



## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

**Denominazione del Corso di Studio:** Biologia Molecolare e Applicata

**Classe:** LM-6

**Sede:** Ancona

**Altre eventuali indicazioni utili (Dipartimento, struttura di Raccordo, etc.):** Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente - DiSVA

**Primo anno accademico di attivazione:** A.A. 2013/2014

*Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

**Gruppo di Riesame** (per i contenuti tra parentesi si utilizzino i nomi adottati dell'Ateneo)

Componenti obbligatori

Prof.ssa OLIANA CARNEVALI Responsabile del CdS) – Responsabile del Riesame

Sig.ra AGNESE GIACOMETTI (Rappresentante gli studenti)

Altri componenti<sup>1</sup>

Prof. LUCA TIANO (Docente del CdS e Responsabile/Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof.ssa ADRIANA CANAPA (Vice Presidente - Eventuale altro Docente del CdS)

Prof.ssa CRISTINA TRUZZI (Eventuale altro Docente del CdS)

Prof.ssa ELEONORA GIOVANETTI (Eventuale altro Docente del CdS)

Sig.ra PAOLA BALDINI (Tecnico Amministrativo con funzione Responsabile Nucleo Didattico DiSVA )

Dr.ssa / Dr.....(Rappresentante del mondo del lavoro)

Sono stati consultati inoltre: Comitato di Indirizzo

<https://www.disva.univpm.it/sites/www.disva.univpm.it/files/disva/accreditamento%20e%20valutazione/sua%202021/sb/Comitato%20di%20Indirizzo%20SB-BMA.pdf>

<sup>1</sup> Elenco a titolo di esempio, dimensione e composizione non obbligatorie, adattare alla realtà dell'Ateneo



Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **data o date**, oggetti della discussione
- 18 ottobre 2021, In modalità Telematica
- 22 ottobre 2021, In presenza
- 5 Novembre 2021, In modalità telematica
- 8 Novembre 2021, In modalità telematica

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: **9 Novembre 2021**

## 1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CdS

### 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.

*I mutamenti avvenuti negli ultimi tre anni riguardano:*

- *Aumento delle conoscenze dei laureati nell'ambito della legislazione nella professione di Biologo*
- *Miglioramento delle interazioni con le parti sociali*
- *Introduzione di corsi in inglese nell'ambito dello stesso semestre allo scopo di dare la possibilità di acquisire almeno 24 CFU a studenti di altri paesi.*
- *Miglioramento delle infrastrutture dipartimentali per aumentare l'offerta di insegnamenti professionalizzanti e offrire maggiori opportunità per lo svolgimento di tesi di laurea con il supporto di strumentazioni ad alto livello tecnologico*

*Tutte le azioni di miglioramento relative agli obiettivi proposti nella sezione 1 del precedente RRC e quelle proposte nell'ultimo triennio sono state portate a termine:*

- *In base alle risposte ottenute dalle parti sociali al "Questionario di valutazione del Corso di studi di Biologia Molecolare e Applicata". A.A. 2017/18, è emerso la necessità di aumentare le conoscenze dei laureati nell'ambito della legislazione riguardante la professione di Biologo (Azione 2/2019). Pertanto, è stato attivato, a partire dalla coorte dell'A.A. 2019/20, un insegnamento di 2 crediti, previsto al secondo anno, riguardante "Elementi di legislazione, certificazione, e gestione della qualità nella professione del biologo" (CCS del 14/9/2018).*
- *Miglioramento delle interazioni con le parti sociali. In base alla Raccomandazione CEV, si è lavorato per rendere continuative le consultazioni con tutte le parti interessate. A questo proposito, è stato istituito, in seguito all'Audit 2019 con Nucleo di Valutazione, un Comitato di Indirizzo congiunto tra Scienze Biologiche e Biologia Molecolare Applicata, che è stato formalmente costituito nel CCS di Biologia Molecolare e Applicata del 18 Febbraio 2020 (Azione 4/2019). Questo comitato è costituito da rappresentanti dei due CdS, compresi i rappresentanti degli studenti, da stakeholders e da rappresentanti di vari settori del mondo del lavoro. Aumentare il grado di internazionalizzazione degli studenti in uscita, attraverso un aumento delle sedi ERASMUS convenzionate (Azione di miglioramento 1/2021)*
- *Suddivisione per curricula nella scheda SUA dei Profili professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i Laureati (Quadro A2.a) come suggerito dalle CEV.*



## 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

*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.*

*Al fine di ottenere una valutazione continua sull'offerta formativa del CdS in Biologia Molecolare e Applicata, si sono svolte regolari consultazioni con le parti sociali attraverso diverse modalità:*

- Consultazioni in presenza/telematiche con rappresentanti del mondo del lavoro (Vedi sotto).*
- Somministrazione di questionari alle aziende, pubbliche o private, che ospitano i nostri studenti per l'attività di tirocinio curricolare mirati ad ottenere informazioni sull'offerta didattica del CdS (obiettivi formativi, piani di studio, profili previsti), sui risultati di apprendimento attesi, e la coerenza tra la proposta formativa e le esigenze della società e del mondo produttivo. Dall'ultimo riesame ciclico, probabilmente causa covid-19, sono stati raccolti pochi questionari che tuttavia non hanno evidenziato criticità*
- Analisi di studi di settore a livello internazionale, nazionale e regionale che raccolgono informazioni relative alla situazione occupazionale del laureato in Biologia Molecolare Applicata (vedi sezione 4b)*
- Organizzazione di incontri fra i relatori di seminari, organizzati dal DiSVA, e gli studenti per un confronto sulle figure professionali richieste e i possibili sbocchi nella specifica struttura da essi rappresentata.*

*Tutti i soggetti consultati hanno apprezzato la preparazione dei laureati grazie a obiettivi formativi in linea con l'ambito tecnologico/scientifico. Considerando i risultati ottenuti e la continua espansione in molti settori affrontati dal CdS, è stato suggerito di considerare un ulteriore ampliamento dell'offerta formativa in modo da soddisfare le esigenze inerenti alle funzioni e competenze che caratterizzano la figura professionale del laureato in Biologia Molecolare e Applicata. A supporto di questa ipotesi, sono stati presi in considerazione gli studi di settore sulle figure professionali del biologo. Il Comitato di Indirizzo ha suggerito il miglioramento del curriculum di Scienze della Nutrizione con l'implementazione di insegnamenti professionalizzanti o addirittura di istituire un nuovo corso di Laurea e ha inoltre evidenziato la necessità di formare laureati in ambito della biologia computazionale in grado di utilizzare strumenti e approcci bioinformatici avanzati. Aspetti ampiamente supportati anche da studi di settore (descritti in dettaglio nella parte 4b). In base a quanto emerso è stata presa la decisione di istituire un corso di Laurea in Scienze della Nutrizione e dell'Alimentazione LM61) o se non fosse possibile di articolare il CdS in tre curricula: Tecnologie Biologiche, Scienze della Nutrizione e Biologia Computazionale.*

*Un'altra occasione di contatto con le parti interessate è il tirocinio curricolare che gli studenti scelgono di fare presso enti e aziende pubblici o privati. I giudizi sui tirocinanti da parte degli enti esterni sono sempre molto buoni confermando l'attualità dell'offerta formativa del Corso di Biologia Molecolare e Applicata e la coerenza tra risultati di apprendimento attesi e ottenuti. Nell'ottobre 2018, si è ritenuto utile effettuare le consultazioni in maniera congiunta tra i docenti del CdS di Biologia Molecolare e Applicata, quelli di Scienze Biologiche e le parti sociali (verbale della riunione del 4 Ottobre 2018 disponibile sul sito del DiSVA). Dall'incontro è emerso che le premesse culturali e professionalizzanti, indicano la necessità un ampliamento dell'offerta formativa che tenga conto delle esigenze del mondo lavorativo. Per un continuo ampliamento dei contatti con i rappresentanti del mondo del lavoro e facendo seguito alle raccomandazioni del Nucleo di Valutazione, nel corso del 2019 i Gruppi di Riesame dei due CdS, Biologia Molecolare e Applicata e Scienze Biologiche hanno lavorato alla creazione di un Comitato d'Indirizzo congiunto che è stato formalmente costituito nel CCS di Biologia Molecolare e Applicata del 18 Febbraio 2020. Il Comitato d'Indirizzo è costituito da rappresentanti dei due CdS, compresi i rappresentanti degli studenti, da stakeholders e da rappresentanti di vari settori del mondo del lavoro. Sono attualmente in corso regolari consultazioni con il Comitato nelle quali vengono richiesti pareri e valutazioni sia sull'attuale organizzazione del CdS che su eventuali modifiche che il CCS vorrà introdurre per un continuo miglioramento dell'offerta formativa in relazione alle necessità del*



*mondo del lavoro.*

*Il Comitato di Indirizzo si è riunito in data 30 novembre 2020 ed ha valutato, come sopra riportato, l'opportunità di migliorare l'offerta formativa con ulteriore curriculum in Biologia Computazionale in modo da creare figure professionali quanto più adeguate ai settori della Tecnologie Biologiche, della Biologia Computazionale e delle Scienze della Nutrizione.*

*Per quanto riguarda l'ingresso nel mondo del lavoro, i dati AlmaLaurea (scheda SUA) evidenziano che a 3 e a 5 anni dalla laurea il tasso di occupazione è decisamente superiore rispetto alla media nazionale, nonostante un calo nell'ultimo anno. Gli occupati che nel lavoro utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea sono l'87.8%, dato in netta crescita rispetto a quelli degli anni precedenti e decisamente superiore a quello nazionale (59.4%). In una scala da 1 a 10 di soddisfazione del proprio lavoro, i laureati hanno espresso una votazione di 8.6, dato in netta crescita rispetto ai dati degli anni precedenti e decisamente superiore a quello nazionale (7.6). Questi risultati indicano che i settori di impiego degli occupati sono parzialmente coerenti con i profili professionali e gli sbocchi e prospettive occupazionali dichiarate. Da questi dati emerge che il tasso di occupazione a un anno dalla laurea è calato rispetto all'anno precedente, ma la tipologia di lavoro è sicuramente più in linea con le competenze acquisite con la laurea, motivo per cui i laureati dichiarano una maggior soddisfazione per il lavoro svolto.*

*È da sottolineare inoltre che il CdS risponde alle potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento mediante il continuo aggiornamento dei programmi degli insegnamenti che insieme alle schede descrittive degli stessi sono annualmente compilate da tutti i docenti. A questo proposito il CdS ha nominato una commissione, congiunta con Scienze Biologiche, costituita da due docenti (CCS del 18 Febbraio 2020) per analizzare programmi e schede degli insegnamenti, verificarne la coerenza con gli obiettivi formativi riportati nella scheda SUA e accertare l'assenza di inutili sovrapposizioni tra gli insegnamenti dei due corsi di laurea e all'interno di Biologia molecolare e applicata. Gli insegnamenti del CdS hanno obiettivi formativi che tengono conto dei descrittori di Dublino. I docenti sono continuamente aggiornati mediante l'attività di ricerca e la partecipazione a congressi nazionali/internazionali e a corsi organizzati dalle più importanti aziende del settore. Inoltre, il CdS si relaziona continuamente con la Scuola di Dottorato in modo da preparare al meglio anche gli studenti che scelgono di proseguire gli studi invece di immettersi dopo la Laurea nel mondo del lavoro. Dai dati Alma Laurea (vedi scheda SUA) oltre il 65% dei laureati in BMA svolgono una attività formativa dopo la Laurea e il Dottorato di Ricerca rappresenta il 13,8 % dell'attività di formazione post laurea.*

#### 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.*

##### **OBIETTO 1.1 –Migliorare le interazioni con le parti sociali**

**AZIONE DI MIGLIORAMENTO:** Allo scopo di migliorare le interazioni con le parti interessate, si stabilisce di riunire il Comitato di indirizzo almeno 1 volta all'anno.

**Responsabile effettuazione:** Presidente CdS

**Tempi di attuazione:** entro l'A.A. 2022/2023

**Tempi e modi di verifica:** A.A. 2022/2025

**Responsabile verifica:** Responsabile assicurazione qualità del CdS.

##### **OBIETTIVO 1.2 – Aumentare l'offerta formativa**

**AZIONE DI MIGLIORAMENTO:** 1- Introduzione di nuovi insegnamenti professionalizzanti nei curricula Tecnologie biologiche e Scienze della Nutrizione.

**Responsabile effettuazione:** Presidente CdS



*Tempi di attuazione: entro l'A.A. 2022/2023*

*Tempi e modi di verifica: A.A. 2022/2023*

*Responsabile verifica: Responsabile assicurazione qualità del CdS.*

**AZIONE DI MIGLIORAMENTO: 2-Attivazione di un nuovo curriculum in BMA, denominato**  
**Biologia Computazionale.**

*Responsabile effettuazione: Presidente CdS*

*Tempi di attuazione: entro l'A.A. 2022/2023*

*Tempi e modi di verifica: A.A. 2022/2023*

*Responsabile verifica: Responsabile assicurazione qualità del CdS.*

**AZIONE DI MIGLIORAMENTO: 3-Attivazione di una nuova Laurea Magistrale in Scienze della**  
**Nutrizione e dell'Alimentazione (se approvata i curricula di BMA saranno 2).**

*Responsabile effettuazione: Presidente CdS*

*Tempi di attuazione: entro l'A.A. 2022/2023*

*Tempi e modi di verifica: A.A. 2022/2023*

*Responsabile verifica: Responsabile assicurazione qualità del CdS.*

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

#### **Principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.**

- Al fine di migliorare le conoscenze sulla possibilità di proseguire gli studi iscrivendosi al CdS in BMA vengono organizzate ogni anno, nel mese di maggio e ottobre , giornate di orientamento in ingresso con gli studenti dell'ultimo anno del CdS della triennale in Scienze Biologiche (Azione/3 2020);
- Per migliorare le attività di orientamento *in itinere* viene organizzato all'inizio di ogni a.a. un incontro fra docenti e studenti del primo anno per facilitare la scelta fra i due curricula e gli insegnamenti a scelta (Azione/3 2019);
- Il basso grado di internazionalizzazione degli studenti ha portato il CCS a mettere in atto azioni di miglioramento che prevedono un aumento del numero delle sedi Erasmus (Azione/1 2021) e di fornire insegnamenti a scelta in lingua inglese (Azione/2 2021).
- Per dare sostegno a studenti con disabilità e al fine di garantire a questi studenti uguali opportunità nell'accesso all'Università, il CdS [nella seduta del 23.2.2021](#) ha istituito una commissione che si fa carico delle esigenze segnalate dagli studenti con problematiche di apprendimento allo scopo di ridurre o eliminare le difficoltà derivanti dalla loro condizione.



2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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.

In generale rispetto al precedente Riesame ciclico dai questionari degli studenti "l'esperienza dello studente" risulta sempre molto positiva. Infatti, i laureati in BMA esprimono una percentuale di gradimento del 83% superiore al dato nazionale (78%). Va sottolineato anche il fatto che la percentuale di gradimento è aumentata, seppur lievemente, in questo ultimo anno nonostante l'emergenza sanitaria legata al Covid-19 abbia reso necessario organizzare e gestire le attività didattiche del secondo semestre in modalità telematica.

#### Orientamento e tutorato

Rispetto al precedente Riesame ciclico sono state ampliate le attività di orientamento in ingresso per il CdS al fine di illustrare agli studenti dei corsi triennali le caratteristiche del percorso formativo magistrale e le sue potenzialità occupazionali e di sviluppo professionale. Ogni anno vengono organizzati una serie di incontri per studenti e laureandi sia provenienti da UNIVPM (Azione/3 2020) ma anche da altri Atenei (Open Day e giornate in aula per gli iscritti del 3° anno di Scienze Biologiche e altri corsi di laurea affini) dedicati alla presentazione del corso di studio di BMA in cui partecipano docenti e rappresentanti degli studenti che fanno parte del CCS. Tutte le informazioni relative all'orientamento in ingresso sono sul sito <https://www.orienta.univpm.it/cosa-si-studia/scienze/biologia-molecolare-e-applicata/>

Il Corso di Studio in BMA ha potenziato in questi ultimi anni l'attività di tutorato *in itinere* per guidare gli studenti al miglioramento dell'attività di studio ed all'informazione per una più adeguata fruizione del diritto allo studio allo scopo di contribuire alla diminuzione del tasso di abbandoni, del tempo necessario al completamento del corso di studio e per fornire loro consigli relativi alla scelta del percorso di studio. Le attività di tutorato e di orientamento si svolgono in modo coordinato con le altre strutture dell'Ateneo e comprendono, tra l'altro: attività di supporto allo studio individuale comprese quelle relative ad eventuali obblighi formativi aggiuntivi di cui al comma 2 dell'art. 6 del D.M. 270/04; orientamento alla scelta dei piani di studio e dei percorsi didattici. In particolare, per facilitare la stesura del piano di studi il CCS di BMA (Azione3/2019) organizza incontri di orientamento *in itinere* con gli studenti del primo anno, nel mese di ottobre, allo scopo di illustrare in modo dettagliato i programmi dei corsi, le specificità dei diversi curricula e gli insegnamenti a scelta previsti nel CdS e le possibili tematiche degli argomenti di tesi. Le attività di tutorato e di orientamento sono coordinate dai docenti del gruppo del riesame. Per supportare gli studenti in difficoltà nel raggiungimento della laurea nei tempi previsti il CCS aveva programmato di istituire un team di tutor fra i Dottorandi del "Corso di dottorato in Scienze della Vita e dell'Ambiente" dell'UNIVPM (Azione1/2020 del 18/02/2020) sulla base di appositi bandi con le modalità ed i limiti stabiliti dal Decreto L.vo 68/2012. Tuttavia, data la situazione pandemica del Covid 19 l'azione non è stata portata avanti e quindi sarà riproposta in questo riesame.

Durante tutto il percorso di studio, l'orientamento è anche assicurato dal responsabile didattico e dal tutor di orientamento del DISVA che, in sinergia con il nucleo didattico di Scienze affiancano e supportano gli studenti durante tutta la loro carriera universitaria.

Per quanto riguarda l'orientamento in uscita per procedere nel mondo del lavoro o continuare sulla formazione *post lauream* (Dottorato, Master, Tirocini) il CdS negli ultimi anni organizza incontri di orientamento professionale e approfondimento scientifico con responsabili e/o dipendenti di aziende pubbliche e private che operano in settori attinenti ai profili culturali e professionali propri del Corso di Laurea in BMA. Inoltre, per favorire le conoscenze utili a svolgere attività di libera professione dei laureati e per fornire conoscenze necessarie per il superamento dell'Esame di Stato per l'iscrizione all'albo professionale dell'Ordine dei Biologi, su indicazione delle parti sociali e dei rappresentanti degli studenti, è stato attivato, per la coorte dell'A.A. 2019/20 un insegnamento di 2 crediti riguardante "Elementi di legislazione, certificazione, e gestione della qualità nella professione del biologo" (Azione/2 2019). Va aggiunto che sul sito del Dipartimento è previsto per l'orientamento al lavoro un portale 'Job



Placement' che mira ad agevolare l'incontro fra domanda e offerta di lavoro consentendo ai laureati di proporsi in maniera efficace e diretta alle aziende.

#### **Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze**

Allo scopo di accertarsi che gli studenti provenienti da classi di laurea differenti da quelle previste, abbiano le conoscenze iniziali richieste (criteri di accesso a BMA riportati sul sito web del DISVA) dall'aa 2018/19 è stato introdotto un test di ammissione per l'iscrizione che prevede la possibilità di essere ripetuto più volte. Il test di ammissione è richiesto anche per tutti gli studenti che sono in possesso di laurea triennale prevista e acquisita con una votazione inferiore a 90/110. L'obiettivo principale di questo test di ammissione è quello di evitare gli abbandoni e aumentare il numero degli studenti che si laureano in corso. Tutte le informazioni che riguardano il test di ammissione, compresi il programma di studio e le date delle prove, sono descritte e pubblicizzate sul sito del DISVA.

#### **Organizzazione dei percorsi flessibili e metodologie didattiche**

Per quanto riguarda l'organizzazione dei percorsi flessibili agli studenti viene data la possibilità di scegliere tra più curricula di formulare un piano di studi personalizzato con la scelta di insegnamenti per 12 CFU, l'argomento della tesi (14 CFU) e la sede per lo svolgimento del tirocinio (5 CFU).

Inoltre, per quanto riguarda la flessibilità è sempre attivo un percorso formativo part-time ripartito in 4 anni (per gli studenti lavoratori, fuori sede, con figli piccoli o con disabilità) personalizzato in base alla carriera dello specifico studente (informazioni dettagliate sono reperibili presso la Segreteria Studenti).

A supporto degli studenti in difficoltà con il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi previsti nei vari insegnamenti il CCS ha previsto dei tutor fra i Dottorandi del "Corso di dottorato in Scienze della Vita e dell'Ambiente" dell'UNIVPM (Azione1/2020 del 18/02/2020), mentre percorsi di approfondimento vengono realizzati organizzando seminari ed incontri con esperti nel settore della Tecnologie Biologiche e della nutrizione.

Il CdS si avvale anche del servizio di consulenza, intermediazione e integrazione per l'accoglienza degli studenti diversamente abili che al suo interno include il servizio dedicato ai Disturbi Specifici di Apprendimento (D.S.A) al fine di garantire agli studenti uguali opportunità nell'accesso all'Università, nel percorso di studi e nell'orientamento al lavoro, attenuando o eliminando le difficoltà derivanti dalla propria condizione di disabilità. Oltre a questo il CCS di BMA, integrandosi con il CCS della Laurea Triennale in Scienze Biologiche, ha individuato docenti referenti che intermediano con gli uffici dell'Ateneo che si occupano degli studenti con disabilità, facendosi carico delle esigenze segnalate dagli studenti con problematiche di apprendimento (CCS del 23 Febbraio 2021)

Link:<http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/590610010410/T/Essere-studente-UNIVPM->

#### **Internazionalizzazione della didattica**

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione della didattica, l'orientamento *in itinere* si avvale del supporto dell' **International Relations Office** di UNIVPM soprattutto per l'Outgoing Students and Inter-Institutional Agreements (prevalentemente programmi Erasmus e Campus World) per la presentazione dei programmi di mobilità internazionale, e di un responsabile di Dipartimento per l'internazionalizzazione, sia per seguire studenti in uscita che desiderano avere una valutazione degli esami che sosterranno all'estero, sia gli studenti stranieri che seguono le attività didattiche del Corso di studio. Dato che il livello di internazionalizzazione rimane comunque basso, nonostante in questo ultimo triennio sia aumentato dal 3 al 25 per mille, il CCS continua l'implementazione di azioni (Azione/1 2021 del 24/02/2021) per potenziare l'internazionalizzazione incrementando il numero di sedi convenzionate e aumentando la pubblicizzazione dei programmi Erasmus tra gli studenti. A tale scopo ogni singolo docente di BMA promuove durante il proprio insegnamento le attività che prevedano permanenze all'estero (Progetti Erasmus, tesi, tirocini).

Sempre al fine di favorire l'internazionalizzazione in ingresso, nel CdS sono stati inseriti corsi a scelta in lingua inglese a partire dall'offerta formativa 2021/2022 (Azione2/2021).



#### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Nelle schede descrittive degli insegnamenti disponibili nel Syllabus sono dettagliati in modo organico i requisiti necessari, le competenze acquisibili, i programmi, le informazioni relative allo svolgimento delle esercitazioni o di altre attività didattiche integrative (se previste), nonché le modalità di verifica adottate. Queste schede sono regolarmente aggiornate dai docenti prima dell'inizio di ogni anno accademico. A questo riguardo è da sottolineare che nei questionari di valutazione della didattica da parte degli studenti, i quesiti "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" e "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?" registrano in entrambi i casi delle valutazioni positive mediamente superiori al 90%, a supporto di quanto sopra dichiarato.

#### **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.*

#### **OBIETTIVO 2.1:** migliorare la percentuale di studenti che si laurea nei tempi previsti.

**AZIONE CORRETTIVA:** viene riproposta l'Azione 1/2020 (non messa in atto a causa della pandemia Covid-19) che prevede di reclutare dei tutor fra i dottorandi del "Corso di dottorato in Scienze della Vita e dell'Ambiente" del DISVA per supportare gli studenti in difficoltà nel raggiungimento della laurea nei tempi previsti.

**Tempi di effettuazione:** aa 2021/2022

**Responsabile dell'effettuazione:** il Presidente del CCS

**Tempi e modi di verifica:** aa 2023/2024

**Responsabile della verifica:** Responsabile assicurazione della qualità del CdS

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

#### **OBIETTIVO 2.2:** Aumentare il grado di internazionalizzazione degli studenti in uscita

**AZIONE DI MIGLIORAMENTO:** Aumento delle sedi ERASMUS convenzionate (Azione di miglioramento 1/2021).

**Responsabile effettuazione:** Presidente CdS

**Tempi di attuazione:** azione continuativa

**Tempi e modi di verifica:** fine 2024, valutazione del numero di sedi.

**Responsabile verifica:** Responsabile assicurazione qualità del CdS.

#### **OBIETTIVO 2.3 –** Aumentare il grado di internazionalizzazione degli studenti in ingresso

**AZIONE DI MIGLIORAMENTO:** Attivazione di insegnamenti in lingua inglese (Azione di miglioramento 2/2021).

**Responsabile effettuazione:** Presidente CdS

**Tempi di attuazione:** entro l'A.A. 2021/2022

**Tempi e modi di verifica:** fine 2025, valutazione del numero studenti stranieri.

**Responsabile verifica:** Responsabile assicurazione qualità del CdS.

#### **3 – RISORSE DEL CdS**

##### **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.*





*Per quello che riguarda le risorse del CdS, il principale mutamento intercorso rispetto al precedente RRC, è il continuo aumento delle unità di personale docente. Questo ha portato, negli ultimi anni, il rapporto studenti regolari/docenti (indicatore iC05), da un valore di 8.6 all'attuale 8.1 (dato del 2020). I recenti reclutamenti di personale PA e RTDB che sarà impegnato nella nuova organizzazione del corso, consentiranno di abbassare ulteriormente il rapporto Studenti/Docenti.*

### 3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

*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.*

Il personale docente del CdS (28 docenti) risulta adeguato a sostenere le esigenze didattiche del corso e lo svolgimento degli insegnamenti previsti dall'offerta formativa. Nel 2020 il Corso di BMA ha registrato 107 avvisi di carriera, valore in linea con la media degli ultimi 4 anni (113). Il numero di iscrizioni, che risulta doppio rispetto alle medie dei corsi LM6 dell'area centro (56) e al dato nazionale (52), sottolinea la forte attrattiva di questo CdS. In ragione di ciò, il rapporto studenti iscritti/docenti è superiore a quello dell'area centro e nazionale (indicatori della didattica iC05; iC27/iC28). Tuttavia, è importante sottolineare che l'indicatore iC05 (rapporto studenti regolari/docenti) ha registrato nel 2020 il valore di 8.1 (10 nel 2017) confermando il trend di lento ma progressivo miglioramento osservato negli ultimi anni (8.6 nel 2019). Anche l'indicatore iC08, che testimonia la qualificazione del corpo docente (percentuale di docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti, di cui sono docenti di riferimento) è aumentato dal 71% (2019) al 78% tornando in linea con il valore registrato nel 2018 (80%). Questi miglioramenti sono il risultato della politica di reclutamento messa in atto dal DISVA nel biennio precedente e volta all'assunzione di RTD-B e PA. Tale strategia continua ad essere attiva e pertanto si prevede un ulteriore miglioramento di questi indicatori nei prossimi anni. Il CCS ha segnalato e ribadirà la necessità, nell'ambito delle strategie di arruolamento future, di orientare le scelte tenendo conto delle posizioni nelle materie di base e caratterizzanti dell'offerta formativa. A fronte di questi miglioramenti, i valori degli indicatori iC05 e iC08 si discostano ancora da quelli dell'area centrale (4.9 e 94% rispettivamente) e nazionale (5.18 e 92%, rispettivamente). Questi indicatori verranno attentamente monitorati nei prossimi anni. Va sottolineato che nel periodo in esame la quasi totalità delle ore di didattica è stata erogata da docenti assunti a tempo indeterminato (iC19); il dato conferma quanto riportato negli anni precedenti e registra percentuali nettamente superiori rispetto all'area centro e al dato nazionale che si attestano intorno al 73%.

Le competenze scientifiche dei docenti sono pienamente adeguate al raggiungimento degli obiettivi formativi del CdS così come alla preparazione degli studenti al Corso di Dottorato di Ricerca. La qualità della ricerca risulta pienamente soddisfacente e nel 2020 in leggero miglioramento rispetto agli anni precedenti (iC09). La qualificazione scientifica dei docenti è anche comprovata dal fatto che la quasi totalità del corpo docente afferisce al DISVA, valutato dall'ANVUR tra i 180 Dipartimenti di Eccellenza ammessi a finanziamento (2018-2022). L'offerta formativa, costantemente aggiornata, riflette conoscenze disciplinari sempre più avanzate grazie al continuo aggiornamento dei docenti attraverso l'attività di ricerca, ma anche grazie alla partecipazione a congressi (nazionali e internazionali) e a cicli di seminari interni (vedi sito web del DISVA) ed esterni al Dipartimento (spesso organizzati da enti specializzati in settori di punta in campo tecnologico e scientifico). Il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli studenti magistrali viene inoltre valorizzato dallo svolgimento di progetti di tesi sperimentali presso laboratori ad alta tecnologia quali il NY-MaSBiC (centro di ricerca consorziato con 9 Università americane) per la produzione ad alta efficienza di proteine; a questa si sono recentemente aggiunte due nuove infrastrutture, il laboratorio di Imaging (ARI-Lab) e il centro di Analisi Computazionale (descritti nella sezione 4b). La continuità didattica con il Dottorato di Ricerca è garantita dalla partecipazione di gran parte del corpo docente di BMA al Collegio dei docenti del corso di Dottorato in Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'UNIVPM.

Il livello di qualificazione dei docenti, inoltre, è confermato dall'indicatore iC25 (percentuale dei laureandi complessivamente soddisfatti del CdS) che si mantiene stabilmente intorno al 95%



risultando leggermente superiore a quello dell'area centrale e nazionale (92%). L'impegno e la disponibilità dei docenti coinvolti nelle attività didattiche sono riconosciuti dai nostri studenti magistrali attraverso la compilazione dei questionari di valutazione della didattica. Alla domanda che riguarda la "chiarezza del docente", si esprime positivamente circa il 90% degli iscritti nell'AA 2020-2021 (86.75%, AA 2017-2018); il dato registra una lieve flessione rispetto al biennio precedente (92.7%, AA 2017-2018; 90.91%, AA 2019-2020) legata verosimilmente all'erogazione della didattica a distanza imposta dall'emergenza pandemica. Al quesito relativo alla "reperibilità del docente", le valutazioni positive espresse dagli studenti nell'ultimo triennio si mantengono stabilmente intorno al 95% (93.67% nell'AA 2017-2018)

#### **Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica**

Il DiSVA e l'Ateneo mettono a disposizione del CdS aule, biblioteche, laboratori didattici e sale studio adeguati alle esigenze numeriche degli iscritti (quadro B4, scheda SUA). Recentemente il Dipartimento si è dotato anche di due nuove infrastrutture: il laboratorio ARI-Lab ed il Centro di analisi computazionale che sarà ulteriormente potenziato grazie ai fondi messi a disposizione, dal PNR per le infrastrutture di ricerca legate alla didattica. A seguito dell'emergenza pandemica i laboratori didattici sono stati in gran parte digitalizzati, consentendo agli studenti di frequentare le esercitazioni in presenza ma anche di poterle seguire in streaming e di rivederne successivamente le registrazioni. Anche le aule (già attrezzate di PC, proiettori per la visione delle attività didattiche su grande schermo e impianto di amplificazione) sono state dotate di tutti i supporti tecnologici per le riprese in modalità streaming di tutte le attività. Queste dotazioni, unitamente all'utilizzo della piattaforma Teams, sono risultate adeguate a sostituire il rapporto in presenza nei mesi di didattica a distanza garantendo una continua interazione con gli studenti. Particolarmente positivi sono infatti i dati Alma Laurea relativi all'opinione espressa dai Laureati 2020 riguardo la valutazione delle aule (91.5% contro 78.6% del dato nazionale), delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, ecc., con 91.5% contro 74.6% del dato nazionale e in aumento rispetto al 2019, 87.5%), e delle biblioteche (100% contro 94% del dato nazionale).

Tra le risorse del CdS è da annoverare anche il Nucleo Didattico, composto da quattro unità di personale tecnico-amministrativo, coordinato da un responsabile in collaborazione con il Direttore del DiSVA. Ad esso sono devolute tutte le funzioni organizzative che riguardano la didattica (organizzazione degli orari delle lezioni ed assegnazione delle aule, organizzazione delle sedute di laurea, gestione delle pratiche studenti e del sito web del DiSVA). Il CdS può contare inoltre su un servizio di consulenza, intermediazione e integrazione per l'accoglienza degli studenti diversamente abili, incluso il servizio dedicato ai Disturbi Specifici di Apprendimento, e ciò al fine di garantire agli studenti uguali opportunità nel percorso di studi.

Nell'ambito della programmazione Integrata 2018-2020, "Area Strategica II - Offerta formativa e diritto allo studio" sono state previste per il personale tecnico amministrativo attività legate a BMA nei seguenti ambiti: 1 Garantire la sostenibilità dei corsi di studio in termini quantitativi, qualitativi e di domanda; 2 Consolidare e potenziare le iniziative di orientamento in ingresso; 3 Migliorare i servizi e la comunicazione agli studenti e innovare le metodologie didattiche valorizzando l'interdisciplinarietà.

Sono previste attività di verifica del supporto fornito dal DiSVA e dall'Ateneo alla didattica. Oltre al sistema di qualità del CdS, in questo Dipartimento (già Facoltà) è in vigore dal 2003 un Sistema di Gestione della Qualità (attivato inizialmente secondo le norme internazionali UNI EN ISO 9001/2000 e poi UNI EN ISO 9001/2008, per la progettazione, erogazione, gestione dei corsi di studio e rilascio dei relativi titoli aventi valore legale), che da allora ha garantito la Certificazione dei CdS ogni anno. Inoltre, docenti e studenti sono chiamati periodicamente alla compilazione di questionari relativi alla didattica.

Tra le attività di aggiornamento previste per il corpo docente in molti hanno partecipato a corsi di aggiornamento sulle innovazioni didattiche organizzati dalla CRUI (Conferenza Rettori Università Italiane).

Nel triennio 2019-2021, il personale amministrativo del Nucleo Didattico del DiSVA ha partecipato a corsi di formazione organizzati dalla CRUI sulla progettazione dei CdS e sull'internazionalizzazione dell'offerta formativa. Ha partecipato, inoltre, a corsi di aggiornamento organizzati dal Presidio di Qualità di Ateneo sull'Accreditamento dei CdS, sulle attività della Commissione Paritetica docenti-studenti e sui Decreti attuativi del Miur. Il



personale tecnico ha partecipato a corsi sulle nuove modalità di erogazione della didattica: dad, teams, zoom, easy staff, qr code, ecc.

### 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 3.1:** Migliorare la gestione dell'elevato numero di iscritti.  
Per il raggiungimento dell'obiettivo saranno messe in atto le azioni di miglioramento già riportate nell'obiettivo 1.2

## 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

### 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*

Sono stati attuati interventi già descritti nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) che avevano come obiettivo un miglioramento delle consultazioni con le parti sociali. Allo scopo di rendere sistematica questa consultazione con (Obiettivo del precedente RRC) nel corso del 2019 è stato istituito un Comitato di Indirizzo congiunto con il corso di Laurea in Biologia (Verbali CCS del 10.09.2019 e 27.02.2020), del quale fanno parte i Gruppi di Riesame dei due CdS, e che vede il coinvolgimento di numerosi rappresentanti del mondo del lavoro, del settore pubblico e di quello privato. Il comitato di indirizzo si riunirà almeno 1 volta l'anno.

Per implementare le consultazioni è stato inoltre predisposto un questionario da somministrare ai referenti dei tirocini presso le strutture esterne (Enti e/o Aziende).

Altro obiettivo di miglioramento rispetto al precedente RRC riguardava il miglioramento del processo di internazionalizzazione. A questo scopo si è lavorato sull'incremento delle convenzioni per aumentare le sedi in Europa per i nostri studenti. Si è anche operato per migliorare il basso grado di internazionalizzazione in ingresso attraverso l'inserimento di corsi in lingua inglese. In particolare, sono stati aggiunti 4 insegnamenti in lingua inglese, tutti erogati all'interno dello stesso semestre per dare modo a studenti Erasmus in ingresso di conseguire un adeguato numero di CFU.

Inoltre, essendo il CCS inquadrato all'interno di un dipartimento di eccellenza, è stato possibile potenziare una infrastruttura esistente (NY-MaSBiC) e ne sono state realizzate altre due, un laboratorio di imaging (ARI LAB) ed un centro di Analisi computazionale: tutte queste infrastrutture ospitano studenti del CdS per attività di tesi offrendo loro la possibilità di utilizzare strumenti di ultima generazione ed acquisire autonomia nell'utilizzo.



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

*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.*

Questo riesame ciclo coincide con l'obiettivo di proporre una modifica dell'Ordinamento del Corso di Studio in Biologia molecolare e applicata attualmente costituito da due curricula, Tecnologie biologiche e Scienze della nutrizione. Tale valutazione deriva dalle consultazioni effettuate con il comitato di indirizzo recentemente istituito, e considera gli studi di settore nell'ambito della nutrizione e del benessere. In particolare, gli studi di settore (Eurimonitor, AgbioForum) hanno evidenziato che l'attenzione dei consumatori in materia di nutrizione e gli standard di qualità dei prodotti alimentari è diventata un trend mondiale, che caratterizza il mercato della produzione alimentare. La maggiore consapevolezza del ruolo della dieta nel mantenimento di un livello di salute ottimale e nella prevenzione di patologie croniche età correlate, sono valori che si confermano prioritari per i consumatori. Tanto che, secondo i dati diffusi da FederSalus, i prodotti nutraceutici hanno subito una crescita formidabile negli ultimi anni e oggi il 58,4% degli italiani si dichiara un consumatore abituale di integratori alimentari e di cibi funzionali. Secondo i dati emersi dalla ricerca Nielsen Market Track Healthcare per FederSalus, nel 2020 il mercato dei nutraceutici europeo ha registrato un fatturato pari a 1.964,5 milioni di euro, di questi il 29% è italiano, che dal 2014 ad oggi è cresciuto con una media annua pari all'8,2%.

E' importante notare che il concetto di salute e benessere è stato esteso nei consumatori anche agli animali da compagnia. Attualmente, in Italia il rapporto tra popolazione residente e animali da compagnia è di 1 a 1 con una stima di 60,3 milioni di animali. I risultati di un sondaggio dell'Eurispes raccontano che la maggior parte degli italiani possessori di animali spende per loro da € 50 fino a € 100-200 euro al mese.

Secondo il Rapporto Assalco- Zoomark 2020, "Alimentazione e cura degli animali da compagnia" (<http://www.assalco.it/showattach.php?nid=9011>), prosegue il trend positivo del mercato con un incremento del fatturato del +2,8% rispetto all'anno precedente, e con volumi di vendita da gennaio ad agosto 2020 pari a 617mila tonnellate di pet food. Tale interesse del mercato ha mobilitato anche colossi della distribuzione tra cui Amazon che a inizio 2019 ha lanciato Lifelong, la sua linea dedicata agli animali domestici

In questo contesto i consumatori sono sempre più attenti al benessere dei loro animali e richiedono prodotti di qualità. Per le scelte alimentari due proprietari su tre, dopo aver avuto un confronto con un professionista, scelgono di acquistare alimenti speciali o di integrare la dieta dei propri animali con supplementi, prodotti per l'integrazione e snack. Si è ritenuto pertanto necessario apportare dei cambiamenti per una maggiore professionalizzazione del curriculum Scienze della nutrizione, e proporre contemporaneamente l'istituzione di una nuova Laurea Magistrale in Scienze della Nutrizione e dell'Alimentazione, anche grazie alla stretta collaborazione con il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (D3A) dell'UNIVPM.

Il comitato di indirizzo ha anche sottolineato la crescente necessità di formare laureati esperti nell'ambito della biologia Computazionale, dato fortemente sostenuto anche dagli studi di settore. A tale proposito il CCS ha previsto di ampliare il Comitato di Indirizzo allo scopo di inserire rappresentanti nel settore delle Biologia Computazionale. Secondo le stime dell'Ufficio per le Statistiche del Lavoro degli Stati Uniti d'America, i posti di lavoro che richiedono competenze informatiche, inclusi quelli nei settori di salute, farmaceutica e biotecnologie, cresceranno fino al 22% nell'intervallo temporale 2020-2030, tre volte in più della crescita media di tutte le occupazioni (<https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/computer-and-information-research-scientists.htm>).

La Biologia Computazionale è in forte espansione anche nel mondo dell'industria. Secondo il fondo di investimento americano NFX almeno 90 grandi compagnie, che raggiungono insieme un valore di mercato di 20 miliardi di dollari, stanno orientando i loro investimenti verso la Biologia Computazionale. Importanti compagnie del mondo informatico e medico hanno già



investito in modo rilevante, come ad esempio Google (<https://health.google/>), Microsoft (<https://www.microsoft.com/en-us/research/research-area/medical-health-genomics/>), Life Technologies, Lockheed Martin, Roche e Merck (<https://www.nfx.com/post/bioplatforms-computational-biology/>).

In Italia, secondo un recente rapporto di Federchimica, le imprese attive nel settore GPTA (Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti) costituiscono il 12% del totale delle imprese biotecnologiche e svolgono attività di ricerca di base mediante l'utilizzo delle tecnologie "omiche" (genomica, proteomica, trascrittomica, ecc.) e delle "analisi dei Big Data mediate approcci bioinformatici" (<https://assobiotec.federchimica.it/docs/default-source/biotecnologie/report-precedenti/2020--bioinitaly-report.pdf>).

Molto importante anche il ruolo della Biologia Computazionale nelle start-up. Secondo la relazione del 2020 del Ministero dello Sviluppo Economico, il 91% delle start-up innovative in ambito energetico si occupa di ricerca scientifica e sviluppo, e all'interno di questa categoria il 21% opera nel campo delle biotecnologie, che comprende la bioinformatica ([https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/RELAZIONE ANNUALE 2020 STARTUP.pdf](https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/RELAZIONE_ANNUALE_2020_STARTUP.pdf)).

Oltre alle motivazioni già espresse, negli ultimi tre anni il DiSVA ha fortemente potenziato l'ambito computazionale attraverso l'assunzione di RTDB e PA con interessi di ricerca nelle scienze computazionali applicate alla biologia e alla medicina. Numerosi progetti di ricerca presentati da docenti del dipartimento si basano su approcci statistici, bioinformatici, di modellazione matematica di sistemi dinamici e computazionali per l'analisi e l'interpretazione di dati biologici e medici, allo scopo di rispondere a domande fondamentali sulla biologia e la salute umana.

Il DiSVA si è dotato anche di un centro di Analisi Computazionale. La nuova infrastruttura dipartimentale è dotata di un cluster di calcolo ad alte prestazioni. Le opportunità evidenziate dalle parti sociali e dagli studi di settore sopra indicati, hanno contribuito a ridefinire il corso di BMA. Alla luce di queste considerazioni il gruppo di lavoro costituito dal Direttore e tutti i Presidenti dei CdS del DiSVA ha lavorato ad una riorganizzazione del corso di BMA in tre curricula: "Tecnologie biologiche", "Scienze della nutrizione" e "Biologia computazionale", e alla contemporanea presentazione di una nuova Laurea Magistrale in Scienze della Nutrizione e dell'Alimentazione.

L'esistente curriculum in Tecnologie biologiche si arricchisce di un corso in Imaging da svolgere all'interno della nuova infrastruttura realizzata dal DiSVA.

Il curriculum Scienze della nutrizione in linea con l'obiettivo strategico del DiSVA II.OS3.OD1.2020-DISVA (*Specializzare l'offerta formativa a livello magistrale per favorire la continuità nella stessa sede e aumentare la professionalizzazione e l'attrattività nazionale e internazionale*) è stato profondamente riorganizzato con l'inserimento di numerosi insegnamenti professionalizzanti (Biochimica della nutrizione e degli alimenti, Microbiologia e igiene degli alimenti, Nutrigenetica e nutrigenomica, Microbiota intestinale e benessere, Nutrizione e riproduzione, Microbiota delle produzioni alimentari del territorio, Nutrizione e alimentazione degli animali domestici e Tossicologia alimentare). Tali contenuti caratterizzano anche la proposta per la nuova Laurea Magistrale in Scienze della Nutrizione e dell'Alimentazione, presentata come CdS interdipartimentale tra DiSVA e D3A: se questa LM verrà approvata, sostituirà il curriculum Scienze della nutrizione all'interno di BMA.

Anche il nuovo curriculum in Biologia computazionale presenta un'ampia serie di insegnamenti professionalizzanti (Abilità informatiche, Corso integrato: Biologia molecolare e computazionale, Bioinformatica strutturale e Laboratorio di Simulazioni Biomolecolari, Biofisica molecolare, Laboratorio di genomica, Trascrittomica e applicazioni, Imaging biologico avanzato). L'ampliamento dell'offerta formativa è reso possibile da un piano di reclutamento dipartimentale che ha tenuto conto delle necessità didattiche e dell'azione di miglioramento relativa al rapporto docente/studente, già prevista nel precedente RRC.

In generale tutte le problematiche riguardanti il Corso di Studi sono analizzate e discusse dal CCS. Docenti, studenti e personale di supporto che vi partecipano possono fare osservazioni e proporre modifiche per il miglioramento del CdS, gli esiti del rilevamento delle opinioni di studenti, laureandi e laureati, e le considerazioni della CPDS sono regolarmente analizzati e discussi. Su indicazione del CPDS è stato attivato incontro collegiale con gli studenti per rendere noti e discutere i risultati dei questionari di valutazione della didattica. Anche il coordinamento



didattico tra gli insegnamenti avviene nelle riunioni del CCS. L'organizzazione e razionalizzazione degli orari, la distribuzione temporale degli esami e tutte le attività di supporto sono gestite principalmente dal Nucleo Didattico.

#### 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.*

##### **OBIETTIVO 4.1:** Migliorare l'offerta formativa

Per il raggiungimento dell'obiettivo saranno messe in atto le azioni di miglioramento già riportate nell'obiettivo 1.2

##### **OBIETTIVO 4.2:** Migliorare il coinvolgimento degli interlocutori esterni attraverso l'ampliamento del comitato di indirizzo.

AZIONE DI MIGLIORAMENTO: Includere nel comitato di Indirizzo, associazioni di categoria.

Tempi di effettuazione: AA 2022/2023

Responsabile dell'effettuazione: il Presidente del CCS

Tempi e modi di verifica: AA 2024/2025

Responsabile della verifica: Responsabile assicurazione della qualità del CdS

#### 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

##### 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.*

Per valutare i mutamenti intercorsi dall'ultimo riesame sono stati analizzati gli indicatori resi disponibili dall'ANVUR integrati con informazioni presenti nella Banca dati d'Ateneo [alla data del 26.6.2021](#).

I principali mutamenti riscontrati sono:

- Trend in crescita relativo al numero totale di iscritti (crescita media del 14% annuo)
- Prosegue il trend negativo evidenziato nel triennio precedente relativo alla percentuale degli studenti di BMA, iscritti entro la durata normale del corso che abbiano conseguito 40 CFU nell'anno solare.
- Prosegue il trend negativo rispetto agli anni precedenti relativo agli studenti che si laureano entro la durata normale del corso.
- Calo degli studenti iscritti al primo anno e laureati in altro Ateneo
- La riduzione del rapporto tra studenti regolari e docenti
- Notevole aumento della percentuale di CFU conseguiti all'estero
- Notevole aumento della percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero

Commentato [PB1]:



- Aumento della percentuale dei laureandi complessivamente soddisfatti del CdS
- Aumento della percentuale dei laureandi che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS

Obiettivi proposti nella sezione 5 del precedente RRC: "Attualmente non sono previste azioni correttive. Per quanto riguarda la difficoltà degli studenti di acquisire CFU si è deciso di monitorarne l'andamento nei prossimi anni e valutare l'eventuale effetto positivo dell'introduzione del test di ammissione" Come evidenziato nella presentazione e discussione dei dati della parte 5-b non si osservano miglioramenti nell'acquisire CFU da parte degli studenti ma ciò potrebbe essere falsato dalla pandemia in corso.

#### 5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

*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.*

##### **Avvii di carriera**

Nel 2020 il corso di laurea in Biologia Molecolare e Applicata (BMA) ha registrato 107 avvii di carriera, valore in linea con la media degli ultimi 4 anni (113). Anche per questo anno accademico, come per tutti gli anni accademici del quadriennio precedente si registra un numero di iscrizioni doppio rispetto alle medie dei corsi LM6 dell'area geografica centro (56) e al dato nazionale (52) sottolineando una forte attrattività del CdS.

##### **Iscritti per la prima volta**

È da notare che dei 107 avvii di carriera del 2020, 100 (93%) sono relativi a studenti iscritti per la prima volta ad una Laurea Magistrale. Un aumento del 5% rispetto all'a.a. precedente associato ad una lieve diminuzione degli avvii di carriera indica una diminuzione degli immatricolati provenienti da altre lauree magistrali.

##### **Iscritti**

Per quanto riguarda il numero totale degli iscritti, nonostante la flessione relativa all'anno 2018, come conseguenza dell'alto numero degli avvii di carriera registrati negli anni precedenti e confermati nel 2019 e nel 2020, prosegue il trend di crescita che fa registrare un nuovo massimo a 330 iscritti, confermando una crescita media del 14% annuo nel quinquennio. Nel complesso si osserva un trend in crescita per quanto riguarda i corsi della stessa classe di laurea a livello di Ateneo (221; +29%) mentre a livello delle medie dell'area centro e nazionale risultano sostanzialmente invariate (circa 119).

##### **PERCORSO**

##### **Gruppo A – Indicatori didattici**

###### **iC01**

Questo indicatore, relativo alla percentuale degli studenti di BMA, iscritti entro la durata normale del corso che abbiano conseguito 40 CFU nell'anno solare, nel 2019/20 registra i valori più bassi del quadriennio (26%) proseguendo il trend negativo evidenziato nel triennio precedente (-6% rispetto al 2019). Sebbene anche i valori medi dell'area centro e nazionali registrino una leggera flessione, questi ultimi continuano a rimanere superiori (38% e 43% rispettivamente). Il monitoraggio di questo trend negativo ha permesso di ipotizzare tra le cause, l'alto numero di immatricolazioni consentite anche durante il secondo ciclo del primo anno, che inevitabilmente causa un ritardo nell'acquisizione dei crediti del primo ciclo. Sarà importante a questo proposito monitorare l'effetto dell'azione di miglioramento prevista per l'obiettivo 1 della sezione 2-c.

###### **iC02**

Questo indicatore, relativo ai laureati entro la durata normale del corso, registra un ulteriore peggioramento rispetto al triennio precedente con una percentuale del 41%, quindi -7% rispetto al 2019, proseguendo il trend negativo rispetto agli anni precedenti durante i quali si registravano valori del 56% nel 2018; 66% nel 2017 e 58% nel 2016. Nel complesso il dato di questo anno rimane comunque in linea con i dati minimi registrati nel 2015 (42%). Questo dato deve essere



monitorato con attenzione, in particolare perché risulta inferiore al dato nazionale (66%) e dell'area centro (56%). È da notare tuttavia che anche i dati di Ateneo rivelano una flessione ancora più importante, tale da far pensare anche a problemi sistemici da connettersi con le difficoltà dell'ultimo periodo interessato dall'emergenza pandemica.

*iC04*

Questo indicatore, relativo agli iscritti al primo anno e laureati in altro Ateneo che aveva registrato un debole incremento nel 2019 (33%; +6% rispetto al 2018, anno in cui si era osservata una diminuzione rispetto ai dati medi annuali) nel 2020 registra il 19%, valore minimo negli ultimi 8 anni e notevolmente inferiore al valore di ateneo (80% Ateneo), ai valori nazionali (42%) e quelli dell'area centro (43%).

*iC05/iC08*

Questi indicatori mostrano che i valori relativi al rapporto studenti regolari/docenti (*iC05*) è leggermente diminuito rispetto al 2018 (8.4) e all'anno precedente, passando da 8.6 del 2019 a 8.1 nel 2020. Per quanto riguarda la percentuale di docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti di cui sono docenti di riferimento (*iC08*) si registra un moderato aumento passando da 71% nel 2019 a 78% nel 2020 (era 75% nel 2017). A fronte di questi moderati miglioramenti si evidenzia comunque un dato medio che si discosta ancora da quelli dell'area centro (4.9 e 94% rispettivamente) e nazionale (5.18 e 92%, rispettivamente).

I miglioramenti, sebbene limitati, sono da ricondursi alle strategie dipartimentali di reclutamento attuate nel biennio precedente, rivolte all'assunzione di RTD A, B e PA. Tali strategie continuano ad essere attive e si prevede pertanto un ulteriore miglioramento di questo indice. Il CCS ha segnalato e ribadirà la necessità, nell'ambito delle strategie di arruolamento futuro, di orientare le scelte tenendo conto delle nuove sfide e dei nuovi orizzonti dei laureati in Biologia molecolare e applicata.

*iC09*

Questo indicatore indica che la qualità della ricerca anche nell'anno 2020 risulta pienamente soddisfacente, in leggero miglioramento rispetto agli anni precedenti ed in linea con i valori nazionali e della stessa area geografica.

#### **Gruppo B – Indicatori Internazionalizzazione**

*iC10/iC11/iC12*

Nel 2019 l'indicatore relativo alla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari (*iC10*) conferma le percentuali notevolmente aumentate registrate nel 2018 rispetto allo storico. Il trend positivo aumenta passando dal 23 al 25 per mille. Tali dati sono notevolmente superiori ai livelli del triennio precedente che si assestavano intorno al 3 per mille e risultano superiori ai livelli medi nazionali (23 per mille) e del centro Italia (22 per mille) per i quali, al contrario, si è osservata una leggera flessione rispetto allo storico.

Si conferma quindi che la promozione delle attività di internazionalizzazione, incluse le permanenze all'estero è risultata efficace. In questo ambito il CdS continua l'implementazione di azioni per potenziare ulteriormente l'internazionalizzazione incrementando il numero di sedi convenzionate e aumentando la pubblicizzazione dei programmi Erasmus tra gli studenti.

Significativo anche l'indicatore relativo alla percentuale di laureati che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (*iC11*) nel 2020: contrariamente al quadriennio precedente, durante il quale era rimasto a zero, registra un valore del 121 per mille, superiore ai dati medi dell'area centro e nazionale che si attestano rispettivamente all'88 per mille ed al 53 per mille e per i quali si osserva una flessione rispetto all'anno precedente (102 e 85 per mille rispettivamente).

Al contrario, un dato che registra un significativo peggioramento rispetto al 2019 è quello relativo alla percentuale di studenti iscritti laureati all'estero come evidenziato dall'indicatore *iC12* che risulta azzerato e in linea con il triennio 2016/2018 mentre nel 2019 si registrava un dato positivo pari all' 8.3 per mille. Tale peggioramento è stato registrato anche a livello nazionale e nell'area dell'Italia Centrale.

#### **Gruppo E – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica**

*iC13/iC14/iC15/iC15BIS*

Per questi indicatori non sono disponibili dati relativi al 2020. L'indicatore *iC13* (Percentuale di CFU conseguiti al primo anno) relativo al 2019 (42%) registra una diminuzione del 7% rispetto al 2018 e pertanto conferma il trend negativo rispetto al triennio precedente (56% nel 2017; 53% nel 2016; 65.3% nel 2015). Il permanere di una tendenza negativa suggerisce particolare





attenzione rispetto a questo parametro che deve essere monitorato in particolare alla luce delle percentuali a livello di Ateneo (59%), Nazionali (64%) e dell'area Centro (61%) che nonostante una debole flessione, rimangono notevolmente superiori.

L'indicatore iC14 relativo alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (93%) è in linea con i dati del triennio precedente durante il quale oscillava tra 93% e 96% in analogia con i dati dell'area centro (96%) e nazionale (97%).

Per quanto riguarda la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (iC15) oppure almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno (iC15BIS), l'indice continua a registrare una diminuzione e sottolinea la flessione osservata precedentemente. Entrambi gli indicatori risultano pari al 63% (-5% rispetto all'anno precedente) mentre nel 2017 risultavano pari al 77% e all'82% nel 2015, analogamente alla flessione del parametro complessivo dell'indice iC13 e anche in questo caso in controtendenza rispetto al dato nazionale e dell'area geografica (pari a 78% e 83% rispettivamente). In questo contesto si identifica una possibile causa nelle tardive immatricolazioni che consentono iscrizioni sino a maggio.

#### *iC16/iC16BIS/iC17*

Questi indicatori (anno 2019), relativi alla percentuale di studenti che proseguono al secondo anno avendo acquisito 40 CFU (2/3 dei CFU previsti al primo anno) registrano valori del 21.4%, in flessione del -6% rispetto al 2018 e al di sotto della media centro e nazionale (superiore al 40%) e in linea a quanto registrato negli anni precedenti. La percentuale del 2019 è il risultato di un trend negativo dell'ultimo quinquennio che ha visto progressivamente percentuali inferiori a partire dal dato del 2015 quando si registrava una percentuale del 49%, in questo caso in linea con il dato nazionale e dell'area Italia centrale. Si tratta pertanto di un indice da monitorare con attenzione. Anche in questo caso la diminuzione potrebbe essere associata all'immatricolazione di un significativo numero di studenti ad anno accademico inoltrato. Azioni *ad hoc* dovranno essere discusse e messe in atto per migliorare questo parametro. Anche l'indice iC17, relativo alla percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio, mostra una costante diminuzione e nell'anno 2019 registra un decremento con una percentuale del 67%, in flessione rispetto al dato del 2018 (71%) e del 2017 (80%), e inferiore sia alle percentuali dell'area centro (circa 75%) che al dato nazionale (circa 81%).

#### *iC18*

Anche nel 2020, in percentuale identica al 2019, l'83% dei laureati dichiara che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio, a sottolineare la soddisfazione degli studenti. Un dato decisamente maggiore all'anno 2018 dove gli studenti che avrebbero effettuato la stessa scelta erano il 75%. Inoltre, il dato nell'anno 2020 registra percentuali dell'indice iC18 superiori ai valori medi nazionali ed alle percentuali dell'area centro.

#### *iC19*

Nell'anno 2020 la quasi totalità delle ore di docenza (92%) è stata erogata da docenti a tempo indeterminato, dato che conferma quanto riportato negli anni precedenti e registra percentuali nettamente più elevate rispetto all'area centro e nazionale che si attestano a circa 73% ed in diminuzione rispetto all'anno precedente (-5%)

#### **Indicatori di approfondimento per la sperimentazione- Percorso di studio e regolarità delle carriere**

##### *iC21/iC22/iC23/iC24*

*La percentuale degli studenti che proseguono al secondo anno (iC21) negli ultimi 4 anni è in media pari al 96.1%, in linea con il dato area centro e nazionale.*

L'ultimo dato disponibile relativamente alla percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso, relativamente all'anno 2019, ha subito una diminuzione importante rispetto al 2018 passando da 31% a 17% (-14%) (iC22). Percentuale significativamente inferiore all'area centro (45%) e al dato nazionale (56%).

La percentuale di studenti che ha proseguito la carriera in altro CdS dell'ateneo (iC23) nel 2019 risulta essere nulla. Analogamente, le percentuali nazionali (0.3%) e dell'area centro (0.5%) risultano marginali.

Le percentuali di abbandoni dopo 3 anni, nel 2019 (iC24) registrano un aumento dal 6% del 2018 al 9% del 2019, del tutto in linea con le percentuali del precedente quadriennio e superiore alla media nazionale (6%).



**Indicatori di approfondimento per la sperimentazione- Soddisfazione**

**iC25**

Il 95% dei laureandi è soddisfatto del CdS (iC25). Il dato conferma l'elevato indice di soddisfazione dell'anno precedente ed è leggermente superiore a quello dell'area centro e nazionale (92%) e del dato relativo al 2017 (88.2%).

**Indicatori di approfondimento per la sperimentazione-Consistenza e Qualificazione del corpo docente**

**iC27/iC28**

Gli indicatori iC27/iC28, relativi al rapporto Studenti iscritti/docenti, risultano in linea con i dati dell'ultimo triennio 2017-2019 presentando nel 2020 un valore di 24.6. Prendendo in considerazione solo il primo anno si osserva tuttavia una parziale flessione rispetto all'anno precedente passando da 23.9 a 18.4. I dati, pur rimanendo in linea con il triennio precedente, si avvicinano ai valori del 2015 quando si registravano valori pari a 14.7. E' importante sottolineare che i valori risultano essere considerevolmente più alti di quelli dell'area centro e nazionale (circa 13 e 8, rispettivamente per iC27 e iC28). Questo andamento è iniziato nel 2017 quando si è registrato un considerevole aumento degli studenti iscritti al primo anno (136). L'introduzione nell'A.A 2018/19, di un test d'ingresso a BMA ha portato ad una riduzione degli iscritti al primo anno a 90 (da 136 del 2017). Il trend degli ultimi anni mostra che le strategie relative al reclutamento ed il test di ingresso hanno prodotto effetti nel riequilibrare questi indici.

**Conclusioni**

Il numero di iscritti totale è in costante aumento e fa registrare nel 2020 un nuovo record, in questo caso connesso ad un rallentamento della carriera media degli studenti, un trend già iniziato nel quadriennio precedente e possibilmente peggiorato dalla situazione emergenziale. Si registra infatti un minimo nella percentuale di studenti che conseguono 40 CFU entro la durata normale del corso, diminuiscono i crediti raggiunti il primo anno e la percentuale di studenti che si iscrive al secondo anno con 20 CFU. Tra le possibili cause nel ritardo dell'acquisizione dei crediti è sicuramente da prendere in considerazione la tardiva immatricolazione di molti iscritti. Questi indici si riflettono su una diminuzione dei laureati in corso o entro un anno rispetto alla durata normale del corso.

Il numero elevato di iscritti nel complesso influenza il rapporto studenti/docenti che risulta ancora sbilanciato come negli anni precedenti rispetto al dato nazionale e allo storico precedente al 2017. Tuttavia, le strategie di reclutamento dipartimentali hanno contribuito a far registrare un miglioramento seppure limitato.

Nonostante l'emergenza pandemica non si è registrata nell'ultimo anno una flessione per quanto riguarda gli avvisi di carriera, seppure evidente una minore percentuale di iscrizioni di laureati in altre sedi. Anche i dati sull'internazionalizzazione relativi all'ultimo anno, malgrado l'emergenza dell'ultimo periodo, migliorano in termini di CFU conseguiti all'estero, proseguendo un trend positivo avviato nell'anno precedente, con un significativo aumento della percentuale di studenti che acquisiscono 12 CFU all'estero.

Nel complesso la percentuale di gradimento degli studenti è elevata essendo superiore ai valori medi nazionali.

**Informazioni e dati da tenere in considerazione:**

**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:*



**OBIETTIVO 5.1:** Aumentare la percentuale di laureati entro la durata normale del corso.

**AZIONE DI MIGLIORAMENTO:** - Sensibilizzare gli studenti sulla possibilità di usufruire di docenti tutor anche attraverso il coinvolgimento dei rappresentanti degli studenti in sede di CCS.

Migliorare la visibilità dei tutor sul sito web del DISVA. Azione 1/2020.

Responsabile effettuazione: Presidente CdS : entro l'A.A. 2021/2022

Tempi e modi di verifica: dall'AA 2022/2023 si inizierà a valutare l'efficacia dell'azione di miglioramento analizzando i dati relativi ai tempi di laurea del monitoraggio annuale

Responsabile verifica: Responsabile assicurazione qualità del CdS.

*Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)*

**OBIETTIVO 5.2:** Comprendere le cause del basso numero di CFU acquisiti dagli studenti nel corso del I anno

**AZIONE DI MIGLIORAMENTO:** Analisi dei dati relativi ai CFU acquisiti in relazione al periodo di iscrizione al corso per identificare il limite ottimale della data di iscrizione che possa consentire agli studenti di raggiungere l'obiettivo prefissato.

Responsabile effettuazione: Presidente CdS : entro l'A.A. 2021/2022

Tempi e modi di verifica: alla fine AA 2022/2023 sarà identificato il limite ottimale per la data di iscrizione

Responsabile verifica: Responsabile assicurazione qualità del CdS.

*Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)*

[Torna all'INDICE](#)