



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2017

CdS: BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI

Classe: LM08

Dipartimento di riferimento: DIPARTIMENTO DI CHIMICA "UGO SCHIFF"

Scuola: SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI

Sede: via della Lastruccia 3/13 – 50019 Sesto Fiorentino (FI)

Primo anno accademico di attivazione: 2008

PARTE GENERALE

Composizione del Gruppo di Riesame

Responsabile del Riesame	PaolaTurano	Presidente delCdS	paola.turano@unifi.it
Responsabile AQ del CdS	GloriaMenchi	Docente del CdS	gloria.menchi@unifi.it
Membro	Francesca Micoli	Rappresentante del mondo del lavoro GSK Vaccines Institute for Global Health (GVGH)	francesca.x.micoli@gsk.com
Membro	Francesca Cantini	Docente del CdS	francesca.cantini@unifi.it
Membro	Massimo Reconditi	Docente del CdS	massimo.reconditi@unifi.it
Membro	Andrea Trabocchi	Docente del CdS	andrea.trabocchi@unifi.it
Tec. Am.	Silvia Sorri	Personale Amministrativo afferente alla Scuola di Scienze Mat. Fis. Nat.	silvia.sorri@unifi.it
Studente	Nicolò Tellini	Rappresentante Studenti	nicolo.tellini@stud.unifi.it
Studente	Stefano Nenciarini	Rappresentante Studenti	stefano.nenciarini1@stud.unifi.it



Eventuali ulteriori consultazioni

Dott. Tommaso Martelli – Giotto Biotech

Dott.ssa Maria Scarselli, GSK

Attività e informazioni

Attività

L'attività è stata svolta dal Gruppo di Riesame che si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni del presente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), operando come segue:

14 marzo 2018 – Esame delle istruzioni e della modulistica da compilare, individuazione delle banche dati in relazione alla compilazione delle varie sezioni; estrazione e analisi dei dati; preparazione di una prima bozza del documento, .

29 marzo 2018 - Riunione del GdR e commenti alla bozza del documento alla luce dell'incontro avuto con la delegata della scuola, prof.ssa Berni.

9 aprile 2018 - Discussione telematica del rapporto e proposte di modifiche e aggiunte.

11-12 aprile 2018 – Discussione finale del rapporto, approvazione da parte dei membri del Gruppo del riesame.

12 aprile 2018 - Invio ai membri del CdS per l'approvazione.

Presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio telematico in data 13/04/2018.

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio Telematico del Corso di Studio Magistrale in Biotecnologie Molecolari del 13/04/2018

Il Consiglio telematico, convocato il 6 aprile 2018, rimane aperto dalle ore 10:00 alle ore 16:00 del 13 aprile 2018. Viene ricordato che entro le ore 16.00 di venerdì 13 aprile ogni membro del consiglio esprime il proprio voto mandando una comunicazione a tutti i membri del consiglio: approvo o non approvo o mi astengo sui singoli punti all' odg. Chi non risponde sarà considerato assente.

Il Rapporto del Riesame Ciclico è stato predisposto ed approvato dal Gruppo del Riesame seguendo le indicazioni ricevute dall'Ateneo e dalla Scuola. Si ricorda che il gruppo del riesame è composto da: Paola Turano, Gloria Menchi, Francesca Cantini, Massimo Reconditi, Andrea Trabocchi, Silvia Sorri, Francesca Micoli, Nicolò Tellini, Stefano Nenciarini. La stesura è avvenuta con contributi di tutte le componenti (docenti, studenti, personale amministrativo e rappresentante dell'industria). Durante la fase di elaborazione tutti i membri del Gruppo del Riesame sono stati esplicitamente invitati a fare richiesta alla dott.ssa Menchi dei documenti a cui si fa riferimento nel Rapporto, qualora avessero difficoltà a reperirli (vd. e-mail della Dott.ssa Menchi, responsabile AQ, ai membri del Gruppo del riesame del 9/4/2018); non è pervenuta nessuna richiesta.

La versione finale è stata inviata a tutti i componenti del Gruppo del Riesame per l'approvazione finale in



data 11 aprile 2018. La versione proposta è stata approvata all'unanimità.

Il rapporto del Riesame Ciclico è stato inviato a tutti i membri del Consiglio il 12 aprile 2018 alle ore 14:45.

Il prof. Duccio Cavalieri vota contrario e chiede venga messa a verbale la sua dichiarazione di voto: *Il corso di Biotecnologie Microbiche rimane a mio parere un corso necessario per la formazione del biotecnologo e non condivido né le motivazioni né i modi con cui questo corso è stato eliminato dall'attuale ordinamento.*

Lo studente Nicolò Tellini, membro del Gruppo del Riesame, si astiene dichiarando che: *Cambiamenti forti e sostanziali sono stati affrontati nel rapporto e che non ha avuto modo di prendere visione di nessuno degli ultimi verbali di CdS e non essendo stato presente non si sente in grado di esprimere un giudizio a riguardo.*

La dott.ssa Menchi risponde che il verbale del 14 marzo è stato inviato a tutto il Cds e approvato nella riunione del 29 marzo. L'unico verbale ancora non approvato è quello del 29 marzo che verrà messo in approvazione nella prossima riunione del CdS. Lo studente rettifica che si riferiva a quello del 29 marzo.

La prof.ssa Meacci alle ore 15:52 invia la seguente e-mail: *Comunico il mio voto contrario al rapporto di riesame. Invierò a breve le mie motivazioni da mettere a verbale.*

Il Rapporto del Riesame risulta pertanto approvato con 13 voti favorevoli, 2 voti contrari e 1 astenuto.

Alle ore 16:17 la prof.ssa Turano dichiara ufficialmente chiusa la seduta telematica ed invita la prof.ssa Meacci ad inviare la sua dichiarazione di voto entro e non oltre le ore 21 del 13 aprile per poter approntare in tempo utile questo verbale, in modo da poter soddisfare i termini richiesti dalla Scuola.

Alle 14:30 del 14 aprile, non essendo pervenuta nessuna comunicazione dalla prof.ssa Meacci, il verbale viene chiuso e sottoscritto nella presente forma dalla Presidente e dal Segretario verbalizzante.

Documenti di riferimento

- **Documenti di riferimento**
- Rapporti di Riesame 2016 (<https://www.biotecnologiemolecolari.unifi.it/vp-118-gruppo-del-riesame.html>);
- SUA-CdS anno 2016 e 2017; (<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/31255#3>)
- Relazione CPDS di Scuola anno 2016 (<https://www.scienze.unifi.it/upload/sub/relazione-annuale-2016-2.pdf>)
- Relazioni annuali del NVA, per la parte relativa al CdS;
- ANVUR: Schede di Monitoraggio Annuale (http://www.anvur.org/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=103&lang=it)
- Esiti valutazione della didattica (<https://valmon.ds.unifi.it/sisvaldidat/base.php?At=unifi&keyf=101227&keyc=B108&az=a>)
- Attività di consultazione con le Parti Sociali <https://www.biotecnologiemolecolari.unifi.it/cmpro-v-p-119.html>
- ALMALAUREA (a cura del CdS): <http://www.almalaura.it/universita/profilo/profilo2016>
- Studi di settore:
- Le imprese di Biotecnologie in Italia - Aggiornamento congiunturale 2017 (http://assobiotec.federchimica.it/docs/default-source/allegati/aggiornamento-congiunturale_giugno17.pdf)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

*Format predisposto dal
Presidio della Qualità di Ateneo
Rev. gennaio 2018*

Rif. Linee guida ANVUR 10/08/2017



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

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.A** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è: **accertare che siano chiaramente definiti i profili culturali e professionali della figura che il CdS intende formare e che siano proposte attività formative con essi coerenti.**

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

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Il progetto formativo complessivo della LM in Biotecnologie Molecolari viene ritenuto valido da tutte le parti coinvolte (docenti, studenti, Comitato di Indirizzo) come emerge dalle valutazioni effettuate durante il biennio di riferimento (vedi Scheda SUA CdS, Schede di monitoraggio annuale ANVUR, Esiti della valutazione della didattica, verbali delle riunioni del Comitato di Indirizzo, i link sono disponibili in "attività e informazioni"). Alla luce di questo, non è stato necessario apportare nessuna modifica all'ordinamento. Sono state invece introdotte alcune modifiche a livello di regolamento.

La prima ha riguardato la revisione di titoli e contenuti di due corsi BIO/10 offerti come alternativi, per una migliore definizione dei loro contenuti; questa modifica è entrata in vigore nell'a.a. 2016/2017.

La seconda, più consistente, è stata deliberata recentemente ed entrerà in vigore a partire dall'a.a. 2018/2019.

Le motivazioni e le soluzioni adottate sono brevemente riassunte qui di seguito.

Come atteso dalle azioni di miglioramento previste dal RC precedente (Obiettivo 1.1), è stata avviata una verifica della professionalità dei nostri laureati cercando riscontri presso le aziende dove questi hanno svolto tirocini (Allegati) o stage post-laurea. Questo tipo di valutazione è complementare alla normale attività di consultazione del Comitato di Indirizzo (vedi verbali del Comitato di Indirizzo al sito <https://www.biotecnologiemolecolari.unifi.it/cmpro-v-p-119.html>). Le aziende consultate hanno una forte connotazione biotecnologica, ma si differenziano nelle loro dimensioni e caratteristiche aziendali (da spin-off universitari a multinazionali). I giudizi raccolti sono ampiamente positivi, tuttavia emerge un suggerimento verso un rafforzamento delle attività pratiche.

Si è reso necessario definire meglio le caratteristiche del laureato in Biotecnologie Molecolari, rispetto ai laureati della nuova LM in Biotecnologie per la gestione ambientale e l'agricoltura sostenibile (istituita nell'aa 2017/18) e della nuova LM Biologia Molecolare e Applicata che sarà attivata nell'aa 2018/19. In particolare, la nostra LM si caratterizza per l'importanza data alla visione molecolare assicurata dalla forte componente chimica. Per rafforzarla il CdS ha operato una riorganizzazione dei corsi relativi ai settori BIO, andando da un lato ad aumentare la copertura degli aspetti omici, dall'altro introducendo un nuovo corso dedicato alla espressione di proteine in cellule eucariote: Biotecnologie applicate agli Eucarioti con laboratorio. Il corso tratta di sistemi cellulari, quali lieviti, cellule di insetto, linee cellulari di mammifero, cellule staminali, tessuti, cellule tumorali, del mantenimento e differenziazione di cellule staminali, della manipolazione genetica e espressione di proteine nel lievito, dei metodi di trasfezione e di espressione in cellule di mammifero, delle tecniche di genome editing. Il corso prevede 3 cfu di laboratorio. Anche in accordo con il giudizio espresso da rappresentanti del Comitato di Indirizzo, il nuovo Corso fornisce una esaustiva e attuale panoramica dei sistemi cellulari di interesse biotecnologico e terapeutico. La capacità di mantenimento e manipolazione genetica di sistemi cellulari è alla base dell'accelerazione della ricerca e sviluppo dei farmaci di nuova generazione. Al tempo stesso nel campo della ricerca di base l'insegnamento risponde all'esigenza che emerge sempre più chiaramente di operare in condizioni di high throughput e di trovare quindi valide alternative ai modelli animali tradizionali. Organoidi, colture e co-colture di cellule pluripotenti offrono infine opportunità uniche nel campo della medicina traslazionale, con particolare riferimento alle terapie personalizzate e/o rigenerative.



Con la riorganizzazione attuale il numero complessivo di cfu di laboratorio è salito a 15, per un totale di 180 ore.

Al fine di garantire una adeguata conoscenza della lingua inglese, è stato introdotto come requisito di accesso la conoscenza dell'inglese di livello B2 (comprensione scritta).

In termini di risultati, le azioni svolte per rafforzare rapporti con il mondo del lavoro e l'internazionalizzazione si sono tradotti sia nella realizzazione di una convenzione con GSK Vaccines Institute for Global Health (GVGH) che si offre di ospitare uno studente/anno per un tirocinio di 6 mesi, sia in un significativo aumento di tirocini svolti in azienda e in una grande partecipazione degli studenti a progetti Erasmus + traineeship sia pre- che post-laurea.

***Indicazione di Ateneo:** considerati i documenti di riferimento (rapporti di Riesame precedenti, relazione CPDS, SUA CdS esiti della valutazione della didattica e relazione del NV), si riassumono le azioni più significative e di carattere generale, che riguardano la **Definizione dei profili culturali e professionali e architettura del CdS** (es. eventuali revisioni di Ordinamento/Regolamento (in questo caso, da specificare le motivazioni essenziali), coinvolgimento degli interlocutori esterni, ecc.) ed i relativi risultati che hanno caratterizzato il periodo.*

Da notare che alcune azioni che potrebbero essere richiamate/inserite in questo quadro possono essere sviluppare in maniera più dettagliata in quadri successivi

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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

Punti di riflessione raccomandati:

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?
2. Si ritengono soddisfatte 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?
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?
4. Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione della progettazione dei CdS soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi?
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?
6. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati?
7. L'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi? È aggiornata nei suoi contenuti?

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Le premesse essenziali che hanno portato all'attuazione del progetto formativo della LM in Biotecnologie Molecolari, vengono ritenute ancora pienamente valide sia dalle parti coinvolte (studenti, docenti) che da considerazioni provenienti dal settore biotech non accademico.

Studi di settore mostrano una sostanziale stabilità nell'ultimo triennio del settore Biotecnologico italiano, con un numero sostanzialmente stabile di imprese Biotecnologiche a livello nazionale e un lieve aumento (+0,5%) dell'incidenza delle imprese attive nelle biotecnologie industriali (dati Assobiotech). La stessa fonte



evidenza come il *biotech* italiano sia un comparto ad elevato tasso di scolarizzazione, con una quota di addetti in possesso di laurea pari a circa il 70% (in lieve crescita nel 2016 rispetto al 2015); tale quota supera l'82% se si considerano le imprese specializzate nella R&S.

Il corso di Laurea si avvale della consulenza di un Comitato di Indirizzo, di nomina recente (fine 2015). Rimangono pertanto valide le motivazioni che hanno guidato la scelta della sua composizione: soprattutto per quanto riguarda i membri esterni al CdS, essi vengono ritenuti idonei per una adeguata valutazione dell'efficacia della proposta formativa del CdS rispetto ai bisogni ed alle aspettative del mondo del lavoro, in quanto rappresentanti di alcune delle maggiori realtà a livello regionale. È opportuno sottolineare come la Toscana rappresenti uno dei tre principali poli biotecnologici a livello nazionale; insieme a Lombardia e Lazio infatti copre complessivamente quasi il 90% del fatturato del settore.

In accordo con quanto pianificato nel precedente rapporto del riesame ciclico, al fine di mantenere un canale di comunicazione con le Aziende/Enti del territorio, sono state organizzate più riunioni con il Comitato di Indirizzo e i verbali delle riunioni possono essere visionati sul sito del Corso di Laurea (<https://www.biotecnologiemolecolari.unifi.it/cmpro-v-p-119.html>).

I membri del Comitato di Indirizzo hanno preso parte ad eventi di orientamento rivolti agli studenti ed organizzati dal CdS anche in collaborazione con altri Corsi di Studio, il Job Placement di ateneo ed associazioni scientifiche nazionali. In particolare:

5 maggio 2016 "Mattinata di orientamento al lavoro", organizzata insieme alla LM in Scienze Chimiche dove hanno partecipato rappresentanti di varie realtà fra cui TLS, CeRiCol e GSK.

11 novembre 2016, in collaborazione con il Career Service di Ateneo, si è svolto un secondo incontro, con presentazioni aziendali da parte di una quindicina di realtà pubbliche e private operanti nei settori biotecnologico, farmaceutico, chimico e fisico/ingegneristico, che ha coinvolto tutti i CdS del Polo Scientifico.

15 giugno 2016, "Industrial applications of proteins: what role for NMR?", giornata organizzata dall'associazione scientifica nazionale GIDRM che ha concesso l'iscrizione gratuita ai nostri studenti

Altre attività sono state organizzate dai docenti nell'ambito dei loro insegnamenti. Tra queste da segnalare il seminario del Dr. Uwe Oelmueller, Vice President Head of MDx Development EU Sample Technologies, QIAGEN N.V., Hilden, Germany, esperto nello sviluppo di procedure operative standard internazionali (CEN/ISO standard) in campo diagnostico/analitico (22 maggio 2017).

Fra le aziende più coinvolte nelle attività del CdS segnaliamo GSK Vaccines Institute for Global Health (GVGH), con la quale è stata stipulata una convenzione per ospitare 1 studente/anno per un tirocinio semestrale. Il primo tirocinio si è svolto, con soddisfazione da entrambe le parti, nel 2016. GVGH si è resa disponibile per tenere seminari sui temi legati alle sue attività. Alla luce di questi rapporti, nel Consiglio di CdS del 29 marzo 2018 è stato deciso di inserire nel Gruppo del Riesame la Dott.ssa Francesca Micoli, come rappresentante dell'azienda.

Continua inoltre la collaborazione pluriennale con Giotto Biotech, spin-off partecipato dell'Università di Firenze. Abbiamo invece riscontrato difficoltà a concretizzare convenzioni con piccole aziende e start-up esterne al nostro Ateneo, alla luce delle procedure burocratiche che diventano pesanti in contesti con strutture amministrative molte limitate. Il problema, già segnalato all'Ateneo, ha un impatto notevole se si considera che, secondo il rapporto Assobiotech 2017, più del 75% delle imprese specializzate nella R&S biotech sono di piccolissima dimensione.

Per una concreta valutazione esterna della preparazione dei nostri studenti, è stato richiesto alle ditte che hanno ospitato tirocinanti di fornire giudizi sui punti di forza e debolezza riscontrati. Da queste emerge un giudizio molto positivo, che fa riferimento ad un'ottima preparazione teorica; viene suggerito di dare maggiore spazio alle esperienze pratiche. Le valutazioni acquisite sono state considerate nella revisione



del regolamento.

Gli studenti della nostra LM nell'ultimo biennio hanno mostrato una elevatissima propensione a svolgere tirocinio e lavoro di tesi all'estero, nell'ambito del programma Erasmus + traineeship. Nell'ambito di questo programma, alcuni studenti stanno svolgendo tirocini post-laurea.

I laureati del CdS mostrano una spiccata vocazione verso la ricerca e molti di loro proseguono il loro percorso formativo in Dottorati di Ricerca. La capacità di risultare vincitori in concorsi di accesso a Corsi di Dottorato in cui si trovano a competere con studenti di diversa estrazione (soprattutto con laureati in discipline Biologiche e Chimiche) è una dimostrazione di adeguata preparazione. Da un monitoraggio a livello locale delle carriere dei nostri laureati, risulta che essi concludono i percorsi di Dottorato con ottimi risultati, spesso proseguendo la loro carriera nel settore della ricerca. Giudizi positivi sulla preparazione degli studenti sono stati forniti dal Prof. Luchinat, coordinatore del Dottorato in Biologia Strutturale e membro del Comitato di Indirizzo (https://www.bioteconlogiemolecolari.unifi.it/upload/sub/Verbali/comitato-di-indirizzo/comitato-indirizzo_dicembre2016_finale_clean.pdf).

Alla luce dei giudizi acquisiti da parte del mondo produttivo e della ricerca industriale ed accademica, e in virtù del nuovo contesto dell'offerta formativa dell'ateneo in LM affini, il CdS ha avviato un progetto di revisione a livello di regolamento per una migliore caratterizzazione della figura del Biotecnologo Molecolare, dando maggiore spazio ad alcune tematiche più innovative ed ampliando il monte ore dedicato a laboratori didattici.

Nel nuovo assetto, operativo dal prossimo a.a., viene dato maggiore spazio agli approcci omici e alla biologia dei sistemi, tenendo conto del settore emergente GPTA (Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti). Inoltre viene introdotto un nuovo corso dedicato alle tecniche di espressione in cellule eucariote e alle metodologie di gene editing; nell'ambito di questo corso sarà dato ampio spazio alle attività di laboratorio. È stato acquisito il parere pienamente positivo sui contenuti del nuovo insegnamento dalla componente industriale del Comitato di Indirizzo.

Il tratto distintivo della LM è l'approccio molecolare, che trova potenziali applicazioni in tutti i settori biotecnologici. Tuttavia, rimane prevalente l'orientamento verso le problematiche legate alle applicazioni biomediche e terapeutiche, giustificato dal dato che le spese per il comparto R&S nelle imprese biotech nel settore salute arrivano a sfiorare l'89% del totale (dati Assobiotec). La figura professionale del laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari presso l'ateneo fiorentino è ben delineata ed è descritta in maniera completa in documenti ufficiali quali il Regolamento e la scheda SUA. La parte testuale del regolamento è stata recentemente aggiornata per tenere conto della revisione dell'offerta formativa.

PUNTI DI FORZA

- Buon rapporto con alcune realtà industriali locali
- Ottimo grado di internazionalizzazione

AREE DI MIGLIORAMENTO

- Rafforzare il rapporto con il mondo del lavoro
- Incrementare ulteriormente lo svolgimento di tirocini aziendali

Indicazione di Ateneo: si cerca di dare risposta, sulla base delle informazioni e dei dati raccolti, ai punti di riflessione raccomandati

I principali aspetti da trattare sono:

- *Consultazione delle parti interessate : composizione del Comitato di indirizzo e sua adeguatezza ai fini della definizione del profilo professionale che il CdS intende formare (è coerente con l'indicatore R3.A da cui nascono i Punti di riflessione raccomandati)*
- *Percorso formativo:*



definizione dei profili professionali, ruoli e sbocchi: l'analisi della situazione attuale li conferma? Se NO, perché? Esiste un feed-back delle parti interessate a supporto di questo?

*Sintesi (elenco puntato) dei **Punti di forza** e delle **aree di miglioramento***

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno 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.

Obiettivo n. 1.1: Migliorare il raccordo fra domanda e offerta del lavoro

Azioni da intraprendere:

Si intende:

- a. favorire e migliorare l'attività di tirocinio formativo esterno aumentando il numero di accordi di convenzione con aziende e enti di interesse per lo svolgimento di tirocini e diversificando il tipo di attività.
- b. monitorare la qualità dei tirocini.
- c. coinvolgere rappresentanti del mondo imprenditoriale in attività seminariali nell'ambito degli insegnamenti ufficiali.

Attività, tempi e risorse:

- a. Tutti i docenti del CdS saranno invitati a proporre nuove aziende con cui stipulare convenzioni (entro il 2019). Per il suo ruolo di delegato al Job Placement della Scuola di SMFN, il Prof. Mengoni potrà rappresentare un attore chiave.
- b. Sviluppo di nuove metodologie di monitoraggio del grado di soddisfazione delle istituzioni che ospitano i tirocinanti, oltre ai questionari già in uso attraverso il sistema d'ateneo (fine 2018).
- c. Tutti i docenti del CdS saranno invitati a organizzare seminari di rappresentanti delle aziende nell'ambito dei loro insegnamenti (nell'a.a. 2018/19).

Indicazione di Ateneo: le aree di miglioramento individuate nel quadro precedente (quadro b) sono descritte in termini di obiettivi da raggiungere, attività, tempi e risorse impiegate



2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore R3.B del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:
accertare che il CdS promuova una didattica centrata sullo studente, incoraggi l'utilizzo di metodologie aggiornate e flessibili e accerti correttamente le competenze acquisite.

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

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

In accordo con gli interventi correttivi proposti nel precedente rapporto del Riesame Ciclico, è stata effettuata un'analisi dettagliata delle schede degli insegnamenti presenti online (Syllabus), con una capillare attività di sensibilizzazione dei docenti, che ha portato ad un'aumentata chiarezza nella descrizione di obiettivi e metodologie didattiche e nella definizione delle modalità d'esame.

Inoltre, sulla base di richieste pervenute da alcuni studenti, l'ultima revisione della parte testuale del Regolamento esplicita con maggiore chiarezza le modalità di assegnazione del voto relativo alla prova finale e la sua declinazione in crediti dedicati alla attività pratica e quelli assegnati a scrittura dell'elaborato e discussione.

I servizi d'orientamento in ingresso avvengono per lo più in maniera concertata con le attività di orientamento in uscita della LT in Biotecnologie.

Le domande di accesso alla LM sono valutate dalla Commissione Didattica; negli ultimi anni la Commissione Didattica si è dato regole più rigide sulla valutazione delle competenze per studenti che provengono da classi di laurea diverse e da altri atenei, andando nel dettaglio dei programmi degli insegnamenti, con conseguente assegnazione di debiti formativi. Questo atteggiamento si è tradotto in una sensibile diminuzione del numero di iscrizioni da parte di studenti extra-EU a favore però di una ridotta percentuale di abbandoni.

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione, attraverso il sito e il delegato Erasmus del CdL, vengono promosse le iniziative di Scuola e di Ateneo. Il delegato Erasmus, Prof.ssa Meacci, segue personalmente i singoli studenti aiutandoli a identificare le istituzioni ospitanti e seguendo le pratiche amministrative; l'attività ha portato a un elevatissimo aumento di studenti che aderiscono al programma Erasmus + traineeship in uscita.

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Indicazione di Ateneo: *considerati i documenti di riferimento (rapporti di Riesame precedenti, relazione CPDS, SUA CdS esiti della valutazione della didattica e relazione del NV), si riassumono le azioni più significative e di carattere generale, che riguardano l'esperienza dello studente (es. coordinamento didattico, sensibilizzazione dei docenti nella compilazione delle schede di insegnamento, servizi di contesto (orientamento, tutoraggio, internazionalizzazione, ecc.) , modalità di verifica dei requisiti di ingresso e gestione OFA , ecc. ed i relativi risultati che hanno caratterizzato il periodo.*

Si possono descrivere iniziative particolari di CdS, sempre pertinenti l'esperienza dello studente

Da notare che alcune azioni che potrebbero essere richiamate in questo quadro possono essere sviluppare in maniera più dettagliata in quadri successivi

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Principali elementi da osservare:

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

Punti di riflessione raccomandati:



Orientamento e tutorato

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?*
2. *Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?*
3. *Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?*

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

4. *Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?*
5. *Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?*
6. *Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e 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.*
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?*
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?*

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

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.)*
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)*
11. *Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?*
12. *Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili?*

Internazionalizzazione della didattica

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)?*
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?*

Modalità di verifica dell'apprendimento

15. *Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?*
16. *Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?*
17. *Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?*

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

Orientamento e tutorato

Nel periodo estivo che precede il nuovo anno accademico vengono organizzati incontri di orientamento aperti a tutti. Il presidente del corso di laurea illustra l'offerta formativa e risponde alle domande degli studenti. Una parte dell'incontro è dedicata al confronto e al dibattito con ex studenti del corso di laurea che raccontano la propria esperienza universitaria e lavorativa. Il numero di immatricolazioni negli a.a. 2015/2016 e 2016/2017 è sostanzialmente raddoppiato rispetto al precedente anno accademico (circa 20 contro 8). È stato realizzato un migliore coordinamento fra il Corso di Studio Magistrale e quello Triennale, che sembra tradursi in una migliorata capacità attrattiva verso gli studenti della Laurea triennale in



Biotecnologie del nostro Ateneo, ed in particolare di quelli dell'indirizzo Biomolecolare. Alla luce di questo legame, il numero di matricole è destinato tuttavia ad oscillare per effetto della variabilità nel numero di iscritti all'indirizzo Biomolecolare della LT, che è determinato da una serie di fattori che escono dal controllo di questo CdS. La competizione con le nuove LM-6 e LM-7 rappresenta un possibile deterrente ad immatricolazione di studenti provenienti da altre classi.

L'attrattività della LM verso studenti provenienti da altri atenei sembra essere progressivamente diminuita negli ultimi anni. Sarà necessario avviare un'analisi delle cause di questo fenomeno e attuare misure correttive.

Le attività di orientamento in uscita sono organizzate principalmente attraverso il servizio del Job Placement di Ateneo.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

I requisiti di accesso sono chiaramente definiti e pubblicizzati. Eventuali lacune e le modalità di recupero dei debiti formativi vengono segnalati dalla Commissione Didattica al momento della richiesta del nullaosta.

I rappresentanti degli studenti segnalano come l'effettivo livello delle conoscenze degli studenti sia valutato durante le lezioni frontali con domande finalizzate ad individuare eventuali lacune. Il metodo risulta efficace soprattutto in considerazione del fatto che il numero totale di studenti è basso e la percentuale di studenti frequentanti è vicina al 100%. Inoltre, tutti i docenti del CdS compilano in maniera dettagliata un Syllabus dove vengono descritte anche le informazioni relative alle conoscenze e alle competenze necessarie per affrontare con profitto il percorso di studi offerto.

Il CdS non ha attivato un servizio di tutoraggio, ma i professori del CdS sono a disposizione degli studenti per organizzare ricevimenti singoli o di gruppo. Inoltre, a seguito di indicazioni da parte dei rappresentanti degli studenti, i docenti hanno concordato di tenere alcune lezioni introduttive all'inizio dei corsi per colmare eventuali lacune.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

La collocazione degli insegnamenti nel biennio e la loro distribuzione fra i semestri segue quello che il Consiglio di CdS reputa essere l'ordine logico in cui sostenere gli esami. Tuttavia non sono previste propedeuticità; lo studente è quindi libero di organizzare il proprio percorso secondo le proprie attitudini personali. Anche alla luce di una frazione non trascurabile di immatricolazioni dopo la conclusione del I semestre, il CdS ha disegnato un orario delle lezioni del I semestre che non prevede sovrapposizione fra i corsi del I e del II anno, lasciando quindi maggiore flessibilità allo studente. L'organizzazione degli insegnamenti in 3 semestri lascia ampia libertà allo studente di dedicarsi alle attività pratiche di tirocinio/tesi durante il quarto semestre.

Il Corso di Laurea prevede la possibilità di immatricolare studenti impegnati contestualmente in altre attività. Il materiale didattico delle lezioni frontali è comunque reperibile sulla piattaforma moodle. I docenti dei corsi di laboratorio potranno concordare percorsi personalizzati per questi studenti, qualora possibile sulla base delle disponibilità dei laboratori e della strumentazione necessaria.

Il corso di Laurea assicura, altresì, un piano di ricevimento personalizzato a richiesta per i suddetti studenti.

Per questi studenti è contemplata la possibilità di dispensa dal tirocinio, purché lo studente presenti dettagliata documentazione circa l'avvenuta effettuazione di questo nel contesto della sua attività lavorativa. Resta insindacabile il giudizio del Corso di laurea magistrale che valuterà se l'attività designata per la dispensa è congruente con gli obiettivi formativi del Corso di Studio.

Analoghi percorsi di studio flessibili possono essere organizzati per studenti diversamente abili o con disturbi specifici dell'apprendimento, coordinandosi con il Centro di Studio e Ricerca per le Problematiche della Disabilità (CESPD) di ateneo.



Internazionalizzazione della didattica

Riguardo all'internazionalizzazione della didattica, sono stati organizzati incontri di presentazione Erasmus + traineeship a livello di Scuola e la pagina Web del CdS è tenuta costantemente aggiornata con i link ai vari bandi e gli studenti vengono avvertiti attraverso la mailing-list. Il CdS ha un Delegato Erasmus al quale gli studenti si possono rivolgere per consigli e chiarimenti, e per chiedere suggerimenti su come individuare laboratori idonei ad ospitare gli studenti della LM. Percorsi collaterali al progetto Erasmus sono di difficile realizzazione per problemi legati al supporto economico e per le complicazioni burocratiche. L'attività capillare svolta ha portato ad un importante aumento degli studenti in uscita.

A fronte di questo, si è ridotto il numero di studenti stranieri in ingresso. Questo fenomeno riguarda sia la mobilità di studio e tirocinio in ingresso, sia l'immatricolazione di studenti stranieri. La seconda è stata almeno parzialmente ridotta dall'applicazione di verifiche più stringenti sui requisiti di accesso, per evitare gli alti tassi di abbandono osservati in precedenza per queste tipologie di studenti. Per quanto riguarda l'Erasmus (incoming students), il CdS soffre probabilmente di una mancanza adeguata di pubblicizzazione dei propri contenuti e dell'offerta in termini di attività di tirocinio. A questo si sommano sicuramente problemi strutturali quali la didattica erogata esclusivamente in lingua italiana e le carenze nei servizi di supporto agli studenti (alloggi per studenti, difficoltà nei trasporti pubblici di collegamento con il Polo Scientifico dove ha sede il CdS, elevato costo della vita a Firenze).

Una maggiore pubblicizzazione dell'offerta formativa anche attraverso metodologie innovative sarà parte delle azioni di miglioramento.

Modalità di verifica dell'apprendimento:

Le modalità di esame (orale, scritto, relazione) per l'accertamento delle conoscenze e della comprensione (descrittore di Dublino 1) e l'applicazione delle conoscenze e della comprensione (descrittore di Dublino 2) sono indicate da ciascun docente nell'apposita sezione del Syllabus. Il calendario degli esami viene definito ad inizio anno ed è visibile sul sito web dell'ateneo.

In generale l'esame orale ha la funzione di accertare la capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite ad alcuni problemi pratici proposti dai docenti. Per i corsi che prevedono una parte di laboratorio viene verificata la comprensione e la capacità di analisi critica delle attività svolte durante le esercitazioni in laboratorio. Per alcuni corsi l'apprendimento viene anche verificato tramite la presentazione e discussione di relazioni individuali sui dati raccolti nelle esperienze condotte nei laboratori.

La valutazione è espressa da apposite commissioni, costituite secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo, che comprendono necessariamente il responsabile dell'attività formativa. Le valutazioni sono espresse con un voto dato in trentesimi con eventuale lode. Solo per gli esami di lingua straniera (che rientrano fra quelli a scelta libera dello studente) la valutazione è espressa in termini di idoneità.

PUNTI DI FORZA

- Ottimo grado di internazionalizzazione in uscita

AREE DI MIGLIORAMENTO

- Scarsa attrattività, soprattutto verso studenti italiani provenienti da altri atenei, studenti stranieri, Erasmus incoming.

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Indicazione di Ateneo: si cerca di dare risposta, sulla base delle informazioni e dei dati raccolti, ai punti di riflessione raccomandati

I principali aspetti da trattare sono :

- servizi agli studenti la mensa



- attività di orientamento e tutorato
- verifica dei requisiti di ingresso e gestione OFA
- iniziative a supporto di categorie specifiche : lavoratori, portatori di handicap, problemi familiari, figli, ecc.

Nota: molte iniziative sono definite e gestite a livello di Ateneo; da capire se il CdS interviene con azioni proprie (es. predisposizione di materiale per didattica on-line)

Sintesi dei **Punti di forza** e delle **aree di miglioramento** (elenco puntato)

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno 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.

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Obiettivo n. 2.1: Migliorare l'attrattiva in ingresso, soprattutto per studenti provenienti da altri atenei (nazionali o internazionali) e Erasmus incoming

Azioni da intraprendere:

- Migliorare la visibilità dell'offerta formativa in termini di insegnamenti e opportunità di tirocinio.

Attività, tempi e risorse:

- Implementazione del sito del CdS in inglese (attività che dovrebbe essere coordinata dalla Scuola/Ateneo)
- Sviluppo di nuove strategie di comunicazione per migliorare la visibilità del CdS (entro l'a.a. 2019/20)
- Identificazione di una serie di potenziali collaborazioni esterne (gruppi di ricerca e corsi di laurea di atenei esteri, industrie, spin-off, ecc.) con cui stabilire contatti ufficiali per potenziali scambi; creare una serie di link sul sito del CdS (entro l'a.a. 2021)

Almeno un nuovo prodotto dovrà essere realizzato entro il 2018. Le risorse umane disponibili sono i docenti del CdS e le strutture amministrative della scuola. Sarebbe auspicabile un supporto tecnico/economico da parte dell'ateneo.

Indicazione di Ateneo: le aree di miglioramento individuate nel quadro precedente sono descritte in termini di obiettivi da raggiungere, attività, tempi e risorse impiegate



3 – RISORSE DEL CdS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.C** del modello AVA 2.0 il cui **obiettivo** è:
accertare che il CdS disponga di un'adeguata dotazione di personale docente e tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti.

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

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Il CdS ha un ottimo numero di docenti di ruolo, il cui valore è costantemente aumentato grazie a abilitazioni e procedure selettive. I docenti svolgono attività in ambiti congruenti con i loro insegnamenti, a vantaggio della qualità degli insegnamenti e dell'offerta di tirocini formativi. Il rapporto docenti/studenti è adeguato a stabilire rapporti personali. La valutazione degli studenti riflette la qualità della didattica erogata.

A livello di infrastrutture si rilevano invece alcune criticità riguardanti la qualità delle aule. Queste sono state solo parzialmente risolte riuscendo a spostare alcune delle lezioni al blocco aule principale del Polo Scientifico e concentrando le esercitazioni relative all'attività in silico presso le aule informatiche della stessa struttura.

Sarebbe necessario un adeguamento dei laboratori didattici attraverso l'acquisto di prodotti finalizzati allo svolgimento delle attività pratiche.

Le criticità, che vengono costantemente segnalate all'ateneo, riguardano lavagne, servizi di proiezione, stato generale della manutenzione delle aule, possibilità di uso di internet e programmi ad hoc nelle aule informatiche.

Esiste una buona collaborazione fra coordinamento del CdS e personale amministrativo della scuola di SMFN, che pur essendo sempre molto disponibile e collaborativo soffre per le continue scadenze e ha un organico sottodimensionato rispetto alle dimensioni della Scuola e al numero dei corsi di studio.

*Indicazione di Ateneo: considerati i documenti di riferimento (rapporti di Riesame precedenti, relazione CPDS, SUA CdS esiti della valutazione della didattica e relazione del NV), si riassumono le azioni più significative e di carattere generale, che riguardano **le risorse del CdS** (es. personale docente, personale, strutture e servizi di supporto alla didattica, ecc.) ed i relativi risultati che hanno caratterizzato il periodo.*

Da notare che alcune azioni che potrebbero essere richiamate in questo quadro possono essere sviluppate in maniera più dettagliata in quadri successivi

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- Risorse e servizi a disposizione del CdS

Punti di riflessione raccomandati:

Dotazione e qualificazione del personale docente

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. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi?
2. 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. per LM ed LMC, 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).

3. *Si rilevano situazioni problematiche rispetto al quoziente studenti/docenti?*
4. *Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline?*

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

5. *I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS?*
6. *Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...)*
7. *I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti?*

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Indicazione di Ateneo: si cerca di dare risposta, sulla base delle informazioni e dei dati raccolti, ai punti di riflessione raccomandati

Il personale docente del CdS è tutto personale universitario di ruolo, fatti salvi pochi crediti che nel prossimo a.a. saranno assegnati attraverso un contratto e alcuni crediti assegnati a un ricercatore CNR.

A partire dal prossimo a.a. ci sarà totale corrispondenza fra SSD del docente e dell'insegnamento; attualmente questa corrispondenza non è realizzata per un solo docente. La programmazione è stata effettuata in modo da garantire che la totalità dei docenti di riferimento appartenesse ai ruoli dell'università e a SSD di base o caratterizzanti.

Nella totalità dei casi i docenti tengono corsi su temi pertinenti alle loro attività di ricerca, assicurando così un'alta qualificazione e attualità delle tematiche trattate. La maggior parte dei docenti afferisce a Dipartimenti di Eccellenza di questo Ateneo ed opera in contesti di ricerca con forte connotazione internazionale. Molti sono coinvolti nel collegio dei docenti di Dottorati di Ricerca accessibili ai nostri studenti.

Per la sua gestione, il CdS si avvale del personale della Scuola di SMFN e della segreteria studenti.

Alcune esercitazioni pratiche si svolgono presso i laboratori didattici del Dipartimento di Chimica e di quelli di Biologia in viale Morgagni, il che richiede spostamenti degli studenti fra le due sedi. Per le attività di laboratorio i docenti usufruiscono di un parziale supporto del personale tecnico dedicato alla didattica. Le esercitazioni vengono svolte nei laboratori di ricerca degli stessi docenti se necessitano dell'uso di metodologie ed apparecchiature più complesse e specifiche, che in genere non sono presenti nei laboratori didattici.

Permangono una serie di carenze legate alla manutenzione delle aule e alla fruibilità dei servizi informatici destinati alla didattica. La gestione dell'assegnazione delle aule per lezioni ed esami è invece molto efficiente.

Biblioteche, sale studenti sono in comune con altri corsi di laurea ma risultano idonei alle esigenze degli studenti.

I servizi di supporto alla didattica sono disponibili e adeguati. La consultazione di libri di testo e impiego di supporti informatici sono disponibili e facilmente accessibili da qualunque polo e distretto bibliotecario universitario.

La condivisione di libri di testo tra le diverse biblioteche permette di reperire libri di carattere scientifico anche in biblioteche di settori diversi (es. scienze sociali).

La casa dello studente, in zona Careggi, mette a disposizione sale studio per gli studenti anche nel weekend; purtroppo è l'unica struttura che fornisce questo servizio. Il polo scientifico di Sesto non è dotato di tale supporto e le biblioteche non sono aperte nel weekend.

L'università attraverso il collegamento server proxy e l'identificazione con matricola permette di accedere alle risorse online e visualizzare, scaricare articoli di ricerca e reviews dalla maggior parte delle riviste a carattere scientifico internazionale.

Inoltre mette a disposizione degli studenti la possibilità di scaricare, nei limiti e nelle condizioni stabilite dal



regolamento, un pacchetto office gratuito (Word, Excel, PowerPoint ecc...) per il periodo di iscrizione all'università.

PUNTI DI FORZA

- Qualificazione del personale docente.
- Fruibilità dei servizi da parte degli studenti.

AREE DI MIGLIORAMENTO

- Qualità di aule e laboratori e loro dotazioni.

I principali aspetti da trattare sono :

- *Dotazione e qualificazione del personale docente*
- *Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica*

Relativamente al punto 2, si suggerisce di considerare:

per le Lauree triennali: I campi di interesse e ricerca del SSD sono pertinenti con gli obiettivi didattici?

per le lauree magistrali e a ciclo unico: gli specifici argomenti di ricerca del SSD all'interno dell'Ateneo sono tenuti in considerazione e, quando congrui con gli obiettivi formativi, utilizzati per valorizzare e caratterizzare l'offerta formativa del CdS e raccorderla alla formazione post laurea (Dottorato, scuole di specializzazione) e all'attività scientifica dei dipartimenti?

Nota: Questa sezione richiede una valutazione di adeguatezza da parte del CdS

Sintesi dei **Punti di forza** e delle **aree di miglioramento** (elenco puntato)

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno 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.

Obiettivo n. 3.1: Miglioramento delle infrastrutture di supporto alla didattica

Azioni da intraprendere:

Il CdS si impegna a collaborare con i servizi di ateneo per:

- Segnalare tempestivamente ai servizi di ateneo criticità riscontrate nelle aule a livelli di ausili (lavagne, videoproiezione, risorse IT)
- Realizzare un piano di acquisto pluriennale per migliorare la dotazione dei laboratori

Attività, tempi e risorse:

- Il CdS, attraverso la Commissione Didattica, si impegna a stilare una lista di criticità e di priorità da condividere con tutte le strutture di ateneo coinvolte entro il 2018.

Indicazione di Ateneo: le aree di miglioramento individuate nel quadro precedente sono descritte in termini di obiettivi da raggiungere, attività, tempi e risorse impiegate



4- a

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.D** del modello AVA 2.0 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.

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

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Dall'a.a. 2015/2016 il CdS si avvale del supporto di un Comitato di Indirizzo con rappresentanti del mondo produttivo, che viene consultato con cadenza circa annuale.

La composizione del Gruppo del Riesame è stata recentemente modificata per includere un nuovo rappresentante dell'industria Biotecnologica che si era mostrato particolarmente attivo nell'offerta di tirocini aziendali e che quindi ha una buona conoscenza del nostro CdS.

Il CdS sollecita i propri laureandi a fornire una valutazione anche attraverso il questionario di soddisfazione approntato dalla Scuola.

È stata avviata un'analisi accurata delle performance del CdS attraverso gli indicatori di monitoraggio annuale.

*Indicazione di Ateneo: considerati i documenti di riferimento (rapporti di Riesame precedenti, relazione CPDS, SUA CdS esiti della valutazione della didattica e relazione del NV), si riassumono le **azioni più significative e di carattere generale**, che riguardano il **monitoraggio e la revisione del CdS** (es. specifiche attività dedicate alla revisione del percorso formativo, coinvolgimento delle Parti interessate / interlocutori esterni nell'analisi dei risultati del percorso di formazione, principali azioni di revisione e relativi risultati che hanno caratterizzato il periodo).*

Da notare che alcune azioni che potrebbero essere richiamate in questo quadro possono essere sviluppare in maniera più dettagliata in quadri successivi

4- b **ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**

Principali elementi da osservare:

- SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
- Rapporti di Riesami annuale e 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
- le osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- l'ultima Relazione annuale della CPDS.

Punti di riflessione raccomandati

Contributo dei docenti e degli studenti

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?
2. Vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause?
3. Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento?
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?
5. Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili?



Coinvolgimento degli interlocutori esterni

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?
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?
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)?

Interventi di revisione dei percorsi formativi

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?
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?
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)?
12. Vengono monitorati gli interventi promossi e ne valutata adeguatamente l'efficacia?

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

La Governance del CdS appare ben strutturata e idonea al coinvolgimento di tutte le parti interessate (docenti, studenti, mondo produttivo).

La Commissione Didattica valuta le richieste di nullaosta per l'accesso, le pratiche studenti (richieste di tirocinio, tesi, piani di studio, ...).

La Commissione Paritetica e il Gruppo del riesame si riuniscono con regolarità per la valutazione dei questionari della valutazione da parte degli studenti relativi al CdS e ai singoli insegnamenti, che sono pubblici e disponibili online e gli indicatori di monitoraggio annuale disponibili sul sito Ava.miur.it. I risultati vengono poi discussi collegialmente nei Consigli di CdS.

Gli orari delle lezioni vengono stabiliti in maniera collegiale ben in anticipo rispetto all'inizio di ciascun semestre, cercando di ottimizzare i tempi in modo da lasciare ampio spazio agli studenti per lo studio individuale.

Il Calendario degli esami viene stabilito prima di ciascun semestre; quello delle tesi di laurea a inizio di ciascun anno accademico. Calendario didattico e sessioni di tesi sono decise collegialmente dal Consiglio di CdS.

Il Comitato di Indirizzo viene consultato con cadenza circa annuale; si riscontra tuttavia una certa difficoltà al coinvolgimento dei soggetti esterni.

Il monitoraggio delle criticità in tempo reale è assicurato da un contatto continuo con i rappresentanti degli studenti, che fanno pervenire le loro segnalazioni sia in occasione di riunioni formali che in tempo reale, con email al Presidente di CdS e incontri informali. I rappresentanti degli studenti nel GR reputano che le proposte di miglioramento e le osservazioni degli studenti vengano tenute in debita considerazione dal corpo docente, essendo analizzate in varie sedi di discussione, in presenza dei rappresentanti degli studenti. I rappresentanti degli studenti giudicano positivamente gli interventi di revisione dei percorsi formativi; ritengono che i docenti, in accordo con le finalità del corso di studi, garantiscano un'offerta formativa aggiornata rispetto ai recenti progressi nell'ambito dei settori di ricerca inerenti al piano di studi.

Periodicamente il CdS discute i risultati della valutazione dei corsi da parte degli studenti. Non ci sono criticità e tutti i corsi sono valutati positivamente dagli studenti (in media con i risultati delle lauree magistrali della scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. L'unica criticità rilevata riguarda le aule e



il CdS si è impegnato per risolvere il problema (come è stato esplicitato precedentemente).

Aspetti da migliorare: nonostante l'attenzione prestata alle osservazioni degli studenti e dei professori, in accordo con quelle che sono le possibilità offerte dai vari organi universitari, non sempre è stato possibile dare seguito alle richieste nella maniera adeguata. Valutata la possibilità di attuare misure alternative, il CdS è riuscito a rispondere nel modo migliore con gli strumenti a sua disposizione.

L'analisi dettagliata del percorso di studio e della regolarità delle carriere, anche in riferimento ai CdS della stessa classe nella stessa area geografica e nazionale, è stata effettuata lo scorso dicembre utilizzando gli indicatori di monitoraggio annuale (vd. SMA).

La disponibilità di dati quantitativi risulta utile al fine di una valutazione più oggettiva delle performance del CdS, anche se il basso numero di studenti influenza la significatività dei dati percentuali.

PUNTI DI FORZA

- Ottimo dialogo fra docenti e studenti.

AREE DI MIGLIORAMENTO

- Servirebbe un maggiore partecipazione e reattività da parte dei rappresentanti del mondo del lavoro che sono membri del Comitato di Indirizzo.

Indicazione di Ateneo: si cerca di dare risposta, sulla base delle informazioni e dei dati raccolti, ai punti di riflessione raccomandati

I principali aspetti da trattare sono :

- Contributo dei docenti e degli studenti
- Coinvolgimento degli interlocutori esterni
- Interventi di revisione dei percorsi formativi

*Sintesi dei **Punti di forza** e delle **aree di miglioramento** (elenco puntato)*

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno 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.

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Obiettivo n.4.1: Intensificare la consultazione dei rappresentanti del mondo delle professioni

Azioni da intraprendere:

- Identificare modalità di coinvolgimento dei membri del Comitato di Indirizzo nella valutazione del percorso formativo e della didattica erogata.

Attività, tempi e risorse

- Al di là delle riunioni formali del Comitato di Indirizzo, si potrebbero organizzare incontri mirati con i singoli membri esterni, con il coinvolgimento degli studenti, cercando di stimolare confronto e interazione fra le parti. La programmazione di tali attività sarà affidata alla Commissione Didattica in collaborazione con i rappresentanti degli studenti (entro il 2019)



Indicazione di Ateneo: le aree di miglioramento individuate nel quadro precedente sono descritte in termini di obiettivi da raggiungere, attività, tempi e risorse impiegate

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

Gli indicatori delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. In questa sezione si riprendono i commenti fatti nelle SMA, possibilmente approfonditi ed integrati con informazioni fornite dall'Ateneo, o con dati aggiornati forniti da ANVUR.

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

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

Poiché si tratta del primo commento agli indicatori di monitoraggio non è possibile descrivere la sintesi dei mutamenti intercorsi dall'ultimo riesame.

Il quadro non è compilato

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Informazioni e dati da tenere in considerazione:

Gli indicatori delle schede di monitoraggio annuale sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. Pertanto, ogni CdS deve riconoscere, fra quelli proposti, quelli più significativi in relazione al proprio carattere e commentare in merito alla loro evoluzione temporale (è suggerito un arco temporale di almeno tre anni). Gli indicatori vanno riferiti alla distribuzione dei valori su scala nazionale o macroregionale e per classe disciplinare.

1. Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016);
2. Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016);
3. Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016);
4. Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
5. Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
6. Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).

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

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

I dati ANVUR non sono aggiornati e non sono disponibili dati relativi all'a.a. 2016-17, mentre quanto riportato nelle sezioni precedenti riguardano gli anni accademici 2015-16 e 2016-17. Alcune criticità che emergono dai dati ANVUR potrebbero anche essere superate con i correttivi messi in opera dal CdS. Inoltre i dati ANVUR non riportano i dati in uscita che sarebbero utili nella valutazione del percorso universitario e per capire le peculiarità dei neo-laureati.

Nel triennio 2013-2015 si sono avuti, nell'ordine, 8, 12 e 10 avvisi di carriera, dei quali 7, 11 e 9 sono state immatricolazioni pure. Parallelamente, il numero di iscritti è variato da 20 a 19 e poi a 23; di questi, 16, 17 e 20, sono risultati iscritti regolari. Pur suggerendo un leggero trend al rialzo, il dato indica chiaramente un



numero di iscritti piuttosto basso (significativamente inferiore al dato d'area e nettamente minore di quello nazionale).

In conseguenza di ciò va considerato che gli indicatori relativi ai gruppi successivi sono caratterizzati da valori percentuali sensibilmente variabili da un anno all'altro, in coincidenza con la presenza di pochi studenti con alcune situazioni "problematiche".

La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.; (iC01) è stata la seguente: a.s. 2013, 50.0%, a.s. 2014, 29.4%, a.s. 2015, 30.0%. La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02), in sequenza, sono 90.0%, 66.7% e 83.3%. indicando una buona laureabilità. La percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio diminuisce nel triennio da 85.7% a 42.9% (iC17). Le cause di questo andamento possono essere molteplici e l'interpretazione del dato non è ovvia.

La percentuale di iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04) è pari al 50.0% nel 2013 e si assesta intorno al 30% nei due anni successivi. In pratica il dato equivale a 3-4 ingressi di studenti da altro ateneo per ogni anno. L'apparente diminuzione percentuale è dovuta ad un aumento del numero di iscritti della sede.

Relativamente agli Indicatori dell'internazionalizzazione, emergono alcune considerazioni. La percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari del nostro CdS entro la durata normale del corso (iC10), con l'eccezione del 2013 in cui il valore risulta pari a zero, è in linea con i valori di riferimento. Tuttavia, la partecipazione a progetti di internazionalizzazione rallenta la carriera, anche se di pochi mesi. Di conseguenza, nel triennio 2013-2015 nessuno studente che ha acquisito almeno 12 CFU all'estero si è laureato entro la durata normale del corso (iC11). Va segnalato che i nostri studenti si recano all'estero per Erasmus+ traineeship dove acquisiscono almeno 18 CFU, il che impatta sulla velocità di acquisizione del titolo. Il numero di iscritti in possesso di titolo di studio estero (iC12) è in assoluto sempre molto piccolo (ma non significativamente diverso dai dati di riferimento). L'identificazione di un trend temporale con questi numeri è discutibile. Il fatto che tutta l'offerta formativa sia in italiano sicuramente è un deterrente all'ingresso di studenti stranieri. Va segnalato che il CdS sta adottando a partire dal 2015 una politica progressivamente più restrittiva sui requisiti d'accesso, per mantenere un livello adeguato di qualità degli studenti.

Relativamente al Quadro E "Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica", si osserva che al I anno gli studenti acquisiscono il 37.3-48.9% dei CFU (iC13, valori oscillanti sul periodo di riferimento). Di questi, il 54.5-77.8% (iC15) ha acquisito almeno un terzo dei crediti del I anno e il 9.1-33.3% ne ha acquisiti almeno due terzi (iC16 & iC16BIS; valori oscillanti sul periodo di riferimento). A questo proposito si segnala che nel nostro Ateneo è consentita l'iscrizione al I anno delle LM fino ad aprile; di conseguenza un numero significativo di studenti si inserisce al secondo semestre. Con l'eccezione del 2013, in cui ci sono state situazioni particolari legate a motivi personali che hanno portato a dati di abbandono elevati (42.9%), il 100.0% degli studenti prosegue al II anno (iC14).

Riguardo al Percorso di studio e regolarità delle carriere, si osserva che gli studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno (iC21) è vicina alla totalità (un solo abbandono nel triennio); due studenti sono passati ad altro CdS d'Ateneo (iC23). La percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso (iC22) va dal 75.0% del 2013 al 18.2% del 2015. In corrispondenza di questo ultimo dato si registra un incremento anomalo di abbandoni dopo N+1 anni (3 studenti su 7; iC24). Per quanto riguarda gli indicatori relativi alla docenza, si ha un quadro complessivo soddisfacente. Il Rapporto studenti regolari/docenti è compreso fra 1.1 e 1.3 (iC05), con il 100.0% dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (iC08); l'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti è 1.1 (iC09). La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato cala da 77.1% a 70.8% (iC19), per il progressivo coinvolgimento di alcuni RTD. Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per ore di docenza) è compreso fra 3.4 e 4.0 (valore oscillante, iC27); il rapporto studenti iscritti al I anno/docenti degli insegnamenti del I anno (pesato per ore di docenza) è compreso fra 1.7 e 2.5 (valore oscillante, iC28). Le oscillazioni sono dovute



ad oscillazioni nel numero degli studenti.

PUNTI DI FORZA

- La situazione della docenza considerando la corretta copertura dei SSD è da considerare eccellente.

AREE DI MIGLIORAMENTO

- Il dato più critico è il basso numero di iscritti. Pur essendo aumentato negli anni il numero di iscritti provenienti da CdS del nostro ateneo, è diminuito il numero di studenti provenienti da altri atenei (italiani o stranieri).

Il basso numero di studenti riflette la distribuzione non omogenea fra i vari curricula della LT in biotecnologie nella nostra sede, dove c'è una netta preferenza per il curriculum medico-diagnostico. Sono in atto, a livello di LT, azioni volte a stimolare l'iscrizione all'indirizzo Biomolecolare.

Nonostante questo la nostra LM si distingue per contenuti che riflettono alcune eccellenze scientifico-tecnologiche proprie dei docenti e dipartimenti su cui si basa. Sarebbe opportuno aumentare l'attrattività verso studenti di altri atenei (vd. Quadro 2)

- Una criticità legata alla carriera degli studenti deriva dall'alto numero di ingressi al II secondo semestre del I anno.

Il problema è stato discusso varie volte a livello di Consiglio di CdL, ma viste le regole del nostro Ateneo che permette l'iscrizione con riserva fino ad aprile, il problema esula dalle competenze del CdL.

Situazioni di eccellenza

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno 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:

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Obiettivo n. 5.1: Monitoraggio dell'andamento degli indicatori

Azioni da intraprendere:

- Vista la variabilità dei dati su numeri così piccoli di iscritti si rende necessario monitorare gli indicatori su una scala temporale più lunga per poter ottenere dei trend significativi. Sarà comunque cura del CdS confrontarsi con gli studenti per cercare di individuare eventuali criticità sugli esami che possano essere alla base del rallentamento delle carriere, che al momento non sono mai emerse.
- Cercare di migliorare l'attrattività del CdS in linea con l'obiettivo 2.1

Attività, tempi e risorse:

- Analisi dettagliata delle carriere dei singoli studenti in Commissione Paritetica (entro 2018).



Indicazione di Ateneo: le aree di miglioramento individuate nel quadro precedente sono descritte in termini di obiettivi da raggiungere, attività, tempi e risorse impiegate