

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO
Corso di Laurea magistrale in FISICA (LM-17)

Denominazione del Corso di Studio: **Fisica**

Codice Corso¹: **104655**

Classe: Fisica **LM-17**

Sede: Università degli Studi Roma Tre

Dipartimento: Matematica e Fisica

Primo anno accademico di attivazione: A.A. 2009/2010

Gruppo di Riesame

Componenti indispensabili

Prof. Giuseppe Schirripa Spagnolo (Coordinatore/Presidente del CdS)²

Prof.ssa Cecilia Tarantino (Coordinatore/Presidente del GdR)

Sig.ra Flavia Di Giovannantonio (Rappresentante degli studenti)³

Altri componenti

Prof.ssa Elisabetta Mattei (altro docente del CdS)

Prof. Fabrizio Petrucci (altro docente del CdS)

Sono stati consultati inoltre:

- Stakeholders INAF e IAPS in data 24/01/2025 ore 16:00 (verbale in All. 1)
- Stakeholders INGV, CNR e ENEA in data 28/01/2025 ore 16:00 (verbale in All. 2)
- Stakeholders INFN in data 26/02/2025 ore 10:00 (verbale in All. 3)
- CPDS in data 24/10/2025 ore 9:30 (verbale in All. 4)
- Studenti del primo anno della LM-17 in data 08/01/2025 ore 13:00 (verbale in All. 5)
- CDF in data 20/01/2025 ore 14:00 (verbale in All. 6)
- Personale della segreteria didattica in diverse occasioni incluse le riunioni della CDF; i punti salienti sono riportati nella sezione D.CDS.3.2 del presente documento.

Il GdR si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, i giorni: 07/01/2025 ore 14:30, 14/01/2025 ore 15:00 (riunione tra i GdR della LT-30 e della LM-17), 28/01/2025 ore 15:00, 07/03/2025 ore 14:00, 12/03/2025 ore 9:30.

Oggetto della discussione:

07/01/2025 ore 14:30 (stanza 136), prima riunione per organizzazione dei lavori

14/01/2025 ore 15:00 (aula 71), riunione tra i GdR della LT-30 e della LM-17. Si è deciso di coordinarsi per rendere omogenei i riesami e di fare una riunione congiunta con la CPDS e i GdR dei CdS in matematica.

28/01/2025 ore 15:00 (aula 71), prosecuzione dei lavori

07/03/2025 ore 14:00 (aula 71), discussione della prima versione completa

12/03/2025 ore 9:30 (aula 71), miglioramenti della versione completa

Presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Dipartimento di Matematica e Fisica in data:

- *Consiglio di Dipartimento di Matematica e Fisica seduta del 16 giugno 2025*

Sintesi dell'esito della discussione nell'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio:

- *Delibera del Consiglio di Dipartimento di Matematica e Fisica 16 giugno 2025 (Allegato)*

¹ Il "codice corso" è indicato su GOMP e nel Catalogo dei CdS

² Il responsabile dell'organo di gestione del Corso di Studio con poteri deliberanti - Consiglio di Corso di Studio, Consiglio d'Area, Consiglio d'Area Didattica, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Facoltà.

³ Importante che non faccia parte anche delle Commissioni Paritetiche docenti/studenti.

INDICE DELLE ABBREVIAZIONI

CDF	Commissione Didattica di Fisica
CdS	Corso di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti Studenti
GdR	Gruppo di Riesame
OPIS	Rilevazione delle Opinioni degli Studenti
SMA	Scheda di Monitoraggio Annuale
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio

D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**

Si articola nei seguenti cinque Punti di Attenzione (PdA) con i relativi Aspetti da Considerare (AdC).

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
<p>D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate</p>	<p>D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali, anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
<p>D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita</p>	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
<p>D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi</p>	<p>D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.</p> <p>D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.</p> <p>D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a</p>

		<p>scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p> <p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione / adattamento / aggiornamento / conservazione dei materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.</p> <p>D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>

D.CDS.1.
a. SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al sotto-ambito)

Negli ultimi cinque anni si sono svolti incontri tra i docenti del CdS e rappresentanti degli stakeholders appartenenti ad Enti di Ricerca di varie aree della Fisica. La sistematicità di questi incontri ha risentito, soprattutto inizialmente, del periodo della pandemia covid. Più recentemente, per favorire il contatto tra neolaureati e mondo del lavoro si sono svolte attività aggiuntive rispetto a quelle programmate nel precedente riesame 2019. In particolare, a giugno 2023 è nata l'Associazione ALUMNI dell'Università di Roma Tre con l'obiettivo di creare una comunità inclusiva per tutti i laureati ed ex-studenti del CdS e di supportare gli ex studenti nella vita. Periodicamente vengono invitati dei membri di Alumni che attraverso dei seminari raccontano quale sia stato il proprio percorso accademico e lavorativo agli studenti. Inoltre, è stata creata una pagina web che illustra brevemente per ogni laureato il CV e lo stato occupazionale.

Nell'ambito dell'offerta formativa, sono stati separati i curricula di Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali e Fisica Teorica e Computazionale della Materia.

Sono stati attivati i Pef30, Pef60 e Pef36, rivolti alla formazione e accesso al ruolo dei docenti della scuola secondaria di primo e secondo grado.

Azione Correttiva n.1	Organizzare Riunione con Enti di Ricerca
Azioni intraprese	In questi anni sono avvenuti alcuni incontri tra i docenti del CdS e rappresentanti degli stakeholders appartenenti ad Enti di Ricerca di varie aree della Fisica
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	In corso e da intensificare

D.CDS.1.	b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (con riferimento ai singoli Punti di Attenzione)
-----------------	--

D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):**Documenti chiave:**

- Titolo: SUA-CdS [**SCdS**]
Breve Descrizione: Principali caratteristiche del CdS in relazione al profilo dei laureati
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): A1.b, A2.a, A4.a, B1.a
Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-ag/didattica/schede-sua-cds/>
- Titolo: Verbali stakeholders [**VStake**]
Breve Descrizione: Principali punti di forza e criticità emerse durante le riunioni con gli stakeholders
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale
Upload: All. 1, All., 2, All. 3

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS
Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti didattici del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 1
Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/regolamenti-didattici-fisica/>
- Titolo: Relazione Nucleo di Valutazione
Breve Descrizione: Relazione annuale del Nucleo di Valutazione di Ateneo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione in cui si parla dei corsi di laurea del Dipartimento di Matematica e Fisica
Link del documento: <https://www.uniroma3.it/ateneo/organi/nucleo-di-valutazione/documenti-del-nucleo-di-valutazione/relazioni-annuali-ex-d-lgs-19-2012-art-12-e-art-14/>

Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica offre una formazione avanzata e multidisciplinare, finalizzata a sviluppare competenze scientifiche e metodologiche necessarie per affrontare problemi complessi in ambito teorico e sperimentale [**SCdS**]. Il corso è progettato per garantire un alto livello di specializzazione, rispondendo sia alle esigenze della ricerca fondamentale e applicata, sia alle richieste del mercato del lavoro. Il percorso formativo prevede che il primo semestre del I anno sia dedicato al consolidamento delle conoscenze di base della Fisica Moderna, mentre il secondo semestre e il secondo anno sono dedicati alla specializzazione attraverso curricula distinti che sono coerenti con le linee di ricerca portate avanti dai docenti del CdS (cf. D.CDS.1.3). Questa offerta formativa è progettata per fornire agli studenti sia conoscenze teoriche avanzate, sia esperienza pratica attraverso attività di laboratorio, tirocini e collaborazioni con enti di ricerca nazionali e internazionali (INFN, INAF, INGV, CNR, ASI, CERN, ESO, ecc.). Questi enti rappresentano le parti interessate in quanto principali fruitori dei laureati in Fisica del nostro CdS.

Il risultato delle discussioni emerse durante i suddetti incontri può essere sintetizzato nei seguenti punti di forza [**VStake**].

PUNTI DI FORZA

I laureati in Fisica hanno acquisito:

- Conoscenze articolate e un metodo di lavoro che consente loro di esaminare ed affrontare problematiche anche molto complesse.

- Un metodo di studio e delle solide basi che consentono loro di acquisire in tempi rapidi competenze in campi anche molto diversi da quelli del loro percorso di studi.

- Una buona propensione al lavoro di gruppo

Vista anche la necessità crescente di assumere professionisti qualificati nei settori della ricerca, le parti interessate hanno dichiarato, inoltre, che i laureati in Fisica provenienti dal nostro CdS e attualmente impiegati presso i loro enti, dimostrano eccellenti capacità lavorative e un'integrazione efficace nell'ambiente lavorativo. Non sono più emerse, dopo le consultazioni riportate nel precedente riesame 2019, criticità relative al livello di conoscenza della lingua inglese, che risulta essere di livello B2+, come previsto dal regolamento didattico.

Criticità/Aree di miglioramento

Durante gli incontri con gli stakeholders sono emerse anche alcune criticità riportate qui di seguito **[VStake]**.

CRITICITÀ:

- Gli studenti e i giovani laureati hanno attualmente l'opportunità di interagire con gli enti di ricerca principalmente attraverso i docenti esterni che svolgono attività didattica in convenzione. Potenziare ulteriormente queste occasioni di contatto diretto permetterebbe loro di approfondire le dinamiche della ricerca applicata, conoscere da vicino le infrastrutture e le tecnologie dei laboratori e sviluppare collaborazioni per future esperienze formative e professionali.

- Rafforzare le competenze in programmazione e analisi statistica dei dati. Il potenziamento di queste abilità offrirebbe ai laureati in Fisica un valore aggiunto, ampliando le loro opportunità professionali e migliorando la loro preparazione nel campo della programmazione.

D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS **[SCdS]**

Breve Descrizione: Caratteristiche del CdS, Obiettivi e profili in uscita

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): A1.b, A2.a, A4.a

Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/schede-sua-cds/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS

Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti didattici del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 1, Art. 2

Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/regolamenti-didattici-fisica/>

Una descrizione chiara e completa del carattere del CdS che include profili in uscita e obiettivi formativi, declinati per aree di apprendimento è presente nella SUA-CdS, dove è dichiarato quanto segue [SCds].

I laureati magistrali in Fisica trovano impiego in numerosi settori della ricerca, sia teorica che applicata, o ricoprono ruoli di responsabilità in ambiti che richiedono metodologie avanzate e innovative. Le principali aree di inserimento lavorativo sono in linea con i profili di uscita e includono:

- Ricerca, innovazione scientifica e tecnologica.
- Progettazione e gestione di tecnologie in settori come industria, ambiente, sanità, beni culturali e pubblica amministrazione.
- Divulgazione scientifica, con particolare attenzione agli aspetti teorici, sperimentali e applicativi della fisica classica e moderna.

Grazie alle competenze acquisite, i laureati sono in grado di affrontare problemi complessi in diversi ambiti, svolgendo attività di ricerca attraverso strumenti di misura avanzati, analisi dati sofisticate e modelli fisico-matematici. I laureati magistrali in Fisica possiedono le seguenti competenze:

- Una conoscenza avanzata della fisica sperimentale e teorica.
- Adeguate abilità nell'uso di strumenti matematici e informatici.
- Capacità di analisi critica e di sintesi.
- Competenze nelle tecniche di laboratorio e nei metodi numerici.
- Ottima conoscenza della lingua inglese e attitudine al lavoro di gruppo in contesti internazionali.

I laureati in Fisica possono assumere ruoli organizzativi, gestionali o progettuali in aziende pubbliche e private, con prospettive di carriera dirigenziale, oppure proseguire la formazione con un Dottorato di Ricerca in Fisica. I principali sbocchi occupazionali sono:

- Centri di ricerca e sviluppo, laboratori pubblici e privati.
- Industrie tecnologiche nei settori elettronico, informatico, meccanico e ottico.
- Sviluppo e gestione di software, sistemi operativi, finanziari e di acquisizione dati.
- Settore sanitario e prevenzione dei rischi, radioprotezione e applicazioni mediche della fisica.
- Fisica ambientale, meteorologia, conservazione dei beni culturali e tecniche di datazione.
- Divulgazione scientifica.
- Insegnamento e formazione in ambito scientifico e tecnologico

Molti laureati proseguono gli studi con un Dottorato di Ricerca, sia in Italia che all'estero. Bisogna infatti sottolineare come sia oggi molto improbabile trovare un impiego, anche non stabile, nel mondo della ricerca e dell'accademia senza aver prima arricchito il proprio curriculum con un dottorato di ricerca ed alcuni post-doc, che prevedano alcuni anni di studio e ricerca all'estero. Alcuni enti di ricerca sostengono la successiva formazione dei laureati magistrali in Fisica con il finanziamento di una rilevante frazione (circa il 30%) delle borse di dottorato di ricerca in Fisica del nostro Dipartimento. Queste collaborazioni forniscono dunque ai nostri laureati un'ottima opportunità formativa presso quegli enti di ricerca che saranno in seguito fra i loro potenziali datori di lavoro e contemporaneamente forniscono l'occasione per operare un continuo aggiornamento dell'offerta formativa tenendola al passo con le più moderne tematiche e tecniche di ricerca. Un ulteriore importante sbocco professionale per il quale i nostri laureati magistrali si trovano adeguatamente preparati è quello dell'insegnamento nelle classi di concorso A-20 Fisica, A-27 Matematica e Fisica, A-28 Matematica e Scienze. Infatti, chi possiede i crediti richiesti dalla normativa vigente può accedere ai percorsi per l'insegnamento nelle scuole secondarie: oltre all'attivazione dei due Curricula Didattici sono stati attivati all'Università Roma presso il Dipartimento di Matematica e Fisica i diversi percorsi PeF60 CFU, PeF30 CFU e PeF36 CFU per le seguenti classi di concorso:

- A20 – Fisica
- A26 – Matematica
- A27 – Matematica e Fisica

e presso il Dipartimento di Scienze per la classe

- A28 – Matematica e Scienze

Questi percorsi sono in accordo con la normativa DPCM del 4 agosto 2023, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 25 settembre 2023 che ha definito i Percorsi universitari e accademici di formazione iniziale degli insegnanti per la scuola secondaria di primo e secondo grado.

I profili occupazionali dichiarati sono pienamente coerenti con gli obiettivi formativi del CdS in Fisica. Questi ultimi hanno, infatti, il fine di far acquisire al laureato magistrale avanzate conoscenze specifiche in uno o più settori della fisica moderna, un'approfondita comprensione del metodo di indagine scientifico, la capacità di analizzare dati e di elaborare modelli interpretativi fisico-matematici, una dettagliata conoscenza degli strumenti di indagine di laboratorio, matematici e informatici.

Riassumendo, come PUNTI DI FORZA del percorso formativo vanno segnalati:

- Ampia gamma di sbocchi professionali;
- Competenze avanzate;
- Opportunità di formazione post-laurea;
- Abilitazione all'insegnamento nelle scuole tramite i percorsi Pef30, Pef60 e Pef36, abilitanti per l'insegnamento nelle scuole.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità che richiedano azioni da parte del CdS.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi	<p>D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.</p> <p>D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.</p> <p>D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p> <p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	------------------------------	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS **[RDid]**
Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti didattici del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 1, Art. 6, Art. 7, Art. 8

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/regolamenti-didattici-fisica/>

- Titolo: SUA-CdS [**SCdS**]

Breve Descrizione: Principali caratteristiche del CdS in relazione al profilo dei laureati

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): A1.b, A2.a, A4.a, B1.a

Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/schede-sua-cds/>

- Titolo: Verbale incontro con i docenti del CdS [**VD**]

Breve Descrizione: Trasmissione in streaming e sulla registrazione delle lezioni

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero

Upload: All. 6

- Titolo: Verbale incontro con gli studenti [**VStud**]

Breve Descrizione: Criticità emerse sul materiale didattico

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale

Upload: All. 5

Documenti a supporto:

- Titolo: SMA 2024

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): ic04

Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/scheda-di-monitoraggio-annuale-sma/>

- Titolo: Verbale incontro con la CPDS

Breve Descrizione: Criticità emerse sul materiale didattico

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale

Upload: All. 4

Il progetto formativo è descritto chiaramente nel Regolamento Didattico del CdS, risulta coerente con gli obiettivi formativi ed ha adeguata visibilità sulla pagina web di Dipartimento (accessibile anche a partire da quella di Ateneo) [**RDid**].

Come si legge nel Regolamento Didattico, il CdS fornisce una solida formazione di base attraverso un percorso comune caratterizzato da un approccio multidisciplinare. Questa struttura didattica permette agli studenti, indipendentemente dall'indirizzo curriculare scelto, di acquisire una preparazione approfondita nelle principali branche della Fisica Moderna, sviluppando al contempo un metodo di studio rigoroso e trasversale.

L'obiettivo di questa impostazione è dotare i laureati magistrali di un bagaglio di conoscenze ampio e diversificato, che consenta loro di affrontare con successo le sfide del mondo del lavoro e della ricerca formando laureati capaci di adattarsi con flessibilità, di analizzare problemi complessi e di applicare competenze interdisciplinari a diversi ambiti. Tra le principali competenze acquisite nel corso di studi vi è una conoscenza approfondita e critica dei campi principali della fisica sperimentale e teorica, una familiarità con l'utilizzo degli strumenti matematici e informatici, una capacità di sintetizzare ed analizzare criticamente dati, una adeguata conoscenza delle tecniche di laboratorio e/o delle tecniche numeriche e di programmazione, una buona conoscenza della lingua inglese, l'abitudine a lavorare in gruppo e ad operare in un contesto internazionale.

La struttura del CdS è adeguatamente specificata **[SCds]**: dopo l'iniziale percorso formativo comune, gli studenti hanno la possibilità di specializzarsi scegliendo tra sette curricula, ciascuno dei quali fornisce competenze avanzate in specifici settori della ricerca fondamentale e applicata:

- Astrofisica e Cosmologia
- Didattica e Comunicazione Scientifica
- Fisica Sperimentale della Materia
- Fisica Sperimentale delle Particelle Elementari
- Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali
- Fisica Teorica e Computazionale della Materia
- Fisica della Terra, del Clima e dei Pianeti

Questi curricula rappresentano le principali linee di ricerca condotte dai docenti all'interno del CdS e sono correlati alla rete di collaborazioni che i docenti intrattengono con numerosi enti di ricerca, istituzioni scientifiche e partner internazionali. La didattica del CdS risulta quindi pienamente sostenibile e coerente con gli obiettivi stabiliti dal regolamento e dall'ordinamento didattico. Questo allineamento si concretizza grazie alla sinergia tra l'attività di ricerca e la programmazione didattica, garantendo che i contenuti e le metodologie insegnate siano sempre aggiornati, pertinenti e rispondenti alle esigenze professionali e scientifiche odierne.

I curricula offrono agli studenti una formazione specialistica che apre le porte a una carriera sia nel mondo della ricerca sia nell'insegnamento. È importante evidenziare che i percorsi di Fisica della Terra, del Clima e dei Pianeti e il Curriculum Didattico rappresentano un unicum nell'area romana e sono tra i pochi disponibili a livello nazionale. Inoltre, in un contesto di crescente mobilità degli studenti nel passaggio dalla laurea triennale alla magistrale, il nostro CdS ha registrato un livello di apprezzamento superiore alla media negli ultimi anni. Infatti, l'indicatore iC04[Percentuale di iscritti laureati in altro Ateneo] è pari al 33% (nel 2023), un valore superiore alla media di Area Geografica (26%) e Nazionale (29%).

L'articolazione in ore/CFU della didattica prevede che almeno il 50% dell'impegno orario complessivo viene riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale. La coerenza tra crediti assegnati alle varie attività formative e ai relativi insegnamenti e gli specifici obiettivi formativi programmati viene deliberata dal Consiglio di Dipartimento, previo lavoro istruttorio della Commissione Didattica del Corso di Laurea in Fisica. Il valore in crediti associato ad ogni attività didattica (lezioni, esercitazioni, esercitazioni di laboratorio, lavoro sperimentale e pratico, seminari, tirocini, elaborati, prove idoneative, attività di studio guidata ed individuale, altre attività di formazione) è indicato nel Regolamento Didattico del CdS. Ogni credito corrisponde a 8-12,5 ore complessive di attività didattica, a seconda dell'insegnamento.

Nel piano di studi sono previsti da 12 a 18 CFU a libera scelta, che gli studenti possono acquisire selezionando tra un'ampia gamma di insegnamenti. Questa flessibilità consente non solo di ampliare le competenze individuali, ma anche di favorire la transdisciplinarietà tra i diversi curricula e l'acquisizione di competenze trasversali. Tra le attività formative è previsto uno stage, spesso legato all'argomento della tesi che viene generalmente svolto nei laboratori di ricerca del dipartimento o presso enti di ricerca con cui i docenti collaborano. A completamento del percorso, gli studenti devono elaborare una tesi, che costituisce un lavoro di ricerca originale e avanzato.

Nel CdS, particolare attenzione è riservata agli studenti che si trovano in condizioni di fragilità. Per garantire loro un accesso equo alla didattica, sono previste diverse e-tivity, tra cui registrazioni delle lezioni in modalità sincrona e asincrona, consentendo una maggiore flessibilità nella fruizione dei contenuti. Queste risorse digitali permettono agli studenti di seguire le attività formative in base alle proprie esigenze, riducendo eventuali barriere legate alla presenza in aula. Inoltre, sono previste ulteriori misure di supporto personalizzato per favorire un percorso di studio inclusivo ed efficace. Tuttavia, dalla riunione avuta con gli studenti è emerso che molti di loro vorrebbero avere la possibilità, in determinate occasioni, di accedere alle registrazioni per il riascolto, indipendentemente dall'appartenenza a categorie di studenti fragili o lavoratori.

Il materiale didattico, realizzato/adattato/aggiornato/conservato dai docenti viene fornito agli studenti tramite le piattaforme di Ateneo. Ogni studente dispone di un account di Ateneo, con cui può accedere gratuitamente alle

piattaforme Moodle, Teams e OneDrive, oltre ad altri servizi digitali offerti dall'università. Questo garantisce un accesso facilitato ai materiali didattici, alle registrazioni delle lezioni e ad altre risorse on line, rendendo il processo di apprendimento più efficace e migliorando l'interazione tra docenti e studenti.

Inoltre, durante l'incontro che il GdR ha avuto con i docenti del CdS **[VD]**, alcuni docenti hanno segnalato difficoltà nella gestione delle risorse informatiche per la trasmissione in streaming e la registrazione delle lezioni. L'Ateneo, sebbene coinvolto più volte, non ha sempre risposto in modo tempestivo. Probabilmente, i problemi di obsolescenza sono alla base del malfunzionamento segnalato, al quale, tra l'altro, i tecnici del nostro Dipartimento non possono porre rimedio, poiché la responsabilità ricade sui tecnici dell'Ateneo.

Criticità/Aree di miglioramento

- Accesso alle registrazioni delle lezioni: attualmente, solo gli studenti lavoratori o appartenenti a categorie fragili possono accedere alle registrazioni. Valutare la possibilità di estendere l'accesso a tutti gli studenti, garantendo così una maggiore flessibilità nella fruizione della didattica. **[VStud]**

- Documentare dettagliatamente i problemi tecnici riscontrati nella gestione delle risorse informatiche per streaming e registrazioni; sollecitare l'Ateneo per un intervento tempestivo, evidenziando l'urgenza e la necessità di aggiornare le attrezzature obsolete; organizzare una riunione con i tecnici dell'Ateneo per individuare soluzioni come il monitoraggio regolare delle tecnologie. **[VD]**

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.

D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.

D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.

Fonti documentali

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS **[SCdS]**

Breve Descrizione: Obiettivi e prova finale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): A4.a, A5.a, A5.b

Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/schede-sua-cds/>

- Titolo: Relazione annuale della CPDS **[RCPDS]**

Breve Descrizione: Sintesi dell'analisi delle OPIS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione A

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/relazioni-commissione-paritetica-docenti-studenti/>

- Titolo: Verbale incontro con la CPDS [**VCPDS**]
Breve Descrizione: Criticità emerse sul materiale didattico
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale
Upload: All. 4
- Titolo: Verbale dell'incontro con gli studenti [**VStud**]
Breve Descrizione: Relazione dei punti sollevati dagli studenti
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale
Upload: All. 5
- Titolo: Matrice di Tuning [**MT**]
Breve Descrizione: Matrice di Tuning degli insegnamenti erogati dal corso di laurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: All.7

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS
Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti didattici del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 1, Art. 6, Art. 7, Art. 8, Art. 10, Art. 11
Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/regolamenti-didattici-fisica/>

Le schede descrittive degli insegnamenti presenti online forniscono informazioni dettagliate e chiare riguardo alle modalità di esame previste, spiegando i criteri e le modalità di valutazione adottati dai docenti [**SCdS**]. La coerenza tra gli obiettivi formativi e le modalità di esame dichiarati e quelle effettivamente applicate nell'insegnamento viene attentamente monitorata e verificata grazie alle schede di valutazione compilate dagli studenti (OPIS), che forniscono un riscontro diretto e tempestivo sulla qualità e congruenza dell'insegnamento. Inoltre, la verifica viene ulteriormente convalidata dal coinvolgimento della CPDS [**RCPDS**], che si occupa di valutare la corrispondenza tra quanto dichiarato nelle schede e quanto effettivamente realizzato in aula. Dall'analisi di queste informazioni, emerge che nessun insegnamento ha ottenuto una valutazione inferiore a 3 riguardo alla coerenza tra le attività didattiche svolte in aula e le modalità dichiarate nelle schede. Tuttavia, dalla riunione del GdR con la CPDS [**VCPDS**] è emerso che per alcuni insegnamenti risultano ancora mancanti alcune informazioni. Le carenze riguardano principalmente gli insegnamenti mutuati, in cui spesso le informazioni sono dettagliate nel corso "padre" ma non adeguatamente riportate nel corso "figlio". Questo risultato conferma che la maggior parte degli insegnamenti rispetta in modo soddisfacente quanto previsto. Inoltre, è emerso che nessuno degli insegnamenti ha ricevuto un punteggio inferiore a 3 per quanto riguarda la chiarezza delle modalità di esame, evidenziando un alto grado di trasparenza e comprensibilità nelle informazioni fornite agli studenti.

Le prove d'esame, che variano in base agli insegnamenti, comprendono prove scritte, interrogazioni orali e prove di laboratorio. Queste modalità permettono di verificare che le attività formative raggiungano i risultati di apprendimento attesi, in particolare per quanto riguarda i descrittori di Dublino 1 e 2, ossia "conoscenza e capacità di comprensione" e "conoscenza e capacità di comprensione applicate". Informazioni più dettagliate e specifiche per ogni insegnamento possono essere trovate nella matrice di tuning, allegata a questo documento [**MT**].

Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e comunicate agli studenti. Tali informazioni sono facilmente reperibili sia sulla SUA-CdS [**SCdS**] che sul sito ufficiale dell'Ateneo, garantendo trasparenza e accesso immediato ai dettagli necessari per la preparazione della prova. Inoltre, il personale della segreteria didattica è sempre disponibile ad assistere gli studenti nella preparazione della domanda di laurea, offrendo supporto in ogni fase del processo e assicurandosi che vengano rispettate le tempistiche previste dal regolamento

didattico. Lo stage e la tesi consentono di condurre ricerche originali che spesso contribuiscono in modo significativo alla pubblicazione su riviste scientifiche di rilievo internazionale. L'alto livello di competenze acquisite, insieme alle metodologie di ricerca apprese, favorisce anche un proficuo inserimento nel mondo del lavoro. Tale successo è testimoniato dalle statistiche occupazionali e dai colloqui con gli stakeholders, che evidenziano l'efficacia della formazione.

Criticità/Aree di miglioramento

- Insegnamenti mutuati: è necessario sollecitare i docenti affinché si assicurino che le informazioni già presenti nella pagina dell'insegnamento "padre" siano coerenti con quelle del corso "figlio", evitando discrepanze o incompletezze nelle schede degli insegnamenti [VCPDS].

- Durante l'incontro con gli studenti [VStud], è emerso che molti ritengono alcuni insegnamenti del primo semestre del primo anno eccessivamente densi in termini di programma rispetto al numero di cfu. Sarebbe opportuno valutare una revisione dei programmi di alcuni corsi per adeguare il contenuto al numero di cfu, una necessità già evidenziata anche nella riunione con il corpo docente. Questo problema è accentuato dal fatto che numerosi studenti si iscrivono alla magistrale con riserva, avendo tempo fino a marzo per conseguire il titolo triennale.

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.</p>
-----------	--	--

Fonti documentali

Documenti chiave:

- Titolo: Regolamento di Dipartimento [RDip]

Breve Descrizione: Regolamento di funzionamento del dipartimento

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione in cui si parla degli organi collegiali della didattica

Link del documento:

https://www.matfis.uniroma3.it/dipartimento/documenti_dipartimento.php?tipo=Regolamenti

Il CdS pianifica con attenzione la progettazione e l'erogazione della didattica al fine di agevolare l'organizzazione dello studio, favorire la partecipazione attiva degli studenti e promuovere un apprendimento efficace. A tal fine, i docenti si riuniscono periodicamente all'interno del Collegio Didattico (CDF) [RDip] per coordinare e ottimizzare la programmazione didattica. Durante questi incontri, vengono analizzati diversi aspetti dell'offerta formativa, inclusi gli obiettivi formativi, i contenuti degli insegnamenti, le modalità di erogazione e verifica degli insegnamenti, le modalità di accesso al corso di laurea e le modalità di presentazione della tesi finale nonché la distribuzione del carico didattico nel percorso magistrale. Inoltre, gli orari e le sedi delle lezioni degli insegnamenti vengono definiti dalla CDF, in collaborazione con il personale tecnico-amministrativo responsabile della didattica, con l'obiettivo di ridurre al minimo le sovrapposizioni tra gli insegnamenti a scelta, evitando così disagi per gli studenti. Nel processo di revisione e miglioramento della didattica, il Collegio Didattico tiene conto delle opinioni espresse dagli studenti (OPIS) e della relazione della CPDS. Inoltre, la presenza di due rappresentanti degli studenti all'interno della CDF (uno per la laurea triennale e uno per la laurea magistrale) permette di raccogliere direttamente il punto di vista degli studenti e di recepire eventuali criticità o suggerimenti, contribuendo così a un miglioramento continuo della qualità della didattica.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità che richiedano azioni da parte del CdS.

D.CDS.1. c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO (con riferimento al sotto-ambito)

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n.1/RC-2024: Svolgere gli incontri con gli stakeholders seguendo un calendario avente un periodo di tre anni
Problema da risolvere Area di miglioramento	Gli incontri con gli stakeholders sono avvenuti finora con bassa frequenza e con cadenza irregolare
Azioni da intraprendere	Definire e rispettare un calendario di incontri con gli stakeholders avente cadenza triennale
Indicatore/i di riferimento	Svolgimento degli incontri rispettando il calendario
Responsabilità	La commissione didattica definirà il calendario delle riunioni e diramerà per tempo gli inviti ai partecipanti
Risorse necessarie	Nessuna
Tempi di esecuzione e scadenze	Il calendario è realizzabile entro l'anno 2026. La prossima riunione con gli stakeholders, a tre anni dall'ultima (inizio 2025), si dovrà svolgere a fine 2027 o inizio 2028, in tempo per poter definire in maniera informata l'offerta formativa dell'a.a. 2028/2029
Obiettivo n. 2	D.CDS.1/n.2/RC-2024: Valutare un'intensificazione delle competenze informatiche e di analisi dei dati
Problema da risolvere Area di miglioramento	Dagli incontri con le parti interessate è emersa l'esigenza che le capacità di programmazione e di analisi dei dati degli studenti vengano potenziate.
Azioni da intraprendere	Potenziare e rivedere l'offerta formativa relativa alla programmazione e all'informatica, ampliando i contenuti dei corsi esistenti o introducendo nuovi insegnamenti mirati. In particolare, è consigliato un maggiore focus su linguaggi di programmazione di largo impiego e sull'analisi e gestione dei dati, al fine di fornire agli studenti competenze più applicabili nel mondo della ricerca e dell'industria.
Indicatore/i di riferimento	Attività aggiuntive per le competenze informatiche.
Responsabilità	CDF
Risorse necessarie	Docenti disponibili, sala calcolo e calcolatori.
Tempi di esecuzione e scadenze	5 anni
Obiettivo n. 3	D.CDS.1/n.3/RC-2024: Maggiore interazione tra studenti ed enti di ricerca
Problema da risolvere Area di miglioramento	Gli studenti attualmente interagiscono con gli enti di ricerca attraverso i docenti esterni che svolgono attività didattica. Una maggiore interazione sarebbe auspicabile.
Azioni da intraprendere	Organizzare seminari all'interno degli insegnamenti della Laurea Magistrale, invitando personale esperto e ricercatori provenienti dagli enti partner e dagli stakeholder del settore. Questi incontri avrebbero l'obiettivo di presentare agli studenti le tematiche di ricerca e sviluppo, fornendo loro una visione diretta delle applicazioni pratiche delle competenze acquisite nel corso di studi. Inoltre, tali seminari potranno favorire opportunità di networking, stimolare collaborazioni per tesi e tirocini e offrire una prospettiva più chiara sulle possibili carriere post-laurea. Organizzare visite guidate e attività didattico-osservative-sperimentali presso istituti di ricerca, aziende tecnologiche o infrastrutture scientifiche di rilevanza nazionale e internazionale. Queste esperienze contribuiranno ad arricchire il percorso formativo, offrendo agli studenti un'opportunità concreta di applicare le conoscenze teoriche acquisite e di entrare in contatto con ambienti di ricerca e sviluppo altamente qualificati.
Indicatore/i di riferimento	Svolgimento dei seminari e delle attività didattiche alternative.
Responsabilità	Gruppo di lavoro appositamente istituito dalla CDF

Risorse necessarie	Coordinamento con gli enti partner e gli stakeholder per la programmazione degli incontri e delle visite; autorizzazioni e convenzioni per l'accesso a strutture esterne
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni
Obiettivo n. 4	D.CDS.1/n.4/RC-2024: Informazioni complete anche in insegnamento mutuati
Problema da risolvere Area di miglioramento	Informazioni incomplete nelle schede di alcuni insegnamenti mutuati
Azioni da intraprendere	Verifica della completezza delle informazioni e copia, possibilmente in automatico, delle informazioni tra insegnamenti mutuati
Indicatore/i di riferimento	Rendere complete le schede di tutti gli insegnamenti, inclusi quelli mutuati
Responsabilità	Sottocommissione della CDF
Risorse necessarie	Personale della segreteria didattica, docenti
Tempi di esecuzione e scadenze	1 anno

Obiettivo n. 5	D.CDS.1/n.5/RC-2024: Valutare se consentire l'accesso alle lezioni registrate
Problema da risolvere Area di miglioramento	Molti studenti chiedono di poter aver accesso alle lezioni registrate, come ausilio nello studio
Azioni da intraprendere	Organizzare incontri collegiali, che coinvolgono i rappresentanti degli studenti, per valutare vantaggi e svantaggi del fornire le registrazioni
Indicatore/i di riferimento	Esito della discussione collegiale sull'argomento
Responsabilità	CDF
Risorse necessarie	Tecnologia adeguata in tutte le aule in cui si tengono le lezioni
Tempi di esecuzione e scadenze	1 anno
Obiettivo n. 6	D.CDS.1/n.6/RC-2024: Carriera più fluida al I semestre del I anno
Problema da risolvere Area di miglioramento	Nonostante lo spostamento di un insegnamento al secondo semestre, il primo semestre del primo anno risulta ancora pesante, anche perché alcuni studenti sono ancora impegnati con il lavoro di tesi triennale
Azioni da intraprendere	Organizzazione di incontri collegiali per individuare le cause che incidono sulle difficoltà al primo semestre del primo anno e proporre soluzioni
Indicatore/i di riferimento	Aumentare del 10% il numero degli studenti che sono in regola con gli studi al primo anno (indicatore iC13)
Responsabilità	Presidente della CDF con l'ausilio degli studenti in CDF
Risorse necessarie	Risorse già disponibili
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni

D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CDS)

Il sotto-ambito D.CDS.2 ha per obiettivo **“accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS”**.

Si articola nei seguenti 6 Punti di Attenzione (PdA) con i relativi Aspetti da Considerare (AdC).

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.</p> <p>D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.</p> <p>D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.</p> <p>D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili,</p>

		<p>modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D2 e D.3].</p>
D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	<p>D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.</p> <p>D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</p>
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	<p>D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.</p>
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	<p>D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.</p> <p>D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.</p>

D.CDS.2 a. SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al sotto-ambito)

Il potenziamento delle attività di orientamento per il CdS Triennale, insieme a quelle per la Magistrale stessa, ha avuto effetti benefici portando ad un aumento nel numero degli iscritti.

Si è aumentata la flessibilità dei percorsi. A partire dal 2021, infatti, il numero di insegnamenti comuni a tutti i percorsi è stato diminuito da sei a quattro ed il numero di CFU a scelta è stato aumentato da 12 a 18

Dopo il periodo covid, durante il quale tutte le attività formative sono state svolte online, si è continuato a far ricorso a strumenti tecnologici a supporto delle lezioni tradizionali. In particolare, si è mantenuta la possibilità di svolgere didattica a distanza per studenti che ne hanno necessità.

Azione Correttiva n.1	Aumento degli avvii di carriera al primo anno
Azioni intraprese	Maggiore pubblicizzazione del CdS attraverso canali tradizionali e contatti con gli studenti delle scuole superiori.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Indicatore di riferimento iC00a. L'obiettivo prefissato nel 2019 era quello di raggiungere un aumento del numero degli avvii di carriera del 20% in tre anni. L'indicatore iC00a che aveva valore medio 17 nel periodo 2016-2019 è diventato 20.5 nel periodo 2020-2023, in accordo con l'aumento prefissato.

D.CDS.2 **b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (con riferimento ai singoli Punti di Attenzione)**

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

<p>D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato</p>	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p> <p>D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS [**SCdS**]
Breve Descrizione: attività di orientamento
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B5
Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/schede-sua-cds/>
- Titolo: SMA 2024 [**SMA**]
Breve Descrizione: Indicatori relativi agli avvii di carriera
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Commenti agli indicatori
Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/scheda-di-monitoraggio-annuale-sma/>
- Titolo: Statuto ALUMNI [**AL**]
Breve Descrizione: Statuto dell'Associazione di Ateneo Alumni
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 2
Upload / Link del documento: <https://www.uniroma3.it/studenti/laureati/associazione-alumni-delluniversita-roma-tre/>
- Titolo: RRC LT 30 [**RRCT**]
Breve Descrizione: Rapporto del Riesame Ciclico relativo al CdS LT 30 del 2025

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CdS.2.1

Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione annuale della CPDS

Breve Descrizione: Sintesi dell'analisi delle OPIS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione A

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/relazioni-commissione-paritetica-docenti-studenti/>

Il CdS Magistrale in Fisica è caratterizzato da un numero contenuto di studenti iscritti [iC00a] **[SMA]**. Nel quinquennio 2019-23, anni al quale si riferiscono i dati analizzati per l'ultimo monitoraggio SMA 2024, gli avvii di carriera sono stati rispettivamente di 20, 16, 19, 23 e 24 studenti e risultano quindi in crescita, anche grazie al potenziamento delle attività di orientamento. Nel 2024 c'è stato un ulteriore aumento negli avvii di carriera, che hanno raggiunto il record storico di 33 unità, che conferma l'andamento in crescita degli ultimi anni e l'efficacia delle attività di orientamento in corso. Le attività di orientamento in ingresso vedono una prima importante fase in quelle svolte per il CdS Triennale in Fisica che, come descritto nel RRC del CdS Triennale in Fisica **[RRCT]**, si svolgono attraverso un'intensa attività rivolta alle scuole secondarie di secondo grado dell'area romana, durante le quali vengono illustrate le linee di ricerca/didattiche del CdS e gli sbocchi lavorativi. Queste attività coinvolgono mediamente, ogni anno, circa 1500 studenti e più di 50 docenti di 30 scuole di Roma e provincia.

Una seconda fase avviene attraverso l'offerta formativa del CdS Triennale stesso nel quale è disponibile un elevato numero (12) di insegnamenti a scelta volti ad introdurre già dal secondo e terzo anno lo studente alle tematiche di frontiera della ricerca in Fisica. Argomenti, questi, tutti legati ai curricula offerti in seguito nel CdS Magistrale in Fisica ed alle linee di ricerca condotte all'interno del Dipartimento e del Dottorato di Ricerca in Fisica. Gli insegnamenti sono infatti tutti impartiti da docenti personalmente coinvolti nelle linee di ricerca ad essi legate.

Una terza fase avviene attraverso l'organizzazione ogni anno, verso la fine del primo semestre, di un incontro con gli studenti dell'ultimo anno del CdS Triennale e del primo del CdS Magistrale in cui vengono descritti tutti i Curricula della LM e tutte le linee di ricerca del Dipartimento. Tale incontro ha lo scopo principale di permettere agli studenti di scegliere consapevolmente il proprio Curriculum di Studi, ed è infatti sempre svolto prima della scadenza del termine per la presentazione dei Piani di Studio. Ad ogni studente, inoltre, viene assegnato un docente di riferimento (tutor), al quale può rivolgersi per chiedere chiarimenti o suggerimenti sulla scelta del percorso di studio che intende intraprendere **[SCdS]**.

Infine, le informazioni riguardanti tutti gli insegnamenti sono raccolte in schede, che vengono rese disponibili sul sito web del CdS (<https://matematicafisica.uniroma3.it/didattica-erogata/dipartimento-di-matematica-e-fisica/lm/2024-2025/fisica-0580707301800001/>) entro il mese di giugno di ogni anno (ossia prima dell'inizio delle lezioni del nuovo a.a.).

La coerenza fra programma dichiarato e svolto è verificata anche attraverso la consultazione della CPDS e dall'esame delle OPIS. Questi ultimi sono analizzati in maniera puntuale, non aggregata, e resi disponibili a tutti i docenti. Nessun insegnamento ha una votazione inferiore a 3 (corrispondente a più sì che no) su un massimo di 4 sulla coerenza fra quanto svolto a lezione e quanto dichiarato nelle schede, come già osservato al punto 1.4.

Iniziative di accompagnamento al mondo del lavoro, che tengono conto degli esiti e delle prospettive occupazionali, si svolgono nell'ambito dell'associazione ALUMNI **[AL]**. Periodicamente vengono invitati dei membri di Alumni che attraverso dei seminari raccontano quale sia stato il proprio percorso accademico e lavorativo agli studenti. Si svolgono inoltre colloqui di Fisica e seminari più specialistici legati alle linee di ricerca, che avvicinano gli studenti alle tematiche più attuali e di interesse nei vari ambiti della ricerca in Fisica.

Criticità/Aree di miglioramento

Il numero degli avvii di carriera (indicatore iC00a), seppur aumentato nel quinquennio 2019-2023 ed arrivato al record storico di 33 unità nel 2024, risulta inferiore alle media nazionale (pari a 45 in media nel quinquennio 2019-2023)

[SMA]. Va comunque considerato che se invece della media nazionale (dominata da alcuni grandi Atenei) si utilizza il valore mediano, il nostro CdS mostra negli ultimi anni valori in linea con quelli nazionali (mediane nazionali dei CdS di Fisica: fonte MIUR <http://ustat.miur.it/opendata/>).

D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.

D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.

D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.

D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali

Documenti chiave:

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS [RDid]

Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti didattici del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 3, Art. 4

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/regolamenti-didattici-fisica/>

Documenti a supporto:

- Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione: Conoscenze in ingresso

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A3

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/schede-sua-cds/>

I requisiti curriculari e le conoscenze minime che uno studente deve avere per potersi iscrivere al nostro CdS, nonché le modalità di recupero di eventuali carenze sono indicate nel Regolamento Didattico [RDid], accessibile dalla pagina web di Dipartimento.

Le conoscenze richieste per l'accesso alla Laurea Magistrale in Fisica sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello nella classe di Laurea Scienze e Tecnologie Fisiche (L-30). Coloro che provengono da corsi di laurea di classi differenti potranno essere ammessi se dimostreranno di avere acquisito adeguate conoscenze e competenze nei settori scientifico disciplinari che caratterizzano la Laurea in Fisica (L-30).

Più in dettaglio, i requisiti curriculari richiesti sono i seguenti:

- Laurea nella classe L-30 (Laurea Scienze e Tecnologie Fisiche);
- Altre Lauree che consentano l'acquisizione di almeno:
 - i. 25 CFU nelle discipline matematiche e informatiche;

ii.45 CFU nelle discipline fisiche.

Le conoscenze di Matematica devono includere la geometria e l'algebra lineare, il calcolo differenziale e integrale ed elementi di analisi complessa. Quelle di Fisica devono includere la Fisica classica (meccanica, termodinamica ed elettromagnetismo), la meccanica quantistica non relativistica, la fisica della materia e la fisica nucleare e subnucleare. Sono inoltre richieste competenze di laboratorio di fisica comprensive anche di capacità di trattamento di dati mediante strumenti informatici. È inoltre richiesta una conoscenza della lingua inglese di livello almeno B2.

Chi intende immatricolarsi al corso di Laurea Magistrale in Fisica acclude alla domanda i dettagli sulla Laurea conseguita con l'elenco di tutte le attività formative, dei voti e CFU conseguiti. Nel caso di laurea conseguita diversa da quella in Fisica (L-30) occorre indicare i programmi dettagliati degli argomenti trattati negli esami sostenuti. L'adeguata preparazione dei/delle laureati/e non in possesso di Laurea appartenente alla classe L-30, viene verificata dall'apposita Commissione, nominata dalla CDF. La commissione può richiedere di sostenere un colloquio per verificare la congruità del percorso precedente con i requisiti curriculari. La mancanza di uno o più requisiti può essere superata con la frequenza di corsi singoli e il superamento del relativo esame di profitto da sostenersi prima della data ultima di scadenza per l'immatricolazione.

Nella magistrale gli studenti iscritti non presentano carenze da recuperare e non sono previsti OFA.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità che richiedano azioni da parte del CdS.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede e D2 D.3].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):**Documenti chiave:**

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS **[RDid]**

Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti didattici del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 3, Art. 4

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/regolamenti-didattici-fisica/>

Documenti a supporto:

- Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione: conoscenze in ingresso

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A3

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/schede-sua-cds/>

La struttura del CdS è stata progettata per assicurare un'ampia flessibilità e libertà di scelta allo studente. Il regolamento del CdS **[RDid]** infatti consente agli studenti di scegliere sia percorsi molto focalizzati all'interno dei sette curricula offerti, sia di personalizzare il proprio piano di studi attingendo a insegnamenti da diversi curricula.

Per favorire la flessibilità, a partire dal 2021, il numero di insegnamenti comuni a tutti i percorsi è stato diminuito da sei a quattro ed il numero di CFU a scelta è stato aumentato da 12 a 18. Per aiutare lo studente nella scelta del proprio percorso formativo nella Laurea Magistrale, sono previste forme di orientamento descritte nel corrispondente paragrafo. Lo studente, inoltre, può rivolgersi al proprio docente tutor, che viene assegnato ad ogni studente all'inizio del primo anno, per chiedere chiarimenti o suggerimenti sulla scelta del percorso di studio che intende intraprendere.

Per quanto riguarda invece la possibilità di accogliere studenti con particolari esigenze di orario, l'orario delle lezioni viene formulato tenendo conto il più possibile delle specifiche richieste. Nel caso di studenti lavoratori o con situazioni particolari che rendono complicata la frequentazione in presenza, sono previste le lezioni a distanza e registrate.

Operando in sinergia con l'Ufficio Disabili e tramite la mediazione del docente di Dipartimento incaricato (Referente

di Dipartimento per la disabilità e DSA), il Corso di Laurea applica, dietro richiesta, per studenti disabili o con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) tutte le misure compensative previste e necessarie a facilitare loro il percorso di studi, quali, per esempio, la maggiore flessibilità nella modifica del piano di studi, le modalità di esame diversificate, e l'accessibilità personalizzata al materiale didattico. Sono previste inoltre borse di studio per il tutorato a supporto degli studenti disabili, che vengono bandite regolarmente.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità che richiedano azioni da parte del CdS.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.

D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):**Documenti chiave:**

- Titolo: SUA-CdS [**SCdS**]

Breve Descrizione: Iniziative per l'internazionalizzazione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B5

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-ag/didattica/schede-sua-cds/>

- Titolo: SMA 2024 [**SMA**]

Breve Descrizione: Internazionalizzazione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Commento agli indicatori

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-ag/didattica/scheda-di-monitoraggio-annuale-sma/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS

Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti didattici del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 1, Art. 2

Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/regolamenti-didattici-fisica/>

Il CdS prevede la possibilità che gli studenti passino dei periodi di studio e tirocinio all'estero [**SCdS**]. La dimensione internazionale della didattica viene realizzata nell'ambito del quadro normativo del programma Erasmus (Erasmus+, Erasmus Mundus, Erasmus Traineeship), che prevede l'accREDITAMENTO automatico dei crediti formativi maturati durante il soggiorno dello studente nell'istituzione convenzionata. La mobilità in entrata dei docenti stranieri è pure

prevista nell'ambito esclusivo del programma Erasmus, anche se raramente praticata. Al momento sono attivi gli accordi con 18 Atenei stranieri di Francia, Germania, Repubblica Ceca, Polonia, Romania, Spagna, Turchia, Ungheria.

A queste attività si aggiungono le iniziative specifiche di Ateneo (borse di mobilità di Ateneo). Il Dipartimento organizza, di concerto con i rappresentanti degli studenti, una riunione annuale informativa, in corrispondenza della pubblicazione dei Bandi, per promuovere la mobilità verso l'estero. Oltre a ciò i coordinatori Erasmus forniscono assistenza e supporto alla stesura e presentazione delle domande, nonché alla preparazione ed eventuale modifica dei piani di studio, dei percorsi di tesi e delle attività di tirocinio che verranno svolte presso le istituzioni estere.

In aggiunta a queste iniziative, gli studenti della Laurea Magistrale in Fisica hanno la possibilità di svolgere periodi di tirocinio nel lavoro di ricerca in diversi istituti e laboratori italiani ma anche esteri:

- nell'ambito della fisica delle particelle elementari: il CERN (Svizzera), il Fermilab (USA), DESY (Germania);
- nell'ambito della fisica della materia: l'ESRF (Francia);
- nell'ambito dell'astrofisica: l'ESO (Germania), l'ESA (Spagna, Olanda).

Si osserva che, mentre ogni anno ci sono studenti Erasmus in entrata, il numero dei nostri studenti che decidono di studiare all'estero con il progetto Erasmus è molto basso e a volte nullo, in linea comunque con le medie percentuali di area geografica e nazionale.

Le medie di area geografica e nazionale degli indicatori di internazionalizzazione per i CdS Magistrale in Fisica, infatti, presentano valori tipicamente bassi, al livello di qualche percento **[SMA]**. Per il nostro CdS Magistrale in Fisica, che ha una media di circa 60 studenti iscritti in totale, ci si aspetta dunque meno di uno studente per anno con esperienza di studio all'estero, che è quanto risulta dai valori degli indicatori.

Il CdS Magistrale in Fisica è caratterizzato dunque da una bassa mobilità studentesca, che è noto essere però compensata da un'elevata mobilità degli studenti su scala internazionale alla fine del percorso di studi universitari. Bisogna inoltre ricordare che questi indicatori tengono solo conto della mobilità degli studenti attraverso il progetto Erasmus e non considerano che gli studenti durante il lavoro di tesi vengono quasi sempre inseriti in collaborazioni di ricerca di respiro internazionale. Infatti, diversi studenti iscritti al CdS Magistrale in Fisica trascorrono dei periodi di studio e ricerca presso laboratori ed istituti di ricerca all'estero per collaborazioni scientifiche, scuole, stages e tesi.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità che richiedano azioni da parte del CdS.

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.2.5 Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.

Fonti documentali

Documenti chiave:

- Titolo: Verbale incontro con gli studenti **[VStud]**
Breve Descrizione: Criticità emerse sul materiale didattico
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale
Upload: All. 5

Documenti a supporto:

- Titolo: SUA-CdS
Breve Descrizione: Modalità di verifica dell'apprendimento e prova finale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro A4

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/schede-sua-cds/>

- Titolo: Relazione della CPDS

Breve Descrizione: Modalità di verifica dell'apprendimento (analisi delle OPIS)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione C

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/relazioni-commissione-paritetica-docenti-studenti/>

Le schede degli insegnamenti e le modalità di verifica dell'apprendimento sono state ampiamente discusse nella sezione 1.4. Dall'incontro con gli studenti [VStud] non sono emerse criticità relative alle modalità d'esame. Tuttavia, attualmente non è attivo un monitoraggio rigoroso sulle modalità di verifica dell'apprendimento poiché quello esistente basato sulle opinioni degli studenti (OPIS) è previsto prima dello svolgimento dell'esame stesso.

Criticità/Aree di miglioramento

Il CdS monitora il superamento dei vari esami da parte degli studenti. Per poter monitorare direttamente la modalità di svolgimento degli esami, non inclusa nelle OPIS che sono compilate prima degli esami, si intende preparare, con il coinvolgimento dei rappresentanti degli studenti in CDF, un questionario anonimo per gli studenti per chiedere la loro opinione su questo aspetto.

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.

D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.

Il CdS è in presenza. Non sono previsti insegnamenti con "apprendimento in situazione" alternativo al rapporto in presenza.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si applica.

D.CDS.2 c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO (con riferimento al sotto ambito)

Obiettivo n.7	D.CDS.2/n.1/RC-2024: Aumento avvii di carriera
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il numero degli avvii di carriera, seppur in aumento negli ultimi cinque anni, è ancora al di sotto della media nazionale. In particolare, nel 2023, ultimo anno del quinquennio di riferimento della SMA 2024, il numero degli avvii (24), è circa il 51% di quello nazionale (47). Nel 2024 si è registrato un ulteriore aumento arrivando al record storico di 33 avvii di carriera.
Azioni da intraprendere	Consolidare le attività di orientamento alla triennale ed alla magistrale stessa
Indicatore/i di riferimento	Valori di avvii di carriera stabili superiori a 30 unità in linea con il record storico del 2024
Responsabilità	Sottocommissione della CDF

Risorse necessarie	Docenti e borsisti impegnati nelle attività di orientamento
Tempi di esecuzione e scadenze	5 anni
Obiettivo n.8	D.CDS.2/n.2/RC-2024: Monitoraggio delle modalità di esame
Problema da risolvere Area di miglioramento	Attualmente non c'è un monitoraggio diretto delle modalità di esame
Azioni da intraprendere	Preparare e somministrare un questionario per gli studenti su questo punto
Indicatore/i di riferimento	Valutazione del livello di soddisfazione, quantificabile come per i quesiti delle OPIS
Responsabilità	Rappresentanti degli studenti in CDF
Risorse necessarie	Risorse già disponibili
Tempi di esecuzione e scadenze	1 anno, da ripetere

D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

La gestione delle risorse del CdS fa riferimento al sotto-ambito D.CDS.3 il cui Obiettivo è: **“Accertare che il CdS disponga di un’adeguata dotazione e qualificazione di personale docente, tutor e personale tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti”**.

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione (PdA) con i relativi Aspetti da Considerare (AdC).

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell’organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell’organizzazione didattica.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.3 Nell’assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.</p> <p>D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.</p> <p>D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell’innovazione, anche tecnologica, delle attività</p>

		<p>formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].</p> <p>D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].</p> <p>D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].</p>

D.CDS.3 a. SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al sotto-ambito)

Facendo seguito alle azioni di miglioramento individuate nello scorso rapporto 2019, l'aula dedicata alle lezioni del primo anno è stata fornita di nuovi arredi e un'aula all'ingresso dell'edificio è stata adibita ad aula studio. Mutamenti non preventivati nello scorso riesame 2019 sono quelli legati all'emergenza Covid, che ha accelerato in modo significativo il processo di digitalizzazione in Ateneo. Durante il lockdown, tutte le attività formative sono state svolte online, e tutt'ora si fa ricorso a strumenti tecnologici a supporto delle lezioni tradizionali.

Azione Correttiva n.1	Migliorare gli arredi dell'aula dedicata alle lezioni del primo anno.
Azioni intraprese	L'Ateneo è stato sollecitato e sono stati forniti nuovi arredi per l'aula
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Completo

D.CDS.3 b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (con riferimento ai singoli Punti di Attenzione)	
D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor
D.CDS.3.1.1	<p>Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor</p> <p>D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.</p> <p>D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.</p> <p>D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>

Fonti documentali (non più di 8 documenti):
Documenti chiave:

- Titolo: SMA 2024 **[SMA]**
Breve Descrizione: Indicatori sul numero di studenti e docenti
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Commento agli indicatori
Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/scheda-di-monitoraggio-annuale-sma/>
- Titolo: SUA-CdS **[SCdS]**
Breve Descrizione: Docenti titolari di insegnamento
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B3
Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/schede-sua-cds/>

- Titolo: Documento di Programmazione Triennale di Ateneo **[DPTA]**
Breve Descrizione: Documento contenente le linee strategiche per lo sviluppo dell'Ateneo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Punto 3 - Didattica
Upload / Link del documento: <https://www.uniroma3.it/ateneo/programmazione/>

Come riportato dal denominatore nell'indicatore iC27 della SMA **[SMA]**, per l'anno 2023 il CdS utilizza complessivamente 19,3 docenti (pesati per le ore di docenza), numero questo in linea con la media dell'area geografica (21,1) e superiore alla media nazionale (13,3) dei CdS in Fisica.

Tutti i docenti di riferimento sono di ruolo (indicatore iC08) **[SMA]**, inoltre gli SSD dei docenti sono sempre pertinenti con i contenuti didattici degli insegnamenti.

Non sono previsti tutor, trattandosi di insegnamenti per lo più specialistici e visto il numero contenuto di studenti che permette un'interazione molto diretta tra docenti e studenti **[SCdS]**.

Relativamente alle attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor, a livello di Ateneo ci sono numerose iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari, e la partecipazione di docenti e/o tutor viene monitorata dall'Ateneo stesso. Rispetto a queste attività, il CdS incentiva senz'altro la partecipazione di docenti e/o tutor alle iniziative promosse dall'Ateneo.

Sempre a livello di Ateneo, il Documento di Programmazione Triennale **[DPTA]** evidenzia un'attenzione specifica alla formazione dei docenti universitari nell'ottica del Faculty Development. In particolare, vengono individuate azioni mirate a:

- Sostenere la formazione continua dei docenti, migliorando la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento attraverso lo sviluppo di competenze trasversali, la conoscenza di metodologie didattiche innovative e l'uso efficace delle tecnologie digitali;
- Favorire l'aggiornamento scientifico e metodologico, anche in funzione del rinnovato quadro normativo relativo alla formazione iniziale e continua dei docenti della scuola secondaria;
- Creare un Teaching and Learning Center (TLC) di Ateneo, che rappresenti un punto di riferimento per la formazione e lo sviluppo professionale dei docenti universitari, promuovendo la condivisione di best practices e la sperimentazione di nuove metodologie didattiche.

Azioni specifiche previste nel Documento di Programmazione Triennale di Ateneo:

1. Azione 1.G.1 – Rilevazione dei fabbisogni formativi o Indagine bottom-up sulle esigenze di formazione dei docenti per individuare interventi mirati.
2. Azione 1.G.2 – Formazione e aggiornamento sulle tecnologie per la didattica o Percorsi di aggiornamento per il personale docente sull'utilizzo efficace di risorse digitali e strumenti tecnologici a supporto della didattica, in presenza e online.
3. Azione 1.G.3 – Formazione obbligatoria per ricercatori neoassunti o Introduzione di percorsi formativi dedicati ai nuovi ricercatori per favorire un efficace inserimento nelle attività didattiche e scientifiche.
4. Azione 1.G.4 – Istituzione del Teaching and Learning Center di Ateneo o Creazione di un centro dedicato al miglioramento dell'insegnamento universitario attraverso attività di formazione, ricerca e supporto alla didattica innovativa.

Stato di attuazione

Ad oggi, le azioni previste nel Documento di Programmazione Triennale sono in fase di elaborazione e pianificazione, anche grazie al contributo di tutti i docenti dell'Ateneo. Si sta valutando anche la possibilità di sviluppare ulteriori iniziative in questa direzione (es: corso sull'AI).

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità che richiedano azioni da parte del CdS.

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

<p>D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica</p>	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].</p> <p>D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].</p> <p>D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].</p>
---	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):
Documenti chiave:

- Titolo: Verbale 5 dell'incontro con gli studenti **[VStud]**
Breve Descrizione: Problema degli spazi
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale
Upload / Link del documento: All.5
- Titolo: Verbale incontro con i docenti del CdS **[VD]**
Breve Descrizione: Trasmissione in streaming e sulla registrazione delle lezioni
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale
Upload / Link del documento: All.6
- Titolo: Relazione annuale della CPDS **[RCPDS]**
Breve Descrizione: Sintesi dell'analisi delle OPIS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione A
Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-ag/didattica/relazioni-commissione-paritetica-docenti-studenti/>

La struttura di supporto ai corsi di studio è rappresentata dagli uffici dell'Area Didattica.

Tali servizi risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti, come emerge dalle relazioni annuali della CPDS [RCPDS], e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.

Personale in dotazione e mansioni: 5 unità

L'area didattica del Dipartimento di Matematica e Fisica è organizzata come segue:

- 1 unità, area dei funzionari: Responsabile degli uffici di Segreteria per la Didattica del Dipartimento. Gestisce e coordina tutte le attività;
- 1 unità, area dei funzionari: ricevimento al pubblico, gestione iscrizioni e carriera degli studenti dei corsi di laurea e di laurea magistrale in Matematica e in Scienze Computazionali; inserimento e aggiornamento offerta formativa su sistema GOMP; SUA-CdS didattica programmata ed erogata dei corsi L-35 Matematica e LM-40 Matematica e Scienze Computazionali; gestione Premi di merito per i corsi di afferenza;
- 1 unità, area dei collaboratori: ricevimento al pubblico, gestione iscrizioni e carriera degli studenti dei corsi di laurea e di laurea magistrale in Fisica; inserimento e aggiornamento offerta formativa su sistema GOMP; SUA-CdS didattica programmata ed erogata dei corsi L-30 Fisica e LM-17 Fisica; gestione Premi di merito per i corsi di afferenza;
- 1 unità, area dei collaboratori: ricevimento al pubblico, orario lezioni; gestione prenotazioni aule per eventi scientifici, lezioni e appelli d'esame; gestione contratti per attività di tutorato; attività di orientamento in ingresso e in itinere; revisione opuscoli e guide di Dipartimento;
- 1 unità, area dei collaboratori (assegnata in data 10/12/2024): gestione iscrizioni studenti e affidamenti/incarichi didattici per i Master ComRiS, Master Data Analytics. Supporto alle altre attività dei colleghi e del responsabile.

Tutte le unità di personale partecipano alle riunioni dei due organi collegiali didattici del Dipartimento (Commissioni didattiche di Matematica e di Fisica), e in qualità di rappresentante del personale amministrativo, chi eletto, anche alle adunanze del Consiglio di Dipartimento, che si svolgono ognuno con cadenza mensile. Il responsabile (il segretario didattico) è membro effettivo sia degli organi didattici che del Consiglio di Dipartimento come da Regolamento di funzionamento di Dipartimento.

Le attività svolte dal personale tecnico amministrativo che lavora presso le Segreterie Didattiche, corredato da responsabilità ed obiettivi, secondo gli indirizzi politici degli organi collegiali di Ateneo e del Dipartimento stesso, risultano coerenti con le attività formative del Corso di Laurea. In particolare, l'organizzazione tiene conto delle modalità e tempistiche indicate dall'organo collegiale competente del Dipartimento, in piena coerenza con la calendarizzazione dei procedimenti dell'offerta formativa e dell'Assicurazione della Qualità approvata annualmente dal Senato Accademico. Le attività svolte sono sintetizzate di seguito:

Attività	Periodo di attività
Protocollo IN/OUT corrispondenza	Annuale
Ricevimento studenti e sistema Help-desk studenti. Gestione mail ed eventuale ricevimento a distanza.	Annuale
Gestione Offerta Formativa per tutti i corsi di laurea e di laurea magistrale del Dipartimento e inserimento dati nei sistemi di Ateneo (GOMP, SUA CdS, etc.) e Master.	Annuale
Gestione logistica ed organizzativa delle attività didattiche in supporto ai docenti (orario lezioni, esami di profitto, esoneri, configurazione occupazioni aule sulle varie piattaforme, eventi di carattere scientifico).	Annuale
Supporto agli studenti per la compilazione dei Piani di Studio e gestione amministrativa dell'ammissione, pratiche studenti, abbreviazioni carriere, trasferimenti, passaggi.	Annuale, con particolare riferimento ai periodi dal mese di luglio al mese di marzo.

Esami di Laurea: supporto agli studenti per le verifiche di carriera finali, predisposizione commissioni e sottocommissione di esame con relativa configurazione appelli sulla piattaforma Gomp.	Annuale, con particolare riferimento ai 15gg antecedenti la data di esami
Organizzazione e procedimenti istruttori dell'organo collegiale di riferimento, con relativa verbalizzazione delle riunioni ed invio dei relativi estratti di verbale alle segreterie studenti.	Annuale (riunioni collegiali mensili)
Predisposizione dei documenti relativi alle procedure inerenti all'attivazione dell'offerta formativa (regolamenti didattici, manifesto degli studi, incarichi di insegnamento a contratto e per affidamento, accordi di servizi didattici, formalizzazione delle mutazioni, procedure di accesso, etc.). Per gli incarichi esterni sostitutivi, integrativi e di supporto alla didattica: gestione procedure di selezione (ricognizione, bando. selezione, contratti, chiusura).	Annuale, con particolare impegno nei periodi previsti dalla calendarizzazione dei procedimenti per l'attivazione dell'offerta formativa approvata annualmente dal Senato Accademico. Nella lavorazione degli incarichi didattici/affidamenti a personale docente interno è prevista anche una periodica ricognizione del carico didattico e la tenuta di apposite griglie Excel di lavoro.
Predisposizione dei calendari delle attività didattiche frontali e/o a distanza ove previste, delle prove finali ed esami di profitto. Inserimento dei dati nel sistema aule/orari (GOMP).	Annuale.
Supporto alla predisposizione del Documento di Programmazione Triennale del Dipartimento.	Triennale
Supporto per le procedure relative all'Assicurazione della Qualità (OPIS, SMA, RRC) e partecipazione ai lavori dei Gruppi di Riesame.	Annuale, con particolare riferimento ai periodi previsti dalla calendarizzazione dei procedimenti per l'Assicurazione della Qualità.
Aggiornamento pagine del sito web relative alla Didattica e gestione e aggiornamento dei social media.	Annuale
Predisposizione delle attività di selezione e gestione degli assegnisti di tutorato. Avvio dei procedimenti di liquidazione dei compensi previsti.	Annuale
Supporto per la predisposizione del <i>learning agreement</i> degli studenti Erasmus in uscita. Eventuale supporto didattico agli studenti Erasmus in ingresso, di concerto con i Coordinatori Erasmus. Procedure di riconoscimento CFU.	Nella fase di arrivo/partenza degli studenti.
Predisposizione delle procedure necessarie per lo svolgimento dei tirocini interni e esterni ove previsti.	Annuale
Premi di merito: predisposizione Regolamenti, redazione e pubblicazione graduatorie, richiesta pagamenti all'amministrazione con tutti i dettagli necessari per effettuare il mandato di pagamento.	Nei tempi previsti dai Regolamenti (inizio anno accademico fino a dicembre e da marzo a settembre)
Gestione corrispondenza studenti e docenti in supporto alle procedure e alle attività di orientamento.	Annuale

Aggiornamento intranet (pubblicazione verbali delle Commissioni didattiche, immissione dati per controlli di sovrapposizione aule per lezioni, esami ed esoneri e successiva immissione dati corretti in Gomp)	Annuale
Supporto alla Segreteria Amministrativa per l'acquisto del materiale di cancelleria necessaria per lo svolgimento delle attività formative.	Semestrale

Si svolgono riunioni periodiche tra tutte le unità di personale, di media una volta a settimana dopo l'orario di ricevimento al pubblico della mattina per:

- la programmazione delle attività di competenza nel rispetto della calendarizzazione dei procedimenti riguardanti l'offerta formativa e l'assicurazione della qualità per l'A.A. in corso o prossimo;
- confronto su questioni da definire in collaborazione.

I servizi di supporto didattico sono agibili a studenti e docenti sia negli orari di ricevimento che al di fuori, in modalità presenza, on line (teams; posta elettronica) e per telefono.

Gli uffici della Direzione 5 presiedono alla configurazione e alla manutenzione delle piattaforme informatiche (Moodle, Microsoft Teams) utilizzate a sostegno di ciascun insegnamento erogato.

L'attivazione di ciascun canale e l'attivazione dei principali contenitori e funzioni è standardizzata e automatizzata e così resa facilmente disponibile ai docenti e agli studenti. Lo studente può accedere alle piattaforme sia attraverso le informazioni pubblicate sul sito di Ateneo, sia accedendo direttamente alle piattaforme e navigando attraverso tre principali categorie di classificazione.

L'accesso avviene con le credenziali di Ateneo, le stesse che docenti e studenti utilizzano per accedere a tutti gli altri servizi di Ateneo (posta elettronica, wi-fi, postazioni di lavoro o di laboratorio, banche dati bibliografiche, ecc.).

Il sistema di servizi è sottoposto al giudizio degli utilizzatori attraverso attività di rilevazione della soddisfazione erogate annualmente anche ai fini della valutazione della performance.

Relativamente agli spazi, è stato risolto il problema degli arredi dell'aula dedicata alle lezioni del primo anno e sono stati ammodernati i laboratori.

Criticità/Aree di miglioramento

Criticità relative agli uffici dell'Area Didattica:

- negli ultimi 6 anni le risorse di personale assegnate agli uffici di segreteria didattica non hanno avuto continuità temporale maggiore di 3/4 anni per via di trasferimenti in altre strutture dell'Ateneo/Dipartimento o per quiescenza, ad eccezione del Responsabile e di due unità (n. 1 dell'area dei collaboratori per i corsi di studio in Fisica e n. 1 dell'area dei funzionari per i corsi di studio in Matematica e Scienze Computazionali ma quest'ultima in regime part-time e con 104). È stato comunque garantito sempre il supporto ai corsi di studio nonostante le difficoltà oggettive di mancanza di personale anche per 3/4 mesi consecutivi prima che venisse assegnata la nuova unità.

- Il carico lavorativo, sia per le numerose scadenze che per la non continuità del personale assegnato, non consente alle unità preposte al servizio di poter seguire costantemente la formazione, sia con riferimento a quella offerta dall'Ateneo che personalmente di approfondimento e aggiornamento delle tematiche affrontate e quelle più innovative.

- Gli spazi attualmente assegnati all'Area didattica (primo piano della sede di via della Vasca Navale, 84) non sono facilmente individuabili per mancanza di segnaletica e una delle stanze principali adibita per il ricevimento al pubblico accoglie n. 3 unità di personale e la postazione del collaboratore/tutor in supporto negli orari di ricevimento. La modalità SW ha però consentito una certa alternanza e si confida nel nuovo progetto degli uffici presso la sede di Largo Murialdo 1.

Criticità relative agli spazi:

Gli studenti segnalano che la sala studio vicino all'ingresso è poco utilizzata in inverno a causa della bassa temperatura dovuta al sistema di aerazione non compensato dal riscaldamento. Inoltre, gli studenti lamentano lo stato poco decoroso dei bagni [VStud].

Criticità relative alle infrastrutture:

I docenti hanno segnalato difficoltà nella gestione delle risorse informatiche per la trasmissione in streaming e la registrazione delle lezioni [VD]. L'Ateneo, sebbene coinvolto più volte, non ha sempre risposto in modo tempestivo. Probabilmente, i problemi di obsolescenza sono alla base del malfunzionamento segnalato, al quale, tra l'altro, i tecnici del nostro Dipartimento non possono porre rimedio, poiché la responsabilità ricade sui tecnici dell'Ateneo.

D.CDS.3 c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO (con riferimento al sotto ambito)

Obiettivo n. 9	D.CDS.3/n.1/RC-2024: Stabilizzazione e aumento delle risorse di personale in servizio
Problema da risolvere Area di miglioramento	Migliorare l'efficienza del servizio di segreteria didattica in termini di innovazione e promozione dell'offerta formativa
Azioni da intraprendere	Richiedere l'assegnazione di un'altra unità di personale
Indicatore/i di riferimento	Grado di soddisfazione del personale
Responsabilità	Direzione 1
Risorse necessarie	n. 1 unità di personale
Tempi di esecuzione e scadenze	1 anno
Obiettivo n. 10	D.CDS.3/n.2/RC-2024: Spazi per accoglienza e ricevimento degli studenti
Problema da risolvere Area di miglioramento	Mancanza di spazi adeguati ad accogliere l'utenza, migliorarli in termini di visibilità logistica e metratura
Azioni da intraprendere	Richiedere progettazione e fattibilità
Indicatore/i di riferimento	Grado di soddisfazione degli studenti
Responsabilità	Direzione 4
Risorse necessarie	Spazi e arredi
Tempi di esecuzione e scadenze	2 anni
Obiettivo n.11	D.CDS.3/n.3/RC-2024: Formazione del personale
Problema da risolvere Area di miglioramento	Consentire al personale in servizio di poter effettuare formazione specifica inerente: <ul style="list-style-type: none"> - aggiornamento normativa di riferimento e sistemi informatici in uso; - social media per le attività di comunicazione e orientamento di iniziative varie; - corsi di master.
Azioni da intraprendere	Richiedere la possibilità di partecipare a corsi di formazione e aggiornamento sia all'interno dell'Ateneo che presso altri enti promotori (CRUI o altra organizzazione nel settore della formazione pubblica)
Indicatore/i di riferimento	Grado di soddisfazione e competenza del personale
Responsabilità	Direzione 7 e Direzione 10
Risorse necessarie	Corsi di formazione e aggiornamento e tempo necessario per poterli seguire
Tempi di esecuzione e scadenze	3 anni e con cadenza ciclica

Obiettivo n.12	D.CDS.3/n.4/RC-2024: Spazi studio studenti
Problema da risolvere Area di miglioramento	La sala studio che si trova all'ingresso in inverno non è riscaldata a sufficienza
Azioni da intraprendere	Trovare il modo di compensare il raffreddamento dovuto al sistema di aerazione, eventualmente chiedendo l'intervento dell'Ateneo
Indicatore/i di riferimento	Il sistema di riscaldamento deve permettere di raggiungere una temperatura adeguata come negli altri ambienti
Responsabilità	Sezione di Fisica del Dipartimento di Matematica e Fisica
Risorse necessarie	Da individuare con l'Ateneo
Tempi di esecuzione e scadenze	1 anno
Obiettivo n.13	D.CDS.3/n.5/RC-2024: Bagni al piano terra
Problema da risolvere Area di miglioramento	Condizioni poco decorose dei bagni al piano terra
Azioni da intraprendere	Chiedere all'Ateneo azioni di manutenzione per migliorare lo stato dei bagni
Indicatore/i di riferimento	Livello di soddisfazione degli studenti che da anni lamentano lo stato poco decoroso dei bagni
Responsabilità	Sezione di Fisica del Dipartimento di Matematica e Fisica
Risorse necessarie	Da individuare con l'Ateneo
Tempi di esecuzione e scadenze	1 anno
Obiettivo n.14	D.CDS.3/n.6/RC-2024: Problemi tecnici infrastrutture
Problema da risolvere Area di miglioramento	Le risorse informatiche per la trasmissione in streaming e la registrazione delle lezioni manifestano problemi tecnici in alcune aule
Azioni da intraprendere	Richiedere un intervento di Ateneo che preveda la sostituzione di componenti obsolescenti
Indicatore/i di riferimento	Corretto funzionamento di tutte le infrastrutture per la trasmissione in streaming presenti nelle aule
Responsabilità	Sezione di Fisica del Dipartimento di Matematica e Fisica
Risorse necessarie	Da individuare con l'Ateneo
Tempi di esecuzione e scadenze	1 anno

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è: **“Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti”**.

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione (PdA) con i relativi Aspetti da Considerare (AdC).

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell’aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.</p> <p>D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l’offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell’innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.</p> <p>D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.</p> <p>D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l’attuazione e ne valuta l’efficacia.</p> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>

D.CDS.4 a. SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al sotto-ambito)

A partire dal 2021, per favorire la flessibilità, il numero di insegnamenti comuni a tutti i percorsi è stato diminuito da sei a quattro ed è stato aumentato il numero di CFU a scelta da 12 a 18.

Azione Correttiva n. 1	R3.D/3/RRC-2019: Studiare se sia il caso di aumentare la specializzazione dei Curricula
Azioni intraprese	Svolgimento delle riunioni dedicate della CDF e relativa decisione.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Completata. Si è riscontrato che il livello di specializzazione dei curricula fosse sostanzialmente adeguato sia alle richieste degli studenti che alla visione della CDF e dei docenti in generale. Per favorire ulteriormente la flessibilità, il numero di insegnamenti comuni a tutti i percorsi è stato diminuito da sei a quattro ed è stato aumentato il numero di CFU a scelta da 12 a 18.

D.CDS.4 b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (con riferimento ai singoli Punti di Attenzione)
D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
--	---

Fonti documentali
Documenti chiave:

- Titolo: Regolamento di Dipartimento **[RDip]**

Breve Descrizione: Regolamento di funzionamento del dipartimento

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione in cui si parla degli organi collegiali della didattica

Link del documento:

https://www.matfis.uniroma3.it/dipartimento/documenti_dipartimento.php?tipo=Regolamenti

- Titolo: Verbali stakeholders **[VStake]**

Breve Descrizione: Principali punti di forza e criticità emerse durante le riunioni con gli stakeholders

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero verbale

Upload: All.1, All.2, All.3

Il funzionamento della didattica è monitorato ogni qual volta siano disponibili i dati rilevanti [RDip]:

1. il percorso di studi degli studenti riportato nel Registro delle Coorti degli Studenti, il quale viene aggiornato semestralmente;
2. le rilevazioni annuali degli studenti (OPIS);
3. la relazione annuale della CPDS;
4. la rilevazione della SMA.

La CDF analizza le informazioni sul percorso degli studenti semestralmente. Le OPIS e la relazione della CPDS vengono invece discusse annualmente nei primi mesi dell'anno. Una relazione di commento a queste informazioni viene preparata e discussa anche in Consiglio di Dipartimento. I risultati di queste analisi vengono considerati in particolare interagendo con i docenti coinvolti nella definizione dell'offerta formativa e dei carichi didattici per l'A.A. seguente e, dove necessario, vengono discusse e considerate possibili azioni per affrontare eventuali problematiche emerse. Inoltre, i rappresentanti degli studenti presenti nella CdF riportano le istanze degli studenti che vengono considerate nella discussione generale.

Come già discusso nella sezione D.CDS.1, sono stati organizzati nell'ultimo periodo degli incontri con alcuni rappresentanti degli enti di ricerca più vicini ai profili culturali dei laureati in Fisica (INFN, INAF, INGV, CNR, ASI) [VStake]. L'offerta didattica e la preparazione dei nostri laureati che si affacciano al mondo della ricerca in collaborazione con questi enti sono risultati valutati molto positivamente. Sia la varietà che la qualità dell'offerta formativa risulta molto positiva.

In alcuni casi, si suggerisce di incrementare la parte laboratoriale, ad esempio tramite stages o sessioni di laboratorio presso gli enti stessi. Una maggiore attenzione alla formazione degli studenti nell'ambito della programmazione funzionale alla ricerca viene anche suggerita.

Criticità/Aree di miglioramento

I momenti di confronto tra docenti e con il personale tecnico amministrativo sono numerosi (riunioni di sezione, consigli di Dipartimento, riunioni della CDF...) e garantiscono una comunicazione adeguata. Per gli studenti e dottorandi il veicolo principale sono i rappresentanti. In ogni caso, riunioni tra studenti e docenti come quella organizzata in occasione di questo riesame dovrebbero essere rese sistematiche.

D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.

D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.

D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.

D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.

D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.

D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.

[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Regolamento di Dipartimento **[RDip]**

Breve Descrizione: Regolamento di funzionamento del Dipartimento

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione in cui si parla degli organi collegiali della didattica

Link del documento:

https://www.matfis.uniroma3.it/dipartimento/documenti_dipartimento.php?tipo=Regolamenti

- Titolo: SMA 2024 **[SMA]**

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezioni C, D, E, F

Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/relazioni-commissione-paritetica-docenti-studenti/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione annuale della CPDS

Breve Descrizione: Sintesi dell'analisi delle OPIS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezioni C, D, E, F

Upload / Link del documento: <https://matematicafisica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/didattica/relazioni-commissione-paritetica-docenti-studenti/>

La CDF discute con regolarità con i docenti, in particolare ogni volta che siano disponibili dati di interesse e ogni volta che ne emerga la necessità da fonti di monitoraggio quali OPIS e SMA. In seno alla CDF è garantita la presenza di rappresentanti di tutte le aree che hanno il compito di mantenere in maniera capillare i rapporti con i docenti e di seguire con più attenzione le tematiche specifiche dell'area, garantendo il funzionamento dei vari indirizzi **[RDip]**.

Le riunioni della CDF coinvolgono anche il personale tecnico amministrativo, che può rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

Il costante confronto con gli enti di ricerca che partecipano direttamente all'insegnamento nel nostro CdS nonché le attività di ricerca dei docenti stessi garantiscono l'aggiornamento delle tematiche trattate. Il confronto con i ricercatori degli enti che lavorano con i nostri laureandi durante il lavoro di tesi e anche con i nostri laureati che accedono al dottorato di ricerca ci conferma la validità del CdS e la varietà e qualità dei corsi offerti e delle tematiche trattate.

La qualità della didattica nel CdS Magistrale in Fisica è, soprattutto, strettamente correlata alla qualità della ricerca. Quest'ultima è misurata dall'indicatore iC09 [Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali], che risulta negli ultimi 5 anni (2019-23), costantemente pari al valore medio nazionale (1.0) **[SMA]**.

Analisi e gestione dei percorsi di studio, delle verifiche e delle prove finali.

L'indicatore iC22 [Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso] risulta in media leggermente al di sotto del valore di area geografica e nazionale. In particolare, presenta nel 2022 un valore del 19% (a fronte del 47% di area geografica e 52% nazionale), ed evidenzia dei problemi che si erano già manifestati in passato in questa coorte di studenti **[SMA]**.

Gli abbandoni nel CdS Magistrale in Fisica (iC24 [Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni]) sono stati pari ad uno nel 2022 ed in media, negli ultimi 4 anni rilevati (2019-2022) risultano sostanzialmente in linea con quelli nazionali: 6% a fronte di una media nazionale del 4% **[SMA]**.

Come già detto in 2.5, il CdS monitora il superamento dei vari esami da parte degli studenti, per poter individuare eventuali criticità che richiedano interventi per migliorare la gestione delle carriere. Per poter monitorare in particolare la modalità di svolgimento degli esami, non inclusa nelle OPIS che sono compilate prima degli esami, si intende preparare, con il coinvolgimento dei rappresentanti degli studenti in CDF, un questionario anonimo per gli studenti per chiedere la loro opinione questo aspetto.

Complessivamente il monitoraggio sistematico delle carriere, l'analisi delle OPIS ed i dati SMA permettono di programmare ed implementare azioni di miglioramento e di valutarne poi l'efficacia.

Analisi e gestione degli esiti occupazionali.

La condizione occupazionale degli studenti del CdS Magistrale in Fisica nel biennio 2021-2022, a un anno dal termine degli studi (indicatore iC26TER), è del 100%, superiore alla Media Area Geografica (89%) e la Media Atenei Nazionale (87%). Ciò mostra una elevata qualità del percorso di studi dal punto di vista formativo **[SMA]**.

Gli indicatori dedicati alla percentuale di occupati dopo tre anni (iC07, IC07BIS e iC07TER) mostrano negli ultimi quattro anni valori del 100%, maggiori di quelli di Area Geografica e Nazionali (circa 92%) **[SMA]**.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità che richiedano azioni da parte del CdS.

D.CDS.4 c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO (con riferimento al sotto ambito)	
Obiettivo n.15	D.CDS.4/n.1/RC-2024: Incontri sistematici con gli studenti
Problema da risolvere Area di miglioramento	Gli studenti segnalano ai rappresentanti eventuali problemi e criticità perché vengano riferiti ai docenti. Riunioni tra studenti e docenti, come quella organizzata in occasione di questo riesame, rappresentano un utile momento di confronto e dovrebbero essere rese sistematiche.
Azioni da intraprendere	Organizzare sistematicamente, ogni due anni, una riunione tra docenti e studenti per un confronto collegiale sugli aspetti del CdS
Indicatore/i di riferimento	Svolgimento delle riunioni
Responsabilità	Gruppo di lavoro appositamente istituito dalla CDF
Risorse necessarie	Risorse già disponibili
Tempi di esecuzione e scadenze	2 anni

Commento agli indicatori
INDICATORI CORSI DI STUDIO

Indicatore	Riferimento	Qualitativo/ Quantitativo	Fonte dei dati
Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di iscritti inattivi*	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi*	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA

*corsi prevalentemente o integralmente a distanza

a - SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

L'azione migliorativa proposta nel Riesame Ciclico 2019 (Obiettivo n. 1 5/1/RRC-2019: aumento, almeno del 20%, del numero delle immatricolazioni) è stata raggiunta.

b - ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Come descritto nelle sezioni precedenti, e come rilevato dall'ultima SMA [**SMA**], dall'analisi dei dati degli indicatori delle Schede di Monitoraggio emerge che il CdS Magistrale in Fisica gode di buona salute dal punto di vista del progetto formativo. La numerosità e qualità del corpo docente e della didattica sono tra i punti di forza del CdS. La didattica si lega inoltre naturalmente alla ricerca di alta qualità del Dipartimento, le cui tematiche si riflettono nell'offerta didattica. Al termine del primo semestre del primo anno, lo studente si trova nelle condizioni di definire, assieme ai docenti, il proprio Piano di Studi, scegliendo tra 7 diversi curricula o disegnando un Piano di Studi personalizzato. Nel far questo può anche avvalersi della possibilità di svolgere la Tesi sotto la guida, o in co-tutorato, di Ricercatori appartenenti ai numerosi Enti di Ricerca, italiani e stranieri, con i quali sono in corso collaborazioni di ricerca e che in alcuni casi partecipano personalmente alla didattica tramite convenzioni.

NOTA METODOLOGICA

Dato il numero di studenti iscritti al CdS, i valori degli indicatori possono essere soggetti a fluttuazioni annue non trascurabili. Per questa ragione nel commentare i valori degli indicatori si ritiene opportuno, in alcuni casi, riferirsi ai dati mediati sugli anni precedenti.

Il confronto degli indicatori viene inoltre effettuato con la Media Area Geografica e con la Media Atenei NON Telematici (nazionale), non esistendo CdS della stessa classe in Ateneo. Riportiamo di seguito un commento sintetico agli indicatori suddiviso per gruppi.

ISCRIZIONI

Il CdS Magistrale in Fisica è caratterizzato da un basso numero di studenti iscritti [iC00a]. Nel quinquennio 2019-23, anni al

quale si riferiscono i dati analizzati per l'ultimo monitoraggio, gli avvisi di carriera sono stati rispettivamente di 20, 16, 19, 23 e 24 studenti e risultano quindi in crescita. In particolare, nell'ultimo anno del quinquennio di riferimento (2023) il valore di iscritti (24), è circa il 51% di quello nazionale (47).

Va comunque considerato che se invece della media nazionale (dominata da alcuni grandi Atenei) si utilizza il valore mediano, il

nostro CdS mostra invece valori quasi in linea con quelli nazionali (mediane nazionali dei CdS di Fisica: fonte MIUR <http://ustat.miur.it/opendata/>).

Nel 2024, anno non incluso nell'ultima SMA disponibile, c'è stato un ulteriore aumento negli avvisi di carriera, che hanno raggiunto il record storico di 33 unità, che conferma l'andamento in crescita degli ultimi anni e l'efficacia delle attività di orientamento in corso.

*** Gruppo A - Indicatori Didattica ***

Il CdS aveva manifestato negli ultimi anni delle difficoltà da parte degli studenti nel portare a termine gli studi in tempi ragionevoli. Infatti, l'indicatore iC02 [Percentuale di laureati entro la durata normale del corso], nel 2019 era del 20% e nel 2020 del 30%. Negli ultimi tre anni del monitoraggio (2021-2023), invece, vi sono state evidenze di un miglioramento con un valore medio del 52% a fronte di una Media Atenei di circa il 63%. Questo miglioramento è probabilmente dovuto alle modifiche della distribuzione del carico didattico al primo semestre del primo anno intraprese a partire dall'a.a. 2020/2021.

L'indicatore iC04 [Percentuale di iscritti laureati in altro Ateneo], negli ultimi tre anni (mediando i dati dal 2021 al 2023) ha un valore più alto (35% a fronte di un valore nazionale del 30%), indicando una buona attrattività del CdS.

L'indicatore iC05 [Rapporto studenti regolari/docenti] risulta pari a 1.8, più basso della Media Atenei (2.5).

Gli indicatori dedicati alla percentuale di occupati dopo tre anni (iC07, iC07BIS e iC07TER) mostrano negli ultimi quattro anni valori del 100%, maggiori di quelli di Area Geografica e Nazionali (circa 92%).

Va inoltre sottolineato come tutti i docenti di riferimento siano di ruolo (100%; indicatore iC08) ed appartenenti ai SSD caratterizzanti del CdS (valore nazionale: 100%).

La qualità della didattica nel CdS Magistrale in Fisica è strettamente correlata alla qualità della ricerca. Quest'ultima è misurata dall'indicatore iC09 [Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali], che risulta negli ultimi 5 anni (2019-23), costantemente pari al valore medio nazionale (1.0).

*** Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione ***

Le medie di area geografica e nazionale degli indicatori di internazionalizzazione per i CdS Magistrali in Fisica presentano valori tipicamente bassi, al livello di qualche per cento. Per il nostro CdS Magistrale in Fisica, che ha una media di circa 60 studenti iscritti in totale, ci si aspetta dunque meno di uno studente per anno con esperienza di studio all'estero, che è quanto risulta dai valori degli indicatori.

Il CdS Magistrale in Fisica è caratterizzato dunque da una bassa mobilità studentesca, che è noto essere però compensata da un'elevata mobilità degli studenti su scala internazionale alla fine del percorso di studi universitari. Bisogna inoltre ricordare che questi indicatori tengono solo conto della mobilità degli studenti attraverso il progetto Erasmus e non considerano che gli studenti durante il lavoro di tesi vengono quasi sempre inseriti in collaborazioni di ricerca di respiro internazionale. Infatti, diversi studenti iscritti al CdS Magistrale in Fisica trascorrono dei periodi di studio e ricerca presso laboratori ed istituti di ricerca all'estero per collaborazioni scientifiche, scuole, stages e tesi.

*** Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica ***

Gli ulteriori indicatori per la valutazione della didattica hanno evidenziato in passato (negli anni 2019-2020) la presenza di alcune difficoltà nel percorso di studio degli studenti che (grazie alle azioni intraprese) danno nel 2022 dei segnali di significativo miglioramento (iC13, iC14, iC16BIS, iC17).

Il valore dell'indicatore iC13 [Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire], con valori del 50%, risulta leggermente più basso nel 2022 dei valori di area nazionale: 59%.

Il valore dell'indicatore iC14 [Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS], risulta alto, con un totale di soli quattro trasferimenti su 61 studenti negli ultimi quattro anni (2019, 20, 21 e 22).

Viceversa, l'indicatore iC16BIS [Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 2/3 CFU al I anno] che aveva un valore medio particolarmente basso nel triennio 2018-19-20 (17%) nell'ultimo anno di campionamento (2022) mostra segnali di forte miglioramento mostrando un valore del 38% a fronte di una media nazionale del 43%.

L'indicatore iC17 [Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso CdS] era risultato nel 2020 per la prima volta basso (25% a fronte di un valore nazionale del 77%), quando in precedenza si erano osservati valori (50-70%) in linea con la media geografica e nazionale.

Nell'ultima rilevazione il valore è migliorato (56%) rimanendo tuttavia inferiore alla media nazionale (76%).

Il valore dell'indicatore iC19 [Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata] è pari al 62% nel 2023, risultando leggermente inferiore alla Media Area Geografica, 67%, e la Media Atenei, 69%.

* Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere *

L'indicatore iC22 [Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso] risulta in media leggermente al di sotto del valore di area geografica e nazionale. In particolare presenta nel 2022 un valore del 19% (a fronte del 47% di area geografica e 52% nazionale), ed evidenza dei problemi che si erano già manifestati in passato in questa coorte di studenti.

Gli abbandoni nel CdS Magistrale in Fisica (iC24 [Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni]) sono stati pari ad uno nel 2022 ed in media, negli ultimi 4 anni rilevati (2019-2022) risultano sostanzialmente in linea con quelli nazionali: 6% a fronte di una media nazionale del 4%.

* Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e occupabilità

Gli studenti del CdS Magistrale in Fisica sono complessivamente quasi tutti soddisfatti del CdS (97% - 60/62 - indicatore iC25, nel 2019, 20, 21, 22 e 23) e la loro condizione occupazionale nel biennio 2021-2022, a un anno dal termine degli studi (indicatore iC26TER), è del 100%, superiore alla Media Area Geografica (89%) e la Media Atenei Nazionale (87%). Ciò mostra una elevata qualità del percorso di studi dal punto di vista formativo.

* Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Consistenza e Qualificazione del corpo docente *

L'indicatore iC27 [Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)] risulta pari a 3.6, un valore inferiore alla media nazionale (6.8).

L'indicatore iC28 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno, pesato per le ore di docenza) risulta nel 2023 pari a 3.1 a fronte di una media nazionale di 3.6. Ciò indica che la numerosità di docenti coinvolti dell'offerta formativa del primo anno è in linea con gli analoghi CdS nazionali. La differenza rispetto all'indicatore iC27 è dovuta al fatto che al primo anno l'offerta formativa è, per la maggior parte, comune a tutti gli indirizzi del CdS.

PUNTI DI FORZA

L'analisi complessiva degli indicatori consente di individuare i seguenti punti di forza principali:

- Un'elevata percentuale di iscritti laureati in altro Ateneo [iC04], che negli ultimi tre anni (mediando i dati dal 2021 al 2023) ha un valore più alto (35% a fronte di un valore nazionale del 30%), indicando una buona attrattività del CdS.
- Un elevato (97% negli ultimi cinque anni) livello di soddisfazione degli studenti [iC25].
- L'elevata qualità della ricerca nel Dipartimento sede del CdS [iC09], che consente di mantenere ad un livello altrettanto avanzato e specialistico l'offerta formativa.
- Un elevato tasso di occupazione (100%) negli ultimi tre anni [iC26].

COMMENTO GENERALE

- Circa il 65% degli iscritti al I anno della laurea magistrale si è laureato nel nostro Ateneo (indicatore iC04) nel CdS Triennale in Fisica. Le azioni proposte per incrementare il numero di studenti immatricolati al CdS Magistrale in Fisica, dunque, passano principalmente per un corrispondente aumento del numero di iscritti nel CdS Triennale e diminuzione nello stesso del numero di abbandoni. A tale scopo sono state intraprese numerose iniziative (orientamento in ingresso, masterclass di fisica, alternanza scuola-lavoro, conferenze divulgative, borse di studio per studenti meritevoli, ecc.) i cui effetti sono emersi nel CdS Triennale in Fisica dove il numero degli avvii di carriera è fortemente aumentato.

- È stata inoltre rivista a partire dal 2020/21 l'offerta formativa per venire incontro alle richieste degli studenti di una diminuzione del carico didattico del primo semestre del primo anno e di una più marcata specializzazione dei curricula. Gli indicatori degli ultimi due anni di rilevazione sembrano mostrare il buon esito di tali azioni anche se dovrà attendere che trascorrono alcuni anni per verificarne con maggiore certezza l'efficacia sulla durata dell'intero percorso di studi.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare**AZIONI PROPOSTE**

- Gli indicatori mostrano la buona efficacia delle azioni intraprese negli anni precedenti i cui effetti ci si aspetta debbano verificarsi nella loro completezza a breve. Al momento non si evidenzia la necessità di intraprendere ulteriori azioni oltre a quello di continuare a mantenere elevate le attività di orientamento.

c - OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Si ritiene che non ci siano azioni migliorative aggiuntive rispetto a quelle già indicate nelle sezioni precedenti.