfondimenti di fisica sperimentale, di fisica teorica, di fisica applicata a complemento delle scelte possibili nell'ambito caratterizzante lo specifico curriculum o di altre aree scientifiche affini come matematica, informatica, ingegneria, chimica, biologia. Ad esempio, sono possibili insegnamenti affini di area fisica nel campo della fisica dei materiali, delle tecnologie quantistiche, delle nanoscienze, delle nuove tecniche sperimentali di indagine della materia, delle tecniche di simulazione delle proprietà della materia, della teoria dei campi, della didattica della fisica e della fisica medica e biofisica, di norma collegati alle attività di ricerca di docenti e ricercatori. Gli insegnamenti di aree scientifiche e tecnologiche diverse dalla fisica sono tipicamente mutuati dalle offerte di altre Lauree Magistrali, per favorire la multidisciplinarietà.

A questi insegnamenti si possono aggiungere gli insegnamenti tenuti da visiting professors provenienti dall'estero con lo scopo di aggiungere conoscenze in ambiti specifici di volta in volta diversi.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

03/02/2015

Per il conseguimento della Laurea Magistrale in fisica è richiesta la stesura di una Tesi originale di ricerca in cui siano esposti il tema dell'attività svolta e i risultati conseguiti. L'attività di ricerca deve essere svolta presso l'Università di Modena e Reggio Emilia o in qualificati laboratori di ricerca esterni all'Ateneo, in Italia o all'estero, sotto la supervisione, in ogni caso, di un relatore interno all'Ateneo.

I professori / ricercatori dell'Ateneo, i cultori della materia, i titolari di docenza sostitutiva e i supplenti di tutti i SSD presenti come settori di insegnamenti caratterizzanti, di base o affini nel Corso di Studio possono essere relatori (referenti) di tesi senza chiedere autorizzazioni al Consiglio di Dipartimento.

La prova finale consiste nella discussione e presentazione dei risultati della ricerca alla Commissione di Laurea durante la seduta pubblica di esame di Laurea. I criteri per la definizione del voto di laurea in base al curriculum dello studente, alla preparazione e maturità scientifica sono determinati dal Regolamento didattico del Corso di Studi.



02/05/2024

Per il conseguimento della laurea magistrale lo studente deve produrre una monografia scritta in lingua Inglese sotto la supervisione del relatore, che di norma è il tutor scientifico dell'attività svolta nell'ambito di un progetto di ricerca originale. Durante la prova finale lo studente illustra alla Commissione di Laurea, oralmente in lingua Inglese, il progetto di ricerca e i risultati conseguiti. All'esposizione segue la discussione durante la quale i commissari fanno domande inerenti la presentazione. La Commissione valuta la metodologia e i contenuti scientifici dell'elaborato, la capacità di esposizione dello studente, sulla base di questi attribuisce un punteggio alla prova finale e tenuto conto della carriera complessiva dello studente determina la votazione finale espressa in centodecimi. In particolare il voto finale è costituito dalla somma: a) della media ponderata sui crediti di tutti gli insegnamenti/attività didattiche a cui è attribuito un voto, comprese le attività a libera scelta dello studente; b) dell'incremento di voto, pure espresso in centodecimi, conseguito nella prova finale e fino a un massimo di 8 punti per la presentazione dell'elaborato finale e, per gli studenti in corso che si laureano entro il mese di Ottobre, 2 punti ulteriori per la rapidità di acquisizione dei crediti.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: regolamento didattico del CdS - prova finale



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico del CdS

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.fim.unimore.it/it/didattica/organizzazione-didattica/calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.esse3.unimore.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.fim.unimore.it/it/didattica/organizzazione-didattica/come-ci-si-laurea/calendario-sedute-di-laurea>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	FIS/02 FIS/02	Anno di corso 1	Advanced Quantum Field Theory link	CORRADINI OLINDO CV	PA	6	48	
2.	FIS/02	Anno di corso 1	Advanced Quantum Mechanics link	GIBERTINI MARCO CV	PA	6	48	

3.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	Advanced condensed matter theory link	GRASSELLI FEDERICO CV	RD	6	48	
4.	FIS/01	Anno di corso 1	Advanced spectroscopic and imaging methods link	BIAGI ROBERTO CV	PA	6	48	
5.	FIS/05 FIS/05	Anno di corso 1	Astrophysics link	GASPARI MASSIMO CV	PO	6	48	
6.	FIS/07 FIS/07	Anno di corso 1	Biological Physics with Laboratory link	ALESSANDRINI ANDREA CV	PA	6	40	✓
7.	FIS/07 FIS/07	Anno di corso 1	Biological Physics with Laboratory link	CECCONI CIRO CV	PA	6	20	✓
8.	FIS/07 FIS/07	Anno di corso 1	Chemical Physics of Biomolecules link	BRANCOLINI GIORGIA CV		6	36	
9.	FIS/04 FIS/04	Anno di corso 1	Elementary Particles link	BIZZETI ANDREA CV	PA	6	48	
10.	FIS/03	Anno di corso 1	Fundamentals of condensed matter physics link	BIANCO RAFFAELLO CV	RD	6	48	
11.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	Laboratory of Quantum Simulation of Materials link	BONFÀ PIETRO CV	RD	6	20	
12.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	Laboratory of Quantum Simulation of Materials link	RUINI ALICE CV	PO	6	40	✓
13.	FIS/01 FIS/01	Anno di corso 1	Laboratory of electron microscopy and holography link	BELEGGIA MARCO CV	PO	6	48	
14.	FIS/03	Anno di corso 1	Laboratory of machine learning and advanced computing for physics link	GRASSELLI FEDERICO CV	RD	6	40	
15.	FIS/03	Anno di corso 1	Laboratory of machine learning and advanced computing for physics link	BONFÀ PIETRO CV	RD	6	20	
16.	FIS/01	Anno di corso 1	Laboratory of nanostructures link	ROSSELLA FRANCESCO CV	PA	6	60	
17.	FIS/01	Anno di corso 1	Magnetism, spintronics and quantum technologies link	BONFÀ PIETRO CV	RD	6	48	
18.	FIS/07 FIS/07	Anno di corso 1	Medical Physics link	GUIDI GABRIELE CV		6	36	
19.	FIS/01 FIS/01	Anno di corso 1	Nano-mechanics link	ROTA ALBERTO CV	PA	6	48	
20.	FIS/03	Anno di corso 1	Nanoscience and quantum materials link	MOLINARI ELISA CV	PO	6	48	
21.	FIS/08 FIS/08	Anno di corso 1	Physics education: Theoretical and experimental methods link	TUFINO EUGENIO		6	48	

22.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	Physics of Semiconductors link	D'ADDATO SERGIO CV	PA	6	48	
23.	FIS/02	Anno di corso 1	Quantum Field Theory link	TRANCANELLI DIEGO CV	PA	6	24	✓
24.	FIS/02	Anno di corso 1	Quantum Field Theory link	BERTUZZO ENRICO CV	PA	6	24	✓
25.	FIS/02 FIS/02	Anno di corso 1	Quantum Information Processing link	BORDONE PAOLO CV	PA	6	48	
26.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	Quantum Many-Body Theory link	FERRETTI ANDREA CV		6	36	
27.	FIS/02 FIS/02	Anno di corso 1	Relativity link	TRANCANELLI DIEGO CV	PA	6	48	✓
28.	FIS/03	Anno di corso 1	Statistical Mechanics and Phase Transitions link	GOLDONI GUIDO CV	PO	6	48	
29.	FIS/01 FIS/01	Anno di corso 1	Synchrotron Radiation: basics and applications link	D'ADDATO SERGIO CV	PA	6	48	
30.	FIS/04 FIS/04	Anno di corso 1	Theoretical astroparticle physics link	BERTUZZO ENRICO CV	PA	6	48	
31.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	Theory and Simulation of Excitations in Materials link	GOVONI MARCO CV	PA	6	48	✓
32.	FIS/02 FIS/02	Anno di corso 2	Advanced Quantum Mechanics link			6		
33.	NN	Anno di corso 2	Good Practices in Research link			3		
34.	NN	Anno di corso 2	High-Performance-Computing in Sciences link			3		
35.	FIS/01	Anno di corso 2	Magnetism, spintronics and quantum technologies link			6		
36.	FIS/02 FIS/02	Anno di corso 2	Quantum Information Processing link			6		
37.	FIS/02 FIS/02	Anno di corso 2	Relativity link			6		
38.	NN	Anno di corso 2	Science-based Innovation link			6		
39.	FIS/01 FIS/01	Anno di corso 2	Synchrotron Radiation: basics and applications link			6		



Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Dipartimento Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori Dipartimento Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche



QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco sale studio



QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca Scientifica Interdipartimentale



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il CdS partecipa alle iniziative di orientamento organizzate e pubblicizzate dall'Ateneo, indirizzate ad un primo approccio al CdS, particolarmente utile per studenti di altre sedi. In particolare partecipa alla presentazione delle Lauree Magistrali organizzato da UNIMORE orientata in marzo.

Il CdS, inoltre, organizza autonomamente ogni anno:

- una serie di incontri con i docenti indirizzati a studenti delle lauree triennali, per descrivere le attività di ricerca che si svolgono presso il Dipartimento, le possibilità di tesi di ricerca, e le competenze acquisibili nell'ambito del CdS per una approfondita preparazione nei rispettivi ambiti di ricerca.
- un incontro di approfondimento sui percorsi e i programmi di studio offerti dal CdS

Descrizione link: Attività e opportunità di orientamento presso il Dipartimento

Link inserito: <https://www.fim.unimore.it/it/servizi/orientamento>

19/04/2024



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

19/04/2024

Il CdS organizza annualmente

- un incontro su specifici progetti (mobilità internazionale, progetti inter-ateneo, programma di eccellenza, ecc) dedicati agli studenti;
- incontri sulle attività di ricerca e sulle possibilità di tesi di laurea e i relativi percorsi didattici.

La ridotta numerosità del CdS in termini di studenti favorisce un contatto continuo, anche informale, con il coordinatore del CdS, che può essere contattato su base quotidiana per discutere specifici percorsi didattici, eventualmente indirizzando gli studenti a specifici tutor.

Descrizione link: Attività di orientamento e tutorato presso il Dipartimento

Link inserito: <https://www.fim.unimore.it/it/servizi/studenti/tutorato-ed-esercitazioni>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

19/04/2024

Il FIM ha un ufficio tirocini che, in coordinamento con la Segreteria Didattica, si occupa di tutte le pratiche per lo svolgimento di attività di formazione, in Italia e all'estero.

Descrizione link: Sito dell'Ufficio Stage del Dipartimento

Link inserito: <https://www.fim.unimore.it/it/servizi/ufficio-stage-e-tirocini>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Il CdS ha stipulato accordi Erasmus con 5 diverse sedi, che annualmente vengono verificati ed eventualmente aggiornati.

Il CdS partecipa alle attività di Design Thinking dell'ateneo, che prevedono periodi di mobilità internazionale di 2/3 settimane.

Il dipartimento ha un ufficio per la gestione e l'assistenza ai percorsi di mobilità internazionale e docenti-referenti al quale

gli studenti possono rivolgersi per definire i relativi percorsi didattici.

Descrizione link: Sito dedicato al programma Erasmus del Dipartimento

Link inserito: <https://www.fim.unimore.it/it/internazionalizzazione/erasmus-studio>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	Universite' Grenoble Alpes UGA		20/12/2013	solo italiano
2	Francia	Universite' Montpellier		03/12/2019	solo italiano
3	Lituania	Vilnius University		05/06/2018	solo italiano
4	Paesi Bassi	Nijmegen - Radboud University Nijmegen		26/06/2020	solo italiano
5	Spagna	Universidad de Oviedo		22/12/2021	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

06/04/2023

I laureati del CdS si avvalgono dei servizi dell'Ufficio Placement dell'Ateneo.

Il CdS partecipa alle iniziative comuni di Ateneo come ad esempio MoreJobs Career Day UNIMORE e ad incontri con le imprese online.

In aggiunta, il CdS ha messo in atto alcune azioni, che tengono in considerazione i) la sostanziale piena occupazione dei laureati in Fisica, e ii) la elevata propensione dei laureati magistrali in fisica a proseguire la formazione, spesso attraverso la frequenza di un dottorato di ricerca, in Italia o all'estero.

In particolare, il CdS organizza

- attività professionalizzanti (TAF F) orientate al mondo della ricerca;
- attività professionalizzanti (TAF F) orientate al Design Thinking in ambito imprenditoriale.

Ogni studente deve ottenere 6 ECTS in questo ambito.

Il CdS inoltre organizza un programma di eccellenza (honours) in collaborazione con la Graduate School in Physics and Nanosciences, con l'obiettivo di orientare alla eventuale frequenza del dottorato di ricerca.

Infine il CdS organizza incontri periodici con professionisti laureati in fisica e stabilmente collocati nel mondo dell'impresa.

Descrizione link: Sito dell'Ufficio placement dell'Ateneo

Link inserito: <http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement.html>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

27/05/2025

Il CdS svolge due iniziative per specifici target di studenti.

- Servizio di accoglienza per studenti disabili e DSA, che fa capo alla Prof.ssa Rossella Brunetti in qualità di referente. Il punto di accesso al servizio è al sito <https://www.fim.unimore.it/it/servizi/studenti/studenti-disabili-e-con-dsa>
- Programma di eccellenza, riservato a studenti che si sono particolarmente distinti durante gli studi. Ha lo scopo di integrare la formazione del CdS con corsi avanzati sugli ultimi sviluppi della ricerca scientifica. Il sito dell'iniziativa è

Descrizione link: Sito del corso di studi

Link inserito: <https://www.fim.unimore.it/it/site/home/didattica/corsi-di-studio-in-fisica/laurea-magistrale.html>



QUADRO B6

Opinioni studenti

15/09/2025

I valori medi di tutti gli indicatori sono pienamente soddisfacenti, e continuano a mantenersi ampiamente al di sopra della soglia di monitoraggio. 11 dei 16, sono superiori al 90%, 3 sono superiori all'80% ed i rimanenti 2 sono superiori al 75%. Gli indicatori di qualità rimangono molto positivi. Nello specifico: l'indicatore D14 (soddisfazione complessiva degli insegnamenti) pur registrando un leggero calo nel triennio, è all'89,6%. Le capacità motivazionali ed espositive dei docenti (D06 e D07) si attestano su valori attorno al 90%, in linea con l'A.A. 2023/24, anche se inferiori a quelli dell'A.A. 2022/23. È importante rilevare come l'indicatore D02, relativo alla congruità tra il carico di studio degli insegnamenti ed i crediti corrispondenti, mostri un significativo incremento, di oltre 8 punti percentuali, rispetto allo scorso A.A., portandosi al 94,8% in linea con il dato dell'A.A. 2022/23. Questo mostra come i docenti dei corsi che avevano registrato problemi di sovraccarico didattico abbiano operato in modo estremamente efficace, prendendo in seria considerazione le indicazioni emerse dal confronto con i membri del gruppo di gestione AQ del CdS. La stessa tendenza positiva si riscontra per l'indicatore D15, che riguarda il carico didattico complessivo degli insegnamenti del periodo di riferimento, che risale al 75,3%, e per l'indicatore D16, relativo alla sostenibilità dell'organizzazione dei corsi, che recupera quasi 7 punti percentuali attestandosi al 76,3%. È opportuno peraltro ricordare che i riscontri relativi a questi ultimi due indicatori vanno letti nel contesto della struttura didattica del CdS, basata su 3 curricula e sul fatto che gli studenti, nell'ambito del curriculum scelto, progettano un loro specifico piano di studi. Il carico complessivo di studio e l'organizzazione complessiva degli insegnamenti dipendono quindi in gran parte dalle scelte specifiche. Inoltre, ogni anno possono verificarsi piccole variazioni sia negli orari degli insegnamenti sia nella loro collocazione nei semestri, per cui non è possibile per il CdS individuare soluzioni ottimali generali e permanenti, pur nello sforzo costante di agevolare il percorso degli studenti.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

04/09/2025

Come per l'anno passato le interviste si riferiscono ad un numero medio di 9 studenti sugli ultimi 3 anni. Benché il numero non sia elevato è da considerarsi significativo rispetto alla media di 13 laureati all'anno nel triennio 2022-2024. È quindi possibile individuare degli andamenti generali. Si mantiene al 100% la soddisfazione per il rapporto con i docenti per il periodo 2020-2024 per cui sono disponibili i dati. Sempre per lo stesso periodo tutti gli intervistati hanno frequentato almeno il 50% dei corsi. La valutazione sull'adeguatezza del carico di studi, che mantenendosi sempre elevata, aveva subito una diminuzione nel 2023, è risalita al 90%, superando nuovamente i valori di riferimento, ed anche il materiale didattico risulta adeguato per il 90% degli intervistati. Sempre il 90% degli intervistati si definisce complessivamente soddisfatto dell'organizzazione degli esami, mentre il 100% ritiene che i risultati degli esami abbiano rispecchiato l'effettiva preparazione e che la supervisione della prova finale sia stata adeguata. Nonostante un leggero calo rispetto al biennio precedente, una percentuale dell'80% degli studenti si iscriverebbe nuovamente allo stesso CdS dell'Ateneo, un valore in perfetto accordo con il dato nazionale e di area geografica. Il 90% degli intervistati è complessivamente soddisfatto del CdS, con leggera fluttuazione in diminuzione (1 intervistato), dopo un quadriennio al 100%. Permane molto elevato il

gradimento per le strutture e le attrezzature per le attività didattiche, con valori superiori ai dati di riferimento. Rispetto al quadriennio precedente è diminuita la percentuale di studenti che hanno svolto attività lavorativa durante il periodo di studi, 40% degli intervistati e tutti in modo occasionale. Si conferma un giudizio complessivamente positivo per i servizi agli studenti.

Come per gli anni precedenti non si evidenziano aspetti critici ed i dati si confermano in linea con quelli nazionali e di area geografica, se non, in vari casi, superiori.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati-cds/articolo56071190.html>



► QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

04/09/2025

Il numero degli immatricolati, dall'A.A. 2021/22 si è stabilizzato su un valore di circa 20, con minime fluttuazioni, un andamento del tutto analogo si riscontra per il numero di iscritti totali, con un valor medio di 39 nell'ultimo triennio. È significativamente aumentata, nell'ultimo anno, la percentuale degli iscritti al primo anno laureati triennali in altro Ateneo, portando la media sul triennio al 30%. Eccellente la percentuale degli studenti che proseguono nel II anno del CdS, 98,1% di media nel triennio, in linea con i dati di riferimento. Continua a valere la considerazione fatta negli ultimi anni, riguardo al fatto che la strutturazione che il CdS si è dato negli ultimi anni, con l'istituzione della laurea internazionale in inglese e l'introduzione di differenti curricula, risulta apprezzata dagli studenti. Si noti che prima di detta ristrutturazione il numero degli iscritti al primo anno era sceso fino a 10 studenti. Gli indicatori che riguardano la regolarità negli studi continuano ad essere buoni ed in linea con i valori nazionali e di area geografica. La percentuale media, sugli ultimi 3 anni, dei laureati entro la durata regolare del corso è salita dal 72,5% all'82,1%, significativamente superiore al valore di circa 60% dei dati di riferimento. A tal proposito si ribadisce come il CdS si impegni costantemente per agevolare il percorso formativo degli studenti allo scopo di consentire loro di mantenere la regolarità degli studi.

Per quanto riguarda le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori di tipo B in confronto al totale delle ore di docenza erogata, il dato rimane ottimo, con un valor medio sul triennio del 78,1%, in perfetto accordo con i dati nazionali e di area geografica. Resta sostanzialmente invariato negli ultimi anni il dato che riguarda il rapporto studenti/docenti, sempre inferiore a quello nazionale e di area geografica, ma che è sempre stato considerato come un punto di forza del CdS, visto che contribuisce significativamente a facilitare l'interazione tra studenti e docenti. Dato sottolineato chiaramente dalla soddisfazione totale manifestata continuativamente negli anni dagli studenti riguardo il rapporto con i docenti, come già evidenziato nel quadro B7.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati-cds/articolo56071190.html>

► QUADRO C2

Efficacia Esterna

04/09/2025

Il tasso di occupazione ad 1 anno dalla laurea ha un valore medio, sull'ultimo triennio, del 76%, dato che sale all'88% a 3 anni dalla laurea. Per la coorte del 2021 il 60% degli intervistati ha trovato lavoro in regione, il 20% nel nord Italia ed il 20% all'estero, per la coorte del 2022 il 78% in regione ed il 22% all'estero, mentre per la coorte 2023 il 50% in regione e il 50% all'estero. A 3 anni dalla laurea il dato per la coorte 2021 si modifica con un 67% di intervistati che lavora in regione, un 11% nel nord Italia, ed un 22% all'estero. Si conferma la notevole efficacia della laurea magistrale in Fisica nel fornire sbocchi occupazionali ai laureati.

Complessivamente si confermano molto buoni i dati relativi all'utilizzo delle competenze fornite dal CdS, all'efficacia del percorso di studi nell'ambito del lavoro svolto, come per il grado di soddisfazione del lavoro stesso, che si mantiene superiore ai dati di riferimento.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati-cds/articolo56071190.html>



QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Attività di stage/tirocinio non sono previste dal percorso di studio.

15/09/2025



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

06/04/2023

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pga/struttura-organizzativa-aq.html>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

27/05/2025

Il Presidente del corso di studio, coadiuvato dal Gruppo di gestione AQ del CdS, è responsabile della Qualità del corso di studi, della revisione degli obiettivi formativi del Corso di Studio, della predisposizione dei Rapporti di Riesame e della redazione della SUA-CdS con l'obiettivo di un miglioramento continuo sia dal punto di vista formativo che organizzativo.

Nella gestione della Qualità, il Gruppo di gestione AQ del cds collabora con il Responsabile Qualità del Dipartimento FIM (RQD), che costituisce l'interfaccia del Dipartimento con il PQA, con il Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, con la Commissione Qualità del Dipartimento, con la Commissione Paritetica Docenti-Studenti e con la Commissione Didattica del Dipartimento.

Descrizione link: pagina web AQ del CdS

Link inserito: <https://www.fim.unimore.it/it/assicurazione-qualita/assicurazione-qualita-dei-corsi-di-studio/corso-di-laurea-magistrale-physics>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

05/06/2024

Il Gruppo di gestione AQ del CdS, presieduto dal Presidente del corso di studio, si riunisce almeno due volte nell'anno accademico per recepire i suggerimenti della CP-DS e per analizzare gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati, di preparazione della SUA-CdS e del Rapporto di Riesame nei termini stabiliti.

1. La coerenza tra i risultati di apprendimento e le funzioni e competenze come domanda di formazione viene verificata dal Presidente del Corso di Studi al momento della compilazione del quadro A4 della SUA-CdS;
2. la coerenza tra i contenuti descritti nelle schede dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento espressi nelle aree di apprendimento della SUA-CdS quadro A4.b viene verificata successivamente alla pubblicazione delle schede dei programmi degli insegnamenti;
3. la coerenza tra i metodi, gli strumenti e i materiali didattici descritti nelle schede dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento espressi nelle Aree di apprendimento della SUA-CdS Quadro A4.b viene verificata successivamente alla pubblicazione delle schede dei programmi degli insegnamenti;
4. la coerenza tra SSD dell'insegnamento e SSD del docente e per monitoraggio della percentuale di ore di didattica frontale erogate da docenti strutturati dell'Ateneo viene verificata al momento della presentazione della offerta formativa;
5. il monitoraggio e stato di aggiornamento dei CV dei docenti sul sito di UNIMORE viene effettuato entro l'inizio delle

attività didattiche;

6. la modalità degli esami e di altri accertamenti dell'apprendimento indicate nelle schede dei singoli insegnamenti e adeguate e coerenti con i risultati di apprendimento da accertare viene verificata alla pubblicazione delle schede dei programmi degli insegnamenti;

7. la verifica che la modalità della prova finale sia indicata in modo chiaro, adeguato e coerente con i risultati di apprendimento da accertare viene verificato al momento della chiusura della scheda SUA-CdS. Le verifiche di cui ai punti 2, 3, 5 e 6 avvengono di norma entro il 30 settembre.

La Sezione 1 della Relazione Annuale di Monitoraggio di Assicurazione della Qualità (RAMAQ) contiene una relazione sulle osservazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti e viene prodotta di norma entro il 28 febbraio dell'anno accademico successivo.

Le successive sezioni della RAMAQ sono realizzate di norma entro il 31 ottobre dell'anno accademico successivo e contengono:

- Sezione 2: relazione sulle Opinioni degli Studenti,
- Sezione 3: relazione sul Monitoraggio delle Azioni Correttive previste dal Rapporto di Riesame Ciclico,
- Sezione 4: relazione sulle azioni correttive a seguito dei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale.



QUADRO D4

Riesame annuale

09/06/2023

Il riesame annuale viene eseguito da una apposita commissione presieduta dal Presidente del Corso di Studi di cui fanno parte sia docenti sia studenti. La commissione si riunisce più volte per

- analizzare la documentazione statistica fornita dal Presidio di Qualità e il documento stilato annualmente dalla Commissione Paritetica insieme al resoconto delle attività svolte nell'aa in esame,
- individuare i punti critici e i punti qualificanti dell'offerta didattica e della gestione del corso di studi,
- controllare lo stato delle azioni correttive proposte nell'aa precedente e proporre le nuove azioni correttive.

Il documento finale viene presentato in Consiglio di Corso di Studi per la approvazione collegiale.



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio





Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	PHYSICS - FISICA
Nome del corso in inglese	PHYSICS
Classe	LM-17 R - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.fim.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-studio-in-fisica/laurea-magistrale.html
Tasse	https://www.unimore.it/it/servizi/tasse-e-benefici
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

R&D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS

BORDONE Paolo

Organo Collegiale di gestione del corso di studio

Consiglio di Corso di laurea Magistrale in Physics

Struttura didattica di riferimento

Scienze fisiche, informatiche e matematiche (Dipartimento Legge 240)



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	LSSNDR69C31H199K	ALESSANDRINI	Andrea	FIS/07	02/D1	PA	1	
2.	BRTNRC83B12L840N	BERTUZZO	Enrico	FIS/02	02/A2	PA	1	
3.	CCCCRI64A23G702J	CECCONI	Ciro	FIS/07	02/D1	PA	1	
4.	GVNMRC84B04B819W	GOVONI	Marco	FIS/03	02/B2	PA	1	
5.	RNULCA69C51F257P	RUINI	Alice	FIS/03	02/B2	PO	1	
6.	TRNDGI76C31G478T	TRANCANELLI	Diego	FIS/02	02/A2	PA	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

PHYSICS - FISICA



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
CAGNINA	GIULIANA	256002@studenti.unimore.it	
CAVANI	MATTIA	289259@studenti.unimore.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ALESSANDRINI	ANDREA
BORDONE	PAOLO
CAGNINA	GIULIANA
FERRARIO	MAURO
GIBERTINI	MARCO
GOLDONI	GUIDO
MAGRI	RITA



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
GOLDONI	Guido		Docente di ruolo
Vincenzi	Michela	michela.vincenzi@unimore.it	Tutor previsti dal regolamento ateneo



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

► Sede del Corso

Sede: 036023 - MODENA
Dipartimento FIM - Via Campi 213/A

Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2025
Studenti previsti	65

► Eventuali Curriculum

Theoretical and Computational Physics - Fisica Teorica e Computazionale	16-368^2025^16-368-1^171
Experimental nano-physics and quantum technologies - Nano-fisica sperimentale e tecnologie quantistiche	16-368^2025^16-368-2^171
Bio-physics and applied Physics - Biofisica e fisica applicata	16-368^2025^16-368-3^171

► Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
RUINI	Alice	RNULCA69C51F257P	MODENA
ALESSANDRINI	Andrea	LSSNDR69C31H199K	MODENA
BERTUZZO	Enrico	BRTNRC83B12L840N	MODENA
GOVONI	Marco	GVNMRC84B04B819W	MODENA

CECCONI	Ciro	CCCCRI64A23G702J	MODENA
TRANCANELLI	Diego	TRNDGI76C31G478T	MODENA

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
GOLDONI	Guido	MODENA
Vincenzi	Michela	MODENA



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	16-368^2025^PDS0-2025^171	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24	max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024



Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	06/11/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	18/10/2007 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La denominazione del corso è chiara e comprensibile per gli studenti. Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante la costituzione di un Comitato di Indirizzo. Gli obiettivi formativi specifici sono chiari e dettagliati, ivi compresi la struttura in curricula per permettere l'accesso a laureati provenienti da cammini formativi diversi. All'interno dei descrittori di Dublino, chiari e dettagliati, vengono presentati e precisati le modalità di verifica e gli strumenti didattici utilizzati. Le conoscenze per l'accesso sono precisate in modo chiaro e dettagliato. La prova finale, cui vengono dedicati 30 CFU, è ben delineata. Gli sbocchi professionali sono indicati con ampiezza. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal NdV. Requisiti di efficienza: il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente iscritto nel corso attivo nel precedente ordinamento è nella media dell'Ateneo.

Il personale docente della facoltà risulta efficientemente utilizzato. Il corso di laurea specialistica ha registrato un numero medio di iscritti negli ultimi due anni di poco superiore al requisito di numerosità minimo. Il tasso di abbandono è praticamente nullo. Il livello di soddisfazione degli studenti risulta buono. Il Dipartimento di Fisica, cui appartiene buona parte dei docenti si colloca nella seconda fascia di merito su cinque all'interno del progetto di valutazione della Ricerca



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

Linee guida ANVUR

1. *Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
2. *Analisi della domanda di formazione*
3. *Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
4. *L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
5. *Risorse previste*
6. *Assicurazione della Qualità*

La denominazione del corso è chiara e comprensibile per gli studenti. Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante la costituzione di un Comitato di Indirizzo. Gli obiettivi formativi specifici sono chiari e dettagliati, ivi compresi la struttura in curricula per permettere l'accesso a laureati provenienti da cammini formativi diversi. All'interno dei descrittori di Dublino, chiari e dettagliati, vengono presentati e precisati le modalità di verifica e gli strumenti didattici utilizzati. Le conoscenze per l'accesso sono precisate in modo chiaro e dettagliato. La prova finale, cui vengono dedicati 30 CFU, è ben delineata. Gli sbocchi professionali sono indicati con ampiezza. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal NdV. Requisiti di efficienza: il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente iscritto nel corso attivo nel precedente ordinamento è nella media dell'Ateneo.

Il personale docente della facoltà risulta efficientemente utilizzato. Il corso di laurea specialistica ha registrato un numero medio di iscritti negli ultimi due anni di poco superiore al requisito di numerosità minimo. Il tasso di abbandono è praticamente nullo. Il livello di soddisfazione degli studenti risulta buono. Il Dipartimento di Fisica, cui appartiene buona parte dei docenti si colloca nella seconda fascia di merito su cinque all'interno del progetto di valutazione della Ricerca nell'Ateneo per gli anni 04-05.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}



Certificazione sul materiale didattico e servizi offerti [corsi telematici]

R^aD



Offerta didattica erogata

	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1	036023	2025	172504665	Advanced Quantum Field Theory <i>semestrale</i>	FIS/02	Olindo CORRADINI CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	48
2	036023	2025	172504666	Advanced Quantum Mechanics <i>semestrale</i>	FIS/02	Marco GIBERTINI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	48
3	036023	2025	172504663	Advanced condensed matter theory <i>semestrale</i>	FIS/03	Federico GRASSELLI CV <i>Ricercatore a t.d.-t.pieno (L. 79/2022)</i>	FIS/03	48
4	036023	2025	172504668	Advanced spectroscopic and imaging methods <i>semestrale</i>	FIS/01	Roberto BIAGI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	48
5	036023	2025	172504690	Astrophysics <i>semestrale</i>	FIS/05	Massimo GASPARI CV <i>Professore Ordinario</i>	FIS/05	48
6	036023	2025	172504693	Biological Physics with Laboratory <i>annuale</i>	FIS/07	Docente di riferimento Andrea ALESSANDRINI CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/07	40
7	036023	2025	172504693	Biological Physics with Laboratory <i>annuale</i>	FIS/07	Docente di riferimento Ciro CECCONI CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/07	20
8	036023	2025	172504696	Chemical Physics of Biomolecules <i>semestrale</i>	FIS/07	Giorgia BRANCOLINI CV		36
9	036023	2025	172504706	Elementary Particles <i>semestrale</i>	FIS/04	Andrea BIZZETI CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/04	48
10	036023	2025	172504720	Fundamentals of condensed matter physics <i>semestrale</i>	FIS/03	Raffaello BIANCO CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art.</i>	FIS/03	48

11	036023	2025	172504752	Laboratory of Quantum Simulation of Materials <i>annuale</i>	FIS/03	Docente di riferimento Alice RUINI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/03	40
12	036023	2025	172504752	Laboratory of Quantum Simulation of Materials <i>annuale</i>	FIS/03	Pietro BONFA' CV <i>Ricercatore a t.d.-t.pieno (L. 79/2022)</i>	FIS/03	20
13	036023	2025	172504745	Laboratory of electron microscopy and holography <i>semestrale</i>	FIS/01	Marco BELEGGIA CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/01	48
14	036023	2025	172504747	Laboratory of machine learning and advanced computing for physics <i>annuale</i>	FIS/03	Pietro BONFA' CV <i>Ricercatore a t.d.-t.pieno (L. 79/2022)</i>	FIS/03	20
15	036023	2025	172504747	Laboratory of machine learning and advanced computing for physics <i>annuale</i>	FIS/03	Federico GRASSELLI CV <i>Ricercatore a t.d.-t.pieno (L. 79/2022)</i>	FIS/03	40
16	036023	2025	172504750	Laboratory of nanostructures <i>annuale</i>	FIS/01	Francesco ROSSELLA CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	60
17	036023	2025	172504754	Magnetism, spintronics and quantum technologies <i>semestrale</i>	FIS/01	Pietro BONFA' CV <i>Ricercatore a t.d.-t.pieno (L. 79/2022)</i>	FIS/03	48
18	036023	2025	172504760	Medical Physics <i>semestrale</i>	FIS/07	Gabriele GUIDI CV		36
19	036023	2025	172504763	Nano-mechanics <i>semestrale</i>	FIS/01	Alberto ROTA CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	48
20	036023	2025	172504765	Nanoscience and quantum materials <i>semestrale</i>	FIS/03	Elisa MOLINARI CV <i>Professore Ordinario</i>	FIS/03	48
21	036023	2025	172504770	Physics education: Theoretical and experimental methods <i>semestrale</i>	FIS/08	Eugenio TUFINO		48
22	036023	2025	172504772	Physics of Semiconductors <i>semestrale</i>	FIS/03	Sergio D'ADDATO CV <i>Professore</i>	FIS/01	48

Associato
confermato

23	036023	2025	172504783	Quantum Field Theory <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Enrico BERTUZZO CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	24
24	036023	2025	172504783	Quantum Field Theory <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Diego TRANCANELLI CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	24
25	036023	2025	172504784	Quantum Information Processing <i>semestrale</i>	FIS/02	Paolo BORDONE CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	48
26	036023	2025	172504785	Quantum Many-Body Theory <i>semestrale</i>	FIS/03	Andrea FERRETTI CV		36
27	036023	2025	172504786	Relativity <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Diego TRANCANELLI CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	48
28	036023	2025	172504790	Statistical Mechanics and Phase Transitions <i>semestrale</i>	FIS/03	Guido GOLDONI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/03	48
29	036023	2025	172504796	Synchrotron Radiation: basics and applications <i>semestrale</i>	FIS/01	Sergio D'ADDATO CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01	48
30	036023	2025	172504799	Theoretical astroparticle physics <i>semestrale</i>	FIS/04	Docente di riferimento Enrico BERTUZZO CV <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	48
31	036023	2025	172504801	Theory and Simulation of Excitations in Materials <i>semestrale</i>	FIS/03	Docente di riferimento Marco GOVONI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	48
							ore totali	1308

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica

PRINCIPALE



Curriculum: Theoretical and Computational Physics - Fisica Teorica e Computazionale

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale			
	↳ <i>Synchrotron Radiation: basics and applications (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	12	6	6 - 24
	↳ <i>Magnetism, spintronics and quantum technologies (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	↳ <i>Advanced Quantum Mechanics (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	6 - 24
	↳ <i>Quantum Field Theory (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ <i>Advanced condensed matter theory (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Fundamentals of condensed matter physics (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Laboratory of Quantum Simulation of Materials (1 anno) - 6 CFU - annuale</i>			
	↳ <i>Statistical Mechanics and Phase Transitions (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	36	24	15 - 33
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	↳ <i>Elementary Particles (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	↳ <i>Theoretical astroparticle physics (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		0	-	0 - 24

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)		
Totale attività caratterizzanti	42	40 - 105

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici	66	24	12 - 24 min 12
	↳ Advanced Quantum Field Theory (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ Quantum Information Processing (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ Relativity (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ Laboratory of machine learning and advanced computing for physics (1 anno) - 6 CFU - annuale			
	↳ Nanoscience and quantum materials (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ Physics of Semiconductors (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ Quantum Many-Body Theory (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ Theory and Simulation of Excitations in Materials (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	↳ Astrophysics (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	↳ Chemical Physics of Biomolecules (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
	↳ Physics education: Theoretical and experimental methods (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
Totale attività Affini			24	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		36	33 - 42
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	0 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		54	44 - 66

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Theoretical and Computational Physics - Fisica Teorica e Computazionale*:

120 96 - 195

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
	PRINCIPALE		

Curriculum: Experimental nano-physics and quantum technologies - Nano-fisica sperimentale e tecnologie quantistiche

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale			
	↳ <i>Laboratory of electron microscopy and holography (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Laboratory of nanostructures (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>	24	24	6 - 24
	↳ <i>Magnetism, spintronics and quantum technologies (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Synchrotron Radiation: basics and applications (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici ↳ Advanced Quantum Mechanics (2 anno) - 6 CFU - semestrale ↳ Quantum Information Processing (2 anno) - 6 CFU - semestrale	12	6	6 - 24
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia ↳ Fundamentals of condensed matter physics (1 anno) - 6 CFU - semestrale ↳ Laboratory of Quantum Simulation of Materials (1 anno) - 6 CFU - annuale ↳ Nanoscience and quantum materials (1 anno) - 6 CFU - semestrale ↳ Physics of Semiconductors (1 anno) - 6 CFU - semestrale FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare ↳ Elementary Particles (1 anno) - 6 CFU - semestrale	30	18	15 - 33
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale		0	0	0 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			48	40 - 105

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale	48	18	12 - 24 min 12
	↳ <i>Advanced spectroscopic and imaging methods (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Nano-mechanics (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ <i>Advanced condensed matter theory (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Laboratory of machine learning and advanced computing for physics (1 anno) - 6 CFU - annuale</i>			
	↳ <i>Statistical Mechanics and Phase Transitions (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
↳ <i>Theoretical astroparticle physics (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
FIS/08 Didattica e storia della fisica			
↳ <i>Physics education: Theoretical and experimental methods (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
MAT/08 Analisi numerica			
↳ <i>Numerical Algorithms for Signals and Images Processing (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini		18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		36	33 - 42
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	0 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		54	44 - 66

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Experimental nano-physics and quantum technologies - Nano-fisica sperimentale e tecnologie quantistiche</i>:	120	96 - 195

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
PRINCIPALE			

Curriculum: Bio-physics and applied Physics - Biofisica e fisica applicata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	18	12	6 - 24
	↳ <i>Advanced spectroscopic and imaging methods (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Laboratory of nanostructures (1 anno) - 6 CFU - annuale</i>			
	↳ <i>Magnetism, spintronics and quantum technologies (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici	12	6	6 - 24
	↳ <i>Advanced Quantum Mechanics (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Relativity (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia	30	24	15 - 33
	↳ <i>Fundamentals of condensed matter physics (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Laboratory of machine learning and advanced computing for physics (1 anno) - 6 CFU - annuale</i>			
	↳ <i>Laboratory of Quantum Simulation of Materials (1 anno) - 6 CFU - annuale</i>			
	↳ <i>Nanoscience and quantum materials (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Physics of Semiconductors (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale		0	0	0 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			42	40 - 105

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale	54	24	12 - 24 min 12
	↳ <i>Laboratory of electron microscopy and holography (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Nano-mechanics (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Synchrotron Radiation: basics and applications (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	↳ <i>Elementary Particles (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	↳ <i>Biological Physics with Laboratory (1 anno) - 6 CFU - annuale</i>			
	↳ <i>Chemical Physics of Biomolecules (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>Medical Physics (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
	↳ <i>Physics education: Theoretical and experimental methods (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/08 Analisi numerica			
	↳ <i>Numerical Algorithms for Signals and Images Processing (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini			24	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		36	33 - 42
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	0 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	54	44 - 66
-----------------------	----	---------

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Bio-physics and applied Physics - Biofisica e fisica applicata</i> :	120	96 - 195

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
	PRINCIPALE		



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R^{ad}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	6	24	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici	6	24	-
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	15	33	-
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	GEO/10 Geofisica della terra solida	0	24	-
	GEO/11 Geofisica applicata			
	GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		
Totale Attività Caratterizzanti		40 - 105		



Attività affini R^aD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	12
Totale Attività Affini			12 - 24



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		33	42
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		44 - 66	



CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	96 - 195



Comunicazioni dell'ateneo al CUN
R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe
R^aD



Note relative alle attività di base
R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti
R^aD

L'ordinamento della Laurea Magistrale LM-17 Fisica è stato organizzato utilizzando la modalità 'a intervalli di crediti' che permette innanzitutto di agevolare il riconoscimento delle attività svolte presso altra sede sia nel caso di trasferimento da una sede all'altra, sia nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale.

Questa modalità permette inoltre nella fase di offerta formativa di creare uno o più curricula in sintonia sia con le competenze nell'ambito della ricerca del corpo docente sia con le richieste avanzate dalle Parti Interessate del mondo del lavoro e dell'impresa, potendo aggiornare e migliorare l'offerta formativa per le coorti di studenti successive, senza modificare l'ordinamento.

Le attività di ricerca attinenti alla Fisica attualmente attive presso l'Ateneo di Modena e Reggio Emilia possono portare alla strutturazione dell'offerta didattica in curricula relativi alla Fisica teorica, alla Fisica della Materia e alla Fisica Applicata o per laureati provenienti da altre classi di laurea, che hanno incontrato il favore dei rappresentanti del mondo del lavoro che hanno collaborato alla stesura del progetto formativo.

I percorsi formativi avranno comunque delle attività formative comuni per garantire il completamento della formazione di base nell'ambito della fisica moderna e dei fondamenti della fisica teorica e di norma i curricula non si differenzieranno per più di 40 CFU.

Per ciascun credito formativo almeno il 50% dell'impegno dello studente sarà riservato per lo studio personale, salvo nel caso di attività ad elevato contenuto sperimentale o pratico (ad esempio laboratori).



Note relative alle altre attività

R^aD

Data l'importanza della formazione alla ricerca scientifica si ritiene di dover riservare non meno di 33 CFU alle attività per lo svolgimento della Tesi originale di Ricerca per la prova finale. In particolare il calendario didattico degli insegnamenti sarà formulato in modo tale da permettere allo studente di poter dedicare interamente a questo scopo il semestre finale.

Per ciascun credito formativo almeno il 50% dell'impegno dello studente sarà riservato per lo studio personale, salvo nel caso di attività ad elevato contenuto sperimentale o pratico (ad esempio laboratori).