



UNIVERSITÀ
DI TORINO

SCHEMA DI RAPPORTO DI RIESAME CICLICO

CORSO DI STUDIO

Versione del 21/02/2023

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea Magistrale in Fisica Classe: LM-17

Sede: Università degli Studi di Torino

Altre eventuali indicazioni utili (Dipartimento, Struttura di raccordo): Dipartimento di Fisica, Scuola di Scienze della Natura

Primo anno accademico di attivazione: 2011

La Commissione di Monitoraggio e Riesame (CMR) del corso di laurea magistrale in fisica (CdLM) svolge il compito di Gruppo del Riesame.

Prof	Ettore Vittone (Presidente del CdLM)
Prof.ssa	Mariaelena Boglione (Delegata per l'assicurazione della qualità)
Prof.	Ernesto Migliore
Prof.	Roberto Sacchi
Prof.	Antonaldo Diaferio
Prof.	Andrea Chiavassa
Prof.ssa	Silvia Ferrarese
Dott.	Luca Aglietta (Rappresentante degli studenti) – fino al 13.04.2023
Dott.	Francesco Carella (Rappresentante degli studenti) – fino al 13.04.2023
Dott.ssa	Alma Beatrice Sergi (Rappresentante degli studenti) – fino al 13.04.2023
Dott.ssa	Sara Tavella (Rappresentante degli studenti) – fino al 13.04.2023
Dott.	Gregorio Tibone (Rappresentante degli studenti) – dal 13.04.2023
Dott.ssa	Linda Berardi (Rappresentante degli studenti) – dal 13.04.2023

Altri componenti

Sig.a inoltre:	Monica Rinero (Manager Didattico del Corso di Studi in Fisica (Cds)) Sono stati consultati
Prof.ssa	Raffaella Bonino (Coordinatrice della commissione orientamento)
Prof.ssa	Marina Serio (Referente dell'indirizzo di Fisica Generale-Didattica della Fisica)
Prof.	Stefano Argirò (Coordinatore della commissione stage e job placement)
Prof.	Nicola Amapane (Coordinatore della commissione tutorato)
Prof.ssa	Elena Botta (referente per l'inclusione di studenti e studentesse con DSA)

Elenco delle attività della Commissione Monitoraggio e Riesame per la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico

13 marzo 2023; partecipazione alla riunione organizzata dal Presidio della Qualità per la compilazione dei quadri D.CDS.1 e D.CDS.2.

5 aprile 2023; Riunione della CMR. Oggetto della discussione – analisi dei sottoambiti D.CDS.1,2 del Rapporto del Riesame Ciclico (RRC); i lavori della commissione sono continuati in modalità telematica (via e-mail) nei giorni successivi. Una sintesi



UNIVERSITÀ
DI TORINO

di quanto svolto per i due primi sottoambiti è stata sinteticamente presentata nella seduta del Consiglio del CdS del 13.04.2023

16 ottobre 2023; condivisione dei rilievi dell'esperto incaricato di assistere il presidio e quindi i CdS alla compilazione del Rapporto del Riesame Ciclico, riguardanti i due sottoambiti D.CDS.1 e D.CDS.2 compilati ed inviati al Presidio della Qualità nel mese di aprile 2023

26 ottobre 2023; partecipazione alla riunione di formazione organizzata dal presidio per la compilazione dei sotto ambiti D.CDS.3 e D.CDS.4

9 dicembre 2023; condivisione della bozza dei quadri D.CDS.3 e D.CDS.4

19 dicembre 2023; riunione della CMR. Oggetto della discussione – analisi dei sottoambiti D.CDS.3,4 del Rapporto del Riesame Ciclico (RRC) e rielaborazione dei quadri D.CDS.1 e D.CDS.2 in risposta ai rilievi ricevuti il 16 dicembre 2023.

21 dicembre 2023; invio al Presidio della Qualità della nuova versione del Rapporto del Riesame Ciclico.

30 gennaio 2024; condivisione nell'ambito della CMR delle osservazioni degli esperti dal Presidio della Qualità.

01 marzo 2024: riunione della CMR. Oggetto della discussione – risposta ai rilievi emersi dai commenti degli esperti del Presidio della Qualità

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio in data: 13/03/2024

Sintesi dell'esito della discussione per l'approvazione del Consiglio del Corso di Studio:

... ..

... ..

[Si raccomanda qui la massima sintesi. Qualora su qualche punto siano stati espressi dissensi o giudizi non da tutti condivisi, è opportuno darne brevemente notizia. Si può aggiungere anche il collegamento con il verbale della seduta del Consiglio di Cds.]



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 del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.

Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
D.CDS. 1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.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>
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>
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>



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

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.

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

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.

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.



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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Dall'ultimo riesame ciclico (2017):

Dall'a.a. 2021/22: Adozione di un'organizzazione della didattica in due (non più tre) periodi didattici dall'a.a. 2021/22, adeguando il calendario didattico a quello del corso di laurea di 1° livello ed a quelli dei CdS della Scuola di Scienza della Natura.

Dall'a.a. 2023/24: Attivazione di gran parte degli insegnamenti TAF=D in lingua inglese, in accordo con gli obiettivi del piano strategico del Dipartimento di Fisica.

Azione Correttiva n. 1	Mantenere l'offerta formativa del CdLM in Fisica aderente agli standard di qualità richiesti dai centri di ricerca e dalle aziende.
Azioni intraprese	Il 15 giugno 2021 si è tenuta la consultazione con le organizzazioni della produzione, dei servizi e delle professioni cui hanno partecipato i rappresentanti del CdS integrato (corso di laurea di 1° e 2° livello) e di 16 aziende/enti di ricerca. Ad integrazione del precedente incontro, dal 3 al 10 marzo 2023 si sono tenuti incontri con altre parti interessate
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Le risultanze degli incontri sono stati discussi nell'ambito della Commissione Monitoraggio e Riesame (CMR), quindi discussi nel Consiglio di Corso di Studi ed infine portati in approvazione nel Consiglio di Dipartimento di Fisica. I verbali sono stati inseriti nella pagina web del CdLM. Incontri e seminari da parte di rappresentanti di aziende ed enti di ricerca si tengono regolarmente nell'ambito di singoli insegnamenti o in occasione della presentazione degli argomenti di tesi di laurea magistrale

Azione Correttiva n. 2	Benchmarking con altre università nazionali ed internazionali leader nel settore di formazione specifico.
Azioni intraprese	Sono state raccolte le informazioni sui corsi di laurea magistrale in Fisica presso le Università di Milano, Bologna e Padova attraverso quanto riportato sui corrispondenti siti web, sui data-base di University e Almalaurea, e mediante contatti con docenti e studenti.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Le risultanze di tale analisi sono state discusse nella riunione del 5 aprile 2023 della CMR e quindi portate all'ordine del giorno del Consiglio di Corso di Studi del 13 aprile 2023. I verbali sono disponibili nelle relative sezioni della pagina web del corso di laurea.



D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle partiinteressate

D.CDS. 1.1	Progettazione Del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.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:

[DC1.1a] - Titolo: SUA-CdS 2023

Breve Descrizione: Quadro A1.b , Consultazioni successive e allegato inserito

[DC1.1b] - Titolo: Verbali comitato di indirizzo del CdS Integrato

Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/organi.pl/Show? id=iysn>

[DC1.1c] - Titolo: Verbale della commissione monitoraggio e riesame (CMR) del CdLM in Fisica con le parti interessate

Breve Descrizione: verbale degli incontri con le parti interessate (scuole di dottorato, scuola di specializzazione in Fisica Medica, Ordine di Fisici e dei Chimici, Istituti di ricerca (INAF, INFN), Associazione Italiana Studenti di Fisica, Ufficio Scolastico Regionale) ad integrazione del verbale con le parti sociali effettuato dal CdS integrato il 15.06.2021

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale CMR del CdLM del 17.03.2023

Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/organi.pl/Show? id=6em2>

[DC1.1d] - Titolo: Verbale del Consiglio di Corso di Studi del 13.04.2023.

Breve Descrizione: discussione sull'analisi effettuata dalla CMR di quanto emerso dall'incontro con le parti interessate e verbalizzato in DC1.1c

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale CdS, punto 5 dell'OdG.

Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=u7rs>

[DC1.1e] - Titolo: Verbale del Consiglio di Corso di Studi del 17.01.2022.

Breve Descrizione: offerta formativa per l'a.a. 2022/23

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale CdS, punto 3 dell'OdG.

Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=knfy>

[DC1.1f] - Titolo: Verbale del Consiglio di Corso di Studi del 15.09.2023.

Breve Descrizione: approvazione SMA 2023, punto 5.c OdG

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=8tge>

Documenti a supporto:

[DS1.1a] - Titolo: LINEE GUIDA PER LA CONSULTAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE, revisione 20.12.2022

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/linee-guida>

[DS1.1b] - Titolo: PREVISIONI DEI FABBISOGNI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI IN ITALIA A MEDIO TERMINE (2021-2025)

Breve Descrizione: Scenari per l'orientamento e la programmazione della formazione - UnionCamere Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione: "I titoli di studio più richiesti nei prossimi anni"

Link del documento: <https://excelsior.unioncamere.net/pubblicazioni/2021/previsioni-dei-fabbisogni-occupazionali-e-professionali-italia-medio-termine>

[DS1-1c] - Titolo: Almalaurea, XXIV Indagine Condizione occupazionale dei Laureati Rapporto 2022

Link del documento: <https://t.ly/dF7u>



Autovalutazione

Il Corso di Studi Integrato in Fisica (CdS), comprendente i corsi di laurea in Fisica e Ottica/Optomètria ed il Corso di Laurea Magistrale in Fisica (CdLM), ha svolto la consultazione con le parti sociali e le parti interessate nelle seguenti date

- i. 15.10.2013: incontro organizzato dal comitato di indirizzo del CdS con rappresentanti di aziende ed istituti di ricerca
- ii. 20.05.2016: incontro organizzato dal comitato di indirizzo del CdS con rappresentanti di aziende ed istituti di ricerca
- iii. 30.11.2018: incontro organizzato dal comitato di indirizzo del CdS con rappresentanti di aziende ed istituti di ricerca
- iv. 15.06.2021: Incontro organizzato dalla CMR con i rappresentanti di organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni.
- v. 3-10.03.2023: Incontri organizzati con la CMR con i rappresentanti di parti maggiormente interessate all'offerta formativa della CdLM e non coinvolti nei precedenti incontri.

I verbali delle consultazioni sono disponibili nella SUA-CdS quadro A1b [DC1.1a].

Le consultazioni si sono svolte in accordo con le modalità indicate nelle linee guida [DS1.1a] per la consultazione con le parti interessate (versione 20.12.2022) attraverso riunioni collegiali oppure interviste.

Fra la terza e la quarta consultazione, la periodicità prevista dalle LG per i corsi di laurea magistrale è stata disattesa a causa dell'emergenza sanitaria. È stato comunque rispettato quanto previsto dalla Scheda di Monitoraggio Annuale 2022 nell'ambito dell'obiettivo 2 che prevedeva una consultazione a cadenza biennale.

Nell'organigramma del CdS in Fisica è presente un comitato di indirizzo (<https://fisica.campusnet.unito.it/do/organi.pl/Show?id=iysn>), composto esclusivamente da docenti, che ha gestito gli incontri 1-3 con le parti sociali (DC1.1b).

L'organizzazione della consultazione con le parti sociali (4) è stata a carico di un gruppo di lavoro del CdS integrato; l'ultima consultazione con le parti interessate (5) è stata gestita dalla CMR del CdLM [DC1.1c].

La gamma delle parti coinvolte nella consultazione è ritenuta pienamente coerente con il carattere del CdS in quanto interessate sia agli aspetti professionalizzanti (aziende ad alto contenuto tecnologico operanti nei settori automotive, elettronica, aerospazio, strumentazione avanzata, biomedicale, aziende del settore bancario, Ordine dei Fisici e dei Chimici) che agli aspetti scientifico/culturali (corsi di dottorato, enti pubblici di ricerca, ufficio scolastico regionale, Associazione studenti) della formazione.

Nelle recenti consultazioni [DC1.1c] è stata confermata la validità degli obiettivi formativi del CdLM ed è stato confermato il generale apprezzamento per la formazione offerta dal CdS, ritenuta adeguata per il proseguimento degli studi, soprattutto in ambito di dottorato di ricerca, ed ai profili professionali richiesti dal mondo della ricerca e del lavoro anche in risposta alla carenza di offerta negli ambiti scientifico-matematico-fisico prevista da un recente indagine di UnionCamere [DS1.1b].

Sono altresì emersi suggerimenti per l'aggiornamento dell'offerta formativa soprattutto attraverso il potenziamento dell'insegnamento di tematiche fortemente richieste dal mondo del lavoro attinenti al "machine learning" ed alla statistica (big data), soprattutto per quanto riguarda gli aspetti applicativi. Si è infine raccomandato di incrementare la visibilità delle potenzialità della professione di Fisico nel mondo del lavoro attraverso l'organizzazione di seminari/incontri delle aziende/istituti di ricerca con gli studenti e di potenziare dell'offerta di insegnamenti relative a competenze trasversali ("soft skills").

L'esito dell'analisi Almalaura [DS1.1c] riguardante il CdLM ad un anno dalla laurea (76,2% di tasso di risposta, 48 laureat* su 74 in totale) ha messo in luce che 43.8% de* laureat* lavora ed il 41.7% è impegnato in un corso di formazione post-laurea; di questi il 50% frequenta un corso di dottorato di ricerca. Fra i/le laureati/e che lavorano, più del 86% ritiene la laurea è risultata sufficientemente (efficace 43.8 %, abbastanza efficace 43.8%) efficace per il lavoro svolto.

Gli esiti delle consultazioni sono state analizzate dalla CMR (e.g. [DC1.1c]) e portate in discussione nelle riunioni del Consiglio di Corso di Studi (e.g. [DC1.1d]) al fine di aggiornare l'offerta formativa, secondo le raccomandazioni emerse dalle consultazioni con le parti interessate. A titolo d'esempio, nell'a.a. 2022/23 il CdS [DC1.1e] ha dato seguito alle indicazioni emerse dall'incontro delle parti sociali del 15.06.2021 attivando insegnamenti volti all'acquisizione di conoscenze nell'ambito della ricerca in fisica fondamentale, come richiesto dal crescente interesse degli studenti a proseguire gli studi in dottorati di ricerca ed all'acquisizione di competenze nell'ambito dell'intelligenza artificiale richieste dal mondo della ricerca e del lavoro. È stata inoltre potenziata l'offerta formativa per quanto riguarda le competenze trasversali, attivando un nuovo insegnamento volto ad illustrare la professione di Fisico nel mondo del lavoro e le competenze richieste per ogni specifica attività che il Fisico può svolgere.

La valutazione sull'efficacia delle azioni intraprese avviene al termine dell'anno accademico, attraverso l'analisi, compiuta dalla CMR, dell'opinione studenti/Docenti/Laureati e degli indicatori ANVUR e riportata nella Scheda di Monitoraggio Annuale [DC1.1f].

A titolo d'esempio, i nuovi insegnamenti, attivati nel 2022/23 in accordo con le raccomandazioni delle parti interessate [DC1.1e],



sono stati attentamente monitorati attraverso l'analisi dell'opinione studenti nella riunione della CMR del 15/09/2023 e quindi discussi nel CdS in occasione dell'approvazione della Scheda di Monitoraggio Annuale [DC1.1f]. Da tali analisi, sono emerse alcune lievi criticità che la CMR sulla docenza, che verranno segnalate ai docenti. La ricaduta di queste azioni sul profilo professionale dei laureati, sarà analizzata attraverso i dati Almalaurea, gli indicatori ANVUR e nelle prossime consultazioni con le parti interessate.

Criticità/Aree di miglioramento

Il comitato di indirizzo è una commissione del Corso di Studi Integrato di Fisica (comprendente i CdL in Fisica e Ottica/Optomètria ed il CdLM in Fisica) che è stato coinvolto nell'organizzazione degli incontri con le parti sociali.

La composizione del comitato d'indirizzo limitata a soli docenti e l'estensione delle consultazioni che non è più limitata alle rappresentanze del mondo del lavoro, possono costituire una criticità nella esaustiva identificazione delle parti interessate.

Un contributo utile a superare tale criticità (i.e. nella esaustiva identificazione delle parti interessate) potrebbe derivare dalla presenza in qualità di osservatori nel comitato di indirizzo di un rappresentante di una organizzazione del mondo del lavoro (e.g. un rappresentante dell'ordine dei Chimici-Fisici o di altre associazioni professionali, e.g. Unione Industriale) e di un rappresentante di un corso di dottorato di ricerca, data la forte attrattività che il proseguimento degli studi in un dottorato di ricerca esercita nei nostri laureati magistrati.



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:

[DC1.2a] – Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione:

- i. Quadro A1.a – Consultazione con le parti sociali all’atto dell’istituzione del corso (pdf allegato)
- ii. Quadro A1.b – Consultazioni successive con le parti sociale (pdf allegato)
- iii. Quadro A2.a - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
- iv. Quadro A2.b RAD- Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
- v. Quadro A4.a RAD- Obiettivi formativi specifici del CdS e descrizione del percorso formativo
- vi. Quadro A4.b.2 – Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- vii. Quadro A4.c RAD – Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, capacità di apprendimento

[DC1.2b] - Titolo: Verbale del CCS del 13.04.2023

Breve Descrizione: Analisi degli obiettivi formativi e dell’organizzazione di CdS in Fisica nelle sedi di Milano, Bologna, Padova

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=/edu/Consiglio.html>

[DC1.2c] - Titolo: Regolamento didattico

Breve Descrizione: Obiettivi formativi specifici, sbocchi occupazionali e professionali Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Art.2

Upload / Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=ygbt

[DC1.2d] - Titolo: Verbale del CCS del 30.10.2023

Breve Descrizione: Approvazione Scheda di Monitoraggio Annuale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 5.c OdG – verbale CME del 16/10/2023

Upload / Link del documento: https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=8tge

Documenti a supporto:

[DS1.2a] - Titolo: LINEE GUIDA PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA UNICA ANNUALE DEI CDS a.a. 2023/2024

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/linee-guida>



Autovalutazione

Gli obiettivi formativi del CdS sono volti a fornire padronanza di tecniche matematiche, teoriche e sperimentali per svolgere con successo attività professionali in ogni ambito che preveda l'applicazione del metodo scientifico allo studio e alla risoluzione di problemi complessi di varia natura [DC1.2c].

Pertanto, i "caratteri" del CdS, delineati nella scheda SUA-CdS, riguardano sia aspetti scientifici/culturali, rivolti a fornire agli studenti le conoscenze e competenze necessarie per il proseguimento degli studi, ad esempio in dottorati di ricerca, scuole di specializzazione o master di II livello, sia aspetti più professionalizzanti, indirizzati ai vari contesti lavorativi in cui il laureato magistrale in Fisica può trovare impiego [DC1.2a-iii,iv].

La varietà di indirizzi del CdS permette di offrire agli studenti percorsi più orientati agli aspetti scientifici/culturali (dominanti negli indirizzi di Fisica Teorica, Astrofisica, Fisica Nucleare e Subnucleare), o più attinenti agli aspetti professionalizzanti della formazione rivolti al mondo del lavoro (e.g. in Fisica Biomedica, Tecnologie Avanzate, Sistema Meteoclimatico) o all'insegnamento nelle scuole secondarie (e.g. indirizzo Fisica Generale).

Gli studenti hanno inoltre a disposizione 18 CFU a scelta libera che possono attingere dall'intera offerta formativa dell'Ateneo e quindi hanno la possibilità di approfondire tematiche più pertinenti al mondo della ricerca o affrontare tematiche più indirizzate alla professione extra-accademica.

Nella SUA-CdS [DC1.2a-v], sono presenti, per ogni curriculum gli obiettivi formativi specifici ed i risultati dell'apprendimento, con l'indicazione delle specifiche attività formative.

Nel sito web del CdS (https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Piano_carriera.html), è presente il percorso formativo di ogni indirizzo, evidenziando le attività didattiche caratterizzanti e ritenute indispensabili per acquisire le competenze richieste per i corrispondenti profili scientifici/culturali e professionali in uscita.

Tali percorsi formativi sono inoltre illustrati nei periodici incontri con gli studenti organizzati dal CdS; i docenti referenti di ogni indirizzo hanno inoltre il compito di fornire consulenza agli studenti per una formulazione del piano carriera coerente con gli obiettivi formativi dell'indirizzo.

Gli obiettivi formativi ed i profili professionali in uscita sono stati formulati all'atto della progettazione del CdS [DC1.2a-i], sono stati confermati ed integrati nel recente incontro con le parti interessate [DC1.2a-ii] e sono risultati in linea con quelli di CdS in altre sedi (Milano, Bologna, Padova) di pari dimensione, come risulta dall'indagine effettuata dalla CMR [DC1.2b]) (azione correttiva n.2 del riesame ciclico 2017, riportata nella Scheda di Monitoraggio Annuale 2022 [DC1.2d]).

Dall'anno di attivazione del CdLM, gli incontri con le parti interessate hanno confermato la validità dei profili professionali in uscita [DC1.2a-ii]. La descrizione delle funzioni svolte in ambito di lavoro, le competenze associate e gli sbocchi professionali risultano essere adeguatamente descritte nella SUA-CdS e nel regolamento didattico [DC1.2c].

Annualmente, il CdS verifica l'adeguatezza dei profili professionali, all'atto dell'approvazione del regolamento didattico.

Gli obiettivi formativi specifici (OFS) sono stati declinati coerentemente con gli obiettivi della classe dei corsi di laurea magistrale LM-17 [DC1.2a-v]. I risultati degli apprendimenti attesi (RAA) [DC1.2a-vi,vii], per ogni curriculum, e nell'ambito di questi, per ogni indirizzo, sono declinati in base ai descrittori di Dublino si ritiene siano descritti con un linguaggio appropriato e comprensibile

La verifica della coerenza degli obiettivi formativi specifici e dei risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) con il profilo culturale, scientifico e professionale in uscita è effettuata negli incontri con le parti interessate [DC1.2a-ii, pdf inserito] e con l'analisi delle Indagini sulla condizione occupazionale condotte da AlmaLaurea [DC1.2d].

Dal punto di vista temporale, la fase di monitoraggio e revisione di OFS e RAA si può considerare consolidata in quanto avviene a cadenza annuale attraverso la redazione del regolamento didattico, del Manifesto degli Studi e dell'offerta formativa da parte della CMR e quindi attraverso l'approvazione del CCS.

Criticità/Aree di miglioramento



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:

[DC1.3a] – Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione:

- i. Quadro Informazioni generali sul Corso di Studi; il link del sito web del CdL
- ii. Quadro A1.b , Consultazioni successive e allegato inserito
- iii. Quadro A2
 - .a - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
 - .b - Quadro A2.b RAD- Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
- iv. Quadro A4
 - .a Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo
 - .b.2 Conoscenza e comprensione e capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
 - .c Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento
 - d. Descrizione sintetica delle attività affini ed integrative
- v. Quadro B1 –Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)
- vi. Quadro D3 - programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative
- vii. Sezione amministrazione: quadro offerta didattica erogata
- viii. Sezione amministrazione: quadro offerta didattica programmata

[DC1.3b] - Titolo: Verbale Commissione Monitoraggio e Riesame del 28/9/2022

Breve Descrizione: Analisi delle Schede di Insegnamento

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=m4lq>

[DC1.3c] - Titolo: Verbale Consiglio di corso di studi del 17.05.2022

Breve Descrizione: Risposta ai rilievi della CDP sulle schede di insegnamento

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=knfy>

[DC1.3d] - Titolo: Verbale Consiglio di corso di studi del 07.07.2022

Breve Descrizione: e. Nuovo sito CAMPUSNET del CdL e CdLM in Fisica

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=yezq>

[DC1.3e] - Titolo: Verbale Consiglio di corso di studi del 17.01.2022

Breve Descrizione: Offerta formativa a.a. 2022/23

Riferimenti: pag.3

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=knfy>

Documenti a supporto:

[DS1.3a] - Titolo: Schema Tipo Regolamento Didattico del Corso di Studio

Upload / Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/schema_reg_didattico_cds_2017.pdf

[DS1.3b] - Titolo: Linee guida per la compilazione e la revisione delle schede insegnamento

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/linee-guida>



Autovalutazione

Il progetto formativo è descritto nel regolamento didattico [DC1.3a-v] che è approvato tipicamente nel mese di luglio precedente l'inizio dell'anno accademico [DC1.3a-vi] ed è redatto secondo lo "Schema Tipo Regolamento Didattico del Corso di Studio" [DS1.3a]

L'articolazione del CdS nei tre curricula e quindi nei sette indirizzi si è mantenuta invariata dalla fase di progettazione [DC1.3a-iv].

Come confermato dai recenti incontri con le parti interessate, le conoscenze e competenze disciplinari che il CdS intende fornire agli studenti risultano coerenti con i profili culturali/professionali attesi da un laureato magistrale in Fisica. La tradizionale metodologia didattica adottata, lezioni frontali, esercitazioni e attività laboratoriali, è ritenuta adeguata per gli insegnamenti previsti dall'offerta formativa curriculare. Parimenti, confortati dall'apprezzamento delle parti interessate, il peso rilevante dell'attività di tesi magistrale (45 CFU) è ancora ritenuto un punto qualificante del progetto formativo del CdS [DC1.3a-ii].

Il progetto formativo, i contenuti disciplinari e gli aspetti metodologici adottati sono riportati nel dettaglio sul sito web del corso di laurea ed illustrati in incontri informativi con gli studenti (sito web del CdLM [DC1.3a-i], alla voce iscriversi-curricula e piani di studio, alla voce insegnamenti).

Le schede degli insegnamenti sono redatte secondo le "Linee guida per la compilazione e la revisione delle schede insegnamento" [DS1.3b] e sono pubblicate sul sito web del CdLM ([DC1.3a-i], alla voce insegnamenti).

Le schede degli insegnamenti sono compilate dai docenti, sia interni che a contratto, a cui viene richiesto che il progetto formativo risulti descritto in modo chiaro e risulti coerente con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze ad essi associati. La CMR attua entro l'inizio delle lezioni una verifica del contenuto delle schede, segnalando al docente eventuali carenze nell'informazione [DC1.3b]. L'analisi delle schede degli insegnamenti è portata all'OdG del CCS ed inviata alla Commissione Didattica Paritetica della Scuola di Scienze della Natura, che effettua un'ulteriore verifica e segnala eventuali criticità che la CMR prende in carico [DC1.3c].

Le tempistiche e le modalità di elaborazione del progetto formative sono consolidate da almeno 5 anni.

L'organizzazione dei percorsi didattici è descritta nel regolamento didattico e nel manifesto degli studi. Tali informazioni sono riportate nel nuovo sito web del CdLM, che dal 2022/23 ha acquisito forma autonoma da quello del CdL in Fisica (precedentemente, i siti web del CdL e del CdLM in Fisica convergevano in un unico sito di CdS) [DC1.3d].

La SUA-CdS riporta il piano di studi [DC1..3a-viii] e indica attraverso quali attività formative vengano raggiunti i risultati di apprendimento attesi relativi ai descrittori di Dublino "Conoscenza e comprensione" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione" [DC1..3a-iv.c], quali siano le metodologie didattiche che concorrono a sviluppare Autonomia di Giudizio, Abilità comunicative e capacità di apprendimento [DC1..3a-iv.c] e a cosa siano finalizzate le attività affini e integrative [DC1..3a-iv.d].

Gli insegnamenti disciplinari sono di 6 CFU: 1 CFU corrisponde a 8h di lezione frontale o esercitazione in aula, oppure a 10h di attività laboratoriale (Regolamento didattico art. 6.2) [DC1.3-v]; il complemento alle 25h è dedicato allo studio individuale e/o alla didattica integrativa che può essere svolta con l'affiancamento di tutor o assistenti didattici soprattutto per insegnamenti che prevedono attività in laboratorio.

Pur essendo di tipo erogativo, il ritorno alla didattica in presenza dall'a.a. 2022/23 ha favorito la tradizionale interattività studente/docente sia durante le lezioni/esercitazioni in aula che nelle attività laboratoriali. Dopo il periodo di emergenza sanitaria, dall'a.a. 2022/23 la didattica frontale, integrativa e le prove di verifica sono svolte totalmente in presenza; le videoregistrazioni delle lezioni svolte nei tre anni precedenti sono comunque a disposizione degli studenti e forniscono un utile supporto per il recupero di assenze o per studenti lavoratori.

L'articolazione del CdLM nei sette indirizzi riflette le competenze e le attività di ricerca che si svolgono nel Dipartimento di Fisica (di riferimento). Ogni curriculum individua corsi caratterizzanti comuni per i due/tre indirizzi in cui è articolato e corsi affini/integrativi che ampliano lo spettro di competenze in settori non caratterizzanti. L'offerta formativa comprende circa 80 insegnamenti da cui gli studenti possono attingere 18 CFU a scelta libera che risultano essere funzionali alla formazione di base propedeutica allo svolgimento della tesi di laurea magistrale. La formulazione del piano di studio di ogni studente è discusso e validato dal referente di indirizzo.

Facendo seguito a quanto emerso nei recenti incontri con le parti interessate, dall'a.a. 2022/23, oltre al tradizionale insegnamento "Orientamento e Sviluppo Professionale", è attivo l'insegnamento "Aspetti professionali della Fisica Applicata" per quanto riguarda le "altre attività formative" [DC1.3e]; l'ulteriore potenziamento dell'offerta di insegnamenti relativi a "soft skills", sarà oggetto di riflessione da parte del CdLM.

L'analisi della coerenza del progetto formativo con gli obiettivi formativi [DC1..3a-iii], con i profili culturali/professionali in uscita [DC1..3a-iii.a,b] e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati previsti dall'Ordinamento Didattico viene effettuata dalla CMR. Il Regolamento Didattico che descrive il progetto formativo viene aggiornato annualmente e messo in



approvazione al CdS secondo la programmazione dei lavori [DC1.3a-vi].

La verifica della coerenza del progetto formativo con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati è effettuata ex post sia in fase di consultazione delle parti interessate [DC1..3a-ii, pdf inserito] sia in fase di Riesame Ciclico con la proposta di obiettivi di miglioramento.

D.CDS.1.3.5

Per quanto riguarda la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici, le modalità vengono definite a livello di Ateneo. I docenti possono usare le risorse messe a disposizione dall'Ateneo e dall' Area Servizi ICT, Web E-learning Polo Scienze della Natura; avvisi vengono inviati dal management didattico del CdL a inizio anno accademico e in occasione di specifici eventi. Inoltre nella intranet di Ateneo è presente un'ampia sezione dedicata ai docenti per l'uso delle risorse audio/video e per l'impiego di strumenti informatici di supporto a modalità di didattica alternativa.

Il materiale didattico fornito dai docenti è depositato sulle piattaforme Campusnet e/o Moodle e rimane a disposizione degli studenti anche negli anni seguenti, accedendovi tramite le credenziali UniTo.

Criticità/Aree di miglioramento

L'analisi dell'opinione studenti ha evidenziato che per alcuni insegnamenti il materiale didattico risulta non sufficientemente adeguato. Un'area di miglioramento può essere individuata nell'azione che la CMR potrà intraprendere dare supporto ai docenti degli insegnamenti che presentano tale criticità al fine di migliorare la fruibilità e la qualità del materiale didattico.



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 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

[DC1.4a] – Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione:

- ix. Quadro A5
 - .a Caratteristiche della prova finale
 - .b Modalità di svolgimento della prova finale
- x. Quadro B1 –Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)
- xi. Quadro D3 - Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

[DC1.4b] - Titolo: Verbale del CCS del 21.11.2023

Breve Descrizione: Approvazione offerta formativa 2024/25

Upload / Link dei documenti: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=p136>

[DC1.4c] - Titolo: Verbale del CCS del 13.4.2023

Breve Descrizione: Schede insegnamenti a.a. 2023/24

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Punto 8. OdG

Upload / Link dei documenti: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=u7rs>

[DC1.4d] - Titolo: Sito web del CdLM in Fisica

Breve Descrizione: Schede degli insegnamenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Studiare->Insegnamenti

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Insegnamenti.html>

[DC1.4e] - Titolo: Verbale Consiglio di corso di studi del 17.01.2022

Breve Descrizione: Risposta alle osservazioni riportate nella Relazione Annuale 2021 della Commissione Didattico-Paritetica della Scuola di Scienze della Natura; Allegato B

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=kfy>

[DC1.5f] - Titolo: verbale della CMR del 15 settembre 2023

Breve Descrizione: Analisi opinione studenti/laureati/docenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): p.7 opinione studenti; p. 10 opinione docenti; p. 11 opinione laureati

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=8ge0>

[DC1.4g] - Titolo: Sito web del CdLM in Fisica

Breve Descrizione: Prova finale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Laurearsi->Tesi e Laurea->Informazioni sulle prove finali della laurea magistrale e modalità di svolgimento

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Tesi e Laurea.html>

Documenti a supporto:

[DS1.4a] - Titolo: Linee guida per la compilazione e la revisione delle schede insegnamento

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/linee-guida>

[DS1.4b] - Titolo: Schema Tipo Regolamento Didattico del Corso di Studio

Upload / Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/schema_reg_didattico_cds_2017.pdf



Autovalutazione

Il CdS pianifica l'approvazione dell'offerta formativa articolata nei vari insegnamenti per la coorte successiva in accordo con la programmazione definita nel Quadro D3 della Scheda SUA-CdS [DC1.4a-iii].

Il CdS approva l'offerta formativa per la coorte successiva in accordo con gli obiettivi formativi del CdL [DC1.4b].

Annualmente i docenti aggiornano le schede di insegnamento in coerenza con le "Linee guida per la compilazione e la revisione delle schede insegnamento" [DS1.4a], contenenti gli obiettivi formativi, i programmi, le modalità di erogazione della didattica, le modalità delle prove di verifica. Tali informazioni sono riportate sia in italiano che in inglese. Viene quindi attivata anche la piattaforma Moodle in cui viene reso disponibile il materiale didattico.

Le schede degli insegnamenti sono disponibili per gli aggiornamenti tipicamente da giugno/luglio di ogni anno accademico e pubblicate sul sito web del corso di laurea entro fine luglio (le tempistiche sono state anticipate nel 2023/24 in vista dell'accREDITAMENTO dell'Ateneo) [DC1.4c].

Per gli insegnamenti messi a bando, le schede mantengono l'informazione di riferimento sugli obiettivi formativi e vengono integrate per le modalità di svolgimento e verifica dell'apprendimento dal docente assegnatario dell'incarico.

Prima della pausa estiva, la nuova offerta formativa è pubblicata sul sito web del CdL [DC1.4d].

La Commissione Monitoraggio e Riesame (CMR) verifica entro l'inizio dell'anno accademico la completezza delle informazioni riportate e la coerenza con gli obiettivi formativi del CdLM. Un'ulteriore verifica sulla completezza delle informazioni delle schede degli insegnamenti avviene attraverso l'esame della Commissione Didattica Paritetica (CDP) della Scuola di Scienza della Natura che analizza a campione le schede e comunica eventuali rilievi (o buone pratiche).

I rilievi della CDP sono presi in carico e discussi dalla CMR, che segnala le criticità ai docenti e/o adotta azioni volte eventualmente a risolverle (i.e. cambio di docenza, rimodulazione del programma). [DC1.4e]

Sulla base di quanto raccomandato dalla CdP, i docenti sono stati sollecitati ad usare un linguaggio più inclusivo nella redazione delle schede.

Fra le informazioni riportate nelle schede degli insegnamenti, ed in particolare quelle relative alle prove di verifica, sono oggetto di attenta analisi da parte della CMR e della CDP. I docenti sono invitati a verificare l'adeguatezza delle modalità di svolgimento delle prove di verifica all'accertamento del raggiungimento dei risultati attesi ed a segnalare alla CMR eventuali cambiamenti. Le modalità di verifica riportate nella scheda di insegnamento ed i docenti sono invitati ad illustrarle agli studenti durante lo svolgimento delle lezioni. Eventuali criticità evidenziate dall'analisi puntuale della CMR, come nel punto precedente, sono segnalate ai docenti.

La CMR verifica la coerenza delle schede di insegnamento con le LG [DS.1.4a] e la coerenza dello svolgimento con il programma ivi indicato analizzando l'Opinione Studenti, raccolta attraverso il questionario sugli insegnamenti su piattaforma Edumeter (Domanda D9: - L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?) [DC1.4f]. La CMR ha rilevato che il grado di soddisfazione degli studenti è stato superiore al 90% relativamente alla coerenza di svolgimento.

La verifica ex-post della coerenza tra le modalità di svolgimento delle prove di verifica dei singoli insegnamenti con i risultati dell'apprendimento è effettuata sulla base dell'analisi dei commenti liberi degli studenti, sulla soddisfazione svolgimento esame, estratti dai dati Edumeter (Domanda su prove d'esame) [DC1.4f] e su segnalazione degli studenti.

Le informazioni sulla prova intermedia (metà tesi), sulla prova finale, sulle modalità di svolgimento della prova finale, sulla preparazione dell'elaborato per la prova finale, sono riportate nei quadri A5 della SUA-CdS [DC1.4a-i] nel regolamento didattico [DC1.4a-ii] ed in una sezione dedicata del sito web del CdLM [DC1.4g]. Esse sono state elaborate in accordo con lo Schema di Regolamento del CdS proposto dall'ateneo [DS1.4b].

Nel sito web e nel manifesto degli studi nella sezione dedicata del sito web del CdLM sono riportate anche i criteri di valutazione e del punteggio della tesi di laurea magistrale.

Le informazioni riportate sul sito-web risultano essere complete in virtù sia dell'assenza di commenti dalla piattaforma Edumeter sia dalla constatazione che gli studenti che interpellano il manager didattico in prossimità delle sessioni di laurea per avere informazioni sulle modalità di svolgimento della prova finale, non hanno generalmente letto con attenzione le pagine dedicate sul sito-web del CdS.



Criticità/Aree di miglioramento

Il sito web del CdLM presenta adeguatamente i programmi degli insegnamenti e le modalità di verifica dell'apprendimento che sono ulteriormente illustrate dai docenti durante le lezioni. Le attività di verifica delle schede degli insegnamenti da parte della CMR e della CDP sono funzionali ad ottimizzare l'informazione su tutti gli aspetti della didattica.

Tutte le richieste di informazioni sulle modalità di erogazione della didattica, sulle prove d'esame e sulla prova finale trovano generalmente puntuale riscontro su quanto riportato sul sito-web. Nei rari casi in cui vengano richieste informazioni non presenti sul sito-web, il Manager Didattico, consultato il Presidente del CdS, provvede ad integrare le singole pagine con le informazioni richieste.

Tuttavia, il sito web CdLM non è sempre ben noto e consultato dagli studenti, come testimoniano le numerose richieste ai singoli docenti o al manager didattico di informazioni già presenti sul sito web.

Un'area di miglioramento è individuata nell'azione che la CMR può svolgere nel sensibilizzare i docenti ad invitare gli studenti alla consultazione del sito web del corso di laurea magistrale, facendo loro intendere che è l'unico strumento ufficiale del CdLM da cui attingere informazioni sull'offerta formativa, prove di verifica e prova finale.



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 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

[DC1.5a] – Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione:

i. Quadro B2

.a Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

.b Calendario degli esami di profitto

.c Calendario sessioni della prova finale

ii. Quadro B3 – Docenti titolari di insegnamento

[DC1.5b] - Titolo: verbale del CCS del 13 ottobre 2021

Breve Descrizione: nomina delle commissioni ed attribuzione della funzione della CMR

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 4 dell'OdG.

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=nqqq>

[DC1.5c] - Titolo: verbale del CCS del 17 gennaio 2023

Breve Descrizione: Approvazione dell'offerta formativa del CdLM in Fisica per l'a.a. 2023/24

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 4 dell'OdG.

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=ejr9>

[DC1.5d] - Titolo: verbale della CMR del 15 settembre 2023

Breve Descrizione: Analisi opinione studenti/laureati/docenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): p.7 opinione studenti; p. 10 opinione docenti; p. 11 opinione laureati

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=8ge0>

[DC1.5e] - Titolo: sito web del corso di laurea magistrale

Breve Descrizione: Sezione Opinione Studenti

Upload / Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=opinioni_degli_studenti.html

[DC1.5f] - Titolo: Riunione della CMR del 5 maggio 2023

Breve Descrizione: punto 1.a dell'OdG

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=wo5u>

Documenti a supporto:

[DS1.5a] - Titolo: Schema Tipo Regolamento Didattico del Corso di Studio

Breve Descrizione: Commissione Monitoraggio e Riesame

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articolo 15

Upload / Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/schema_reg_didattico_cds_2017.pdf



Autovalutazione

La CMR, oltre al ruolo definito nello Schema Tipo di Regolamento Didattico del Corso di Studio per quanto riguarda l'assicurazione della qualità [DS1.5a], è l'organo preposto alla progettazione ed alla gestione della didattica del CdLM [DC1.5b].

Annualmente vengono raccolte le proposte modifiche/integrazioni dei percorsi formativi formulate dai referenti dei diversi indirizzi, adducendo fra le motivazioni l'arricchimento dell'offerta formativa o una migliore organizzazione del percorso didattico che possa facilitare l'apprendimento da parte degli studenti.

La CMR valuta l'adeguatezza delle modifiche con gli obiettivi formativi del CdLM, la sostenibilità del carico didattico dei docenti e gli aspetti logistici (calendario, aule), proponendo eventuali correzioni.

Ogni proposta viene quindi posta all'ordine del giorno della prima riunione utile del Consiglio di Corso di Studi per la definitiva approvazione ed attivazione per il seguente anno accademico [DC1.5c].

Non appena disponibili le date per le sessioni di laurea da parte dell'ateneo, il manager didattico elabora il calendario didattico [DC1.5a-i] (dall'a.a. 2021/22 organizzato in due periodi didattici), il calendario delle prove di verifica [DC1.5a-ii] e delle sessioni di laurea [DC1.5a-iii] che viene posto all'approvazione del CCS.

La registrazione degli esami non può avvenire durante il periodo didattico, ma soltanto durante le sessioni d'esame che si svolgono al termine dei periodi didattici. La sessione di laurea autunnale viene calendarizzata (tipicamente fine ottobre) coerentemente con le scadenze di iscrizione ai corsi di dottorato.

Il monitoraggio della didattica è uno dei compiti della CMR che raccoglie suggerimenti/segnalazioni da parte di studenti/docenti/parti interessate ed avvia azioni volte a superare eventuali criticità.

Il CdS non effettua accertamenti (controllo dei registri didattici o verifiche a campione) che l'erogazione della didattica sia attuata secondo le previsioni. Eventuali criticità segnalate da studenti o docenti sono analizzate ed affrontate dalla CMR.

La verifica della soddisfazione circa l'organizzazione della didattica è rilevata su piattaforma Edumeter con il questionario Docenti e con il questionario studenti "Corso di studio, aule e attrezzature, servizi di supporto strutture e prove d'esame" relativo all'a.a. precedente (Q1). Per quanto riguarda l'analisi dei questionari Docenti, la CMR ha verificato un grado di soddisfazione relativo all'organizzazione che viene ritenuta molto equilibrata (95%) [DC1.5d].

Per quanto riguarda l'opinione degli studenti sull'organizzazione, i dati sono pubblicati sulla pagina web [DC1.5e] ed evidenziano un'alta soddisfazione per l'orario delle lezioni (97%) e la qualità delle aule (>80%).

Il presidente, in sinergia con i referenti di indirizzo, attiva incontri mirati a discutere di programmi al fine di ottimizzare la tempistica nell'erogazione della didattica, evitare sovrapposizioni, attivare percorsi comuni.

Il coordinamento tra docenti di diversi indirizzi è promosso e coordinato dalla CMR, che organizza riunioni volte a risolvere criticità emerse da segnalazioni degli studenti o dal corpo docente. Nell'ambito dei diversi indirizzi, i referenti gestiscono il coordinamento fra i vari insegnamenti sia per la definizione dell'offerta formativa che per la definizione del carico didattico dei docenti,

A titolo di esempio si riportano gli incontri con i docenti di insegnamenti che prevedono esercitazioni di informatica per proporre un precorso di informatica di base da offrire alle matricole del CdLM [DC1.5f] o gli incontri con i docenti dell'indirizzo Fisica del Sistema Meteorologico per il coordinamento degli insegnamenti a seguito dell'introduzione di un nuovo corso caratterizzante.

Gli esiti di tali riunioni sono riportati nei verbali della CMR o del CCS.

Nell'ambito dei singoli insegnamenti, i docenti sono tenuti a coordinare le attività di didattica integrativa con i tutor o gli assistenti (in particolare di laboratorio).

Dall'opinione studenti estratta dai dati Edumeter (domanda D8 sulle attività didattiche integrative), la CMR enuclea la qualità del lavoro svolto dai tutor (negli ultimi anni la soddisfazione degli studenti si attesta a valori di circa 90%) [DC1.5d]. Il docente dell'insegnamento valutano l'attività svolta dai tutor ed eventuali criticità, vengono segnalate alla CMR.

Sin dall'attivazione del CdS, questo è l'approccio adottato per la pianificazione ed organizzazione degli insegnamenti del CdS.



Criticità/Aree di miglioramento

Ogni modifica all'offerta formativa viene attentamente valutata dalla CMR sia negli aspetti didattici che logistici e quindi sottoposta all'attenzione del CCS per l'eventuale attivazione nel seguente anno accademico. La pianificazione avviene in modo trasparente coinvolgendo tutti gli attori (docenti, referenti di indirizzo, manager didattico, rappresentanti degli studenti, parti interessate)

Un'area di miglioramento è individuata nella calendarizzazione della definizione dell'offerta formativa che dovrebbe essere approvata nel mese di novembre dal CdS e dal Consiglio di Dipartimento. Tale calendarizzazione sarebbe funzionale all'inserimento dell'offerta formativa nella banca dati ministeriale entro la fine dell'anno solare (richiesta dall'area didattica del Polo) ed alla seguente attribuzione del carico didattico dei docenti.



Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

Obiettivo n. 1	Adeguamento dell'offerta per la formazione degli insegnanti
Problema da risolvere Area di miglioramento	L'attuale assenza di decreti attuativi non consente di progettare un percorso volto alla formazione degli insegnanti in accordo con la legge 79 del 29.6.2022. Non appena questi saranno disponibili, il CdS si propone di partecipare o farsi promotore di incontri volti a chiarire gli aspetti normativi e di azioni coordinate nell'ambito della Scuola di Scienza della Natura.
Azioni da intraprendere	Coordinamento con il Centro Interateneo di Interesse Regionale per la Formazione degli Insegnanti della Scuola Secondaria – CIFIS per aggiornamenti sulla nuova normativa relativa alla formazione degli insegnanti. Interazione con altri CdS della Scuola di Scienza della Natura per esplorare possibili percorsi o insegnamenti comuni rivolti alla formazione degli insegnanti.
Indicatore/i di riferimento	Definizione dei percorsi di formazione degli insegnanti della scuola secondaria per le classi A020 e A027 (Fisica e Matematica-Fisica) e dei relativi insegnamenti. Coordinamento dei programmi degli insegnamenti previsti nell'offerta formativa, di ambito FIS08 (Didattica della Fisica), con quelli previsti nei percorsi di formazione degli insegnanti della scuola secondaria.
Responsabilità	Presidente del CdLM Referente dell'indirizzo di Fisica Generale
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione partirà dalla pubblicazione dei decreti attuativi della Legge 79 del 29.06.2022. La scadenza dell'azione si può prevedere entro l'anno accademico 23/24.

Obiettivo n. 2	Ottimizzazione dei tempi per la definizione dell'offerta formativa
Problema da risolvere Area di miglioramento	L'offerta formativa del CdLM viene approvata tipicamente a gennaio. Tale tempistica risulta essere non adeguata per le scadenze della segreteria didattica (inserimento in UGOV) e per l'assegnazione dei carichi didattici.
Azioni da intraprendere	Esplorare la possibilità di imporre la scadenza del 30 ottobre per raccogliere le proposte di modifica dell'offerta formativa (attivazione/disattivazione di corsi/moduli) in modo che la CMR possa procedere alla valutazione del merito e risolvere le eventuali criticità logistiche (disponibilità di aule, collocazione nei periodi didattici), con l'obiettivo che essa possa essere approvata dal CCS entro il mese di novembre, e permettere al Consiglio di Dipartimento di procedere alla copertura degli insegnamenti.
Indicatore/i di riferimento	Tempi di approvazione dell'offerta formativa
Responsabilità	Presidente del CdLM
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	a.a. 2023/24 – definizione offerta formativa entro 31 ottobre e presentazione al CCS entro 30 novembre



Azione Correttiva n. 3	Aggiornamento del Comitato di Indirizzo
Problema da risolvere Area di miglioramento	L'estensione delle consultazioni ad altre parti interessate, non precedentemente coinvolte negli incontri con le parti sociali, richiede un maggior coinvolgimento del comitato di indirizzo per l'individuazione dei rappresentanti delle parti interessate e per la convocazione di consultazioni periodiche per verificare l'adeguatezza dei profili formativi con le esigenze del mondo del lavoro e post-laurea.
Azioni da intraprendere	Estendere la composizione del comitato di indirizzo ad osservatori esterni del mondo del lavoro (e.g. Rappresentante dell'Ordine dei Chimici e dei Fisici), della ricerca (e.g. rappresentanti degli Enti Pubblici di Ricerca più coinvolti nelle collaborazioni di ricerca/didattica, e.g. INFN, INAF, CNR, INRiM) e della formazione post-laurea, in particolare coordinatori della scuola di dottorato.
Indicatore/I riferimento di	Aggiornamento della composizione del comitato d'indirizzo
Responsabilità	Presidente del CdLM
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	A partire dall'a.a. 2023/24.



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 con i relativi Aspetti da Considerare.

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 disede 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 disede 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, 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 disede 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>



Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Prima dell'a.a. 2021/22, la didattica del CdS integrato comprendente il corso di laurea in Fisica, Ottica/Optomometria ed il corso di laurea magistrale in Fisica era gestita da un'unica commissione didattica.

A partire dall'a.a. 2021/22, il ruolo di commissione didattica è assunto dalla Commissioni Monitoraggio e Riesame (CMR) del CdL in Fisica, dalla CMR del CdL in Ottica/Optomometria, dalla CMR del CdLM in Fisica, ognuna per quanto di sua pertinenza.

Azione Correttiva n. 1	Verifica della coerenza tra programmi e contenuto effettivo dei corsi
Azioni intraprese	Incontri con i rappresentanti degli studenti per verificare la coerenza tra i programmi svolti e i risultati di apprendimento attesi per ciascun corso.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>La CMR affronta eventuali problemi relativi all'erogazione della didattica dei vari insegnamenti attraverso l'analisi delle schede di valutazione Edumeter, con particolare attenzione ai commenti degli studenti. I rappresentanti degli studenti partecipano alle attività della CMR, e portano in discussione eventuali criticità nell'erogazione della didattica, segnalate dagli studenti.</p> <p>Le situazioni critiche sono state discusse durante gli incontri con i rappresentanti degli studenti svolti periodicamente per l'analisi dell'opinione studenti (EduMeter). Le analisi e le azioni proposte sono state riportate nei relativi verbali. Sono stati inoltre organizzati incontri di coordinamento degli insegnamenti dell'indirizzo Sistema Meteorologico, Tecnologie Avanzate e di Fisica Teorica per un adeguamento alla nuova organizzazione semestrale, che in alcuni ha previsto anche una riorganizzazione dell'offerta formativa.</p>

Azione Correttiva n. 2	Benchmarking nazionale e internazionale dei risultati di apprendimento
Azioni intraprese	Raccolta di informazioni sul numero di studenti che dopo la LM hanno vinto un concorso di Dottorato, sia a Torino sia in altre Università italiane o straniere.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>L'azione è stata condotta nel 2017, attraverso l'invio di 227 questionari a neolaureati, ottenendo circa 70 risposte. Tuttavia l'analisi dell'esito del sondaggio non è stato verbalizzato.</p> <p>In occasione di questo riesame ciclico, dall'incontro con il coordinatore del dottorato in Fisica di UniTo (incontro parti interessate del 6.3.2023), è emerso che al concorso di accesso al 38° ciclo, più del 40% dei candidati avevano conseguito il titolo nel CdLM nell'a.a. 21/22 (corrispondenti a circa il 50% dei laureati). A testimonianza della buona formazione erogata dal CdLM, negli ultimi cicli, tipicamente più del 60% delle borse di studio sono state assegnate a laureati nel CdLM di UniTo.</p>



UNIVERSITÀ
DI TORINO

D.CDS.2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Schede degli insegnamenti
- SUA-CDS: quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5



Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

[DC2.1a] – Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione: Quadro B5

- i. Orientamento in ingresso – pagine web del CdL alla voce “Iniziative di Orientamento”
- ii. Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all’esterno (tirocini e stage)
- iii. Accompagnamento al lavoro
- iv. Eventuali altre iniziative

[DC2.1b] - Titolo: Regolamento didattico del CdLM

Breve Descrizione: Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Pag.4

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/documenti.pl/Show? id=ygbt>

[DC2-1c] - Titolo: Verbale della CMR congiunta del CdL e CdLM in Fisica del 10.11.2022

Breve Descrizione: Organizzazione incontri con gli studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 1.d

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbal.pl/Show? id=ivuh>

[DC2.1d] - Titolo: Verbale del CCS 24.10.2022

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale 2022

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 5.c – Analisi degli indicatori ANVUR (riunione CMR del 14/10/2022); Analisi Opinione Studenti (riunione CMR del 28/9/2022)

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbal.pl/Show? id=m3d3>

[DC2.1e] - Titolo: Presentazione argomenti per tesi di laurea e laurea magistrale

Breve Descrizione: -> Elaborati e tesi disponibili

Upload / Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Tesi_e_Laurea.html

[DC2.1f] - Titolo: Verbale del CCS del 14.12.2022

Breve Descrizione: Immatricolazioni al CdLM negli ultimi anni

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 1.v

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbal.pl/Show? id=8xxn>

[DC2.1g] - Titolo: Verbale della CMR del 17.03.2023

Breve Descrizione: Incontro con le parti interessate

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): incontro con il coordinatore del corso di dottorato

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbal.pl/Show? id=5i0n>

Documenti a supporto:

[DS2.1a] - Titolo: Alma laurea: profilo dei laureati 2021

Breve Descrizione: Profilo dei laureati del CdLM

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://tinyurl.com/3cmkn8nh>



Autovalutazione

Le attività di orientamento in ingresso ed in itinere per il corso di laurea magistrale in Fisica sono coordinate dalla delegata alla Qualità del CdLM, dalla CMR e dai referenti dei sette indirizzi e dalla Commissione Orientamento (C.O.) del CdS integrato in Fisica, comprendente il CdL in Fisica, Ottica/Optomètria e CdLM in Fisica [DC2.1a-i]. Non sono presenti Linee Guida predisposte da organi di Ateneo, tuttavia le modalità di svolgimento delle attività di orientamento e le relative tempistiche sono definite nell'ambito del coordinamento della Commissione per l'Orientamento, il Tutorato e il Placement (COTP) della Scuola di Scienza della Natura (<https://www.scienzedellanatura.unito.it/it/la-scuola/organizzazione/commissioni/commissione-lorientamento-il-tutorato-e-il-placement>), di cui la C.O. del CdS è parte, che svolge la sua attività coerentemente con le azioni promosse dall'Ateneo.

Le attività di orientamento sono volte a favorire una scelta consapevole del percorso di laurea magistrale offrendo ai laureati di primo livello tutte le informazioni sui requisiti di accesso, sulla organizzazione della didattica, sull'offerta formativa del CdLM e sui relativi profili sbocchi professionali o opportunità di proseguimento degli studi [DC2-1b].

Seguendo una pianificazione ben consolidata, la COTP pubblica sul sito della Scuola di Scienza della Natura il calendario degli incontri di presentazione dei corsi di laurea magistrale della Scuola, fra cui quello del CdLM in Fisica. Esso tipicamente si svolge nel mese di marzo ed è rivolto agli studenti del III anno dei corsi di laurea di primo livello in cui i referenti illustrano la struttura dell'indirizzo, l'articolazione del percorso formativo in insegnamenti caratterizzanti e affini/alternativi, i corsi liberi e le opportunità di tesi presso i gruppi del Dipartimento di Fisica, presso gli enti di ricerca ed i centri di ricerca e sviluppo delle aziende.

Il materiale informativo e le videoregistrazioni degli incontri informativi sono pubblicati sul sito web del CdLM (https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=/Specialistiche/info_coorte_23-24.html), che è ad accesso libero.

Il CdLM non ha attivato azioni di tutorato in ingresso; i tutorati sono principalmente dedicati al supporto degli insegnamenti che prevedono attività laboratoriali, in cui i tutor affiancano i docenti nella preparazione delle esperienze e nell'assistenza degli studenti durante lo svolgimento delle attività sperimentali. La verifica dell'efficacia delle attività di tutorato avviene attraverso l'analisi dell'Opinione degli Studenti (Domanda D8 - Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc....) sono utili all'apprendimento della materia?) [DC2.1d].

La CMR svolge un monitoraggio sull'efficacia delle azioni di orientamento in ingresso attraverso l'analisi degli immatricolati, al termine dei colloqui di ammissione, in relazione anche alle immatricolazioni nei vari curricula ed indirizzi [DC2.1f]. Il riscontro è evinto dall'analisi dell'andamento delle immatricolazioni e dall'analisi degli indicatori ANVUR più pertinenti al monitoraggio della carriera degli studenti (ic13-ic16). La CMR conduce l'analisi degli indicatori ANVUR non appena questi sono disponibili e la presenta al CCS in occasione della approvazione della Scheda di Monitoraggio Annuale [DC2.1d]. L'analisi della CMR e la discussione in ambito CCS sono verbalizzati e pubblicati sul sito web di ateneo.

Le informazioni sugli sbocchi professionali o culturali post-laurea sono fornite nell'incontro di presentazione del CdLM, nell'ambito di specifici insegnamenti con obiettivi anche professionalizzanti, in seminari da parte di rappresentanti di aziende o centri di ricerca. Nel 2023 è stata attivata una pagina web dedicata ad eventi e convegni rivolti agli studenti ed organizzati dal CdS o ogni eventuale iniziativa di accompagnamento al mondo del lavoro promossa dall'Ateneo o nell'ambito della Scuola di Scienza della Natura.

(https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Eventi_e_convegni.html),

Nel corso dell'anno accademico, sono organizzati incontri con i gruppi di ricerca del Dipartimento, rappresentanti di istituti di enti di ricerca pubblici e privati o di aziende per la presentazione degli argomenti di tesi, (https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/avvisi.pl/Show?_id=7ita) in cui vengono illustrate le modalità, le tempistiche e le competenze richieste per lo svolgimento della tesi, che rappresenta l'attività qualificante l'intero percorso formativo [DC2.1c], [DC2.1e].

Sono da considerare in questo ambito visite agli istituti di ricerca quali INRiM, CERN e Osservatorio Astrofisico (https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Eventi_e_convegni.html).

Gli studenti si avvalgono del servizio di Job Placement della Scuola di Scienze della Natura, parte del servizio di Job Placement di Ateneo, sia per la gestione delle pratiche relative allo svolgimento delle tesi esterne che per la consultazione del database contenente offerte di lavoro e tirocinio o per depositare il proprio curriculum [DC2.1a-ii, iii, iv]

Nella redazione della Scheda di Monitoraggio Annuale, la CMR analizza i dati Almalaurea e gli indicatori ANVUR chiave riguardanti l'occupabilità che sono in linea o superiori alle medie nazionali e regionali (ics06-07) [DC2.1d].

Dall'analisi del rapporto Almalaurea relativo al profilo dei laureati 2021 [DS2.1a] risulta che più del 70% dei laureati magistrali in Fisica risultano interessati a proseguire gli studi nel dottorato di ricerca o in scuole di specializzazione. Per quanto non vengano svolte specifiche azioni volte ad illustrare gli obiettivi formativi e gli sbocchi professionali dei dottorati di ricerca, la partecipazione ai concorsi di ammissione al corso di dottorato in Fisica è piuttosto nutrita, come risulta dal verbale dell'incontro con le parti sociali da cui risulta che più del 40% dei candidati nell'ultimo concorso per il 38° Ciclo del dottorato di ricerca in Fisica ad UniTo avevano conseguito il titolo presso il CdLM [DC2.1g]. Tale analisi è presentata al CdS in occasione della approvazione della Scheda di Monitoraggio Annuale [DC2.1d].



La CMR verifica l'efficacia delle azioni di orientamento in ingresso attraverso il parere dei rappresentanti degli studenti e non ha avviato un monitoraggio della percentuale di partecipanti agli incontri di presentazione del CdLM in relazione al numero degli iscritti dell'a.a. successivo; del resto, la numerosità delle coorti negli ultimi 5 anni è pressoché costante e circa doppia rispetto alla media nazionale, come si evince dall'analisi degli indicatori ANVUR ic00 [DC2.1d], per cui tale monitoraggio non lo si è ritenuto finora strettamente necessario.

Criticità/Aree di miglioramento

Per quanto non siano emerse criticità riguardanti l'orientamento in uscita, un'area di miglioramento è identificabile nella promozione di accompagnamento verso gli sbocchi post-laurea, attraverso una maggiore interazione con il mondo produttivo e della formazione avanzata (dottorato e scuole di specializzazione), come emerge anche dalle raccomandazioni riportate nei recenti incontri con le parti interessate.

Per quanto riguarda l'orientamento in ingresso, è previsto dal prossimo anno un monitoraggio della percentuale di partecipanti all'incontro di presentazione del Corso di Laurea riferito al numero di iscritti nell'a.a. seguente.



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

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 pubblicate.</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>
------------	---	---



Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

[DC2.2a] – Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione:

- i. Quadro A3.a: Conoscenze richieste per l'accesso
- ii. Quadro A3.b: Modalità di ammissione

[DC2.2b] - Titolo: Regolamento didattico del CdLM

Breve Descrizione: Requisiti di ammissione e modalità di verifica Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 3

Upload / Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=ygbt

[DC2.2c] - Titolo: Verbale del CCS 24.10.2022

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale 2022

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 5.c – Analisi degli indicatori ANVUR (riunione CMR del 14/10/2022)

Upload / Link del documento: https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=m3d3

[DC2.2d] - Titolo: Verbale del CCS 14.12.2022

Breve Descrizione: Coorte 2022/23 LM Fisica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 1.v

Upload / Link del documento: https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=8xxn

Documenti a supporto:

[DS2.2a] - Titolo: Linee Guida per la definizione delle regole d'accesso ai corsi di studio

Breve Descrizione: Regole di accesso ai corsi di laurea magistrale Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Cap. 5

Upload / Link del documento: https://drive.google.com/file/d/14wYtTeWduR_SOv7LfNr7t4cS1hCM58Rs/view

[DS2.2b] - Titolo: Schema tipo del Regolamento Didattico del Corso di Studio - UniTo

Breve Descrizione: Requisiti di ammissione e modalità di verifica Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): art. 3

Upload / Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/schema_reg_didattico_cds_2017.pdf



Autovalutazione

Il CdLM in Fisica è un corso di laurea ad accesso libero [DC2.2a-ii].

Le regole d'accesso e le relative modalità di pubblicazione sono definite in accordo con le "Linee Guida per la definizione delle regole d'accesso ai corsi di studio" approvate dal Senato Accademico di UniTo il 29.3.2022 e con lo "Schema tipo del Regolamento Didattico del Corso di Studio) [DS2.2a] [DS2.2b].

Esse sono descritte e pubblicizzate nella SUA-CdS quadro A3.a e A3.b, nel regolamento didattico [DC2.2b] e nel sito web del CdLM, in termini di requisiti curriculari e modalità con le quali avviene la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione [DC2.2a-i], [DC2.2a-ii].

Queste informazioni vengono illustrate anche durante le azioni di orientamento in ingresso (https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=/Specialistiche/info_coorte_23-24.html).

Per accedere al CdLM viene verificato il possesso di requisiti curriculari minimi (70 CFU di insegnamenti di Fisica o assimilabili o 20 CFU di insegnamenti di matematica, con una tolleranza del 10% dei CFU di Fisica). Nella domanda di accesso, l'immatricolando deve indicare il curriculum che intende frequentare. Gli immatricolandi che non possiedono la laurea in Fisica devono allegare i programmi dettagliati degli argomenti trattati negli esami sostenuti [DC2.2a-i].

La CMR monitora la formazione di primo livello delle matricole in occasione dell'analisi degli indicatori ANVUR, che viene riportata nella Scheda di Monitoraggio Annuale (indicatore ic04 – iscritti al 1° anno laureati in altro ateneo), che viene approvata dal CCS [DC2.2c]. La percentuale di immatricolati che hanno conseguito la laurea in sedi diverse da UniTo risulta essere in crescita costante: dal 18% nel 2018 al 26% nel 2022; una buona percentuale di questi studenti hanno conseguito la laurea di primo livello presso il Politecnico di Torino (in particolare nel CdL di Ingegneria Fisica).

L'ammissione al CdLM è subordinata alla valutazione del possesso delle conoscenze e competenze richieste attraverso l'esame della documentazione degli studi pregressi ed attraverso un colloquio individuale volto all'accertamento dell'adeguatezza della personale preparazione [DC2.2a-ii]. [DC2.2b].

Gli argomenti su cui può vertere il colloquio (Matematica, Fisica Classica e Moderna e competenze di laboratorio) sono descritti nel regolamento didattico e nel sito web del CdLM. Essendo conoscenze di base che rientrano nei requisiti minimi curriculari, non sono attivate iniziative propedeutiche per la verifica della personale preparazione.

Fra le conoscenze richieste, non è previsto l'accertamento della conoscenza della lingua inglese; si consideri che gli studenti del corso di laurea di primo livello in fisica presso UniTo svolgono due prove di lingua inglese nel corso degli studi triennali, per un totale di 6CFU.

Le date dei colloqui che si svolgono tipicamente a settembre, novembre e gennaio sono pubblicizzate sul sito web del CdLM ([https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Requisiti di ammissione.html](https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Requisiti_di_ammissione.html)) e nel calendario dell'azione "Porte Aperte Lauree Magistrali" della Scuola di Scienza della Natura (<https://www.scienzedellanatura.unito.it/it/orientamento/iniziative-di-orientamento/porte-aperte-lauree-magistrali>).

La commissione "Pratiche didattiche amministrative" del CdS valuta le domande di accesso sulla base dei requisiti descritti nel Regolamento del CdLM e riportati sul sito web del CdS ([https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Requisiti di ammissione.html](https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Requisiti_di_ammissione.html)) e stabilisce l'ammissibilità dello studente al colloquio di ammissione al Corso di Laurea Magistrale. Nel caso si rilevino significative carenze curriculari, la Commissione suggerisce al candidato/a i corsi singoli (della Laurea di primo livello in Fisica) ai quali iscriversi, riproponendo la propria candidatura per l'a.a. successivo ([DC2.2a-i], ([DC2.2a-ii] link alla pagina web del CdLM alla voce "Requisiti di Ammissione").

Una commissione formata dai referenti degli indirizzi procede ad un colloquio per valutare le competenze in riferimento al curriculum scelto.

La percentuale di studenti ammessi sul totale dei richiedenti è prossima al 100%.

I verbali delle valutazioni sono redatti dalla commissione ed inviati alla segreteria didattica e gli esiti delle valutazioni sono presentati alla CMR e al CCS [DC2.2d].

Dall'ultimo riesame ciclico non si sono riscontrati criticità nello svolgimento di queste verifiche per l'accesso alla CdLM, le cui modalità sono rimaste invariate almeno dal 2016.



Criticità/Aree di miglioramento

La CMR non ha sistematicamente analizzato nel dettaglio le statistiche delle prove di accesso (i.e. curricula candidati, requisiti curriculari, corsi di laurea di provenienza).

Tale analisi sarebbe utile per determinare l'attrattività del CdLM nei confronti delle altre sedi e per monitorare la numerosità degli studenti dei tre curricula.



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:

[DC2.3a] – Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione: Quadro A4

[DC2.3b] - Titolo: Regolamento didattico del CdLM

Breve Descrizione: Art.5 - Attività Formative, insegnamenti, curricula e docenti; art. 4.2 Durata del corso di studio

Upload / Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=ygbt

[DC2.3c] - Titolo: Sito Web del CdLM

Breve Descrizione: Curricula e piani di studio Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Piano_carriera.html

[DC2.3d] - Titolo: Verbale del CCS del 30.10.2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Approvazione Scheda di Monitoraggio annuale, punto 5.c, verbale CMR del 15/09/2023: analisi opinione studenti/docenti/laureati

Upload / Link del documento: https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=8tge

[DC2.3e] - Titolo: Verbale del CCS del 24.10.2022

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Breve Descrizione: Statistica voto di laurea punto all'OdG 1.a; Scheda di monitoraggio annuale, punto 5.c, verbale CMR del 28/09/2022: analisi opinione studenti

Upload / Link del documento: https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=m3d3

Documenti a supporto:

[DS2.3a] - Titolo: Regolamento delle carriere studentesche D.R. n. 3948 del 30.09.2019. Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): art. 4 Tipologia di didattica e di iscrizione

Upload / Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/reg_carriere_studentesche_dr_3948_2019.pdf

[DS2.3b] - Titolo: Inclusione e accessibilità della didattica

Breve Descrizione: Linee guida per docenti - Studenti e studentesse con DSA e Disabilità. Link del documento:

https://www.df.unito.it/do/home.pl/View?doc=Accoglienza_studenti_con_disabilita_e_DSA.html



Autovalutazione

L'articolazione della didattica del CdLM nei tre curricula è descritta nel regolamento e manifesto didattico [DC2.3b], nella scheda SUA-CdS quadro A4 [DC2.3a], nel sito web del CdS [DC2.3c]. La varietà degli indirizzi riflette le competenze sviluppate nei gruppi di ricerca del Dipartimento di Fisica ed offre agli studenti un'ampia gamma di scelte delle tematiche di ricerca di Fisica fondamentale ed applicata, declinate sia in ambiti di Fisica Teorica che Sperimentale.

Lo studente, all'atto dell'immatricolazione, deve scegliere il curriculum in cui svolgere il suo piano di studi. Ogni curriculum è articolato in due/tre indirizzi con definiti insegnamenti caratterizzanti che lo studente deve obbligatoriamente inserire nel piano di studi e prevede insegnamenti affini da scegliere fra quelli volti ad integrare la formazione caratterizzante l'indirizzo. Il piano di studi è quindi completato da insegnamenti scelti liberamente dallo studente dall'intera offerta formativa del CdLM o dall'intera offerta formativa dell'Ateneo. I 18 CFU "a scelta libera" sono generalmente dedicati a coprire quegli aspetti della formazione ritenuti propedeutici allo svolgimento della tesi magistrale. Sono comunque a scelta completamente libera, a sostegno dell'autonomia dello studente. I referenti degli indirizzi sono preposti ad aiutare gli studenti ad elaborare il piano carriera, che devono autorizzare prima dell'inizio della prima sessione d'esame. I piani carriera approvati dai referenti di indirizzo sono quindi archiviati dal manager didattico e disponibili per ulteriori verifiche e/modificazioni [DC2.3c].

Passaggi da curriculum a curriculum sono esaminati dai referenti di indirizzo ed autorizzati dal Presidente del CdLM.

Il ruolo dei referenti di indirizzo è quindi chiave per indirizzare gli studenti a formulare piani carriera volti sia a soddisfare gli interessi culturali degli studenti sia a fornire la formazione di base per poter affrontare in modo adeguato le tematiche da sviluppare durante la tesi di laurea magistrale.

Dall'analisi delle schede di valutazione della didattica non sono emerse criticità su tale approccio: gli studenti risultano essere soddisfatti del supporto da parte dei referenti nell'individuazione del percorso formativo più aderente alle proprie aspettative [DC2.3d].

Il CdS adotta metodi didattici flessibili per soddisfare specifiche esigenze degli studenti. In particolare, la possibilità di iscrizione part-time è prevista dal regolamento del CdS [DC2.3b] in coerenza con il Regolamento delle carriere studentesche di Ateneo [DS2.3a]. La frequenza alle lezioni non è obbligatoria e sono disponibili videoregistrazioni delle lezioni, particolarmente utili per gli studenti lavoratori. Le attività laboratoriali devono comunque essere svolte obbligatoriamente in presenza.

Il CdLM fornisce agli atleti/e di alto livello le agevolazioni dal programma Dual Career (<https://www.unito.it/servizi/lo-studio/programma-dual-career>).

Non sono attualmente attive iniziative per studenti particolarmente dotati motivati (e.g. percorsi di eccellenza).

Il CdS adotta le linee guida di ateneo orientate ad assicurare accessibilità agli studenti con disabilità, DSA, BES ecc. e si appoggia ai referenti per l'accoglienza studenti con disabilità e DSA del Dipartimento di Fisica ([https://www.df.unito.it/do/home.pl/View?doc=Accoglienza studenti con disabilita e DSA.html](https://www.df.unito.it/do/home.pl/View?doc=Accoglienza%20studenti%20con%20disabilita%20e%20DSA.html)).

Il manifesto degli studi ([https://www.fiscamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=/manifesti/manifesto LM17 2022.html](https://www.fiscamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=/manifesti/manifesto_LM17_2022.html)) riporta informazioni per gli studenti interessati.

In particolare, il CdS adotta le regole di supporto a studenti e studentesse con DSA per sostenere gli esami (<https://www.unito.it/servizi/lo-studio/studenti-e-studentesse-con-disturbi-specifici-di-apprendimento-dsa/supporto>) ed è disposizione una Guida Pratica per studenti e studentesse con DSA (https://www.unito.it/sites/default/files/guida_pratica_studenti_dsa.pdf) che illustra i servizi offerti da UniTo [DS2.3b].

In particolare, l'iniziativa di ateneo SUPERA (<https://www.unito.it/servizi/pari-opportunita-benessere-e-assistenza/sportello-unito-la-riuscita-accademica-supera>)

Nell'a.a. 2022/23 il CdS ha attivato attività di tutorato volto a favorire l'accesso ed a fornire informazioni agli studenti con DSA e, in parallelo, a supportare i docenti nella preparazione del materiale didattico sulla base delle linee guida fornite dall'ateneo (<https://intranet.unito.it/pages/viewpage.action?pageId=13140010>).

Azioni specifiche da completare entro la fine dell'a.a. 2023/24 riguardano la formazione dei docenti attraverso la preparazione di slide con informazioni sui DSA (come si manifestano, che cosa comportano per l'attività di studio, come i docenti possono agire in modo da favorire l'apprendimento); le slide vengono organizzate come brevi lezioni su argomenti specifici più che come un corpus unico per facilitare l'attenzione e al contempo rispondere a domande specifiche.

Si prevede quindi di realizzare anche delle presentazioni registrate sugli argomenti. Il CdS recepisce da sempre ogni indicazione o strumento offerto dall'ateneo per assicurare l'accesso a metodi didattici a sostegno della disabilità. Non si nascondono tuttavia difficoltà nell'individuare e quindi nel contattare gli studenti che hanno diritto a questi supporti emerse dall'interazione con l'ufficio Studenti con Disabilità e DSA dell'Ateneo e legate al superamento di vincoli per il trattamento dei dati personali.



Criticità/Aree di miglioramento

L'analisi dei voti finali di laurea magistrale evidenzia che la grande maggioranza delle valutazioni raggiunge il massimo (110/110) con lode, a testimonianza dell'ottimo esito della formazione [DC2.3e]. Al fine di favorire ulteriormente la carriera di studenti molto meritevoli, il CdS potrebbe esplorare la possibilità di attivare percorsi di eccellenza, anche nell'ambito delle iniziative di mobilità internazionale.



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:

[DC2.4a] - Titolo: Scheda SUA-CdS

Breve Descrizione: Quadro B5

- a. Orientamento in ingresso
- b. Orientamento e tutorato in itinere

[DC2.4b] - Titolo: Linee guida per il riconoscimento delle attività didattiche svolte all'estero del Dipartimento di Fisica

Upload / Link del documento: <https://www.df.unito.it/do/documenti.pl/Show? id=p4yt>

[DC2.4c] - Titolo: Verbale del CCS 30.10.2023

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 5.c – Analisi degli indicatori ANVUR (riunione CMR del 16/10/2023, p.5)

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbal.pl/Show? id=m3d3>

[DC2.4d] - Titolo: Verbale del CCS del 17.01.2023

Breve Descrizione: Approvazione Insegnamenti in lingua inglese Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Punto 4

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbal.pl/Show? id=ejr9>

[DC2.4e] - Titolo: Verbale del CCS 13.4.2023

Breve Descrizione: Relazione Commissione mobilità internazionale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 4.

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbal.pl/Show? id=u7rs>

[DC2.4f] - Titolo: Verbale del CCS 23.6.2023

Breve Descrizione: Relazione dei delegati all'internazionalizzazione del Dipartimento di Fisica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 4, Allegato B

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbal.pl/Show? id=6lyf>

Documenti a supporto:

[DS2.4a] - Titolo: Regolamento di Ateneo per la Mobilità "Erasmus"

Breve Descrizione: Il documento disciplina le attività di mobilità internazionale svolte in collaborazione con Università di Paesi titolari di "Erasmus Charter for Higher Education" con le quali UniTo ha accordi di cooperazione

Upload / Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/reg_mobilitaerasmus_2014.pdf

[DS2.4b] - Titolo: Piano Triennale 2022-2024 Dipartimento di Fisica

Breve Descrizione: Incremento del numero di insegnamenti tenuti in lingua inglese Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Obiettivo Dipartimentale n. 2, p. 12

Upload / Link del documento: <https://www.df.unito.it/do/documenti.pl/Show? id=9ggo>



Autovalutazione

I delegati alla mobilità internazionale del CdS coordinano le attività di mobilità internazionale ingresso ed uscita, in accordo con il regolamento di Ateneo per la Mobilità "Erasmus" [DS2.4a] contribuendo alle azioni promosse dall'Ufficio Servizi per l'Internazionalizzazione di Ateneo (<https://www.unito.it/internazionalita>), della Scuola di Scienza della Natura (<https://www.scienzedellanatura.unito.it/internazionalita>), e del Dipartimento di Fisica (<https://www.df.unito.it/do/home.pl/View?doc=Internazionalita.html>) e ne adottano le Linee Guida per il riconoscimento delle attività didattiche svolte all'estero.

I bandi di mobilità nell'ambito del programma Erasmus+ Studio sono periodicamente presentati agli studenti in incontri organizzati dai Servizi per l'Internazionalizzazione del Polo di Scienze della Natura (https://www.df.unito.it/do/home.pl/View?doc=relazioni_internazionali.html).

Per incentivare gli studenti a partecipare ai bandi Erasmus+ per studio, il Dipartimento di Fisica annualmente dedica contributi aggiuntivi per l'integrazione delle borse di studio [DC2.4b].

Il CdL ha promosso inoltre un'analisi degli studenti e studentesse incoming e outgoing dal 2017 al 2023 [DC2.4f] da cui si evince un significativo aumento di studenti in mobilità soprattutto nell'ambito del programma Erasmus nell'ultimo triennio. La CMR non ha monitorato i principali indicatori relativi alla mobilità degli studenti (in particolare ic10), ritenendoli poco significativi nel periodo di emergenza sanitaria; il monitoraggio è stato effettuato nel 2023 [DC2.4d] ed ha evidenziato una percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso inferiore alle medie nazionali e regionali.

Al fine di potenziare la mobilità internazionale, nel corso dell'a.a. 2022/23 il CdS ha partecipato ad incontri nell'ambito del programma di ateneo UNITA (<https://www.unito.it/internazionalita/unita-universitas-montium>) al fine di attivare nuove iniziative con le sedi consociate [DC2.4e].

Nell'ambito delle iniziative per incrementare l'attrattività in ingresso di studenti stranieri, coerentemente con l'obiettivo 2 del piano triennale del Dipartimento di Fisica [DS2.4b], il CdS a partire dall'a.a. 2023/24 attiverà circa 20 insegnamenti, principalmente a scelta libera TAF=D, in lingua inglese [DC2.4d].



Criticità/Aree di miglioramento

Dall'analisi degli indicatori ANVUR ic10 e ic11, risulta che il numero di CFU conseguiti all'estero, la percentuale di laureati che hanno conseguito almeno 12 CFU all'estero, così come il numero di studenti che hanno conseguito la laurea di 1° livello all'estero sono al di sotto della media nazionale e regionale [DC2.4c].

Un'area di miglioramento si identifica quindi nell'analisi sistematica della mobilità degli studenti in ingresso/uscita nell'ambito dei programmi ERASMUS, e quindi una verifica ex-post dell'esito dell'orientamento per la mobilità internazionale, da effettuarsi ma anche dei dati a disposizione della Commissione Mobilità Internazionale riguardante il numero di studenti in ingresso ed uscita, il grado di soddisfazione e la loro carriera accademica.



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 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

[DC2.5a] - Titolo: Scheda SUA-CdS

Breve Descrizione:

- i. B2.b: Calendario degli esami di profitto con il link al sito-web del CdLM e quindi alla Carta della Valutazione
- ii. B2.c: Calendario sessioni per la prova finale
- iii. Quadri A5.a – Caratteristiche della Prova Finale, A5.b – modalità di svolgimento della prova finale
- iv. Sezione Amministrazione: Quadro D3 – Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

[DC2.5b] - Titolo: Regolamento didattico del CdLM Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art.7 Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti, Art. 8 Prova Finale

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/documenti.pl/Show? id=ygbt>

[DC2.5c] - Titolo: Verbale del CCS 30.10.2023

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto OdG 5.c

- i. Analisi dell'opinione studenti (riunione CMR del 16/10/2023, p.9)
- ii. Analisi degli indicatori ANVUR

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=8tge>

[DC2.5d] Titolo: Verbale del CdS del 24/10/2022

Breve Descrizione: Comunicazione 1.a: Monitoraggio voto di laurea magistrale.

Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=m3d3>

Documenti a supporto:

[DS2.5a] - Titolo: Regolamento didattico di ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 24 Verifiche di Profitto, Art. 25 Conferimento dei Titoli Accademici Upload / Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/reg_mod_dr_n_4758_16_11_2018.pdf

[DS2.5b] - Titolo: Schema tipo del Regolamento didattico del corso di studio (D.R. n. 806 del 13/3/2017)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 7, Art. 8

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/statuto-e-regolamenti/regolamenti>

[DS.2.5c] - Titolo: Servizi per la presentazione della domanda di Laurea della Segreteria Studenti

Breve Descrizione: Sito web della Scuola di Scienze della Natura in cui sono riportati i file pdf con l'indicazione delle finestre delle sessioni di laurea da parte della segreteria Studenti

Upload / Link del documento: <https://www.scienzedellanatura.unito.it/it/servizi/come-laurearsi>; link al Calendario Lauree 2023



Autovalutazione

Il regolamento didattico del CdS [DC2.5b] ed i quadri A5.a e A5.b della SUA-CdS [DC2.5a-i,ii], in cui sono indicati criteri e regole su come erogare le prove d'esame e le prove finali di laurea, sono redatti coerentemente con lo Schema Tipo [DS2.5b] ed in accordo con il Regolamento Didattico di Ateneo [DS2.5a].

Il regolamento del CdL prevede di norma 5 appelli [DC2.5b] distribuiti nel corso dell'anno accademico che si svolgono nei periodi d'esame (gennaio/febbraio; giugno/settembre) collocati fra i due periodi didattici.

Il manager didattico definisce le date di registrazione degli esami in accordo con la programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative come indicato nella scheda SUA-CdS [DC2.5a-iv]. Visto il gran numero di insegnamenti presenti nell'offerta formativa e l'impossibilità di programmare la calendarizzazione di tutti gli appelli, questi vengono fissati direttamente dai docenti del corso, concordando le date delle prove di verifica con gli studenti.

Nel sito web del CdLM (https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Appelli_esame.html); il link è presente nella scheda SUA-CdS [DC2.5a-i]) sono presenti le informazioni generali, le regole, e le istruzioni per l'iscrizione all'appello. Nello stesso sito è presente anche il link alla "carta della valutazione", adottata dalla Scuola di Scienza della Natura, che esplicita i criteri ispiratori sulla valutazione.

Dalle schede di valutazione della didattica, raccolte nella piattaforma Edumeter, risulta che il livello di soddisfazione per lo svolgimento degli esami è di circa il 90% [DC2.5c-i].

La CMR monitora annualmente la regolarità delle carriere degli studenti attraverso gli indicatori ANVUR per la valutazione della didattica e gli indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere [DC.2.5c-ii]. In particolare, l'analisi si è ultimamente focalizzata sull'indicatore ic16 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno): i dati riferiti al 2021 mostrano un sensibile peggioramento dell'avanzamento della carriera rispetto ai dati a livello nazionale e regionale. Una possibile causa di questo dato è attribuibile all'adozione, nell'a.a. 2021/22, di una organizzazione semestrale (e non più quadrimestrale) dei periodi didattici, con un numero di sessione d'esame (3) inferiore al numero di sessioni d'esame (5) disponibili negli anni precedenti. La CMR continuerà un attento monitoraggio della regolarità degli studi.

Le informazioni sulla prova finale sono reperibili nei quadri A5.a,b della SUA-CdS [DC2.5a-iii]; i dettagli delle regole per l'attribuzione del punteggio sono descritte nel sito web del CdS (https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/home.pl/View?doc=Tesi_e_Laurea.html).

Le finestre temporali per le tre sessioni di laurea (autunnale, primaverile ed estiva) sono pubblicate sul sito della Scuola di Scienze della Natura [DS.2.5c]. Le date della prova finale sono discusse nel CdS e portate in approvazione al Consiglio di Dipartimento secondo la programmazione dei lavori [DC.2.5a-iv].

La CMR analizza gli indicatori ANVUR per la regolarità della carriera collegati alla prova finale (ic02- percentuale di laureati entro la durata normale del corso; ic17 - ritardo sulla durata della carriera; ic22 - percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso).

Nell'ultima rilevazione i primi due indicatori erano in linea con quelli a livello regionale e nazionale. Per quanto riguarda l'indicatore ic22, si è registrato una notevole diminuzione dei laureati in corso, ben al di sotto della media nazionale. Anche in questo caso sono state individuate le cause sia nel fatto che la coorte in esame aveva ancora svolto parte della didattica nel periodo di emergenza sanitaria, sia per la recente adozione di un'organizzazione della didattica in due (e non in tre) periodi didattici. Non appena disponibili i dati riferiti al 2022, la CMR effettuerà un attento monitoraggio di tali indicatori [DC2.5c-ii].

Sulla base dei dati forniti dallo staff "gestione dati", il CdL ha avviato un monitoraggio dei voti finali di laurea magistrale, riportandolo all'attenzione del CCS [DC2.5d]. Da tale analisi si evince che il valore modale della distribuzione dei voti si attesta su 110/110, in accordo con quanto è risultato dall'analisi del rapporto Almalaurea sul profilo dei laureati (voto medio 110.8) [DC2.5c-ii]. Il monitoraggio del voto finale di laurea, in parallelo al voto medio degli esami di profitto sarà oggetto dei prossimi lavori della CMR.



Criticità/Aree di miglioramento

Non si avvertono criticità nelle modalità di pianificazione dell'erogazione delle prove d'esame, così come risulta dall'analisi dell'opinione studenti e laureati. Tuttavia, il monitoraggio delle carriere rileva un peggioramento dei relativi indicatori ANVUR a fronte di un valore molto elevato del voto finale di laurea. Per cercare di interpretare questi dati apparentemente in contraddizione, un'area di miglioramento può essere individuata nel monitoraggio puntuale del voto di laurea con il voto medio di superamento degli esami, con il tempo medio di svolgimento della tesi e quindi con la valutazione della tesi di laurea magistrale.



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.
------------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti): Documenti chiave:
<ul style="list-style-type: none">• Titolo: Breve Descrizione: Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento:
Documenti a supporto:
<ul style="list-style-type: none">• Titolo: Breve Descrizione: Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento:

Autovalutazione
Non applicabile
Criticità/Aree di miglioramento



D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1	Organizzazione di incontri per illustrare opportunità e percorsi post laurea
Problema da risolvere Area di miglioramento	Potenziare l'orientamento in uscita.
Azioni da intraprendere	Organizzazione di incontri per illustrare opportunità e percorsi post laurea, con rappresentanti del mondo del lavoro, della ricerca dell'insegnamento, del dottorato/master/scuole di specializzazione.
Indicatore/i di riferimento	Numero di incontri. Monitoraggio delle tesi svolte presso aziende
Responsabilità	Presidente del CdS
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	Un incontro ogni anno, a partire dall'a.a. 2023/24

Obiettivo n. 2	Strumenti didattici flessibili, per studenti con esigenze specifiche
Problema da risolvere Area di miglioramento	Potenziare gli strumenti didattici flessibili, per studenti con esigenze specifiche
Azioni da intraprendere	Partecipazione al programma Dual Career Friendly Esplorare la possibilità di avviare uno o più percorsi di eccellenza, anche nell'ambito di accordi di mobilità internazionale o nell'ambito della Scuola di Studi Superiore Ferdinando Rossi
Indicatore/i di riferimento	Numero di partecipanti al programma Dual Career Friendly; Presentazione di proposte per l'attivazione di un percorso di eccellenza
Responsabilità	Presidente del CdS Referenti di indirizzo
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	A partire dall'a.a. 2023/24 per l'adesione al programma Dual Career A partire dall'a.a. 2024/25 per avviare uno o più percorsi di eccellenza



Obiettivo n. 3	Potenziamento della mobilità internazionale
Problema da risolvere Area di miglioramento	Aumentare il numero di studenti incoming del progetto ERASMUS Studio, in accordo con gli obiettivi del piano triennale. Aumentare il numero di studenti outgoing ed il numero di CFU acquisiti all'estero
Azioni da intraprendere	Incrementare la visibilità dell'offerta formativa verso le sedi estere Esplorare la possibilità di riconoscere anche CFU di frazioni di esame sostenuti all'estero.
Indicatore/i di riferimento	Target: incrementare di almeno il 10% ogni anno il numero di studenti in mobilità internazionale incoming e outgoing ERASMUS Studio che nel 2022/23 è stato rispettivamente di 9 e 10. Per gli studenti outgoing, incrementare il numero di CFU/mese acquisiti all'estero (nel 2022/23: 3.83).
Responsabilità	Presidente del CdS Commissione Mobilità Internazionale
Risorse necessarie	Borse di studio per tutorato
Tempi di esecuzione e scadenze	A partire dall'a.a. 2023/24, verifica annuale degli obiettivi.



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 con i relativi Aspetti da Considerare.

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 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)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

--

Azione Correttiva n.1	Analisi puntuale carriera studenti
Azioni intraprese	<p>Nel 2021 la riorganizzazione del CdS ha comportato l'attivazione di una Commissione Monitoraggio e Riesame dedicata al corso di Laurea Magistrale, che svolge anche tutte le funzioni, riferite al CdLM, precedentemente coperte dalla Commissione Didattica Congiunta del CdS.</p> <p>Il monitoraggio della carriera studenti (numero CFU conseguiti, percentuale studenti laureati in corso) è stato effettuato regolarmente anche mediante l'analisi degli indicatori ANVUR, e dall'analisi di statistiche interne riguardanti esami sostenuti, voto di laurea conseguito e monitoraggio del periodo di svolgimento della tesi di Laurea.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'azione può considerarsi conclusa in quanto è ormai sistematica la raccolta di dati sulla carriera degli studenti, forniti dallo Staff Gestioni Dati, indicatori e Procedure, della Direzione Didattica e Servizi agli studenti. L'analisi delle carriere è quindi portato all'attenzione della CMR, del CdS e quindi nella scheda di monitoraggio annuale.

Azione Correttiva n.2	Adeguare le aule e i laboratori alle esigenze del corso di studi.
Azioni intraprese	<p>A causa dell'emergenza sanitaria, si è avviato un articolato programma di aggiornamento delle dotazioni audio/video di tutte le aule didattiche che è continuamente monitorato dal supporto tecnico di ateneo.</p> <p>Le segnalazioni dei problemi strutturali (aule e laboratori), derivanti anche dalla costante analisi dell'opinione studenti estratta dai dati EduMeter) sono state fatte regolarmente dal Presidente del CdS agli organi competenti.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Per quanto di pertinenza del CdS, l'azione può considerarsi conclusa in quanto sono identificate le figure (nel Manager Didattico e nel presidio logistico) a cui il personale docente e tecnico si rivolgono per segnalare problemi relativi all'adeguato funzionamento dei sistemi audio/video e strutturali delle aule, aule informatiche e laboratori.



D.CDS.3.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- *Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5*
- *segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA*
- *indicatori sulla qualificazione del corpo docente*
- *tutor e figure specialistiche (Scheda SUA-CdS: sezione Amministrazione)*
- *eventuali piani di raggiungimento requisiti di risorse di docenza e figure specialistiche*
- *quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti*
- *risorse e servizi a disposizione del CdS*
- *Piano della performance*



D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

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 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:

[DC3.1a] - Titolo: Scheda SUA-CdS 2023

Breve Descrizione:

- i. Quadro A3.b: Modalità di ammissione
- ii. Quadro B3: Docenti Titolari di Insegnamento
- iii. Quadro B4: Infrastrutture
- iv. Quadro B5: Servizi di contesto
- v. Sezione Amministrazione – Quadro Docenti di riferimento/tutor
- vi. Quadro D3 – Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

[DC3.1b] - Titolo: Regolamento didattico

Breve Descrizione: Articolo 3: Requisiti di ammissione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pag. 4

Upload / Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/documenti.pl/Show?_id=9huy

[DC3.1c] - Titolo: Verbale del CdS del 30.10.2023

Breve Descrizione: Approvazione scheda di monitoraggio annuale; analisi degli indicatori ANVUR, analisi dell'opinione studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 5.c dell'OdG

Upload / Link del documento: https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=8tge

Documenti a supporto:

[DS3.1a] - Titolo: Regolamento di applicazione art. 6 commi 2, 3 e 4 della L. 301121201 Ò n. 240

Breve Descrizione: Articolo 4: Programmazione dell'attività didattica e copertura degli insegnamenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pag. 3

Link del documento: https://www.unito.it/sites/default/files/decr_2082_2015_compiti_didattici_servizio_docenti.pdf

[DS3.1b] - Titolo: Verbale Consiglio di Dipartimento del 17/05/2023

Breve Descrizione: 4.2.1 Richiesta bando unico per insegnamenti vacanti per l'aa 2023/2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pag. 15

Link del documento: https://www.df.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=efhd

[DS.3.1c] Titolo: Progetto IRIDI- Incubatore di Ricerca Didattica per l'Innovazione

Breve Descrizione: pagina web di Ateneo - presentazione del progetto IRIDI - Incubatore di Ricerca Didattica per l'Innovazione.

Link del documento: <https://www.unito.it/didattica/e-learning/progetto-iridi>

[DS3.1d] - Titolo: Dipartimento di Fisica: Bando art.76 2023 2024 prot. n. 888 del 3.08.2023

Breve Descrizione: Bando per la composizione di graduatorie volte al conferimento di contratti di collaborazione a supporto della didattica ai sensi dell'art.76 dello Statuto dell'Università di Torino a.a. 2023/2024.

Link del documento: https://www.df.unito.it/do/bandi.pl/Show?_id=ca1r



Autovalutazione

Il CdLM è ad accesso libero [DC3.1a-i, DC3.1b]. Il numero di studenti iscritti negli ultimi 3 anni è circa 250 (indicatore ANVUR ic00d, [DC3.1c] con un numero di immatricolati che negli ultimi tre anni ha oscillato fra 80 e 100. Complessivamente, il numero degli accessi è risultato sempre superiore alla numerosità della classe LM-17 (65).

La programmazione della didattica avviene con cadenza annuale e la competenza per la formalizzazione degli incarichi didattici è del Consiglio del Dipartimento di Fisica (CdD); le scadenze entro cui provvedere sono stabilite dal Senato Accademico in modo funzionale al rispetto delle scadenze ministeriali e per permettere una adeguata organizzazione dell'attività didattica (orientamento, calendario, ecc.) [DC3.1a-vi].

Gli insegnamenti erogati dal CdL sono impartiti principalmente da docenti universitari (fra cui i docenti di riferimento ed i tutor [DC3.1a-v]).

La fase istruttoria, precedente al formale conferimento della didattica dal CdD, consiste nella verifica dell'idoneità didattico/scientifica del docente che dovrà erogare l'insegnamento. La qualificazione dei docenti è verificata in primo luogo attraverso la corrispondenza tra il settore disciplinare o la macroarea disciplinare del docente e quello dell'insegnamento [DS3.1a]. Viene altresì esaminato il curriculum del docente e laddove le circostanze lo consiglino, si applica il criterio della continuità didattica per permettere il consolidamento e la messa a punto di programmi e materiale didattico in linea con gli obiettivi formativi del CdL.

La CMR ha analizzato gli indicatori della didattica del gruppo A (DM 987/2016, all.E) da cui è emerso un ottimo risultato nell'indicatore ic08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti) stabile al 100%. Gli altri indicatori del gruppo A che misurano l'adeguatezza della componente docente strutturata da un punto di vista numerico (ic19, ic19bis, ic19ter) si attestano negli ultimi tre anni rispettivamente a circa il 78%, 83%, 84%, superiori alla media nazionale e regionale della classe LM-17 [DC3.1c].

La didattica non coperta da docenti universitari viene affidata mediante procedure ad evidenza pubblica ad esperti esterni afferenti ad enti di ricerca (INFN, INRiM, INAF, CNR) o all'Ordine dei Chimici e dei Fisici con cui il Dipartimento/Ateneo ha convenzioni che contemplano lo svolgimento di attività didattiche.

Uniche eccezioni riguardano uno ("Orientamento e Sviluppo Professionale") dei due insegnamenti TAF=F, dedicati all'inserimento nel mondo del lavoro, ed i due moduli dell'insegnamento "Metodologie e tecnologie didattiche in Fisica" che negli ultimi anni sono stati affidati, in assenza di docenza nel SSD FIS08, ad esperte nella didattica della Fisica, ed un modulo dell'insegnamento "Laboratorio di Geofisica Computazionale".

La verifica dell'adeguatezza del candidato alla docenza a contratto è verificata dalla Commissione che, nominata dal CdD, ha il compito di valutare i profili culturali e professionali dei candidati, sulla base dei titoli che gli aspiranti docenti a contratto presentano in fase di candidatura.

In applicazione della descritta procedura, il CdD ha provveduto a dare copertura agli insegnamenti erogati dal CdLM ed il quadro delle coperture che ne risulta è verificabile in [DC3.1a-ii].

Per gli insegnamenti non conferiti a docenti strutturati si è pubblicato il bando per docenza contratto [DS.3.1b].

Nell'a.a. 2023/24, sono impegnati nel CdL 89 docenti, 80 sono di ruolo presso UniTo, 4 sono docenti esterni assunti tramite contratto, 15 ricercatori da enti di ricerca pubblici convenzionati con il DF (INRiM, INFN, INAF) a cui sono affidati insegnamenti specialistici, principalmente TAF=D a titolo gratuito.

Per ogni docente, nella relativa pagina del sito web del CdL, è riportato il curriculum, da cui evincere le competenze riferite agli obiettivi formativi dell'insegnamento.

L'adeguatezza dei docenti e delle figure specialistiche sono verificate annualmente dalla CMR anche sulla base della valutazione della didattica da parte degli studenti, per quanto riguarda in particolare le domande specifiche sulla docenza e sulle attività didattiche integrative (domande D5-D10). Si è riscontrato un generale apprezzamento da parte degli studenti sulla qualità della docenza, in particolare, per le domande D6 (Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina) e D7 (il docente espone gli argomenti in modo chiaro), l'apprezzamento degli studenti è molto buono (superiore al 84% negli ultimi due anni)

Per le criticità riscontrate nell'analisi, la CMR interviene presso i docenti sollecitando azioni di miglioramento (e.g. scheda di monitoraggio annuale 2023 [DC3.1c]).

Il management didattico è a disposizione dei docenti, soprattutto dei docenti a contratto, per fornire informazioni riguardanti la redazione della scheda di insegnamento, compilazione del registro delle lezioni, materiale didattico, piattaforme e-learning. La CMR monitora l'opinione dei docenti sui servizi e sulle strutture didattiche attraverso le schede di valutazione redatte dai docenti, al termine di ogni periodo didattico [DC3.1c].



I tutor sono i docenti referenti del CdL (due/tre tutor per curriculum) con il compito di seguire gli studenti nelle attività formative al di fuori o oltre specifici compiti di docenza [DC3.1a-v]. È tuttavia da segnalare che il CdL usufruisce di attività di contratti di collaborazione a supporto della didattica di carattere laboratoriale. Si tratta di collaborazioni di didattica integrativa dedicate alle attività laboratoriali caratterizzanti i vari indirizzi [DS.3.1d]. I contratti sono assegnati sulla base di una graduatoria composta da una commissione nominata dal Dipartimento di Fisica, stilata sulla base dei titoli, coerenti con i SSD delle attività formative, e di un colloquio volto a verificare l'attitudine all'espletamento delle attività a supporto della didattica

La verifica dell'operato del collaboratore è condotta al termine della collaborazione dal docente responsabile dell'insegnamento, che è chiamato a relazionare in merito al raggiungimento degli obiettivi prefissati e ad esprimere un giudizio sull'operato ai fini della liquidazione del compenso. Inoltre, la CMR al termine di ogni periodo didattico [DC3.1c], monitora l'opinione studenti riguardante le attività di didattica integrativa attraverso le valutazioni estratte dalla piattaforma Edumeter (domanda D8).

A partire dall'anno 2017 UniTo ha messo a disposizione dei docenti dell'Ateneo risorse dedicate allo sviluppo delle competenze didattiche in particolare attraverso il progetto IRIDI (Incubatore di Ricerca Didattica per l'Innovazione) [DS.3.1c] per la formazione dei docenti su temi fondamentali dell'insegnamento accademico. Il CdL, nell'ambito del CdS, incoraggia e monitora (ad IRIDI-FULL hanno partecipato finora 10 docenti con 8 badge ottenuti e 16 docenti hanno partecipato ad IRIDI-START con 11 badge ottenuti). La partecipazione dei docenti a IRIDI-START è rivolta ai nuovi assunti. La partecipazione dei docenti del CdS alle ultime edizioni del progetto IRIDI FULL è in linea con la partecipazione media registrata negli altri Dipartimenti del Polo di Scienze della Natura (valore medio 10 partecipanti e 8 badge) e leggermente inferiore per IRIDI START (valor medio 17 partecipanti, 13 badges).

Criticità/Aree di miglioramento

1. La fase istruttoria per il conferimento della didattica al CdD è effettuata dal vice-direttore alla Didattica e dai presidenti dei CdL e CdLM del CdS integrato, sulla base dei criteri sopra elencati. Tale proposta è quindi portata in approvazione al Consiglio di Dipartimento. Un miglioramento di questa procedura è individuato nella condivisione della proposta di copertura degli insegnamenti con la Commissione Didattica di Dipartimento, al fine di coinvolgere anche il personale tecnico, il management didattico, i rappresentanti degli studenti ed il coordinatore del Dottorato di Ricerca.
2. Incrementare la partecipazione al programma IRIDI-START rivolto ai neo-assunti.



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

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

D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.

[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].

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.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].

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.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].

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.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].

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.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].



Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

[DC3.2a] - Titolo: SUA-CdS 2023

Breve Descrizione:

- i. Informazioni generali - Eventuale indirizzo internet del CdL → Il Corso->Organizzazione-> Management Didattico ; Contatti
- ii. Quadro B2.a – Calendario del Corso di Studio e Orario delle attività formative
- iii. Quadri B4 – Infrastrutture
- iv. Quadro D3 – Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

[DC3.2b] - Titolo: Verbale del CdS del 30.10.2023

Breve Descrizione: Approvazione scheda di monitoraggio annuale; analisi degli indicatori ANVUR, analisi dell'opinione studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 5.c dell'OdG, Infrastrutture – Opinione Studenti p.8, Opinione Docenti p.10, Opinione laureati p. 11.

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=8tge>

[DC3.2c] - Titolo: Verbale Commissione Laboratori didattici del Dipartimento di Fisica

Breve Descrizione: Verbale della Commissione Laboratori Didattici del Dip. di Fisica del 6.6.2023, con consuntivo 2022 e preventivo 2023 delle spese per il potenziamento/mantenimento dei laboratori didattici di pertinenza al Dip. di Fisica, approvato nel Cons. Dip. del 15.6.2023.

Link del documento: <https://www.df.unito.it/do/organi.pl/Show? id=52ba>

[DC3.2d] - Titolo: Verbale Giunta del Dipartimento del 22 gennaio 2018

Breve Descrizione: punto 4 Assegnazione fondi per i laboratori didattici.

Link del documento: <https://www.df.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=jgur>

Documenti a supporto:

[DS.3.2a] - Titolo: Area Servizi Bibliotecari Polo Scienze della Natura

Breve descrizione: Sito web dell' Area Servizi Bibliotecari Polo Scienze della Natura

Upload / Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/organizzazione/amministrazione-e-servizi-aree-di-polo/direzione-affari-general-e-6>

[DS3.2b] - Titolo: Dipartimento di Fisica: Bando art.76 2023 2024 prot. n. 888 del 3.08.2023

Breve Descrizione: Bando per la composizione di graduatorie volte al conferimento di contratti di collaborazione a supporto della didattica ai sensi dell'art.76 dello Statuto dell'Università di Torino a.a. 2023/2024.

Link del documento: <https://www.df.unito.it/do/bandi.pl/Show? id=ca1r>

[DS.3.2c] - Titolo: Piano Integrato di attività e Organizzazione di UniTo - PIAO 2023-2025

Breve Descrizione: Documento unico di programmazione dell'attività e della formazione del personale dell'Università di Torino; 3.4 – Piano Formativo

Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/amministrazione-trasparente/disposizioni-general/piano-integrato-di-attivita-e>

[DS.3.2d] - Titolo: Progetto Good Practice

Breve Descrizione: Sito Web di Ateneo - rilevazione del livello di soddisfazione dell'utenza (studenti, docenti e ricercatori e personale tecnico e amministrativo) rispetto ai servizi tecnici e amministrativi erogati.

Link del documento: <https://www.unito.it/avvisi/good-practice-indagine-di-customer-satisfaction-docenti-e-pta>



Autovalutazione

Le attività didattiche del CdLM si svolgono presso la sede del Dipartimento di Fisica, dove si trovano le strutture disponibili per l'erogazione della didattica curricolare (aule, laboratori, aule informatiche, sale studio) [DC3.2a-iii].

La segreteria didattica del CdLM, gestisce l'occupazione delle strutture didattiche (aule, laboratori). Sulla base dell'offerta formativa e del calendario didattico approvato dal CdS e dal CdD, il manager didattico, previa consultazione dei docenti, formula il calendario di occupazione delle aule e dei laboratori [DC3.2a-iv], che viene pubblicato sul sito-web del CdL ed è disponibile anch'è su UP (University Planner) e tramite App MyUniTo [DC3.2a-ii].

Al manager didattico [DC3.2a-i] fanno riferimento docenti e studenti per segnalare problemi relativi alle strutture didattiche. Tali segnalazioni vengono quindi inoltrate all'Area Servizi Logistici del Polo Scienze della Natura, al Presidente del CdL e, eventualmente, sulla base della tipologia della segnalazione, al Direttore di Dipartimento.

Le opinioni sulle infrastrutture di studenti, docenti e laureati sulle infrastrutture derivano da i dati forniti dalla piattaforma Edumeter. Dall'ultima analisi di tali schede si evince una valutazione delle infrastrutture (domanda D13: Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate?) molto buona (>80%) da parte degli studenti ed ottima (>85%) da parte dei docenti, seppur registrando, nel primo periodo didattico, qualche criticità legata al funzionamento del sistema audio/video e del collegamento web presso alcune aule [DC3.2b].

Tali valutazioni sono analizzate dalla CMR al termine di ogni periodo didattico e riportate al termine dell'a.a. nella Scheda di Monitoraggio Annuale; l'analisi della CMR, comprensiva di eventuali azioni correttive, è presentata al CdS, deliberata dal CdD e quindi inviata alla CDP.

Gli studenti possono accedere alla biblioteca del Dipartimento di Fisica, che è parte dell'area servizi bibliotecari del Polo di Scienze della Natura [DS.3.2a] ed utilizzare gli spazi per consultazione o studio, previa prenotazione, attraverso il servizio "Affluences" ([DC3.2a-iii] – link allegato alla voce "biblioteca").

Le attività laboratoriali si svolgono presso i laboratori del Dipartimento di Fisica. I gruppi di ricerca condividono strumentazione avanzata sia per le attività sperimentali previste nell'offerta formativa sia per lo svolgimento delle tesi magistrali. Il supporto alle attività laboratoriali per il mantenimento ed il potenziamento della strumentazione è gestito dalla Commissione Laboratori Didattici del Dipartimento di Fisica che, tipicamente entro il mese di giugno, raccoglie le richieste dei docenti per l'aggiornamento/potenziamento della strumentazione didattica e formula un piano di investimenti sulla base della dotazione deliberata dal Consiglio di Dipartimento [DC3.2c]. Il piano di investimenti include anche interventi per le aule informatiche (nuovi PC e materiale di consumo). È da segnalare che, nel corso del progetto "Dipartimento di Eccellenza 2018-2022", il Dipartimento di Fisica ha dedicato circa 40 k€ per anno al potenziamento della strumentazione per le attività laboratoriali curricolari del CdLM, sia per lo svolgimento delle tesi magistrali [DC3.2d].

Sui fondi in dotazione alla Commissione Laboratori Didattici, vengono banditi contratti di didattica integrativa ai sensi dell'art. 76 dello Statuto di UniTo, dedicati all'assistenza alle attività laboratoriali caratterizzanti i vari indirizzi [DS.3.2d].

I criteri di selezione e la verifica dell'efficacia di queste azioni di didattica integrativa sono descritti nel PdA D.CDS 3.1.

Il CdS non ha in carico né personale tecnico a supporto della didattica, né personale amministrativo:

- Il personale amministrativo (manager didattici) che svolge la propria attività per il CdL, fa capo alla Direzione Didattica e Servizi agli Studenti. In particolare, i manager didattici svolgono la loro attività in sinergia con l'Area Didattica e Servizi agli studenti del Polo di Scienze della Natura, e quindi con le sezioni Servizi Didattici, Segreteria Studenti e Job Placement, con il contributo dell'Area Servizi Logistici di Polo e Area Servizi ICT, web e-learning di Polo per quanto riguarda le attività di competenza.
- Il personale tecnico che cura gli interventi logistici alle strutture didattiche, di cui il CdL usufruisce, afferisce ai Servizi Tecnici e Logistici dell'Area del Polo Scienze della Natura.

Il personale tecnico amministrativo che opera presso le aree di Polo

- dipende gerarchicamente e funzionalmente dalla direzione di afferenza, la programmazione del lavoro e delle attività è definita localmente dal responsabile dell'area di polo in linea con quanto indicato dal dirigente di riferimento e tenendo conto delle esigenze specifiche di ciascun dipartimento e corso di studi.
- partecipa alle attività formative organizzate dall'Ateneo e a corsi anche erogati da enti esterni ritenuti utili all'aggiornamento per l'attività di competenza (Piano Integrato di Attività e Formazione 2023-2025 dell'Università di Torino [DS.3.2c]).



I servizi per la didattica messi a disposizione del CdL (Management didattico, segreteria studenti, servizi di orientamento, Tutorato e Job Placement, Mobilità internazionale, Disabilità, e-learning,..) sono pubblicizzati nel sito web del CdL [DC3.2a-i, sito web sezione Contatti]. La CMR raccoglie ogni commento da parte di studenti e docenti per avere un riscontro sull'efficacia di tali servizi.

L'Ateneo rileva il livello di soddisfazione dell'utenza (studenti, docenti e ricercatori e personale tecnico e amministrativo) rispetto ai servizi tecnici e amministrativi erogati attraverso il progetto Good Practice [DS3.2d].

Criticità/Aree di miglioramento



D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n.1	Condivisione della proposta di attribuzione del carico didattico nell'ambito della Commissione Didattica di Dipartimento
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>L'attribuzione del carico didattico agli afferenti al Dipartimento di Fisica è stata tradizionalmente gestita dal vice-direttore alla Didattica, affiancato dai presidenti dei CdS e dei relativi Delegati per la Qualità. Visto il numero elevato di insegnamenti attivati, soprattutto nel CdLM, le intersezioni con l'offerta formativa dei corsi di Dottorato e gli impegni didattici presso gli altri CdL UniTo, in particolare del Polo di Scienze della Natura e dell'ambito medico, si ritiene opportuno che la proposta, istruita dal vice-direttore, di attribuzione del carico didattico sia condivisa nell'ambito della commissione didattica, composta dal coordinatore del Corso di Dottorato, dai referenti di indirizzo, dal manager didattico e dai rappresentanti degli studenti.</i>
Azioni da intraprendere	<i>La CMR analizzerà la copertura degli insegnamenti previsti nell'offerta formativa e fornirà al vice-direttore alla didattica indicazioni sulla copertura, sulla base ai criteri citati nel PdA 3.2 Riunioni della Commissione Didattica del Dipartimento in cui porre in discussione la proposta di attribuzione del carico didattico per tutti gli insegnamenti di ambito Fisico, ed in particolare per quelli relativi al corso di laurea magistrale, per verificare la disponibilità dei docenti, in particolare dei neo-assunti, la disponibilità di locali (aule/lab) per la redazione di un adeguato calendario didattico.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Riunione della CMR per formulare la proposta di copertura degli insegnamenti del CdLM Riunioni della Commissione Didattica di Dipartimento. Almeno 2, in prossimità della approvazione del carico didattico da parte del Consiglio di Dipartimento.</i>
Responsabilità	<i>Presidente del CdS – vice-direttore alla Didattica</i>
Risorse necessarie	
Tempi di Esecuzione e scadenze	<i>Cadenza annuale, a partire dall'a.a. 2023/24</i>

Obiettivo n.2	Incrementare la partecipazione dei ricercatori/docenti neo-assunti al programma IRIDI-START
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>La partecipazione al programma IRIDI-START, dall'a.a. 2020/2021 all'ultima edizione conclusa nel 2020/23), ed al relativo numero di badges conseguiti, è inferiore alla media dei dipartimenti afferenti al Polo di Scienza della Natura. Pur in considerazione della diversa numerosità dei docenti/ricercatori degli 8 dipartimenti, si ritiene che ci siano margini per incentivare la partecipazione dei docenti/ricercatori neo-assunti a questo percorso di formazione.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Segnalare la partecipazione al progetto IRIDI-START e censire l'avvenuto conseguimento del badge.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>100% dei ricercatori/docenti neo-assunti entro l'anno 2025/26</i>
Responsabilità	<i>Presidente del CdS – vice-direttore alla Didattica</i>
Risorse necessarie	
Tempi di Esecuzione e scadenze	<i>Verifica della partecipazione al progetto IRIDI-START con cadenza annuale, a partire dall'a.a. 2023/24</i>



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 con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	di	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)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Tutte le azioni correttive indicate nel Riesame Ciclico del CdLM del 2017 sono state riportate nei punti precedenti

Azione Correttiva n.	
Azioni intraprese	
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	



DS.4-b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), Rapporti di Riesame ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- ultima Relazione annuale della CPDS.



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

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.

D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

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.

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.

D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.



Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

[DS4.1a] - Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale 2023; Sezione Qualità:

- i. Quadro A1.b (Consultazioni successive) e pdf allegato
- ii. Quadro B6: Opinioni studenti
- iii. Quadro B7: Opinione dei Laureati
- iv. Quadro D3: Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative
- v. Quadro D4: Riesame annuale – rapporti del riesame della CDP.

[DC4.1b] - Titolo: Verbale del CdS del 30.10.2023

Breve Descrizione: Approvazione Scheda di Monitoraggio Annuale: Stato di avanzamento azioni di riesame ciclico, Allegato B. p.7; analisi dell'opinione studenti, docenti, laureati

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=8tge>

[DC4.1c] - Titolo: Verbale del CdS del 13.04.2023

Breve Descrizione: punto 9 OdG. Analisi valutazioni della didattica (Edumeter) e risposta ai rilievi della Commissione Didattica Paritetica

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=u7rs>

[DC4.1d] - Titolo: Verbale del CdS del 23.06.2023

Breve Descrizione: Comunicazioni-iii, Rilevazione opinioni docenti

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=6lyf>

Documenti a supporto:

[DS.4.1a] - Titolo: Linee guida per la consultazione con le parti interessate, revisione 20.12.2022

Breve Descrizione. Nelle LG sono definite e identificate le parti interessate (paragrafo 1, pag. 3) , la finalità delle consultazioni (paragrafo 2, pag. 4) e la periodicità richiesta (paragrafo 3, pag 4).

Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/linee-guida>

[DS.4.1b] - Titolo: Linee guida per la gestione di Edumeter, lato configurazione, revisione 04.11.2022

Breve Descrizione. Corretta configurazione di Edumeter

Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/linee-guida>

[DS.4.1c] - Titolo: Linee guida per l'utilizzo dei risultati delle rilevazioni opinione studenti, docenti e laureati da parte dei corsi Studio, revisione 14.04.2023

Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/linee-guida>

[DS.4.1d] - Titolo: Linee Guida sulla documentazione a supporto dei processi di assicurazione della qualità dei Corsi di Studio

Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/linee-guida>

Autovalutazione

Il CdLM adotta le linee guida (LG) di Ateneo [DS4.1a] per la consultazione delle parti interessate (PI), definendo ed identificando le PI, la finalità delle consultazioni e la periodicità richiesta (vedi PdA. D.CDS.1.1).

In particolare il CdLM ha identificato come PI [DC4.1a-i] rappresentanti di aziende operanti nel territorio (che spesso ospitano studenti che svolgono attività di tesi magistrali in settori R&D), scuole di dottorato di ricerca, enti pubblici di ricerca, l'Ordine dei Chimici e dei Fisici, l'Ufficio Scolastico Regionale, l'Associazione Italiana Studenti di Fisica.

Le consultazioni sono state effettuate in modalità diretta attraverso interviste in presenza o effettuate telematicamente.

L'efficacia del processo di consultazione si evince dall'inserimento di obiettivi di miglioramento in fase di Riesame Ciclico e dal completamento delle azioni correttive dei RRC precedenti, come riportato nella Scheda di Monitoraggio Annuale [DC4.1b]. Dall'ultima SMA risulta che tutte le azioni correttive previste nel RRC 2017 sono state completate e/o hanno consolidato azioni periodiche di monitoraggio dell'organizzazione della didattica erogata.

Il CdL adotta la pianificazione della raccolta delle opinioni degli studenti in accordo con il Sistema di Ateneo di Assicurazione della Qualità Didattica (AQD) [DS4.1b,c] attraverso:

- il questionario Corso di Studio, aule e attrezzature, servizi di supporto strutture (Parte A erogata una volta sola allo studente) e prove d'esame (Parte B, erogata per ogni prova di esame sostenuta dallo studente) (Q1)
- il questionario sugli insegnamenti (Q2);
- le segnalazioni dei rappresentanti studenti nella CMR, e la componente studentesca in Commissione Didattica Paritetica (CDP);
- e segnalazioni dei rappresentanti degli studenti del CdS integrato.

Secondo le indicazioni di AQD la compilazione di Q1 è obbligatoria per tutti gli studenti in corso; riferita all'anno precedente, è effettuata una volta per anno su piattaforma Edumeter. Nel 2023 sono stati censiti 71 questionari per la parte A e 367 questionari per la parte B (in diminuzione rispetto all'a.a. precedente: rispettivamente 86 e 474 questionari), da cui si evince una generale soddisfazione complessiva (90%) sull'organizzazione del corso di studi, aule e servizi di supporto e sulle prove d'esame (>80%).

Il questionario Q2 deve essere compilato obbligatoriamente per ciascun insegnamento previsto per l'anno accademico in corso, a partire dai due terzi del periodo di lezione o comunque prima dell'iscrizione all'esame su piattaforma Edumeter. La tipologia dei questionari è differenziata sulla base della percentuale di frequenza. Nell'a.a. 2022/23 sono stati censiti 919 questionari di studenti frequentanti (in diminuzione rispetto ai 1014 questionari compilati nell'a.a. precedente) con indici di soddisfazione superiori al 80%). Gli esiti di queste valutazioni sono descritti nei PdA precedenti.

Il manager didattico del CdLM pubblicizza via mail l'apertura della finestra di rilevazione, relativa al I/II semestre, secondo la programmazione [DC4.1a-iv]. Il CdLM pubblica sul sito web i risultati sotto forma di report annuali. Le rilevazioni sono pubblicate sulla SUA-CdS [DC4.1a-ii]. La CMR analizza in accordo con le LG [DS.4.1c] il questionario Q1 (con particolare attenzione alle prove d'esame) su base annuale e i questionari Q2 sugli insegnamenti su base semestrale.

L'opinione degli studenti (OpiS) sull'organizzazione del CdL è stata effettuata usando il questionario di fine corso di AlmaLaurea [DS.4.1c] che fotografa l'opinione complessiva al momento della conclusione della carriera.

I risultati delle analisi e le azioni correttive sono presentati nelle sedute del CdS [DC4.1b] per approvazione e riportate nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA). L'analisi della valutazione delle OpiS è condotta secondo l'individuazione di soglie di criticità per ogni domanda del questionario e un sottoinsieme dei quesiti (materiale didattico, stimolo del docente all'interesse per la materia, chiarezza nell'esposizione) vengono considerati di riferimento per rilevare criticità complessive del singolo insegnamento.

La CMR propone azioni correttive/migliorative [DC4.1b] e risponde alle osservazioni della CDP in merito a Schede Insegnamento (quadro A), sulla docenza, materiali ed ausili didattici, prove d'esame (quadro B), sui laboratori, aule, attrezzature (quadro C), sulla gestione opinioni studenti (quadro D) e sulle buone pratiche (quadro E).

Le risposte e rilievi della CdP sono presentate e messe in approvazione nelle sedute del CdS [DC4.1c].

Il CdS non dispone di specifiche procedure per raccogliere eventuali reclami degli studenti, che tuttavia vengono poste all'attenzione della CMR dai rappresentanti degli studenti.

Le opinioni dei Laureandi vengono raccolte da AlmaLaurea [DS.4.1b] mediante il questionario di fine corso. La compilazione è obbligatoria in fase di sottomissione della domanda di Laurea. Il management didattico pubblicizza le modalità e le finestre di sottomissione della domanda di Laurea e relativa compilazione del questionario di fine corso sul sito web del CdL, relativamente alle varie sessioni di Laurea. Le opinioni dei Laureandi vengono analizzate dalla CMR e riportate nella SUA-CdS [DC4.1a-iii]. Nell'anno di laurea 2022, il tasso di compilazione è stato del 96.2% con un livello di soddisfazione complessiva del CdLM superiore al 85%. Per l'analisi di tali questionari, si faccia riferimento ai PdA precedenti.



Le opinioni dei Laureati vengono raccolte da Almalaurea mediante la compilazione del questionario relativo alla condizione occupazionale [DS.4.1c]. La compilazione del questionario è su base volontaria, ma fortemente sollecitata dai presidenti di Commissione di Laurea prima della proclamazione. Le opinioni dei Laureati vengono analizzate dalla CMR e riportate nella SUA-CdS [DC4.1a-iii]. Nell'anno di indagine 2021, il tasso di risposta sul totale dei laureati è stato di circa il 65%; la valutazione sull'efficacia della laurea nel lavoro svolto è complessivamente positiva.

La CMR analizza inoltre su base annuale gli indicatori ANVUR relativi a efficacia, soddisfazione e occupabilità per la redazione della SMA [DC4.1b]. I risultati delle analisi e le azioni correttive sono presentati nelle sedute del CdS secondo la programmazione [DC4.1a-iv].

Seguendo le LG di ADQ [DS.4.1c], il CdL pianifica la raccolta delle osservazioni dei docenti mediante il "Questionario Docente" su piattaforma Edumeter. Il management didattico del CdL pubblica via mail l'apertura della finestra di rilevazione, relativa al I/II semestre, secondo la programmazione [DC4.1a-iv]. I questionari sono analizzati in CMR in accordo con le LG [DS.4.1c]. I risultati delle analisi e le azioni correttive sono presentati nelle sedute del CdS. La CMR ha verificato un grado di soddisfazione relativo all'organizzazione e al supporto amministrativo superiore al 90% [DC4.1c]. Il CdL ha recentemente promosso la compilazione di questo questionario da parte dei docenti [DC4.1d]; nel 2023 il numero di questionari compilati è aumentato del 50% rispetto al 2022 [DC4.1b].

Secondo le indicazioni di ADQ, la CMR analizza sistematicamente i dati rilevati dalle PI, studenti, docenti, rapporti OpiS e relazioni della CDP, individuando le criticità e le possibili cause e definendo delle azioni correttive e di miglioramento.

I lavori della CMR vengono verbalizzati secondo le LG di Ateneo [DS4.1d], pubblicati sul sito web del CdL, presentati e discussi nelle sedute di CdS e verbalizzati. In particolare sia nella SMA che nel RRC si riportano su base annuale e periodica le analisi, le eventuali criticità, le azioni correttive e di miglioramento ed è presentata anche la fase di verifica dell'efficacia delle azioni precedentemente proposte. Nella SMA infatti viene chiesto di valutare il completamento delle relative azioni correttive previste nel precedente RRC.

Il dettaglio delle evidenze di programmazione e realizzazione relative alla raccolta e all'analisi dei contributi dei vari attori che concorrono al riesame e al miglioramento del CdL, oltre che l'evidenza della verifica e della gestione delle azioni correttive è specificata nei precedenti paragrafi, relativamente a PI, studenti, laureandi, laureati e docenti.

Il CdL, non avendo in carico il PTA, che è in organico presso le Direzioni, non ha attivato modalità specifiche di raccolta delle segnalazioni di problemi, reclami, osservazioni e proposte di miglioramenti. Tuttavia, i manager didattici partecipano alle riunioni della CMR e del CdS, dove le segnalazioni sono prese in carico, analizzate e riportate all'attenzione degli Organi Competenti. Eventuali segnalazioni del personale a supporto dell'attività laboratoriale o del personale dedicato ad attività di didattica integrativa sono riportate in CMR dal docente di riferimento dell'insegnamento per la dovuta presa in carico.

Criticità/Aree di miglioramento



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].



Documenti chiave

[DC4.2a] - Titolo: SUA-CdS 2023

Breve Descrizione:

- i. referenti e strutture – Gruppo di Gestione AQ
- ii. Quadro D2 - Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio
- iii. Quadro D3 - Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative
- iv. Quadro A1.b – Pdf inserito - Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

[DC4.2b] - Linee Guida di Ateneo per la Didattica

Breve Descrizione:

- i. Linee Guida per la Scheda di Monitoraggio Annuale dei CdS 2023
- ii. Linee Guida per la compilazione della Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio a.a. 2023/2024
- iii. Linee Guida sulla documentazione a supporto dei processi di assicurazione della qualità dei Corsi di Studio
- iv. Linee Guida per il rapporto di riesame ciclico
- v. Linee Guida per l'utilizzo dei risultati delle rilevazioni Opinione Studenti, Docenti e Laureati da parte dei Corsi di Studio
- vi. Linee Guida per la gestione di EduMeter lato configurazione
- vii. a.a. 2023/2024 - Linee Guida per la compilazione e la revisione delle schede insegnamento
- viii. Linee Guida per la consultazione con le parti interessate

Link del documento: <https://www.unito.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-ag/linee-guida>

[DC4.2c] - Titolo: Verbale della CMR del 9/6/2023

Breve Descrizione: Punto 3: Analisi Schede Insegnamenti, approvata nel CdS del 24/10/2022

Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=6nep

[DC4.2d] - Titolo: Verbale del CdS del 30/10/2023

Breve Descrizione: Punto 3: Relazione CDP – Schede Insegnamento

Link del documento: https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=8tge

[DC4.2e] - Titolo: Verbale della CMR del 15/9/2023

Breve Descrizione: Punto 3. Analisi dei risultati delle rilevazioni opinioni Studenti/Docenti/Laureati

Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=8ge0

[DC4.2f] - Titolo: Verbale della CMR del 16/10/2023

Breve Descrizione: Punto 3. Scheda di Monitoraggio Annuale

- i. Analisi degli indicatori ANVUR
- ii. Stato di avanzamento delle azioni previste nel riesame ciclico 2017.

Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=i4m3

[DC4.2g] - Titolo: Verbale della CMR del 24/2/2023

Breve Descrizione: Punto 2: Risposta ai rilievi della CDP approvata nel CdS del 28/4/2023

Link del documento: https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=xq9e

[DC4.2h] - Titolo: Verbale del CdS del 24/10/2022

Breve Descrizione: Comunicazione 1.a: Monitoraggio voto di laurea magistrale.

Link del documento: https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show?_id=8tge

Documenti a supporto:



Autovalutazione

La Commissione Monitoraggio e Riesame (CMR) del CdLM [DC4.2a-i] è l'organo preposto al coordinamento didattico, alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti [DC4.2a-ii].

La CMR, nominata dal Consiglio di Corso di Studi in Fisica, comprende una rappresentanza studentesca che è anche parte della rappresentanza studentesca del Consiglio di Corso di Studi Integrato.

La CMR si riunisce periodicamente per discutere dell'offerta didattica, attraverso

1. l'analisi delle schede degli insegnamenti, in accordo con le LG [DC4.2b-vii] in sinergia con la CDP, in cui vengono approfondite tutte le caratteristiche degli insegnamenti (programma, modalità di erogazione, modalità di verifica...), e viene verificata la coerenza del percorso didattico con gli obiettivi formativi e con l'organizzazione generale del CdL [DC4.2c], [DC4.2d].
2. l'analisi dell'opinione studenti/docenti/laureati, in accordo con le LG [DC4.2b-v,vi] sulla base dei dati disponibili dalla piattaforma Edumeter e dai rapporti AlmaLaurea [DC4.2e], da cui si evidenziano eventuali criticità nell'erogazione della didattica e si pianificano azioni correttive.
3. l'analisi degli indicatori ANVUR, da cui si evince, in particolare, l'andamento della progressione delle carriere degli studenti e l'andamento del numero di laureati [DC4.2f].

Per i punti 1. e 2., particolare attenzione è rivolta al controllo della chiara illustrazione delle modalità di verifica dell'apprendimento nelle schede degli insegnamenti e nella relativa opinione degli studenti (domanda D4 nel questionario Edumeter) ed alla soddisfazione sullo svolgimento esame (riferito all'anno precedente) (si veda ad esempio [DC4.2e]-Allegato A pag.4-Modalità d'esame, pag.9 -Prove d'Esame).

Le criticità riscontrate in queste analisi vengono affrontate dalla CMR e declinate in opportune azioni correttive (si veda ad esempio l'azione correttiva in [DC4.2e], pag. 6 dell'Allegato B-Azione Correttiva).

I rilievi emersi dal rapporto della CDP sono analizzati dalla CMR che adotta opportuni interventi correttivi in merito a Schede Insegnamento (quadro A), docenza, materiali ed ausili didattici, prove d'esame (quadro B), laboratori, aule, attrezzature (quadro C), gestione opinioni studenti (quadro D) [DC4.2d], [DC4.2g].

Tali analisi vengono quindi riassunte nella Scheda di Monitoraggio Annuale [DC4.2f], approvata dal CdS tipicamente nel mese di ottobre [DC4.2a-iii], o nel Rapporto di Riesame Ciclico con le relative azioni migliorative.

L'analisi dei percorsi di studio avviene anche in relazioni a quelli della medesima classe su base nazionale e regionale attraverso il confronto con gli indicatori ANVUR [DC4.2f-a. A tal fine, la CMR ha completato l'obiettivo 2 del RRC 2017 "Benchmarking con altre università nazionali ed internazionali leader nel settore di formazione specifico", attraverso un confronto con i percorsi formativi di CdLM della classe LM-17 delle Università di Milano, Bologna e Padova [DC4.2f-b].

La CMR non verifica sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento; l'analisi dell'andamento delle carriere degli studenti avviene attraverso l'analisi degli indicatori ANVUR (indicatori ic13-ic16) [DC4.2f]; la conformità delle modalità di verifica con quanto riportato nelle schede degli insegnamenti si evince dall'analisi delle opinioni studenti [DC4.2e].

Per quanto riguarda la prova finale, a partire dal 2022, attraverso i dati forniti dal dallo staff gestione dati, indicatori e procedure, della Direzione Didattica, il presidente ha presentato al CdS la distribuzione dei voti di laurea magistrale [DC4.2h], da cui si evince un valore modale della distribuzione di voti pari al valore massimo, in accordo con quanto emerso dall'analisi dei dati estratti dai rapporti AlmaLaurea ([DC4.2e], pag.11 all. B).

D.CDS.4.2.5

In accordo con le LG di ateneo [DC4.2b-i, iv, viii] la CMR pianifica l'analisi dei dati relativi agli esiti occupazionali dei laureati, basandosi:

- a. sui dati estratti dagli indicatori ANVUR in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, in particolare con altri CdLM presenti in Università di dimensioni simili ad UniTo (Obiettivo 2, RRC 2017 [DC4.2f])
- b. sulle statistiche di AlmaLaurea che consentono anche un confronto con i dati dei laureati magistrale in Fisica su base nazionale o macro-regionale [DC4.2e, DC4.2f].
- c. Sulle risultanze degli incontri con le parti interessate [DC4.2a-iv], a cui partecipano anche enti ed aziende che hanno ospitato studenti per lo svolgimento di tesi esterne, e che quindi forniscono importanti informazioni sulla adeguatezza del percorso formativo con il profilo professionale.

È da rilevare che il CdLM non ha uno spiccato carattere professionalizzante, data l'alta percentuale di laureati che intendono proseguire la formazione in un corso di dottorato di ricerca (43% dei laureati è iscritto ad un corso di dottorato di ricerca, secondo



i dati AlmaLaurea [DC4.2f]) con una borsa di studio. Per tale motivo, fra le parti interessate sono stati inclusi anche referenti di scuole di dottorato [DC4.2a-iv].

Non è stata effettuata un'analisi puntuale dell'efficacia delle azioni intraprese (e.g. incontri organizzati durante l'a.a. con rappresentanti dell'industria, dei centri di ricerca, attivazione di insegnamenti in lingua inglese, attivazione di insegnamenti riguardanti l'Intelligenza Artificiale, Machine Learning, Big data analysis), risultanti dalle raccomandazioni emerse durante gli incontri con le PI. Le analisi, di cui ai precedenti punti a.,b.,c. configurano tuttavia una più che soddisfacente efficacia del percorso formativo in termini di occupabilità, intesa anche come accesso ai corsi di dottorato di ricerca. A tal proposito è rilevante menzionare i dati relativi alla percentuale di borse di studio erogate a laureati del CdLM per il corso di dottorato in Fisica ad UniTo (RRC 2017 -Risultati di apprendimenti attesi ed accertati, Obiettivo 2-Benchmarking nazionale e internazionale dei risultati di apprendimento [DC4.2f]).

La tracciabilità del processo AQ è effettuata seguendo le LG di ateneo [DC4.2b-iii].

Criticità/Aree di miglioramento

Per quanto non siano emerse criticità nell'analisi dell'opinione studenti/docenti/laureati, si ritiene opportuno avviare attività collegiali di riesame, nell'ambito di ogni indirizzo/curriculum, dei percorsi formativi e per il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, utilizzando i dati, forniti dallo staff "gestione dati" sul voto medio degli esami sostenuti e sul voto finale di laurea.

In particolare, tale attività sarà doverosamente svolta a fronte di proposte di modifica dell'offerta formativa, cambio docenza, modifiche sostanziali di programma.



Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1	Avvio di attività collegiali di riesame per ogni curriculum
Problema da risolvere Area di miglioramento	Necessità di un periodico confronto sui percorsi formativi di ogni indirizzo al fine di verificare l'efficacia della didattica erogata
Azioni da intraprendere	Riunioni di coordinamento per ogni indirizzo coordinate dai referenti di indirizzo. Il riesame del percorso formativo avverrà sulla base dei dati (numerosità dei piani carriera, voto medio, superamento esami...) forniti dallo staff "Gestione Dati". I referenti degli indirizzi presenteranno alla CMR gli esiti delle riunioni e le proposte di modifica/integrazione dell'offerta formativa
Indicatore/i di riferimento	Almeno una riunione di coordinamento per ogni indirizzo, entro fine ottobre, i.e. entro la scadenza di presentazione dell'offerta formativa in cui individuare criticità e proporre interventi sul percorso da effettuare nell'a.a. successivo
Responsabilità	Referenti di indirizzo, membri della CMR
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	A partire dall'a.a. 2023/24, una riunione per indirizzo.



Commento agli indicatori

Commento agli indicatori. A SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Dall'ultimo riesame ciclico (2017):

Dall'a.a. 2021/22: Adozione di un'organizzazione della didattica in due (non più tre) periodi didattici dall'a.a. 2021/22, adeguando il calendario didattico a quello del corso di laurea di 1° livello ed a quelli dei CdS della Scuola di Scienza della Natura.

Dall'a.a. 2023/24: Attivazione di gran parte degli insegnamenti TAF=D in lingua inglese, in accordo con gli obiettivi del piano strategico del Dipartimento di Fisica.

Dall'a.a. 2021/22: La CMR del corso di laurea magistrale assume anche le funzioni di commissione didattica, precedentemente svolte dalla commissione del Corso di Studi (comprendente il CdL in Fisica, e Ottica&Optometria, il CdLM in Fisica).

Azione Correttiva n.	<i>Nel precedente riesame ciclico (2017) non risultano obiettivi per questo sottoambito</i>
Azioni intraprese	
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	

Commento agli indicatori – b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

[1] Titolo: Indicatori ANVUR

Breve Descrizione: Indicatori ANVUR pubblicati nella scheda SUA-CdS aggiornati al 1° aprile 2022

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Cartella Drive condivisa dalla CMR contenente la documentazione relativa agli indicatori ANVUR e Statistiche Edumeter

Upload / Link del documento:

[2] Titolo: Analisi degli indicatori ANVUR

Breve Descrizione: Riunione CMR del 5.5.2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://www.fisicamagistrale.unito.it/do/organi.pl/Show? id=6em2>

[3] Titolo: Analisi student* incoming/outgoing progetto ERSAMUS

Breve Descrizione: Riunione del CCS del 23/06/2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Allegato B

Upload / Link del documento: <https://fisica.campusnet.unito.it/do/verbali.pl/Show? id=6lyf>



Autovalutazione

Avvii di carriera

Per l'anno 2022, il numero di avvii di carriera (indicatore ic00a) si mantiene pressoché stabile nell'ultimo triennio (circa 80-90 studenti) corrispondenti a circa il doppio rispetto alla media nazionale e regionale. Si avverte un leggero calo negli anni dal 2019 al 2022, in linea con il trend degli indicatori nazionali e regionali. Anche per gli indicatori ic00e=160 (iscritti regolari ai fini del CSTD), ic00f=153 (iscritti regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri al CdS in oggetto), ic00g=48 (laureati entro la durata normale del corso), ic00h=70 (laureati) valgono le stesse considerazioni. L'indicatore ic00d=258 (iscritti) è rimasto pressoché stabile nell'ultimo quinquennio, e superiore a più del doppio della media nazionale.

Tali dati indicano una buona attrattività e funzionalità del CdS. Per un'analisi più puntuale sarebbe interessante un confronto con il valore medio in Atenei delle stesse dimensioni piuttosto che con la media nazionale o regionale.

Attrattività

Nel 2022, la percentuale di iscritti al 1° anno laureati in altro ateneo (indicatore ic04 =15,2%), è circa la metà della media nazionale per la classe di laurea ed è significativamente diminuita rispetto al 2021 (26,2%), e quindi in controtendenza rispetto alla percentuale registrata nel precedente triennio. Il motivo di questo calo può essere correlato alla scelta di erogazione della didattica in modalità in esclusiva presenza (senza garanzia di lezioni e attività didattiche on-line), e infatti si attesta ad un valore simile a quello del 2018-2019, ovvero al periodo pre-pandemico.

Si segnala che la provenienza di questi studenti è distribuita su tutto il territorio nazionale con un contributo importante da dottori in Ingegneria Fisica di PoliTo.

Si consideri inoltre che la valutazione di questo indicatore non può prescindere dalla considerazione che in UniTo è presente il corso di laurea in Fisica dei Sistemi Complessi (interateneo con UniPO) che appartiene alla stessa classe di laurea LM-17.

Regolarità degli studi

Per l'indicatore ic02 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso) i valori riferiti all'anno 2022 (68,6%) è in linea con la media nazionale (64,1%) ed in linea con la media regionale (69,7%); l'andamento dell'ultimo triennio è in crescita. Le stesse considerazioni valgono per l'indicatore ic02bis (percentuale di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso) con il valore di 91,4%. L'indicatore ic13, (percentuale di CFU conseguiti al primo anno su CFU da conseguire) riferito al 2021 assume valori simili a quelli registrati nel 2020, confermando la significativa diminuzione rispetto al 2019. Certamente il trend in calo è dovuto agli effetti dell'emergenza sanitaria, come testimoniato dal simile andamento nazionale e regionale.

L'indicatore ic14 (percentuale di studenti che proseguono al secondo anno dello stesso corso di studio) dal valore 34,9% è in linea con il dato nazionale e regionale.

I valori degli indicatori ic16=31,6% (percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU nel corso del primo anno) e ic22=24,2% (percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso) riferiti all'anno 2021 sono significativamente inferiori sia a quelli riferiti all'anno 2020, che alla media nazionale e regionale.

Per quanto riguarda l'ic16 è motivo di riflessione il fatto che nel 2021 il corso di laurea magistrale ha adottato una organizzazione semestrale, che potrebbe aver creato qualche difficoltà di riorganizzazione delle modalità di studio per gli studenti e di organizzazione dell'insegnamento per i docenti. Inoltre, nel 2021 si è registrata una riduzione dei laureati nella sessione di luglio ed un incremento dei laureati nella sessione di novembre. Molti di quest'ultimi si sono quindi iscritti al corso di Laurea Magistrale quasi a metà del primo periodo didattico e questo può aver provocato un ritardo nel superamento degli esami del primo anno.

Su questo tema, la CMR continuerà un attento monitoraggio della regolarità degli studi e considererà l'opportunità di offrire attività di tutoraggio per favorire la preparazione degli esami scritti per i corsi che li prevedono.

Il forte calo dell'indicatore ic22, invece, è attribuibile alle conseguenze della didattica erogata durante l'emergenza sanitaria. Si sottolinea che per questi indicatori non sono disponibili i dati riferiti al 2022.

L'indicatore ic17 (percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso, nello stesso corso di studio) è significativamente superiore (78,7%) alla media nazionale (60,5%) e regionale (76,6).

Efficacia, Soddisfazione, Occupabilità

Anche in questo caso, non sono disponibili dati per il 2022. Per il 2021, gli indicatori ic18=80,5% (percentuale di laureati che si iscriverrebbero di nuovo allo stesso CdS dell'Ateneo), ic25=92,2% (percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS) e ic26 (percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo) nell'ultimo triennio risultano in linea con la media nazionale o regionale. Si noti che l'indicatore ic26 è disponibile soltanto fino al 2020. Il valore di soddisfazione, dopo una leggera flessione, ritorna in linea con valori pre-Covid.

Si segnala che l'indicatore ic24=3,4% (percentuale di abbandoni del CdS dopo 3 anni) nel 2021 è diminuito rispetto ai due anni precedenti ed è inferiore alle medie nazionali e regionali.

Per quanto riguarda l'occupabilità, i dati per gli indicatori ic06 (percentuali di laureati occupati ad un anno dal titolo) e ic07 (percentuale di laureati occupati a 3 anni dal titolo) per l'anno 2021 sono estratti da Alma Laurea.

L'indicatore ic06 si attesta al 43,8% su 48 intervistati, superiore alla media nazionale per la stessa classe di Laurea, pari al 37,2% e superiore al valore del 2020, 30,6% su 36 intervistati. Si evidenzia inoltre che il 50% degli intervistati è impegnato in un corso di dottorato. Anche questo dato è in linea con la media nazionale.

L'indicatore ic07 (percentuale di laureati occupati a 3 anni dal titolo) si attesta al valore di 96,6% in linea con la media nazionale e regionale, e stabile rispetto agli anni precedenti.

Docenza

Tutti i corsi di base e caratterizzanti sono coperti da docenti di ruolo che afferiscono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti, di cui sono docenti di riferimento (indicatore ic08=100%). Nel 2022, la percentuale di ore di docenza erogata



da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (indicatore ic19 = 77.0%) è significativamente superiore alla media nazionale (68,7%) e regionale (71,3%).

Il rapporto studenti iscritti/docenti (indicatore ic27=8,2), rimasto sostanzialmente stabile nel corso del quinquennio, è significativamente superiore alla media nazionale (6,5) e regionale (6,9). L'indicatore ic28 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno) si attesta ad un valore (2,6) significativamente inferiore alla media nazionale (3,3) e regionale (3,6). L'indicatore ic05=2,8 (rapporto studenti regolari su docenti) si mantiene pressoché stabile nell'ultimo quinquennio e in linea con la media nazionale e regionale.

Internazionalizzazione

Nel 2021 gli indicatori ic10=4.4% (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) e ic10bis=4,3% (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti iscritti) si attestano in linea con i valori delle medie nazionali e regionali, e sono significativamente superiori a quelli del quadriennio precedente (caratterizzato dall'emergenza sanitaria).

Tuttavia, per l'anno 2022, si segnala che l'indicatore ic11=4,2% (percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno conseguito almeno 12 CFU all'estero) è significativamente inferiore alla media nazionale e regionale.

Dai dati forniti dalla Commissione Mobilità Internazionale del Dipartimento di Fisica, risulta che la maggior parte degli studenti non segue specifici insegnamenti nell'ambito del programma Erasmus Studio, con conseguente acquisizione dei corrispondenti CFU, ma preferisce svolgere tutto o gran parte del lavoro di tesi (nell'ambito del programma ERASMUS traineeship) che non rientrano nel computo dell'indicatore ic11.

L'indicatore ic12=0% (percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea magistrale che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero) è significativamente inferiore alla media nazionale e regionale. Questo mostra una scarsa attrattività del CdS verso studenti laureati all'estero. Il CdS ha tuttavia già avviato iniziative in questo senso, per esempio attivando circa 20 insegnamenti in lingua inglese per l'a.a. 2023/2024.

Come già precedentemente sottolineato, tali indicatori sarebbero più significativi se riferiti ad atenei e CdL confrontabili con le dimensioni di UniTo.

Nell'a.a. 2022/23 si è avviato un monitoraggio interno degli/le studenti/esse in mobilità outgoing ed incoming [3]

Criticità/Aree di miglioramento

Disponibilità di statistiche aggiornate sulla mobilità internazionale degli studenti in ingresso ed uscita per verificare l'efficacia dell'azione riguardante l'attivazione degli insegnamenti in lingua inglese.

Questa area di miglioramento è stata illustrata nel PdA 2.4 e nell'obiettivo 3.

Commento agli indicatori – C OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n.1	
Problema da risolvere Area di miglioramento	
Azioni da intraprendere	
Indicatore/i di riferimento	
Responsabilità	
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	