



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Rapporto di Riesame Ciclico 2022

CL in Biotecnologie

Si segnala che nell'RRC qui redatto, rispettoso della differenza di genere, ogni carica, funzione, ruolo che sia indicato con il maschile generalizzato è da intendersi, tutte le volte, anche al femminile.

Rapporto di Riesame Ciclico 2022

Denominazione del Corso di Studio: [Biotecnologie](#)

Classe: [L2](#)

Sede: [Modena](#)

Altre eventuali indicazioni utili: [Dipartimento di Scienze della Vita](#)

Primo anno accademico di attivazione: [2008/2009 ultima revisione 2018/19](#)

Gruppo di Gestione AQ

Componenti obbligatori

[Prof.ssa Valeria Marigo](#) (Presidente del CdS) – Responsabile del Riesame

[Sig.ra Patrizia Vasta](#) (Rappresentante gli studenti)

Altri componenti

[Prof. Marcello Pinti](#) (Docente del CdS e Responsabile/Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

[Prof.ssa Carol Imbriano](#) (Docente del Cds e componente Assicurazione della Qualità del CdS)

[Dott.ssa Micol Marchetti](#) (Tecnico Amministrativo con funzione di coordinatore didattico)

Sono stati consultati inoltre: [Prof. Fabio Prati](#) (Responsabile Qualità del Dipartimento di Scienze della Vita) e [Dott.ssa Chiara Giovenzana](#) (Rappresentante del mondo del lavoro)

Il Gruppo di Gestione AQ si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame Ciclico, operando come segue:
[29 settembre 2022 ore 15:00 nell'ufficio della Prof.ssa Marigo per elaborare il testo RRC sezione 1 e 2.](#)

[18 ottobre 2022 ore 15:00 nell'ufficio della Prof.ssa Marigo per elaborare il testo RRC sezione 3, 4 e 5.](#)

[21 novembre 2022 ore 16:00 nell'ufficio della Prof.ssa Marigo per riesaminare e completare il testo RRC dopo le consultazioni.](#)

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: [24 novembre 2022](#)

Rapporto conforme all'Allegato 6.2 delle Linee guida per l'accreditamento periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari - ANVUR - 05.05.2017

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E ARCHITETTURA DEL CDS

1-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

1-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Obiettivo n. 2017-1-1- **Correzione del quadro A2.a della SUA sugli sbocchi professionali**

Azioni intraprese:

Il testo del quadro A2.a della SUA è stato aggiornato con i seguenti sbocchi occupazionali:

- comparti ricerca e sviluppo di aziende che sviluppano e applicano tecnologie biologiche nei settori alimentare, medico, farmaceutico, biomedicale;
- laboratori pubblici e privati di analisi biologiche, microbiologiche e di controllo di qualità di prodotti di origine biologica;
- comparti per la valutazione dell'impatto economico, commerciale e finanziario di una tecnologia biologica o biotecnologica, e della tutela della proprietà industriale e brevettuale.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

La SUA con le modifiche apportate è stata approvata dal CUN in data 19 aprile 2018.

Esiti dell'azione correttiva:

L'azione si è conclusa nei tempi previsti.

Obiettivo n. 2017-1-2- **Revisione dell'offerta formativa**

Azioni intraprese:

La nuova offerta formativa è stata discussa dai componenti del CCdS e approvata in data 27 febbraio 2018 al fine di superare alcune criticità rilevate precedentemente. Il RAD è stato adeguatamente modificato e, insieme alla nuova SUA, è stato presentato al CUN.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

La SUA e il RAD con le modifiche apportate sono stati approvati dal CUN in data 19 aprile 2018.

Esiti dell'azione correttiva:

L'azione si è conclusa nei tempi previsti.

1-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Il CdS in Biotecnologie ha subito un importante aggiornamento dall'ultimo Riesame Ciclico effettuato nel 2017. In risposta alle osservazioni della Commissione Paritetica, del Comitato di Indirizzo, del gruppo qualità del CdS e dei questionari di valutazione (OPIS: OPInioni Studenti), il CdS ha revisionato l'offerta formativa. Il nuovo RAD è stato presentato a Marzo 2018 al CUN e ha ricevuto parere favorevole in data 19 aprile 2018. La nuova offerta formativa ha aumentato il numero di CFU per internato/tirocinio, come suggerito dal Comitato di Indirizzo, al fine di prevedere un numero di ore lavorative all'interno delle imprese e dei laboratori di Ateneo sufficienti per l'apprendimento di metodologie e dell'organizzazione lavorativa utili all'inserimento nel mondo del lavoro. È stata inoltre rivista la distribuzione dei CFU nei diversi semestri perché le OPIS avevano segnalato un eccessivo carico didattico al secondo semestre del primo anno e al primo semestre del secondo anno. L'offerta formativa è stata infine aggiornata con la revisione di alcuni insegnamenti e, in particolare, con la creazione di un insegnamento di "Analisi omiche per lo studio dei sistemi biologici" che prevede gli insegnamenti della proteomica e genomica, caratterizzanti i biotecnologi, relativi ad un settore importante nell'industria biotecnologica italiana, GPTA: genomica, proteomica, tecnologie abilitanti.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

1.1. Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide?

La progettazione del CdS in Biotecnologie ha valutato gli aspetti culturali e professionalizzanti con la premessa dichiarata nella SUA: “Offre la possibilità di studiare in modo integrato i vari aspetti delle scienze della vita e le applicazioni legate allo sviluppo di beni e servizi mediante l'utilizzo di tecnologie avanzate che utilizzano sistemi biologici. Le biotecnologie hanno molti campi di applicazione e incrociano quindi interessi diversi. Riguardano infatti la medicina, il settore farmaceutico e dei vaccini, le produzioni alimentari, le produzioni industriali e le problematiche ambientali.” Queste premesse sono ancora valide se si considera il notevole sviluppo dell'industria biotecnologica a livello nazionale. Dati di “BioItaly report 2022” (<https://assobiotec.federchimica.it/attivita%20e-analisi/biotecnologie>) riportano un costante aumento del numero di imprese biotecnologiche in Italia negli ultimi 15 anni. Le aziende biotecnologiche sono prevalentemente nel settore salute, industria e ambiente e genomica/proteomica/tecnologie abilitanti (GPTA) con una prospettiva di crescita della richiesta di figure professionali nel campo delle biotecnologie.

1.2. Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, se presenti?

Il CdS in Biotecnologie è un CdS triennale non professionalizzante e dai dati AlmaLaurea risulta che negli ultimi tre AA in media l'87% degli studenti continua gli studi con corsi di laurea magistrale. UNIMORE offre agli studenti 2 CdS per Lauree Magistrali in Biotecnologie: Biotecnologie Mediche e Biotecnologie Industriali. L'offerta formativa prepara gli studenti per il superamento dei test di ingresso a queste LM, come confermato dall'alta percentuale di studenti UNIMORE che supera alla prima prova i test di ingresso (dato riportato dai presidenti dei CdS LM8 e LM9). L'offerta formativa risulta sufficientemente aggiornata in quanto offre insegnamenti nell'ambito delle biotecnologie della salute con un modulo dedicato ai vaccini biotecnologici, nell'ambito delle biotecnologie industriali con l'insegnamento di microbiologia industriale, e nell'ambito GPTA con l'insegnamento di scienze omiche, come anche esami a scelta dello studente su competenze multidisciplinari relative allo sviluppo sostenibile offerte da docenti afferenti a diversi dipartimenti di UNIMORE.

1.3. Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?

Il CdS in Biotecnologie ha nominato un Comitato di Indirizzo a dicembre 2013, poi aggiornato nel 2015 e nel 2017, al fine di valutare l'offerta formativa in relazione alle richieste del mondo del lavoro. Il Comitato di Indirizzo si riunisce annualmente e è composto da esponenti di istituzioni locali (Tecnopolo Biomedicale di Mirandola e Policlinico di Modena), da esponenti dell'industria alimentare del territorio emiliano (Inalca,

Menu), da esponenti dell'industria biomedicale del territorio emiliano (Hydra), da esponenti dell'industria biotecnologica ambientale del territorio emiliano (Teregroup), dell'industria biotecnologica nazionale e internazionale (DemethraBiotech, Christian Hansen, GnosisBioResearch) e da consulenti per investimenti nell'ambito biotecnologico (Binella 175). Premesso che in Italia non sono disponibili studi di settore per i Biotecnologi, sono state analizzate le prospettive lavorative fino al 2031 disponibili negli USA che prevedono un incremento della richiesta delle figure di tecnico biologico di circa il 9% (Bureau of Labor Statistics). Dati di BioItaly report 2022 riportano negli ultimi anni un aumento in Italia del numero di industrie biotecnologiche, specialmente in ambito ambientale.

1.4. Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione nella progettazione dei CdS soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi?

Durante le consultazioni del Comitato di Indirizzo sono stati suggeriti argomenti ritenuti importanti per la formazione del tecnico biotecnologo junior, come ad esempio maggiori conoscenze nell'analisi dei dati e nel controllo qualità, in quanto queste sono primariamente le competenze richieste dalle aziende. Il CdS ha prontamente offerto come CFU a scelta dello studente insegnamenti sugli argomenti suggeriti (vedi verbali annuali delle consultazioni del Comitato di indirizzo, <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1bx2n6l11AefRy0GuESd4hENYVaEyTQE>).

1.5. Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, anche con riguardo agli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?

Le funzioni e competenze del laureato triennale in Biotecnologie sono descritte nella SUA e sono coerenti con i profili culturali e professionali dei laureati in Biotecnologie, cioè Biotecnologo junior. Le funzioni previste sono attività professionali che applicano procedimenti derivati dalla biologia e dalle tecniche del DNA ricombinante nella produzione industriale di prodotti innovativi, nella salute e nella biosicurezza degli alimenti; lavoro su processi di ricerca e produzione biotecnologica, con analisi di problemi e scelte degli approcci metodologici più efficaci per risolverli, consapevolezza e capacità operativa rispetto a realtà impiantistiche di natura biotecnologica. Gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi per il laureato sono coerenti e riguardano le discipline di ambito biologico, chimico e fisico finalizzate alla conoscenza dei sistemi biologici e dei principi sui quali si basano le principali piattaforme tecnologiche di indagine e intervento a livello molecolare in ambito delle scienze omiche, includendo anche la conoscenza dei problemi etici relativi alla produzione ed utilizzo di prodotti biotecnologici. La coerenza degli obiettivi formativi specifici e dei risultati di apprendimento attesi con il profilo culturale e professionale sono stati verificati durante la compilazione della Tabella "Verifica Coerenza profili" (<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WKFvVWQkJ6xPt9dTocAeXPUO-wlUbniz/edit#gid=540120691>). L'offerta di insegnamenti per le competenze trasversali è ancora un po' carente.

1.6. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati?

I laureati in Biotecnologie in larga parte proseguono gli studi e la laurea triennale in

Bioteecnologie non è professionalizzante. Dal punto di vista del profilo professionale, il laureato triennale in Bioteecnologie è una figura professionale di livello intermedio in grado di gestire in autonomia protocolli applicativi e conoscenze consolidate per l'utilizzo di tecnologie e sistemi biologici a scopo produttivo, di analisi dei prodotti e nel controllo qualità. Il Biotecnologo junior deve essere in grado di gestire, valutare e migliorare aspetti sperimentali di procedure biotecnologiche e, in questo ambito, risolvere problemi e coordinare l'attività di personale tecnico. Può partecipare alla messa a punto di processi, al controllo di qualità, a progetti di ricerca di base e applicata, al marketing relativo a un prodotto o a una linea di prodotti biotecnologici. I profili ISTAT dichiarati in SUA sono Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1) e Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2) e si ritengono adeguati in quanto, dalla discussione con il Comitato di indirizzo, è emerso che i possibili inserimenti nel mondo del lavoro possono riguardare controllo qualità e funzioni tecniche a scopo produttivo.

1.7. L'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi? È aggiornata nei suoi contenuti?

L'offerta formativa a UNIMORE è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi in quanto argomenti molto attuali come l'economia circolare e lo sviluppo sostenibile vengono offerti da docenti dei diversi dipartimenti dell'Ateneo in un pacchetto di 3 CFU a scelta dello studente.

Il percorso formativo prevede una fase Pre-Biologica, durante il primo anno di studi, per l'acquisizione di strumenti interpretativi di ambito matematico-chimico-fisico essenziali per lo studio teorico-sperimentale dei fenomeni biologici. A questa segue una fase Biologica di Base, durante il secondo anno di studi, con l'obiettivo di fornire conoscenze, competenze e abilità tecniche rilevanti per lo studio dei sistemi e dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale. Infine, è prevista una fase di apprendimento specificatamente Biotecnologica per fornire allo studente le conoscenze e le abilità tecniche per l'utilizzo di sistemi biologici a scopi applicativi e produttivi e per la gestione dei relativi aspetti organizzativi. Molti insegnamenti sono integrati con delle esperienze pratiche di laboratorio, ritenute particolarmente importanti per la formazione di un biotecnologo junior, in quanto il suo collocamento nel mondo del lavoro è di tecnico biotecnologico. È prevista, inoltre, l'acquisizione delle abilità comunicative mediante esami scritti e orali nelle tre fasi sopra descritte, e, in particolar modo, durante la stesura e la discussione della tesi per il conseguimento della laurea. La verifica della corrispondenza tra il profilo del biotecnologo junior e le funzioni previste, nonché la coerenza tra i risultati di apprendimento attesi e le attività formative sono state verificate attraverso la redazione di tre tabelle di Tuning nel file "Verifica Coerenza profili", discusse durante il CCdS del 7 ottobre 2022 (vedi verbale <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1XZIJXn0s3hYp5eeBTlIt5mv2ELZESHZI>).

Un aspetto ancora poco sviluppato è l'acquisizione di competenze trasversali importanti per imparare a lavorare in gruppo, a scrivere un curriculum vitae, a presentarsi ad un colloquio e a redigere un piano di sviluppo della problematica tecnica da affrontare.

Aspetto critico individuato n. 1-1:

Mancanza di attività formative relative all'acquisizione di competenze trasversali, sempre più richieste per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

L'offerta formativa pur rispecchiando le richieste del CUN nella compilazione del RAD con SSD di base, caratterizzanti e affini, non prevede attività formative per l'acquisizione di competenze trasversali che richiedono associazione a SSD non previsti dal RAD.

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2022-1-1:

Inserire attività formative a scelta dello studente per l'acquisizione di competenze trasversali.

Aspetto critico individuato:

In prospettiva di un inserimento nel mondo del lavoro l'acquisizione di competenze trasversali (soft skills) è fondamentale e può essere d'aiuto al laureato nella ricerca di un lavoro.

Azioni da intraprendere:

Si ritiene importante fornire agli studenti le conoscenze per scrivere un curriculum vitae, su come presentarsi ad un colloquio, per imparare a lavorare in gruppo, per redigere un piano di sviluppo della problematica tecnica da affrontare.

Modalità di attuazione dell'azione:

Coinvolgimento di professionisti, anche componenti del Comitato di indirizzo del CdS, per l'organizzazione di lezioni e attività formative corrispondenti a 1 o 2 CFU al fine di rendere consapevoli i laureati delle richieste del mondo del lavoro.

Risorse eventuali:

Eventuali piccoli compensi ai professionisti che erogheranno seminari su temi specifici.

Scadenza previste:

Maggio 2023.

Responsabilità:

Presidente del CdS.

Risultati attesi:

Supporto ai laureati per la ricerca del lavoro.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

2-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Obiettivo n. 2017-2-1- Aumento del numero di CFU dedicati all'internato/tirocinio

Azioni intraprese:

Sotto suggerimento del Cdl si è valutato un incremento dei CFU dedicati all'esperienza pratica di internato/tirocinio al fine di favorire l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

La nuova offerta formativa, approvata dal CCdS del 27 Febbraio 2018, ha aumentato a 12 CFU pari a 300 ore l'internato/tirocinio.

Esiti dell'azione correttiva:

Obiettivo raggiunto e l'azione si è conclusa nei tempi previsti.

Obiettivo n. 2017-2-2- Implementare la comunicazione tra servizio di accoglienza per gli studenti con DSA e i docenti

Azioni intraprese:

Si è sollecitato l'ufficio accoglienza studenti disabili e con DSA ad inviare ai docenti il link per identificare gli studenti che necessitano di procedure dedicate per l'apprendimento e per gli esami.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

La procedura è ora una prassi.

Esiti dell'azione correttiva:

Obiettivo raggiunto e l'azione si è conclusa nei tempi previsti.

2-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Nel tempo intercorso dall'ultimo Riesame Ciclico, il CdS in Biotecnologie ha notevolmente implementato il rapporto con gli studenti sia in entrata sia in itinere. Sono state inserite varie azioni nel processo di gestione del CdS per orientamento in ingresso, tutorato in itinere e tutorato per le esperienze Erasmus. Sono ora una prassi gli incontri annuali con gli studenti delle scuole superiori per presentare il percorso formativo della laurea triennale in Biotecnologie e rispondere ai loro quesiti e curiosità. Esperienze pratiche per fare comprendere il mondo delle Biotecnologie (PCTO) sono organizzate annualmente e il numero di partecipanti è di circa 70 studenti all'anno. Sono stati istituiti tutor d'aula, studenti senior del CdS o di CdS magistrali in Biotecnologie, a cui gli studenti si possono rivolgere per discutere difficoltà o farsi aiutare nell'organizzazione dello studio, è stato, inoltre, aperto un canale per la presentazione di eventuali reclami.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Orientamento e tutorato.

2.1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso. Favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?

Negli ultimi tre anni sono state previste molteplici attività di orientamento in ingresso organizzate da UNIMORE per gli studenti delle scuole superiori alle quali ha partecipato il CdS in Biotecnologie (UNIMORE Orienta nel mese febbraio e Mi Piace Unimore nel mese di luglio di ogni anno) ed ogni anno il CdS partecipa all'evento "La notte dei ricercatori" durante il quale i laboratori sono aperti al pubblico.

Nell'ultimo anno il CdS in Biotecnologie ha introdotto il percorso formativo all'evento UNIMORE orienta, che si è svolto in due distinti appuntamenti. Nel mese di febbraio (22 febbraio 2022), il delegato all'orientamento, affiancato dal personale della segreteria didattica, ha presentato a studenti delle scuole superiori il CdS, il suo contenuto culturale, gli insegnamenti previsti e le modalità di accesso. L'evento si è svolto in presenza e in streaming. Il secondo evento si è svolto nel mese di marzo (16 marzo 2022) ed è stato dedicato al collegamento tra formazione universitaria e mondo del lavoro (UNIMORE mi orienta al lavoro). La professione del Biotecnologo è stata presentata da un testimonial del mondo del lavoro, che ha messo in evidenza i possibili profili professionali del laureato in Biotecnologie.

Per una scelta consapevole degli studi in biotecnologie, viene offerta la possibilità di autovalutazione delle conoscenze mediante una simulazione del test di ingresso TOLC-B sul sito del Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA, <https://www.cisiaonline.it/archivio-mooc/home/>), dove possono anche essere trovate informazioni sulla struttura della prova e il syllabus (<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-biologia/struttura-della-prova-e-syllabus/>). Le modalità del test di ingresso sono adeguatamente pubblicizzate attraverso lo sportello dell'Ateneo InformaStudenti (informastudenti@unimore.it), che fornisce informazioni su procedura d'iscrizione, strutturazione del test, contributo economico, esercitazioni e materiali per prepararsi. Gli studenti del quarto e quinto anno delle scuole secondarie di secondo grado possono, inoltre, svolgere tirocini di orientamento al CdS presso i laboratori didattici del Dipartimento di Scienze della Vita (DSV), attraverso apposite convenzioni e aderire all'iniziativa alternanza scuola-lavoro per acquisire ulteriori competenze disciplinari, rafforzare le abilità trasversali e orientare il percorso di studio attraverso l'esperienza diretta nelle discipline che rientrano nelle biotecnologie. La partecipazione annuale a queste attività è stata in media di circa 70 studenti. Dal 2021 si è intrapresa una nuova attività specifica con una scuola superiore del territorio per ogni anno che ha partecipato con circa 160 studenti per una giornata di attività di laboratorio orientativo alle biotecnologie. I tirocini formativi possono essere inclusi nel monte ore dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO). Oltre ai tirocini formativi, il CdS propone seminari tematici, volti ad approfondire contenuti disciplinari curricolari o ad introdurre tematiche caratterizzanti, di attualità e impatto scientifico nella sfera delle biotecnologie, ai quali hanno partecipato circa 70 studenti per ogni seminario. Tali iniziative possono rendere più consapevoli gli

studenti nella scelta del percorso universitario. L'ampia attività di orientamento raggiunge principalmente gli studenti del territorio della provincia o delle province limitrofe. Questi strumenti non raggiungono studenti provenienti da altre regioni italiane o dall'estero.

2.2. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?

Le attività di orientamento sono mirate, tra le altre cose, ad evidenziare agli studenti l'impegno durante il primo anno nelle materie scientifiche di base come matematica, fisica e chimica generale facendo comprendere come il campo delle biotecnologie richiede conoscenze nelle scienze dure, che potrebbero costituire un ostacolo nel percorso degli studi. Durante il percorso formativo, le carriere degli studenti vengono regolarmente monitorate alla fine di ogni anno accademico da parte del CdS. Durante la discussione in CCdS viene analizzato il numero di studenti che non hanno assolto l'Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) in matematica alla fine dell'a.a., numero normalmente molto esiguo o nullo. Il monitoraggio delle carriere non ha rilevato criticità perché, negli ultimi 3 a.a. la percentuale di studenti iscritti al I anno che acquisiscono almeno 40 CFU è di 52%, valore superiore alle percentuali sia dell'area geografica sia nazionale. Per quanto riguarda gli studenti iscritti al CdS, in media il 66,6% acquisisce almeno 40 CFU nell'anno solare, media superiore alle percentuali dell'area geografica e nazionale.

2.3. Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

Il DSV ha un Responsabile per l'Orientamento al lavoro e Job Placement che supporta il CdS nel reperimento degli studi di settore e nelle iniziative di introduzione e accompagnamento al lavoro. UNIMORE organizza l'evento "Unimore mi orienta al lavoro", quest'anno organizzato il 16 marzo 2022, per avvicinare gli studenti alle diverse realtà lavorative, invitando testimonial del mondo del lavoro. La presidente del CdS ha, inoltre, partecipato a "Future In Action", organizzato da Confindustria Emilia il 7 febbraio 2022, un incontro in streaming durante il quale ha illustrato i profili professionali del biotecnologo. Il CdS ha partecipato ad un ulteriore percorso di orientamento dal titolo "IntoTheFuture", promosso dalla Fondazione di Modena in collaborazione con UNIMORE. L'evento si è svolto in sei giornate di visite al laboratorio di Biotecnologie Microbiche del DSV, in cui si conducono ricerche di biotecnologie industriali e bioraffinerie, volte alla produzione di biocombustibili dagli scarti industriali e delle filiere agricole.

Il CdS non organizza ulteriori iniziative in quanto non è un percorso che porta ad una laurea professionalizzante. Tuttavia, il CdS in Biotecnologie prevede 12 CFU di internato/tirocinio che può essere interno (in laboratori dell'Ateneo, scelta prevalente), o esterno (in aziende o in enti diversi dalle strutture universitarie). La coerenza del progetto di tirocinio esterno con gli obiettivi del CdS viene verificata e seguita nel tempo dal docente relatore di tesi. Il monitoraggio dei tirocini ha messo in luce come l'esperienza del tirocinio esterno, nonostante avvicini lo studente al mondo del lavoro e ne favorisca l'inserimento, è compiuta da un numero esiguo di studenti.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze.

2.4. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?

Le conoscenze richieste per l'ingresso al CdS in Biotecnologie sono chiaramente descritte e pubblicizzate nel sito del CdS (<https://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di->

laurea/articolo1003058710.html) e nel bando per l'ammissione, che viene pubblicato a marzo di ogni anno. Gli incontri di orientamento descritti al punto 2.1, sia in presenza sia in streaming, permettono di fornire le informazioni sulle conoscenze richieste in ingresso agli studenti delle scuole superiori.

Il test di ingresso è fornito dal CISIA, al cui sito web lo studente può trovare un syllabus (<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-biologia/struttura-della-prova-e-syllabus/>) che viene opportunamente pubblicizzato nel sito del CdS dove si trova il link al CISIA.

2.5. Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?

Il CdS ha adottato come test di ingresso il TOLC-B offerto dal CISIA. Gli studenti possono sostenere il test TOLC-B già al quarto anno della scuola superiore, in quanto viene considerato valido per due anni, o sostenerlo a partire da febbraio dell'anno in cui si intende immatricolarsi. UNIMORE offre una trentina di date e orari per il TOLC-B fino a fine agosto. Le conoscenze iniziali vengono adeguatamente verificate dal test di ingresso, che prevede 20 quesiti di matematica, 10 quesiti di biologia, 10 quesiti di chimica e 10 quesiti di fisica. Eventuali carenze sono rilevate e, in particolar modo per la matematica, un punteggio inferiore a 10/20 definisce il conferimento di un OFA, che viene comunicato agli studenti all'iscrizione.

2.6. Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e al consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.

Le attività di sostegno per l'ingresso sono fornite direttamente dal CISIA, che offre esempi del TOLC-B, quesiti commentati e risolti, insegnamenti sulle materie che sono argomento del TOLC-B.

Per il tutorato in itinere, vengono organizzati dei corsi di recupero in matematica e fisica. Il Fondo Sostegno Giovani viene utilizzato per finanziare uno studente senior tutor per percorsi specifici di supporto all'esame di Matematica, finalizzati a colmare le lacune in questo ambito evidenziate dall'attribuzione dell'OFA. Questi constano in esercitazioni su argomenti relativi al contenuto dell'esame e simulazioni dell'esame stesso. Fondi Piano Lauree Scientifiche (PLS) sono utilizzati per il tutorato in preparazione all'esame di Fisica. Ogni anno viene anche istituito un tutor d'aula, studente senior che può essere contattato dagli studenti per qualunque domanda, anche generale, sul percorso degli studi. Nelle prime settimane di lezione, le matricole vengono accolte dai referenti del CdS per ricevere informazioni pratiche che potranno essere utili per affrontare il percorso formativo.

I tutor, docenti del CdS, incontrano gli studenti verso la metà del primo e del secondo semestre e somministrano loro un breve questionario al fine di rilevare criticità negli insegnamenti che gli studenti stanno frequentando. Le osservazioni degli studenti vengono fatte pervenire ai rispettivi docenti per permettere loro di migliorare il metodo di insegnamento e rispondere alle esigenze degli studenti già durante l'erogazione dell'insegnamento.

La presidente del CdS può monitorare le carriere degli studenti con l'ausilio di una piattaforma informatica (<https://tutorato.unimore.it>) che implementa e facilita l'attività di tutorato sia in entrata e, soprattutto, in itinere per i singoli studenti. La piattaforma permette di contattare gli studenti che hanno acquisito pochi CFU alla fine di ogni semestre, per sollecitarli ad incontrare i tutor o il tutor d'aula per un aiuto nell'affrontare il percorso degli

studi universitari. I dati raccolti da questa piattaforma, in particolare sul monitoraggio delle carriere, vengono discussi dal CCdS alla fine di ogni a.a. Il finanziamento straordinario agli Atenei per azioni di orientamento e tutorato, nonché azioni di recupero e inclusione (DM n. 752 del 30-6-2021), ha permesso di implementare le attività di tutorato in itinere del CdS mediante il reclutamento per il prossimo a.a. 2022-2023 di due studenti tutor provenienti dai Corsi di Studio in Biotecnologie Mediche e Biotecnologie Industriali.

2.7. Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi?

Agli studenti che, pur ammessi al CdS, nel test di ingresso conseguono un punteggio inferiore a 10 su 20 nella prova di matematica, viene assegnato un OFA che viene comunicato allo studente prima della sua immatricolazione, contestualmente alla pubblicazione della graduatoria di ammissione. Per assolvere a tale debito formativo gli studenti devono frequentare un corso di recupero di matematica offerto dai docenti dell'Ateneo e da tutor, al fine di colmare il debito entro la data di inizio delle attività didattiche del secondo anno. L'assolvimento dell'OFA è requisito per l'iscrizione al secondo anno e per sostenere l'esame di "Matematica ed esercitazioni". La efficacia del supporto offerto all'assolvimento del debito formativo aggiuntivo è attestata dal fatto che negli ultimi anni un unico studente a settembre non aveva assolto l'OFA, ma non aveva nemmeno sostenuto altri esami, suggerendo un mancato impegno di tale studente nello studio universitario e non un inadeguato tutorato per la matematica.

2.8. Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?
NA

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche.

2.9. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte del corpo docente? (E.g. vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, disponibilità di docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti... etc.)

L'organizzazione didattica dei primi due anni è poco flessibile perché prevede esclusivamente esami fondamentali sia di base sia caratterizzanti le biotecnologie. L'art. 9 del regolamento didattico del CdS prevede che durante il terzo anno gli studenti possano integrare il loro piano di studio con attività formative a libera scelta per un minimo di 12 CFU e un massimo di 18 CFU. Al fine di favorire scelte consapevoli e autonome, la presidente del CdS e i tutor incontrano gli studenti del secondo anno a maggio di ogni anno per presentare gli insegnamenti a libera scelta che gli studenti dovranno inserire nel piano degli studi entro fine luglio. Gli studenti vengono consigliati su insegnamenti pertinenti il percorso delle biotecnologie, ma possono scegliere anche insegnamenti offerti da altri CdS di UNIMORE. Gli studenti possono discutere la scelta di tali insegnamenti con i docenti tutor e con i docenti con i quali faranno l'esperienza di internato/tirocinio per la stesura della tesi di laurea. È compito del CdS e del presidente del CdS valutare i piani di studio presentati e la loro coerenza con il progetto formativo del CdS in Biotecnologie.

2.10. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (E.g. vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", realizzazione di percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento .. etc)

Solo per alcune attività curriculari sono previsti tutorati di sostegno, descritti al punto 2.6. L'art 11 comma 4 del regolamento del CdS prevede la possibilità di conseguire la laurea anche in un tempo inferiore ai tre anni previsti come durata normale del CdS. Lo studente può sostenere esami di attività formative dell'anno di corso successivo solo a compimento del programma degli studi previsto per l'anno in cui è iscritto e per gli anni precedenti. Studenti motivati, possono sostenere fino a 6 CFU, all'interno delle attività formative a libera scelta, oltre ai 180 CFU previsti per il conseguimento del titolo di dottore in Biotecnologie al fine di approfondire specifici argomenti.

Il CdS non ha al momento attivato percorsi di eccellenza. Tuttavia, nella Conferenza dei Presidenti di CdS del DSV (seduta del 17 febbraio 2022) è stata condivisa la necessità di una organizzata attivazione di questi percorsi, in modo da poter definire dettagliatamente le modalità di ammissione, le attività aggiuntive proposte e i relativi CFU, e la modalità di trascrizione nel titolo finale conseguito. A tal fine, il Responsabile Qualità del Dipartimento (RQD) si è attivato presso il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA) (<https://ar.vita.unimore.it/AttivitaAQ/>) sollecitando la emanazione di un apposito regolamento quadro da far approvare dagli organi accademici. Tale richiesta è stata accolta con favore sia dal Coordinatore del PQA che dal Delegato alla Didattica e si sta attualmente attendendo l'emanazione di un apposito Regolamento di Ateneo per attivare il bando specifico per il CdS.

2.11. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (e.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli..)?

Non sono previste iniziative di supporto per studenti fuori sede, stranieri o con figli piccoli. L'art. 4 del Regolamento Didattico del CdS prevede per studenti lavoratori, o con altre comprovate esigenze personali, la possibilità di iscrizione a tempo parziale solo per il terzo anno di studio. Questa scelta è stata dettata dall'importanza della formazione pratica con la partecipazione dello studente ai laboratori pratici, un aspetto importante per l'inserimento nel mondo del lavoro. Ciononostante, da un'indagine di AlmaLaurea negli ultimi tre anni solo il 3% degli studenti iscritti al CdS lavora a tempo pieno e il 7% lavora a tempo parziale, condizione che non preclude la frequenza alle lezioni e allo studio. Una delle motivazioni che ha portato all'eliminazione dell'obbligo di frequenza (CCdS del 15 giugno 2015) e a mantenere una frequenza obbligatoria solo per i laboratori didattici, è stata, infatti, di facilitare gli studenti lavoratori.

2.12. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili?

Per studenti diversamente abili il CdS si impegna, sin dal test di ingresso, al loro inserimento nel CdS concedendo tempo supplementare per affrontare il test e per gli esami scritti durante il percorso formativo o permettendo l'utilizzo di specifici ausili, in base alle certificazioni presentate. UNIMORE offre un servizio di accoglienza e di sostegno durante il percorso di studi con l'ufficio accoglienza studenti disabili e con DSA, che analizza le certificazioni e suggerisce gli ausili che sono necessari allo studente per affrontare il

percorso formativo. Queste informazioni sono disponibili ai docenti attraverso un link nell'area riservata (<http://siaweb.unimore.it/private/sdda>) dove il docente viene a conoscenza per ogni studente quale specifico materiale didattico fornire e come facilitarne la frequenza. La possibilità di deroghe sulle modalità di svolgimento degli esami e sul numero di esami annuali per gli studenti diversamente abili è decretato nell'articolo 5 comma 3 e 7 del Regolamento Didattico del CdS.

Internazionalizzazione della didattica.

2.13. Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?

Gli studenti hanno la possibilità durante il secondo o terzo anno di frequentare un ateneo all'estero per sostenere esami (Erasmus + studio) o per il tirocinio (Erasmus Traineeship). Tali iniziative vengono presentate agli studenti ogni anno dal delegato all'internazionalizzazione e dal referente Erasmus del DSV. La maggior parte degli studenti sceglie il programma Erasmus in atenei europei convenzionati con UNIMORE. Gli studenti vengono supportati nella preparazione del Learning Agreement dal referente Erasmus del DSV e dal presidente del CdS al fine di assicurare una coerenza degli insegnamenti scelti con il percorso culturale del CdS in Biotecnologie. Grazie a questa forma di tutorato, prima della pandemia si era rilevato un aumento del numero di CFU acquisiti all'estero, ma l'emergenza sanitaria COVID-19, che ha bloccato i viaggi, ha avuto un impatto negativo sulle esperienze Erasmus dell'ultimo biennio.

Per favorire l'esperienza di mobilità degli studenti, il CdS ha approvato l'assegnazione di un punto in più nel voto della prova finale per gli studenti che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero.

2.14. Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?

NA

Modalità di verifica dell'apprendimento.

2.15. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?

Il calendario didattico definisce in modo chiaro i periodi per le verifiche finali e il CdS non prevede verifiche intermedie (verbale CCdS 28 ottobre 2014). Questa scelta è stata motivata dall'esigenza di assicurare la frequenza alle lezioni, che non è obbligatoria, e soprattutto la frequenza alle attività dei laboratori didattici, che sono obbligatori. Il calendario delle sessioni di esami viene pubblicato con il calendario accademico. Le modalità di esame vengono dettagliatamente descritte nelle schede esse3 di ogni insegnamento.

Il rappresentante degli studenti nel gruppo AQ del CdS ha riportato che, a differenza delle modalità di esame per i diversi insegnamenti, le modalità della prova finale, sebbene descritte del Regolamento del CdS e disponibili sul sito del CdS (<https://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/articolo1003018954.html>), non sono sufficientemente dettagliate, per esempio non viene esplicitato il tempo disponibile per la presentazione della tesi di laurea e i CFU relativi alla carriera e all'esame di laurea.

2.16. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?

Le modalità di verifica dei singoli insegnamenti possono essere orali o scritte, o scritte + orali. In base all'analisi delle schede compilate dagli studenti sugli insegnamenti, le modalità di verifica sono adeguate e prevedono esami scritti nelle materie che richiedono esercizi teorici, oppure scritti con domande aperte o a scelta multipla oppure orali negli altri insegnamenti.

La scelta della modalità della verifica è lasciata al docente che descrive la modalità e la sua adeguatezza nella scheda esse3. Nel mese di giugno 2022 la presidente, con il supporto di tutti i docenti del CdS, ha discusso tutti i campi delle schede degli insegnamenti, tra cui anche il dettaglio con cui i docenti devono descrivere le modalità di verifica, ponendole in relazione ai risultati di apprendimento attesi. Le schede sono state successivamente pubblicate su esse3, seguendo le Linee guida del PQA pubblicate in data 27 aprile 2021.

2.17. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Le modalità di verifica sono adeguatamente descritte nelle schede degli insegnamenti come dimostrano le OPIS degli studenti che non hanno riportato criticità alla domanda D04 "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?". Il processo di gestione del CdS, revisionato una volta all'anno, prevede che il presidente di CdS verifichi la completezza delle informazioni contenute nelle schede degli insegnamenti entro il mese di giugno. Quest'anno l'esito di tale verifica è stata riportata nel verbale del CCdS del 30 giugno e, nella stessa seduta la presidente ha anche comunicato la verifica che aveva operato sul numero di esami offerti per ogni insegnamento. Si era rilevato che nell'annualità ogni docente aveva offerto un adeguato numero di prove di esame secondo il regolamento di Ateneo (almeno 6).

Aspetto critico individuato n. 2-1:

Bassa attrattività di studenti provenienti al di fuori della regione Emilia Romagna e dall'estero.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

L'attività di orientamento permette un'ottima presentazione del CdS nel territorio provinciale. La pubblicizzazione del CdS è altresì poco efficace in particolar modo con l'utilizzo di mezzi che possano raggiungere studenti al di fuori del territorio, come ad esempio il sito web del CdS.

Aspetto critico individuato n. 2-2:

Agli studenti vengono presentati i laboratori dei docenti del CdS ma c'è poca conoscenza del lavoro che possono svolgere in enti o aziende esterni al CdS. Questo limita i contatti degli studenti con il mondo del lavoro.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Le tematiche per il lavoro di tirocinio da svolgere al di fuori del CdS sono poco accessibili agli studenti e ciò può contribuire al basso numero di studenti che scelgono di svolgere l'esperienza di tirocinio esterno.

Aspetto critico individuato n. 2-3:

Mancanza di descrizione dettagliata della procedura di esame finale.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Il sito web del CdS non descrive nel dettaglio le modalità di svolgimento dell'esame finale per il conseguimento della laurea.

2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2022-2-1:

Migliorare la presentazione del CdS nel sito web

Aspetto critico individuato:

Pochi studenti provenienti da fuori regione Emilia Romagna e dall'estero si iscrivono al CdS in Biotecnologie di UNIMORE. Il sito web del CdS non offre un video di presentazione del percorso formativo.

Azioni da intraprendere:

Preparazione di un breve filmato di presentazione del CdS, con informazioni sull'organizzazione, didattica, tutorato e sbocchi dopo la laurea, da inserire nel sito web del CdS.

Modalità di attuazione dell'azione:

Preparazione di un video promozionale da rendere disponibile nel sito web che mettano in evidenza i punti di forza del CdS per quanto riguarda la docenza, la ricerca di eccellenza e la relazione con il mondo del lavoro.

Risorse eventuali:

Supporto del delegato alla comunicazione del DSV e dell'ufficio comunicazione dell'Ateneo.

Scadenza previste:

Marzo 2023.

Responsabilità:

Presidente del CdS, tutor e referente per l'orientamento.

Risultati attesi:

Aumentato numero di studenti iscritti provenienti da fuori regione.

Obiettivo n. 2022-2-2:

Aumentare il numero di studenti che scelgono l'esperienza in enti o aziende esterne al CdS.

Aspetto critico individuato:

Gli studenti sono poco in contatto con il mondo del lavoro.

Azioni da intraprendere:

Presentare le possibili esperienze pratiche che si possono fare durante il tirocinio nelle aziende convenzionate con il DSV.

Modalità di attuazione dell'azione:

Invitare i rappresentanti degli enti e delle aziende, che normalmente ospitano gli studenti di Biotecnologie, a presentare i progetti su cui gli studenti possono essere inseriti, le conoscenze e competenze richieste e le competenze e conoscenze che verranno acquisite. Questi seminari possono essere inseriti nella lista di seminari che vengono organizzati ogni semestre come tutorato/orientamento all'internato/tirocinio.

Risorse eventuali:

Nessuna.

Scadenza previste:

Dicembre 2023.

Responsabilità:

Presidente del CdS e tutor.

Risultati attesi:

Aumentare il numero di studenti che fanno un'esperienza di tirocinio esterno.

Obiettivo n. 2022-2-3:

Dettagliare lo svolgimento della prova finale.

Aspetto critico individuato:

Le informazioni sul tempo dedicato ad ogni studente per la presentazione della tesi e su come sono assegnati i CFU per la prova finale sono insufficienti sul sito web del CdS.

Azioni da intraprendere:

Aggiornare il sito web del CdS con informazioni dettagliate su come si svolge la prova finale, sui CFU assegnati e su come viene valutato lo studente.

Modalità di attuazione dell'azione:

Preparazione di un testo che descriva lo svolgimento della prova finale per l'acquisizione della laurea e sui principi di valutazione.

Risorse eventuali:

Nessuna.

Scadenza previste:

Febbraio 2023.

Responsabilità:

Presidente del CdS.

Risultati attesi:

Maggiore consapevolezza degli studenti su come affrontare la prova finale al fine dell'acquisizione della laurea.

3 – RISORSE DEL CDS

3-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

3-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Obiettivo n. 2017-3-1- Far conoscere i temi di ricerca dei docenti agli studenti

Azioni intraprese:

Durante il CCdS del 27 Febbraio 2018 è stata attivata un'azione di tutorato per l'accesso all'internato con l'organizzazione di seminari sui temi di ricerca nei laboratori di UNIMORE. I seminari sono offerti una volta a settimana durante i periodi di lezione. Il programma dei seminari viene inviato a tutti gli studenti del CdS via email e pubblicizzato sul sito del DSV in avvisi (<https://www.dsv.unimore.it/site/home.html>).

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

La procedura è ora una prassi ed è stata interrotta solo durante l'emergenza COVID-19. I seminari sono molto frequentati dagli studenti, che hanno espresso un parere positivo all'iniziativa attraverso i loro rappresentanti in CCdS.

Esiti dell'azione correttiva:

L'azione si è conclusa nei tempi previsti.

Obiettivo n. 2017-3-2- Identificazione di tecnici competenti per il supporto alla didattica

Azioni intraprese:

La presidente di CdS ha chiesto ufficialmente al Direttore del DSV di identificare un tecnico che potesse supportare la didattica per insegnamenti che richiedono competenze molecolari.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Il Direttore ha identificato una figura che può fornire il supporto tecnico durante le esercitazioni. Un tecnico ora supporta i docenti nei laboratori per le tecniche molecolari.

Esiti dell'azione correttiva:

L'azione si è conclusa nei tempi previsti.

3-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Il CdS ha attivato una serie di attività per implementare le risorse del CdS, tra cui l'assicurazione di un supporto alle attività pratiche nella didattica e la presentazione delle linee di ricerca dei laboratori dei docenti del CdS. Ha inoltre sollecitato i docenti alla partecipazione ad iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche a cui i docenti hanno partecipato in buon numero.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Dotazione e qualificazione del personale docente.

3.1. I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica? Per la valutazione di tale aspetto si considera, per tutti i CdS, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe con valore di riferimento a 2/3. Per i soli CdS telematici, è altresì da prendere in considerazione la quota di tutor in possesso Dottorato di Ricerca, pure con valore di riferimento 2/3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici? (e.g. favorendo la continuità didattica con i Dottorati di Ricerca e la partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proponendo insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo)

I docenti sono in congruo numero e con qualificazione conforme al CdS in Biotecnologie, come dimostrato dal fatto che la maggior parte di loro svolgono ricerca nell'ambito biotecnologico industriale o biomedico o farmaceutico. Il corso ha avuto, nei tre a.a. analizzati, 9 docenti di riferimento ogni anno, appartenenti a SSD di base o caratterizzanti. I docenti di attività caratterizzanti sono tutti assunti a tempo indeterminato e 2/3 dei docenti che insegnano le attività di base sono assunti a tempo indeterminato e attivi nelle diverse linee di ricerca nel campo delle biotecnologie.

La maggior parte degli studenti svolge tesi di laurea di ricerca presso i laboratori del DSV dove trova le competenze scientifiche per una adeguata formazione pratica nel campo delle biotecnologie. Molti docenti degli insegnamenti caratterizzanti sono docenti anche nelle lauree magistrali in Biotecnologie Industriali (<https://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/articolo1003020808.html>) e Biotecnologie Mediche (<https://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/articolo1003026578.html>) e anche docenti nella scuola di Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare e Rigenerativa (<https://www.unimore.it/didattica/dottorato.html?ID=1107>), afferente al DSV, e ciò favorisce una continuità nella formazione dello studente.

3.2. Si rilevano situazioni problematiche rispetto al quoziente studenti/docenti? Per la valutazione di tale aspetto si considera l'indicatore sul quoziente studenti/docenti ora, complessivo e al primo anno, con valore di riferimento il doppio della numerosità di riferimento della classe (costo standard). Nel caso tale soglia sia superata, il CdS ne ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? (E.g. È da considerare una buona pratica lo sdoppiamento in più canali al raggiungimento del doppio della numerosità di riferimento di studenti immatricolati della classe (DM 987/2016))

Nei tre anni in analisi la numerosità degli studenti immatricolati è stata inferiore alla numerosità di riferimento della classe (75) e il numero dei docenti strutturati è rimasto costante. Il quoziente studenti/docenti del CdS è stato negli ultimi tre anni in media di 18,

suggerendo che l'interazione degli studenti con i docenti è favorita dal basso numero di studenti per ogni docente.

La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato negli ultimi 3 anni è in media dell'86,5%. L'analisi di questi dati rileva come il CdS pone la dovuta attenzione nell'offrire una didattica stabile e con figure inserite nel mondo universitario.

3.3. Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici? Esempi: cura della continuità didattica con i Dottorati di Ricerca, laddove presenti; presenza di attività mirate alla partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proposta di insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo, etc).

I docenti del CdS svolgono ricerca pertinente alle biotecnologie e, in particolar modo, hanno linee di ricerca che bene si collocano negli argomenti delle due lauree magistrali in Biotecnologie di UNIMORE. I docenti sono tutti attivi per quanto riguarda la ricerca e le pubblicazioni scientifiche. Le linee di ricerca e la pertinenza con le biotecnologie vengono presentate agli studenti dai docenti attraverso una serie di seminari, introdotta dopo l'ultimo RRC, durante i quali gli studenti possono essere informati sulla ricerca che si conduce nei diversi laboratori dei docenti del CdS ma anche di altri docenti UNIMORE, specialmente docenti delle lauree magistrali in Biotecnologie. Questa attività svolge una funzione come orientamento nella scelta del laboratorio dove svolgere l'esperienza di internato per la preparazione della tesi di laurea e per la scelta del percorso di studi nella laurea magistrale. La maggior parte degli studenti, infatti, svolge il tirocinio per la preparazione dell'elaborato di tesi nei laboratori dei docenti del CdS e ciò permette agli studenti di mettere in pratica le nozioni acquisite durante le lezioni e acquisire competenze tecniche relative al proseguimento nel percorso formativo. Molti docenti del CdS sono docenti anche della scuola di Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare e Rigenerativa, afferente al DSV, favorendo una continuità nella formazione degli studenti.

3.4. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...).

L'Ateneo offre regolarmente corsi, organizzati in due giornate di seminari, rivolti ai neoassunti sulla didattica universitaria. I docenti del CdS neoassunti nel ruolo di RTD b) o PA hanno frequentato i seminari rivolti ai neoassunti.

Inoltre, per citare le iniziative più recenti, a luglio 2022 l'Ateneo ha organizzato un workshop per incentivare la didattica inclusiva per favorire l'integrazione degli studenti con disabilità intellettive; a settembre 2022 ha organizzato dei workshop per i docenti per introdurre il metodo didattico Team Based learning in cui l'apprendimento si basa sul lavoro in piccoli gruppi. Questi workshop sono stati seguiti da tre docenti del CdS.

Una citazione specifica merita la formazione che il corpo docente ha ricevuto per aggiornarsi sulla didattica a distanza, al fine di offrire senza interruzioni le lezioni universitarie durante il lockdown dovuto a COVID-19. Infatti, a marzo 2020 è improvvisamente emersa l'esigenza per tutti i docenti di acquisire competenze nella didattica a distanza, che è stata introdotta e resa obbligatoria a causa della pandemia COVID-19. Un'alta percentuale di docenti del CdS ha partecipato ai webinar per l'utilizzo della piattaforma Microsoft Teams per l'erogazione delle lezioni e per fare sostenere gli esami agli studenti sia orali sia scritti. I docenti che insegnano laboratori pratici hanno partecipato a webinar per offrire filmati che potessero sostituire le attività pratiche che non

potivano essere svolte a causa dell'impossibilità di fare accedere gli studenti ai laboratori. La presidente monitora la partecipazione a queste attività raccogliendo le informazioni in un apposito file Excel disponibile nell'area condivisa del CdS (<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1MPqwTwb17aRxfwIBgVHh2XmiqkteexVs/edit#gid=1482367545>) in cui i docenti possono aggiornare le schede sui corsi di aggiornamento frequentati in ogni annualità.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica.

3.5. I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2].

Negli ultimi tre anni il personale tecnico/amministrativo della segreteria didattica del DSV è risultato sottodimensionato, con un unico Coordinatore Didattico per 10 CdS. Fortunatamente, da pochi mesi è stata introdotta una nuova figura di coordinatore didattico che sta acquisendo le competenze sulle procedure amministrative e gestionali dei CdS. Negli ultimi anni, anche le altre figure di supporto alla didattica negli uffici delle segreterie, sia didattica sia degli studenti, sono risultate sottodimensionate a causa di trasferimenti o pensionamenti. Recentemente, nuove assunzioni per questi ruoli stanno sanando questa situazione critica.

Il supporto alla didattica da parte degli uffici dell'Ateneo è stato adeguato.

Per quanto riguarda il personale tecnico, i laboratori sono ben supportati dalle competenze tecniche di personale specializzato e con l'aiuto da parte di studenti senior "150 ore", che vengono coinvolti per assistere il docente nelle attività pratiche di laboratorio.

3.6. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2].

Non è prevista un'attività strutturata di verifica della qualità di supporto fornita ai docenti. Ciononostante, possibili criticità vengono discusse durante la conferenza dei presidenti dei CdS del DSV e, in caso emergano criticità, possono essere evidenziate al direttore del dipartimento.

3.7. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con l'offerta formativa del CdS?

Il lavoro del personale tecnico-amministrativo è coordinato dal coordinatore amministrativo del DSV. Il DSV prevede per il personale amministrativo una programmazione corredata da scadenze per i compiti assegnati, come la compilazione annuale della SUA, l'organizzazione dell'orario e l'assegnazione delle aule per gli insegnamenti e per le sedute di laurea. Il coordinatore didattico partecipa alle sedute della conferenza dei presidenti dei CdS del DSV e ai CCdS.

I compiti del personale tecnico di supporto alla didattica vengono organizzati durante la conferenza dei presidenti per assicurare a tutti i laboratori didattici la dovuta assistenza.

Si ritiene che tale programmazione sia adeguata e coerente con l'offerta formativa. Inoltre, come obiettivo del Piano Biennale DSV 2021/22, è stato redatto un documento di pianificazione e suddivisione delle varie attività svolte dal personale della segreteria didattica connesse alla erogazione dell'offerta formativa (<https://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/strutture-e-uffici/didattica.html>).

3.8. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...).

Gli studenti frequentano lezioni e laboratori nel campus di via Campi a Modena. I laboratori didattici sono adeguati e bene equipaggiati per l'erogazione delle attività pratiche e permettono agli studenti di fare l'esperienza pratica o a posto singolo o in piccoli gruppi di 2-3 studenti. Nelle OPIS gli studenti non hanno riportato criticità per le aule ad eccezione di un insegnamento che lo scorso anno era stato erogato all'interno di un cinema per ottemperare agli obblighi di distanziamento richiesto dalla emergenza COVID-19. Quest'anno l'insegnamento è erogato in un'aula del campus. È in previsione nei prossimi cinque anni la costruzione di un nuovo edificio che prevede un polo didattico con nuove aule che potranno superare le poche criticità che ancora si rilevano, come ad esempio la difficoltà nel reperire un'aula per attività suppletive durante i due semestri. Nel campus si trova una caffetteria e la Biblioteca BSI con aule di studio e computer.

3.9. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti?

I servizi sono facilmente fruibili con le aule e i laboratori didattici a distanze percorribili a piedi. La biblioteca è aperta fino alle ore 21.

3-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Non si rilevano aspetti critici che necessitano l'attivazione di azioni correttive.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

4-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

4-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Obiettivo n. 2017-4-1- Organizzare incontri organizzativi del CdS

Azioni intraprese:

La revisione del CdS è stata discussa durante i CCdS del 18 gennaio e 27 febbraio 2018. Durante queste riunioni i programmi di insegnamento sono stati discussi e confrontati al fine di assicurare un adeguato percorso formativo con insegnamenti di base che forniscano le nozioni culturali fondamentali alla comprensione degli insegnamenti caratterizzanti il biotecnologo. Sono stati, inoltre, discussi i carichi didattici nei diversi semestri e armonizzati al fine di superare le criticità riportate dagli studenti nelle OPIS degli anni precedenti.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

La discussione dei contenuti degli insegnamenti viene ora programmata annualmente durante un CCdS in primavera, i contenuti di tutti gli insegnamenti vengono condivisi nell'area riservata del CdS (<https://drive.google.com/drive/folders/1fG2FfDbvNGEcpYEXiOSK6K43jSDemUDF>), per permettere ai docenti di revisionare il programma del proprio insegnamento in riferimento ai programmi degli altri insegnamenti e inserirlo in esse3 entro giugno.

Esiti dell'azione correttiva:

L'azione si è conclusa nei tempi previsti e la discussione dei contenuti degli insegnamenti viene reiterata annualmente.

Obiettivo n. 2017-4-2- Ricevere regolarmente suggerimenti e proposte dal Comitato di indirizzo

Azioni intraprese:

Il Comitato di Indirizzo è stato riunito annualmente. Nel 2018, vista la riforma recente dell'offerta formativa, si è ritenuto opportuno interpellare i membri del Comitato di Indirizzo mediante la somministrazione di alcune domande specifiche formulate al fine ricevere opinioni sulla preparazione e maturità degli studenti delle lauree triennali che hanno frequentato le aziende durante l'esperienza di tirocinio. Sebbene la Laurea in Biotecnologie non sia una laurea professionalizzante, si sono chiesti suggerimenti per adeguare l'offerta formativa e fornire le nozioni necessarie all'entrata nel mondo del lavoro dei pochi studenti che non proseguono con la laurea magistrale.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

I suggerimenti forniti dal Comitato di Indirizzo sono presentati annualmente nel primo CCdS successivo all'incontro con il Comitato di Indirizzo. Il CCdS discute come mettere in atto i suggerimenti. Le azioni intraprese dal CdS vengono ridiscusse durante il Comitato di Indirizzo dell'anno successivo.

Esiti dell'azione correttiva:

L'azione si è conclusa nei tempi previsti e il Comitato di Indirizzo viene riunito annualmente.

4-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Dall'ultimo RRC il CdS ha incontrato annualmente il Comitato di Indirizzo, accolto i suggerimenti e introdotto insegnamenti che potessero fornire conoscenze e competenze richieste dal mondo del lavoro. Il CCdS ha, inoltre, introdotto una puntuale analisi annuale dei programmi degli insegnamenti al fine di coordinare la docenza, evitare ripetizioni di argomenti e assicurare la copertura di tutti gli argomenti che il corpo docente, in base alle indicazioni ministeriali sulla L2 e i suggerimenti del Comitato di Indirizzo, ritiene fondamentali e caratterizzanti un biotecnologo junior e che sono necessari per fornire le competenze del profilo culturale e professionale dichiarato nella SUA-CdS. Nel periodo in esame è stata anche apportata un'importante revisione dell'offerta formativa. Durante la discussione per la revisione dell'offerta formativa sono state analizzate le successioni temporali dei diversi insegnamenti per assicurare l'acquisizione in modo armonioso da parte degli studenti delle conoscenze e favorire la progressione nel percorso formativo nel modo più efficace. Le OPIS ora non riportano alcuna criticità alle domande su questi aspetti.

4-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Contributo dei docenti e degli studenti.

4.1. Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?

Durante uno dei CCdS in primavera è prevista annualmente una discussione collegiale per la revisione dei programmi degli insegnamenti e per un coordinamento didattico tra gli insegnamenti. Il CdS facilita a tutti i docenti la consultazione di tutti i programmi degli insegnamenti attraverso un'area del CdS condivisa sia per i docenti del DSV sia per i docenti afferenti ad altri dipartimenti sia per docenti a contratto (<https://drive.google.com/drive/folders/0AJloz1oigWypUk9PVA>).

Per quanto riguarda la razionalizzazione degli orari, la segreteria didattica prepara una bozza dell'orario che sottopone al presidente del CdS a luglio e a febbraio per permettere una organizzazione dell'orario delle lezioni e dei laboratori pratici il più possibile soddisfacente per gli studenti.

Per quanto riguarda la distribuzione temporale degli esami, la presidente del CdS, come descritto nel sistema di gestione del CdS (https://drive.google.com/drive/folders/14gVz7sRm_liRm2ANNSNpUg7EwWkiY8uB), scarica le date di tutti gli esami offerti dai docenti del CdS a gennaio e a giugno assicurandosi che tutti i docenti abbiano offerto un numero adeguato di esami e che questi siano distribuiti opportunamente durante la sessione di esami (https://drive.google.com/drive/folders/1ybzthoP-prTcmClidLs_IXSo1htTxYnS). Le date di esame pubblicate dai docenti sono in prima istanza definite da una discussione del docente con gli studenti durante l'insegnamento, al fine di venire incontro alle diverse esigenze degli studenti. Il CCdS ha, infatti, definito come procedura che i docenti comunicano possibili date per gli esami in aula agli studenti, dando loro la possibilità di chiedere cambi di date in base alle esigenze di studio.

4.2. Vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause?

I problemi e le loro possibili cause vengono regolarmente rilevati durante l'analisi annuale svolta durante la redazione della Relazione Annuale di Monitoraggio AQ del CdS (RAM-AQ CdS) (<https://drive.google.com/drive/folders/1PyDBX4xYvkvX7zuhwzEi2gyV4jyrPEmg>). La relazione è composta da 4 sezioni: la prima sezione dedicata all'analisi delle osservazioni della Commissione Paritetica Docenti Studenti (entro il 15 marzo di ogni anno); le altre sezioni dedicate ad analisi delle OPIS, monitoraggio delle azioni previste nel RRC e analisi degli indicatori forniti dall'ANVUR e previsione di azioni correttive a seguito della redazione della Scheda di Monitoraggio Annuale (entro 15 ottobre di ogni anno). In questo documento vengono proposte anche le azioni di miglioramento la cui efficacia viene valutata nell'anno successivo.

4.3. Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento?

Il CCdS è l'occasione di incontro che permette ai docenti, insieme alla segreteria didattica, di discutere le osservazioni sul percorso formativo offerto dal CdS in Biotecnologie. Una rappresentanza studentesca partecipa regolarmente ai CCdS durante i quali possono comunicare le osservazioni da parte degli studenti. Per il personale di supporto non è

previsto un processo formale di presentazione del loro contributo, ma lo stretto rapporto che essi hanno con il responsabile delle esercitazioni ha sempre garantito loro di contribuire dinamicamente alle attività in cui sono coinvolti.

Il CdS ha identificato due docenti con funzioni di tutor che, insieme al presidente del CdS, incontrano regolarmente gli studenti in aula due volte all'anno e che sono disponibili a fissare appuntamenti con i singoli studenti per discutere specifiche problematiche. Durante l'incontro previsto a metà di ogni semestre i tutor somministrano un breve questionario composto da tre domande e dei commenti liberi per ogni insegnamento al fine di raccogliere osservazioni da parte degli studenti e permettere ai docenti di potere affrontare criticità già durante l'insegnamento e non solo nell'anno successivo dopo l'analisi delle OPIS.

4.4. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?

Le OPIS vengono presentate annualmente durante un CCdS di settembre o ottobre. Le opinioni dei laureati vengono annualmente presentate nello stesso CCdS in concomitanza alle OPIS. La discussione che segue all'analisi dei dati permette al CdS e al gruppo AQ del CdS di redigere la sezione 2 del RAM-AQ del CdS dedicata esplicitamente a questo scopo. Le considerazioni della CPDS vengono annualmente recepite e discusse collegialmente durante un CCdS a gennaio o febbraio. Dalle osservazioni emerse durante la discussione il gruppo AQ del CdS redige la sezione 1 del RAM-AQ del CdS dedicata esplicitamente a questo scopo.

4.5. Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili?

Per dare voce agli studenti in modo che possano esprimere reclami, segnalazioni, suggerimenti e apprezzamenti inerenti agli aspetti della vita universitaria al fine di migliorarne la qualità, è stato recentemente attivato uno specifico indirizzo di posta elettronica (segnalazioni.biotecnologie@unimore.it), attraverso il quale gli studenti espongono loro opinioni. Ogni segnalazione viene presa in carico da uno dei tutor che si occuperà di presentarla e discuterla al primo CCdS utile con lo scopo di superare l'eventuale criticità segnalata.

Coinvolgimento degli interlocutori esterni.

4.6. Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi?

Le interazioni in itinere sono state gli incontri annuali tra il CdS e il Comitato di Indirizzo, che è stato completamente modificato nel 2015. Nel 2017 e nel 2022 la presidente del CdS ha modificato ulteriormente il Comitato di Indirizzo al fine di aggiornarlo con aziende del territorio che possano contribuire alla costruttiva discussione per un eventuale aggiornamento dei profili formativi. Nella revisione dell'offerta formativa attuata a partire dall'AA 2018/19, il CdS ha accolto i suggerimenti che erano arrivati dall'incontro nel 2017 con il Comitato di Indirizzo.

4.7. Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con il carattere (se prevalentemente culturale, scientifico o professionale), gli obiettivi del CdS e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche, laddove opportuno, in relazione ai cicli di studio successivi, ivi compreso il Dottorato di Ricerca?

Il CdS incontra annualmente il Comitato di Indirizzo e durante la riunione la presidente presenta il percorso formativo, gli obiettivi del CdS, gli studi di settore e i dati di BioItaly sul settore industriale delle biotecnologie. I componenti del Comitato di Indirizzo propongono argomenti di insegnamento, che rispecchiano l'evoluzione delle richieste da parte del mondo del lavoro nell'ambito biotecnologico. Queste segnalazioni vengono discusse in un CCdS al fine di attivare insegnamenti a scelta sugli argomenti suggeriti dal Comitato di Indirizzo. La presenza nel Comitato di Indirizzo di docenti dei CdS magistrali in Biotecnologie di UNIMORE permette, inoltre, di assicurare un percorso formativo utile per il proseguimento degli studi nelle lauree magistrali.

4.8. Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (e.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?

Considerando che il CdS in Biotecnologie non è un percorso professionalizzante e che il 90% degli studenti prosegue gli studi con corsi di laurea magistrale, i dati di bassa occupabilità dei laureati si basano su numeri esigui di laureati che non permettono analisi statistiche rilevanti. Ciononostante, l'incontro annuale con il Comitato di Indirizzo è un momento durante il quale il CdS discute azioni per implementare i tirocini in azienda. Un esempio di un'azione intrapresa dall'ultimo RRC è stato l'aumento del numero di ore dedicate al tirocinio (da 250 a 300 ore) nel percorso formativo.

Interventi di revisione dei percorsi formativi.

4.9. Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate? anche in relazione ai cicli di studio successivi, compreso il Dottorato di Ricerca?

L'offerta formativa è stata modificata nell'ordinamento didattico entrato in vigore nell'AA 2018/19 con l'inserimento di insegnamenti rilevanti nel campo delle biotecnologie moderne, ad esempio le analisi omiche. Il 90% dei laureati sceglie di proseguire gli studi e, dai dati dei test di ingresso alle lauree magistrali in Biotecnologie Industriali o Mediche di UNIMORE (consultazione con i presidenti dei CdLM), risulta che i laureati a UNIMORE superino con successo i test e non trovino particolari difficoltà nel percorso formativo magistrale.

4.10. Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati degli esami e 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?

I percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali vengono annualmente analizzati in un CCdS a settembre o ottobre. Una attenta analisi degli indicatori forniti dall'ANVUR viene fatta dal gruppo AQ del CdS durante la redazione del documento Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA); nel caso vengano riscontrate criticità, le azioni correttive programmate vengono esplicitate nella RAMAQ-Sez 4. Nella SMA, l'andamento del CdS per ogni indicatore viene paragonato ai dati dell'area geografica o nazionali. Il CdS in

Biotechnologie di UNIMORE si apposta nei vari parametri per lo più a livelli simili o superiori all'area geografica e nazionali.

4.11. Viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?

Le azioni di miglioramento prendono in considerazione i commenti degli studenti nelle schede di valutazione della didattica (OPIS) sia per quanto riguarda le conoscenze preliminari, sia per il carico di studio dei semestri, sia per l'organizzazione della didattica, sia per le aule. I docenti presentano le loro proposte durante i CCdS, nella qual sede si apre la discussione per valutare la fattibilità di azioni migliorative da inserire nel RAM-AQ annuale.

4.12. Vengono monitorati gli interventi promossi e ne viene valutata adeguatamente l'efficacia?

La modifica fatta all'ordinamento didattico a partire dall'AA 2018/19 è stata monitorata negli a.a. pertinenti a questa relazione e l'offerta formativa è risultata adeguata, con una distribuzione dei CFU bene percepita dagli studenti. Per le altre azioni correttive annuali inserite nel RAM-AQ del CdS, il monitoraggio viene presentato durante ogni CCdS e una relazione sull'efficacia viene redatta nel RAM-AQ dell'anno successivo.

4-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Non si rilevano aspetti critici che necessitano l'attivazione di azioni correttive.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

5-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

5-a.1 Rendicontazione delle azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico precedente

Non erano state previste azioni correttive relative al commento agli indicatori.

5-a.2 Mutamenti intercorsi dal Rapporto di Riesame Ciclico precedente:

Il CdS in Biotecnologie di UNIMORE, in generale, si attesta a livelli simili o superiori rispetto all'area geografica e a quelli della nazione. I punti di forza sono relativi all'attenzione che il CdS pone nella docenza con rapporti molto favorevoli studenti su docenti di ruolo e docenti di insegnamenti caratterizzanti. Anche il percorso degli studi presenta dati positivi con alte percentuali di studenti che acquisiscono almeno 40 CFU in ogni anno accademico, studenti che si laureano in corso e soddisfazione dei laureati. La pandemia COVID-19 ha negativamente influito sulle esperienze all'estero, ma già quest'anno sta nuovamente aumentando il numero di studenti che presentano i Learning Agreement per la frequenza di un semestre all'estero con il programma Erasmus.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016)

I punti di forza relativi alla didattica, che attestano il CdS a livelli superiori rispetto alle medie dell'area geografica e nazionali, sono:

- 1) la percentuale di CFU conseguiti e la percentuale di studenti iscritti che acquisiscono almeno 40 CFU (iC01), e questi parametri si mantengono abbastanza costanti negli anni;
- 2) la percentuale degli immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso (iC02) è persistentemente più alta rispetto alla media nazionale ma non dell'area geografica;
- 3) il rapporto studenti regolari/docenti (iC05) è costantemente positivo;
- 4) le percentuali di laureati in Biotecnologie a UNIMORE occupati ad un anno dalla laurea (iC06) è in media negli ultimi tre anni del 17%. Questo indicatore, ancorché nella media degli ultimi tre anni superiore alle medie regionali e nazionali, dovrà essere monitorato perché si è abbassato nell'ultimo anno, sebbene questo dato derivi da un numero molto esiguo di intervistati;
- 5) la percentuale di docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il CdS (iC08).

Un punto di debolezza è l'attrattività del CdS in Italia, con una media percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni (iC03) negli ultimi a.a. di circa 14%, dato inferiore alle medie dell'area geografica e nazionali.

Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016)

A differenza dell'andamento positivo prima della pandemia COVID-19, sono diminuite le percentuali di laureati che hanno acquisito CFU durante un'esperienza all'estero (iC11), benché superino i valori nazionali e di area geografica. È stata riscontrata, inoltre, una riduzione del numero di CFU conseguiti all'estero dagli studenti iscritti al CdS (iC10). Questi dati negativi sono sicuramente imputabili alle limitazioni che erano state imposte dalla emergenza sanitaria COVID-19, ma si prospetta che nei prossimi anni la percentuale di studenti che scelgono di svolgere parte del percorso formativo all'estero riprenderà ad aumentare. Il CCdS sta monitorando questi indicatori.

L'internazionalizzazione è un punto di debolezza del CdS, con un basso valore di immatricolazione di studenti stranieri (iC12).

Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016)

I punti di forza, che attestano il CdS a livelli superiori rispetto alle medie dell'area geografica e nazionali, sono:

- 1) la percentuale di CFU conseguiti al I anno o percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU o percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU (iC13, iC15, iC16);
- 2) l'alta percentuale di studenti che prosegue nel II anno di Biotecnologie (iC14);
- 3) la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del CdS (iC17);
- 4) percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS (iC18) è aumentata nell'ultimo anno attestandosi a percentuali simili all'area geografica e nazionale degli anni precedenti;
- 5) le ore docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato (iC19).

Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

I punti di forza, che attestano il CdS a livelli superiori rispetto alle medie dell'area geografica e nazionali, sono:

- 1) la percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno (iC21)
- 2) la media percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la normale durata del corso è di 41,5% negli ultimi tre anni (iC22)
- 3) la media percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni è del 33,26%, più bassa delle medie dell'area geografica e nazionali (iC24).

Un po' più alto rispetto alle medie dell'area geografica e nazionali è il tasso di immatricolati che proseguono la carriera al II anno in un differente CdS dell'Ateneo (iC23), con un valore del 19,3% negli ultimi tre anni.

Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

La percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS a UNIMORE (iC25) ha un valore abbastanza costante, specificamente 91,7% negli ultimi tre anni. Non sono disponibili i dati del 2021 per area geografica o nazionale ma la media percentuale degli anni precedenti del CdS in Biotecnologie di UNIMORE era simile alle medie di riferimento dell'area geografica o nazionale.

Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).

Questi indicatori sono sicuramente un punto di forza del CdS in Biotecnologie di UNIMORE, perché il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (iC27) o studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (iC28) sono parametri costantemente migliori rispetto all'area geografica e nazionale con un numero medio di 18 studenti/docente negli ultimi tre anni.

Aspetto critico individuato n. 1:

Un persistente dato negativo rilevato negli anni dall'analisi degli indicatori ANVUR è la bassa attrattività per studenti fuori regione Emilia Romagna e dall'estero.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

I CdS in Biotecnologie sono molto diffusi tra gli Atenei Italiani anche nella regione Emilia Romagna. Si ritiene che il CdS di UNIMORE non riesca a pubblicizzare sufficientemente le sue eccellenze, come ad esempio gli argomenti molto attuali di alcuni insegnamenti curriculari, l'attenzione posta dai docenti nell'accompagnare gli studenti durante il percorso formativo e le offerte per esperienze extra-curricolari. Un'ulteriore possibile causa potrebbe essere la difficoltà che gli studenti fuori sede incontrano nel trovare alloggi nella città di Modena.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2022-5-1:

Aumentare l'attrattività per studenti provenienti al di fuori della regione Emilia Romagna e dall'estero.

Aspetto critico individuato:

Le analisi dei dati hanno rilevato un persistente basso numero di studenti che si iscrivono da fuori regione o dall'estero.

Azioni da intraprendere:

Pubblicizzare le eccellenze del CdS in Biotecnologie di UNIMORE, descrivere come si distingue dagli altri CdS in Biotecnologie nazionali per quanto riguarda gli argomenti molto attuali di alcuni insegnamenti curriculari, presentare l'attenzione posta dai docenti nell'accompagnare gli studenti durante il percorso formativo e le offerte di esperienze extra-curricolari. Presentare le strutture di accoglienza per studenti fuori sede offerte da UNIMORE.

Modalità di attuazione dell'azione:

Si propone di generare dei filmati brevi, ma accattivanti, che descrivano quali eccellenze didattiche e di ricerca lo studente può trovare a Biotecnologie di UNIMORE, anche con testimonianze di ex-studenti, al fine di diffonderli sui social media.

Dopo avere sollecitato gli organi competenti ad aumentare gli alloggi studenteschi a Modena, inserire un link nel sito web del CdS con la lista degli alloggi disponibili.

Risorse eventuali:

Supporto da parte di studenti tutor e del referente alla comunicazione del DSV.

Scadenza previste:

Dicembre 2024.

Responsabilità:

Delegato all'orientamento e Presidente del CdS.

Risultati attesi:

Aumento del numero di studenti al di fuori della provincia di Modena che si iscrivono al CdS di Biotecnologie a UNIMORE.