



## REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN FISICA

Il presente Regolamento disciplina l'organizzazione e il funzionamento del corso di laurea triennale in Fisica, appartenente alla classe delle lauree L-30 Scienze e Tecnologie Fisiche, attivato presso l'Università degli Studi di Milano.

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 11, comma 2, della legge 19 novembre 1990, n. 341, dall'art. 12 del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, così come modificato dal D.M. 96/2023, e dal Regolamento didattico d'Ateneo, il presente Regolamento specifica, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, gli aspetti organizzativi e funzionali del corso di laurea in Fisica in analogia con il relativo Ordinamento didattico, quale definito nel Regolamento didattico d'Ateneo, nel rispetto della classe alla quale il corso afferisce.

Concorrono al funzionamento del corso il Dipartimento di Fisica "Aldo Pontremoli" (referente principale) e il Dipartimento di Matematica "Federico Enriques" (referente associato).

### **Art. 1 - Obiettivi formativi specifici del corso di laurea e profili professionali di riferimento (Scheda Sua - Quadro A4.a)**

L'obiettivo principale del Corso di Laurea in Fisica è quello di fornire ai laureati un solido bagaglio di conoscenze di fisica di base, sia classica che moderna. Gli insegnamenti di carattere teorico permetteranno di acquisire una conoscenza dei concetti fondamentali della Fisica, quelli di laboratorio una conoscenza di tecniche e metodologie di analisi dati in ambito sperimentale. Il laureato sarà in grado di applicare i metodi fondamentali della ricerca scientifica alla modellizzazione di sistemi complessi, anche in settori diversi da quelli strettamente di ambito fisico. Verranno fornite anche conoscenze di strumenti matematici e informatici utili alla descrizione dei fenomeni fisici e alla loro modellizzazione numerica. Tutte le conoscenze di fisica di base e degli strumenti metodologici di indagine fisica acquisiti dai laureati saranno utili per una specializzazione nei più svariati settori della fisica nell'ambito di una laurea magistrale ed eventualmente di un successivo dottorato di ricerca, ma anche per chi vorrà entrare direttamente nel mondo del lavoro.

Il corso di laurea prevede una didattica formativa teorica e sperimentale obbligatoria ad ampio spettro, ha una durata di tre anni ed è suddiviso in semestri. Al primo anno vengono acquisite conoscenze di base di calcolo differenziale ed integrale, algebra, geometria, informatica e conoscenze fondamentali della fisica classica. Al secondo anno vengono acquisite conoscenze fondamentali di fisica classica e fisica quantistica e delle loro basi matematiche. Vengono inoltre consolidate le conoscenze di analisi ed informatica. Al terzo anno vengono consolidate le conoscenze di fisica quantistica ed impartite conoscenze di fisica moderna relative ad esempio a fisica nucleare e subnucleare e struttura della materia. Vengono infine acquisite conoscenze di base di chimica.



Sono previste attività di laboratorio dedicate alla conoscenza di metodiche di misura e di elaborazione dei dati in ognuno dei tre anni.

E' possibile svolgere attività esterne, come tirocini formativi presso aziende o enti di ricerca oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

**I profili professionali di riferimento sono (*Scheda Sua - Quadro A2.a*)**

Fisico

## **Art. 2 - Accesso (*Scheda Sua - Quadro A3.a + Quadro A3.b*)**

Per essere ammessi al corso di Laurea in Fisica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Le conoscenze di preparazione iniziale richieste per l'accesso comprendono conoscenze di discipline scientifiche di base, in particolare di matematica e di comprensione della logica elementare, con un grado di approfondimento pari a quello derivante dalla preparazione della Scuola secondaria di secondo grado.

L'ammissione al corso di laurea prevede di norma un test obbligatorio, ma non selettivo, da svolgere prima dell'immatricolazione, volto ad accertare la preparazione iniziale degli studenti. Ulteriori informazioni sul test verranno riportate, annualmente, nel Manifesto degli studi.

Agli studenti che non raggiungano un punteggio maggiore o uguale a 10 nel modulo di matematica del test di autovalutazione verrà attribuito un Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) volto a colmare le lacune iniziali, da soddisfare entro il I anno di corso, usufruendo di attività di recupero appositamente previste. Le specifiche modalità di recupero degli OFA saranno indicate a Manifesto.

In assenza di superamento della prova di recupero lo studente non potrà sostenere alcun esame del secondo anno prima di aver superato l'esame di Meccanica. Altri dettagli sono indicati nel Manifesto degli Studi.

**Riconoscimento crediti:** la valutazione delle carriere pregresse ai fini del riconoscimento di crediti è demandata ad una commissione nominata dal Collegio Didattico che opera in conformità con quanto disposto dal Regolamento Studenti dell'Ateneo.

## **Art. 3 - Organizzazione del corso di laurea**

Il corso di laurea si articola in un unico percorso di vocazione culturale metodologica. Al compimento degli studi viene conseguita la laurea in Fisica, classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche L-30. Il percorso è strutturato per avviare gli studenti verso la ricerca di base sia teorica sia sperimentale ed indirizza lo studente o a un corso di laurea magistrale con contenuti scientifici avanzati o ad attività lavorative che siano di supporto alla ricerca o ad essa connesse sia in ambiente universitario che in enti di ricerca, in enti pubblici, nell'industria.

La durata normale del corso di laurea in Fisica è di tre anni. Per il conseguimento della laurea lo

D.R. 0296695 del 21 settembre 2015

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 30438 repertorio registri del 2.11.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4406 del 13/10/2025



studente deve acquisire 180 crediti formativi (CFU).

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in CFU, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo.

I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività, comprendenti:

- 8 ore di lezioni frontali con annesse 17 ore di studio individuale;
- 12 ore di esercitazioni con 13 ore di rielaborazione personale;
- 12 ore di laboratorio con 13 ore di rielaborazione personale;
- 25 ore di attività formative relative alla preparazione della prova finale;

in coerenza con quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo.

La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati, convenzionalmente chiamati semestri, della durata minima di 13 settimane ciascuno. Sono previste lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio.

La struttura e l'articolazione di ciascun insegnamento e delle altre attività formative, con l'indicazione di ogni elemento utile per la relativa fruizione da parte degli studenti iscritti sono specificati annualmente nel Manifesto degli studi, nel portale di Ateneo e nel sito del corso di laurea.

Gli insegnamenti sono organizzati su base annuale e semestrale e sono prevalentemente monodisciplinari, con la possibilità di alcuni corsi integrati.

Le prove di esame si svolgono individualmente per alcuni insegnamenti, integrate per altri insegnamenti e moduli coordinati. Nel caso di insegnamenti articolati in moduli svolti da docenti diversi viene individuato tra loro il docente responsabile dell'insegnamento al quale compete, d'intesa con gli altri docenti interessati, il coordinamento delle modalità di verifica del profitto e delle relative registrazioni.

L'acquisizione da parte dello studente dei crediti stabiliti per ciascun insegnamento nonché, nel caso di insegnamenti articolati in più moduli dove ciò sia previsto, per ciascuno dei moduli che lo compongono, è subordinata al superamento delle relative prove d'esame, che danno luogo a una votazione in trentesimi, salvo per le attività specificate in seguito per le quali è previsto un giudizio di idoneità.

Al secondo anno, entro i termini stabiliti dall'Ateneo, lo studente presenta il piano degli studi. L'indicazione delle attività formative a scelta libera dello studente, per un totale di 12 CFU, dovrà essere coerente con il progetto formativo.

Per insegnamenti seguiti da un numero rilevante di studenti e per garantire un rapporto studenti/docenti adeguato a quanto previsto dai requisiti minimi per la classe L-30, possono essere previste più edizioni e programmi differenziati. La relativa proposta è avanzata dal Collegio Didattico ed è deliberata dal Consiglio del Dipartimento.

Rientra nel percorso didattico al quale lo studente è tenuto ai fini della ammissione alla prova finale il superamento di una prova di verifica, con giudizio di idoneità, relativa alla conoscenza della lingua inglese. I crediti relativi alla conoscenza della lingua straniera (Accertamento della lingua inglese) vengono acquisiti in uno dei seguenti modi: 1) superando un test di livello B1 organizzato all'interno dell'Ateneo; 2) attraverso la presentazione di certificazioni internazionali di comprovata validità, come specificato nel Manifesto degli studi.

Il Collegio Didattico può prevedere forme di verifica periodica dei crediti acquisiti al fine di valutarne la non obsolescenza dei contenuti conoscitivi e predisporre eventuali prove integrative.



## Art. 4 - Settori scientifico-disciplinari e relativi insegnamenti

Gli insegnamenti ufficiali del corso di laurea in Fisica, definiti in relazione ai suoi obiettivi formativi, nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari di pertinenza, sono i seguenti:

Insegnamenti fondamentali	SSD
Analisi Matematica 1	MAT/05
Analisi Matematica 2	MAT/05
Analisi Matematica 3	MAT/05
Chimica 1	CHIM/03
Elettromagnetismo	FIS/01, FIS/07
Fisica Quantistica Mod 1: Fisica quantistica Mod 2: Fisica quantistica	FIS/02
Geometria 1	MAT/03
Informatica	INF/01
Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare	FIS/04
Laboratorio di Trattamento numerico dei dati sperimentali	FIS/01
Laboratorio di Fisica con Elementi di Statistica	FIS/01
Laboratorio di Ottica e Fisica Moderna	FIS/01
Laboratorio di Strumentazione Elettronica	FIS/01
Meccanica	FIS/01
Meccanica Analitica	MAT/07
Metodi Matematici della Fisica	FIS/02
Onde e Oscillazioni	FIS/01
Struttura della Materia 1	FIS/03
Termodinamica	FIS/01, FIS/07

## Art.5 - Piano didattico

Il piano didattico, definito nella tabella che segue, indica tutte le attività formative previste per il conseguimento della laurea in Fisica, specificando se sono di base, caratterizzanti, affini o integrative; ne indica inoltre gli ambiti disciplinari previsti dall'ordinamento.

I vari insegnamenti e le altre attività formative possono essere attivati direttamente o eventualmente mutuati da altri corsi di laurea della Facoltà e, ove necessario, dell'Ateneo, nonché, sulla base di specifici accordi, di altri Atenei.

Ciascun insegnamento/attività formativa, è strutturato in modo da assolvere lo svolgimento degli obiettivi formativi ad esso assegnati. La struttura e l'articolazione di ciascun insegnamento e delle altre attività formative sono specificati annualmente nel Manifesto degli studi.

TAF*	Ambito disciplinare	Insegnamento	SSD	CFU	Anno di corso	Nr. esami
A	Discipline Matematiche e Informatiche	Analisi Matematica 1	MAT/05	8	1°	1
		Analisi Matematica 2	MAT/05	8	1°	1

D.R. 0296695 del 21 settembre 2015

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 30438 repertorio registri del 2.11.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4406 del 13/10/2025



		Analisi Matematica 3	MAT/05	6	2°	1
		Geometria 1	MAT/03	7	1°	1
		Meccanica Analitica	MAT/07	7	2°	1
		Informatica	INF/01	6	1°	1
A	Discipline chimiche	Chimica 1	CHIM/03	6	3°	1
A	Fisica di base	Laboratorio di Fisica con Elementi di Statistica	FIS/01	10	1°	1
		Meccanica	FIS/01	8	1°	1
		Metodi Matematici della Fisica	FIS/02	7	2°	1
B	Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare	FIS/04	9	3°	1
		Struttura della Materia 1	FIS/03	9	3°	1
B	Sperimentale e Applicativo	Elettromagnetismo	FIS/01 FIS/07	15	2°	1
		Termodinamica	FIS/01 FIS/07	6	2°	1
B	Teorico e dei Fondamenti della Fisica	Fisica Quantistica Modulo 1: Fisica Quantistica (7 cfu) Modulo 2: Fisica Quantistica (8 cfu)	FIS/02	15	2° e 3°	1
C		Laboratorio di Ottica e Fisica Moderna	FIS/01	6	2°	1
		Laboratorio di Strumentazione Elettronica	FIS/01	6	2°	1
		Onde e Oscillazioni	FIS/01	7	1°	1
		Laboratorio di Trattamento Numerico dei Dati Sperimentali	FIS/01	6	2°	1
	<b>Totale</b>			152		19

#### Altre attività formative

TAF			Attività formative	CFU	Anno di corso
D	A scelta dello studente			12	3°
E	Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Prova finale		7	3°
		Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Accertamento della Lingua Inglese	3	1°

D.R. 0296695 del 21 settembre 2015  
 D.R. 25 del 27 settembre 2016  
 D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018  
 D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019  
 D.R. 30438 repertorio registri del 2.11.2020  
 D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021  
 D.R. 4406 del 13/10/2025



F	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche			
		Abilità informatiche e telematiche			
		Tirocini formativi e di orientamento			
		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	Laboratori/ attività dedicate al mondo del lavoro	6	3°
S		Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			
	Totale			28	

\*Riportare la TAF (Tipo attività formativa) secondo la seguente legenda:

A=base

B=caratterizzante

C=affine

D=A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)

E=Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)

F=Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)

S=Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)

Gli obiettivi e i programmi dei singoli insegnamenti sono pubblicati sul sito web del corso di laurea.

**Caratteristiche prova finale.** Acquisiti, nel rispetto delle presenti norme regolamentari, i necessari crediti formativi, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale, che permette di acquisire i restanti CFU, per il conseguimento del titolo. E' prevista la stesura di un elaborato in lingua italiana o inglese, non necessariamente originale, relativo ad una attività di ricerca di carattere teorico o sperimentale rivolta alla soluzione di un problema fisico o tecnologico.

L'elaborato viene svolto sotto la guida di uno o più docenti. E' infine prevista la presentazione dei risultati dell'elaborato davanti ad una commissione formata da docenti e ricercatori.

**Propedeuticità.** L'esame di Analisi Matematica 1 è propedeutico all'esame di Analisi Matematica 2; gli esami di Analisi Matematica 1 e 2 sono propedeutici all'esame di Analisi Matematica 3; l'esame di Meccanica è propedeutico agli esami di Termodinamica, Elettromagnetismo.

#### Art.6 - Organizzazione della Assicurazione della Qualità (Scheda Sua - Quadro D2)

La responsabilità del Corso di Laurea in Fisica ricade sul Dipartimento di Fisica (referente

D.R. 0296695 del 21 settembre 2015

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 30438 repertorio registri del 2.11.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4406 del 13/10/2025





principale). Concorre alla conduzione del corso il Dipartimento di Matematica (associato).

La gestione collegiale e ordinaria delle attività didattiche e formative del corso è delegata a un Collegio Didattico, che opera nell'ambito del già menzionato Dipartimento ed è composto da tutti i professori e i ricercatori che prestano attività didattica per il corso, indipendentemente dal Dipartimento al quale appartengono, e dai rappresentanti degli studenti presenti nel Consiglio dello stesso Dipartimento in relazione al corso di studio di pertinenza. Al Collegio spetta altresì la facoltà di avanzare richieste e proposte ai Consigli dei Dipartimenti di riferimento nelle materie di pertinenza.

A capo del Collegio vi è il Presidente, designato dallo stesso Collegio di norma tra i professori appartenenti al Dipartimento referente principale, che ha il compito di monitorare lo svolgimento delle attività didattiche gestite dal Collegio e verificare il pieno assolvimento degli impegni di competenza dei singoli docenti.

Il funzionamento del Collegio è disciplinato dal Regolamento del Dipartimento referente principale.

Il coordinamento e la razionalizzazione delle attività didattiche e formative del corso sono rimessi al Comitato di Direzione della Facoltà di Scienze e Tecnologie, alla quale i Dipartimenti di riferimento del corso sono raccordati. Il già menzionato Comitato è anche investito del compito di accertare l'andamento del corso e di verificare l'efficacia e la piena utilizzazione delle risorse di docenza a disposizione dei Dipartimenti interessati.

In conformità al modello delineato dal Presidio di Qualità di Ateneo, è stato nominato un Referente per l'assicurazione qualità del Corso di Studio, che promuove i processi locali di AQ e ne monitora gli esiti. Il Referente AQ inoltre supporta il PQA nella complessa attività di comunicazione e di sensibilizzazione circa le Politiche della Qualità d'Ateneo. Partecipa al Gruppo di Riesame, che è presieduto dal Presidente del Collegio e vede la partecipazione di un rappresentante degli studenti, oltre ad altre figure individuate all'interno del Collegio. Il Gruppo di Riesame attua i processi di autovalutazione dei corsi di studio (monitoraggio e riesame).

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti è composta da 6 docenti e da 6 studenti dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Fisica, monitora continuamente i Corsi di Studio in stretto contatto con il Presidente del Collegio, elabora proposte di azioni correttive, predispone linee guida inerenti agli aspetti operativi della didattica. La Commissione paritetica si riunisce di norma da 6 a 12 volte l'anno.

Il sistema di Assicurazione Qualità, basato sull'attività sinergica di diversi soggetti (Referente AQ, Presidente del Collegio Didattico, Gruppo di Riesame, Commissione Paritetica Docenti-Studenti):

- curerà le azioni adottate nei precedenti anni accademici indicandone gli esiti e lo stato di avanzamento;
- curerà l'analisi della situazione, il commento ai dati e le azioni correttive proposte per il cosiddetto accompagnamento nel modo del lavoro;
- curerà l'analisi della situazione, il commento ai dati e le azioni correttive proposte per il cosiddetto Ingresso, Percorso, e Uscita dal Corso di Studio;
- curerà l'analisi della situazione, il commento ai dati, alle segnalazioni e alle azioni correttive proposte per la cosiddetta Esperienza dello Studente.

D.R. 0296695 del 21 settembre 2015

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018

D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019

D.R. 30438 repertorio registri del 2.11.2020

D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021

D.R. 4406 del 13/10/2025



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

D.R. 0296695 del 21 settembre 2015  
D.R. 25 del 27 settembre 2016  
D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018  
D.R. 4402 repertorio registri del 12.11.2019  
D.R. 30438 repertorio registri del 2.11.2020  
D.R. 2326/21 repertorio registri del 25/5/2021  
D.R. 4406 del 13/10/2025