

## Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio a.a. 2018-19

Denominazione del Corso di Studio(CdS):

Biotechnologie

Classe: L2 – Biotechnologie

Sede: Potenza

Dipartimento: Scienze (DIS)

eventuali indicazioni utili: <http://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica.html> Primo anno accademico di attivazione: 2010-2011\*

Componenti

Prof. Giuseppe Terrazzano (Coordinatore del CdS, Responsabile del Riesame, [giuseppe.terrazzano@unibas.it](mailto:giuseppe.terrazzano@unibas.it))

Prof.ssa Maria Antonietta Castiglione Morelli (Docente del CdS, Coordinatrice uscente e precedente responsabile del Riesame, [maria.castiglione@unibas.it](mailto:maria.castiglione@unibas.it))

Prof. Rocco Rossano (Docente del CdS, [rocco.rossano@unibas.it](mailto:rocco.rossano@unibas.it))

Sig. Laura Milano (Rappresentante gli studenti, [50384@studenti.unibas.it](mailto:50384@studenti.unibas.it))

Dr.ssa Rocchina Santoro (Tecnico amministrativo con funzione di Responsabile settore di Gestione della Didattica del DiS, [dis.didattica@unibas.it](mailto:dis.didattica@unibas.it))

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:

-Discussione preliminare del Rapporto in data 10 ottobre 2018: ...

-Discussione finale e approvazione in data 13 novembre 2018: ...

...

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio di Corso di Studio (CCS):

Il presente Rapporto del Riesame Ciclico per l'a.a. 2018-2019 è stato presentato, discusso nelle sue diverse componenti ed approvato durante la seduta del CCS in Biotechnologie del 28 Novembre 2018.

Dopo ampia discussione ed analisi della relazione del documento circa gli obiettivi formativi, azioni che il CdS intende intraprendere, la tempistica della realizzazione nonché le modalità di verifica attraverso gli indici di valutazione che il Corso di Studi ha inteso adottare, la corrispondenza tra obiettivi e risultati ottenuti, etc. il CCS in Biotechnologie ha approvato all'unanimità il Rapporto di Riesame Ciclico per l'a.a. 2018-2019

...

### 1 – Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS

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

##### **Il profilo culturale e l'architettura del CdS**

Il CdS in Biotechnologie, classe L-2 deriva da una trasformazione del precedente corso ex DM 509, secondo le prescrizioni introdotte dal DM 270/2004, a partire dalla coorte dell'AA 2010/11.

Il primo RCR del CdS in Biotechnologie è stato redatto per l'a.a. 2015-2016 ed approvato dal CCS nel gennaio 2016. Il periodo intercorso dalla prima stesura del Riesame Ciclico è di tre a.a.

Le azioni complessive intraprese negli anni precedenti dal CdS e riprese dal precedente Rapporto di Riesame ciclico, sono state incentrate sulla verifica della pertinenza dell'offerta didattica erogata in relazione agli obiettivi formativi previsti dalla classe di laurea in Biotechnologie L-2, anche in relazione alla adeguatezza delle figure professionali in uscita da codesto CdS nel confronto con le esigenze del mercato del lavoro e con le richieste dei portatori di interesse (stakeholders) e delle Parti sociali interessate (PI).

In tale ottica, si ritiene che le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi

aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, siano ancora valide e si è verificato che siano soddisfatte le esigenze e le potenzialità di formazione culturale e scientifica, anche in relazione con il II livello del ciclo di studio (Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica medica, Farmaceutica e Veterinaria-LM9).

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

### **Definizione dei profili culturali e professionale, architettura ed offerta formativa del CdS e presentazioni e confronto con le Parti Sociali Interessate (dall'istituzione all'attuale)**

Il Corso di Laurea in Biotecnologie (classe L-2), deriva dalla trasformazione del corso della classe 1 in Biotecnologie (DM 509/99), secondo le prescrizioni introdotte dal DM 270/2004. I laureati L-2 possono proseguire gli studi, accedendo ai corsi di laurea di secondo livello (presente in codesto Ateneo come CdS LM-9) o inserirsi direttamente nel mondo del lavoro. Globalmente il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie (L-2) prevede un totale di 180 CFU, suddivisi nel triennio per due semestri, e comprende gli insegnamenti di: (I anno) Istituzioni di Matematica, Chimica generale e inorganica, Inglese, Biologia generale, Anatomia Umana e Fisiologia, Economia, Fisica, Botanica; (II anno) Chimica organica, Chimica Analitica, Genetica generale e applicata, Chimica Fisica, Abilità Informatiche e Telematiche, Zoologia generale e applicata con elementi di ecologia, Microbiologia generale e applicata, Biochimica; (III anno) Patologia generale, Biologia molecolare e bioinformatica, Biotecnologie Medico-Diagnostiche, Biochimica applicata, Biotecnologie genetiche, esami a scelta (per 12 CFU totali), tirocinio, esame di laurea. L'obiettivo primario del Corso di Laurea in Biotecnologie L-2 è formare una figura professionale capace, nel rispetto delle normative vigenti italiane, comunitarie ed internazionali, di coadiuvare l'attività di ricerca in ambito biotecnologico, attraverso la modificazione/uso di biomolecole, cellule, tessuti, microrganismi ed organismi, al fine di: ottenere beni e servizi, ottimizzare protocolli analitici, utilizzare prodotti innovativi basati su sistemi biologici e parti di essi nell'intento di controllare e migliorare le condizioni alimentari, sanitarie, ambientali e socioeconomiche; eseguire l'analisi biochimica, biologica e genetica di sostanze modificate e non, organismi o parti di essi al fine di valutarne la qualità, il grado di modificazione ed il loro possibile uso nel rispetto delle norme di sicurezza imposte dalle normative nazionali, comunitarie e internazionali; coadiuvare l'organizzazione delle attività di ricerca e sviluppo nell'ambito di aziende biotecnologiche.

Il laureato del CdS della classe L-2 in Biotecnologie potrà essere impiegato nelle imprese biotecnologiche, nei laboratori di produzione di molecole bioattive, nell'industria fermentativa per la produzione di metaboliti primari e secondari, nell'industria agro-alimentare, negli enti ospedalieri per la diagnostica molecolare e la terapia cellulare, nei centri di ricerca e servizi per le attività di ricerca di laboratorio biologico e biotecnologico applicate, nei centri di fecondazione assistita, nei laboratori utilizzano protocolli di analisi e/o di preparazione di materiale biotecnologico in cui vengono applicate metodiche del DNA ricombinante, genomica, biochimica, microbiologia, nei laboratori di servizi di analisi, controllo e gestione, nella valutazione di impatto ambientale e della biodiversità, nella sicurezza biologica, nella comunicazione e divulgazione scientifica.

Gli obiettivi formativo-professionali e l'architettura del CdS in Biotecnologie-sono stati presentati alle Parti Sociali Interessate (PI) illustrando l'obiettivo primario del suddetto CdS che è quello di formare, in accordo con gli obiettivi formativi qualificanti della classe L2, una figura professionale indirizzata, nel rispetto delle normative vigenti italiane, comunitarie ed internazionali, a:

a) coadiuvare l'attività di ricerca in ambito biotecnologico, attraverso la modificazione/uso di biomolecole, cellule, tessuti, microrganismi ed organismi, al fine di ottenere beni e servizi, ottimizzare protocolli analitici; b) utilizzare prodotti innovativi basati su sistemi biologici e parti di essi nell'intento di controllare e migliorare le condizioni alimentari, sanitarie, ambientali e socioeconomiche; eseguire l'analisi biochimica, biologica e genetica di sostanze modificate e non, organismi o parti di essi al fine di valutarne la qualità, il grado di modificazione ed il loro possibile uso nel rispetto delle norme di sicurezza imposte dalle normative nazionali, comunitarie e internazionali; c) coadiuvare l'organizzazione delle attività di ricerca e sviluppo nell'ambito di aziende biotecnologiche.

La prima consultazione con le PI (essenzialmente, organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni) fu finalizzata alla verifica degli obiettivi formativi del corso di laurea in Biotecnologie, nonché alla verifica degli sbocchi occupazionali e professionali dei laureati, successivamente all'istituzione del CdS, e fu tenuta il giorno 15/4/2014 (prot. n. 845/III/9 dell'8/4/2014) presso la Sala Riunioni del Dipartimento di Scienze. Alla consultazione furono invitati: il Presidente della Federazione Italiana Biotecnologi (FIBIO) regione Basilicata, il Direttore Generale dell'Azienda Ospedaliera (A.O.) San Carlo Potenza,

il Direttore Generale del Dipartimento per le Politiche Agricole e Forestali Regione Basilicata, il Direttore Generale del Dipartimento Politiche della Persona Regione Basilicata, il Segretario Generale della Camera di Commercio di Matera, il Segretario Generale della Camera di Commercio di Potenza, il Presidente di Confindustria Basilicata, il Delegato dell'Ordine Nazionale dei Biologi per la Basilicata. Furono presenti: per l'A. O. San Carlo, Potenza: il Direttore Sanitario, il Direttore f.f. del Reparto Ematologia; il Direttore f.f. del Reparto Oncologia Medica, il Direttore f.f. del Reparto di Reumatologia ed il Direttore U.O.C. Controllo di Gestione; il Presidente FIBIO per la Basilicata; il Funzionario del Dipartimento Politiche della Persona, Regione Basilicata; il delegato per la Camera di Commercio di Potenza e Matera; il delegato dell'Ordine Nazionale dei Biologi per la Basilicata. Alla riunione parteciparono numerosi docenti afferenti al Consiglio del CdS in Biotecnologie. In una sintesi essenziale sulla riunione, il Coordinatore - dopo aver illustrato l'architettura e le finalità del CdS - propose la costituzione di un "Comitato di Consultazione o di Indirizzo" fra rappresentanti del CdS e le PI per facilitare successive consultazioni. Il Direttore Sanitario l'A. O. San Carlo, Potenza si dichiarò favorevole all'offerta formativa presentata ed offrì totale disponibilità a collaborare in futuro in un Comitato di Consultazione. Anche gli altri rappresentanti delle PI si dichiararono favorevoli all'offerta formativa presentata ed osservarono come, in futuro, maggiori opportunità potessero derivare da una consultazione periodica finalizzata a valutare l'efficacia del percorso formativo, con particolare riguardo all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. In tal senso, non essendo state programmate modifiche significative dell'offerta formativa per gli anni accademici (aa) successivi al 2013-2014, si è ritenuto opportuno non procedere ad indire ulteriori incontri con le parti Sociali fino all'aa 2016-2017, quando il Consiglio del CdS in Biotecnologie ha promosso, in collaborazione con il CdS in Farmacia, l'iniziativa di re-incontrare le PI per ripresentare e rianalizzare la propria offerta formativa. Ciò anche alla luce della scarsa partecipazione di Enti e/o Rappresentanti del mondo del lavoro avuto nella precedente interlocuzione (28/04/2014) e, pertanto, dalla mancata realizzazione del proposto "Comitato di Consultazione o di Indirizzo". IL giorno 21 febbraio 2017, come da convocazione prot. n. 225/II/18 del 08/12/2017, si è svolta la consultazione con le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. Allo scopo sono state invitate 31 Organizzazioni e/o Rappresentanze delle Parti Sociali dislocate sia sul territorio regionale che nazionale. Tuttavia, sebbene siano stati invitati alla consultazione un numero significativo di protagonisti pubblici e privati del settore delle Biotecnologie e della Farmacia (31), di essi hanno risposto solo pochi Rappresentanti delle Parti Sociali. In particolare, hanno partecipato: il Presidente dell'Ordine dei Farmacisti di Potenza, il Presidente dell'Ordine dei Farmacisti di Matera, il Commissario dell'Ordine dei Biologi di Potenza, i rappresentati della EVRA S.r.l. Lauria (PZ), i rappresentanti di Confindustria Basilicata.

È verosimile che la scarsa presenza di realtà produttive sul Territorio lucano, abbia determinato l'inadeguata partecipazione di queste ultime all'evento.

In breve, il Coordinatore del Consiglio di CdS ha illustrato i contenuti, gli obiettivi formativi e gli sbocchi occupazionali del CdS in Biotecnologie L-2, ed ha sottolineato come il confronto con le parti sociali sia fondamentale per verificare la coerenza del percorso formativo proposto rispetto agli obiettivi perseguiti, e per cogliere elementi e stimoli provenienti dal mondo del lavoro e dal sociale per poter offrire agli studenti e alla Regione stessa una maggiore qualificazione e formazione più vicina alle esigenze reali del territorio e quindi più spendibile in termini di occupabilità.

Il Coordinatore ha reso noto che, nell'a.a. 2015/2016, è stato attivato un Master di II livello in Medicina e salute di genere molto apprezzato dagli studenti e dai professionisti che ne hanno preso parte. Il rappresentante della Confindustria Basilicata ha ribadito che l'Ente ritiene molto importante un rapporto di collaborazione con l'Università, pur nella consapevolezza che in Basilicata la stessa è poco presente nel settore delle Biotecnologie sulle quali, tuttavia, si sta interrogando soprattutto per le Biotecnologie ambientali. Il Commissario dell'Ordine dei Biologi, ha confermato che i corsi di studio in Biotecnologie siano ben strutturati ed utili per gli studenti ai fini della formazione per l'esercizio della professione di biologo e, inoltre, per l'immissione nel mondo del lavoro, sottolineando che la scelta di favorire un indirizzo biomedico sia compatibile con le richieste dal mercato del lavoro. Il rappresentante dell'azienda EVRA s.r.l., una piccola azienda di piante officinali, collocata nel territorio di Lauria/Castelluccio, ha ribadito che la collaborazione con il mondo universitario sia una grande opportunità per gli studenti di entrare a contatto con il mercato del lavoro, aprendosi anche ad altri settori quali quello della nutraceutica; ritiene inoltre che sia necessario creare una rete di portatori di interesse per favorire la formazione e l'occupazione. Il Coordinatore del corso di studio, cogliendo i suggerimenti provenienti dagli stakeholders, ha proposto di promuovere ulteriori occasioni di incontro con la Confindustria e la medio impresa per creare opportunità di inserimento nel mondo produttivo.

Il confronto con le PI, sebbene abbia espresso, in entrambe le consultazioni, una scarsa partecipazione in termini numerici, tuttavia ha confermato la generale validità dell'offerta formativa del CdS e la coerenza con il raggiungimento degli obiettivi formativi qualificanti della classe L2. Alcune riflessioni emerse dalle precedenti consultazioni hanno rappresentato elemento di stimolo per futuri azioni del CdS, sebbene la loro realizzazione oggettiva richieda necessariamente il coinvolgimento diretto dell'Ateneo e/o di altri soggetti sia pubblici che privati.

In tale ottica, come promosso negli incontri con le PI, deliberato in Consiglio di Dipartimento ed auspicato in riflessioni in seno ai CdS, il Direttore del DiS, congiuntamente ai Coordinatori di tutti i CdS afferenti al DiS, ha intrapreso le azioni necessarie alla realizzazione del desiderato Comitato di Indirizzo. Tale iniziativa è attualmente in corso, per l'aa 2018-19, e vede il Settore della Gestione della Didattica del DiS in interlocuzione attiva con le principali realtà istituzionali e professionali, pubbliche e private, del territorio lucano. Gli esiti di tale iniziativa, si prevede siano produttivi a partire dal successivo anno solare 2019.

Nella stessa ottica di promozione dell'interlocuzione con le realtà del lavoro, il CdS ha aderito, a mezzo del DiS, al Consorzio *Italbiotec*, che si occupa di **Ricerca, Formazione e Sviluppo d'impresa** per la promozione del settore Biotech mediante collaborazioni nazionali e internazionali tra Università, Centri di Ricerca e Imprese (approvazione del CdA il 24/02/16 ed accettata dal Consorzio in data 7/04/16). Tale iniziativa, non ancora sufficientemente intrapresa, potrebbe essere utile anche per attivare eventuali tirocini formativi per gli studenti laureandi/laureati vista l'assenza di imprese nel settore Biotech in Basilicata.

Infine, l'ateneo lucano, a mezzo del Centro di Orientamento Studenti dell'Ateneo (CAOS), predispone ed organizza le attività di tirocinio post-laurea, promuove i CV dei laureati ed organizza workshop e seminari con i rappresentanti del mondo del lavoro e degli ordini professionali. Il CAOS rappresenta anche il punto di contatto, per tutti i laureati dell'Ateneo e per le aziende interessate alla ricerca del personale

Al fine del delineare - in questo RCR - il profilo professionale in uscita da codesto CdS, si ritiene utile il sottolineare che i dati sulla condizione occupazionale dei laureati in Biotecnologie L-2 - riportati da Alma Laurea (aggiornati ad aprile 2018) - evidenziano come, il proseguimento nel percorso formativo universitario (Laurea Magistrale) sia la scelta prevalente (80,0% degli intervistati) per i laureati triennali in Biotecnologie L-2. Infatti, i laureati intervistati che, ad un anno dalla laurea, hanno trovato occupazione sono il solo 4,0%, rinunciando verosimilmente al proseguimento degli studi, mentre quelli che "non lavorano o non cercano lavoro, ma sono impegnati in un corso universitario, tirocinio o praticantato" rappresentano il 56,0% degli intervistati: ciò, verosimilmente, riflette l'andamento al proseguire negli studi con la laurea magistrale.

In merito all'efficacia della strutturazione degli insegnamenti nell'offerta formativa del CdS, l'80,0% dei laureati intervistati dichiara di aver seguito più del 75% degli insegnamenti previsti dal piano di studio (contro il 75,6% di ateneo). La quasi totalità degli intervistati ritiene che il carico di studi, per gli insegnamenti seguiti, sia stato complessivamente sostenibile (il 40% risponde che il carico sia "decisamente adeguato", il 50% che sia "abbastanza adeguato"). Il 70% degli intervistati è "decisamente soddisfatto" del corso di studio ed il 30% è soddisfatto (risposta "più sì che no"), evidenziando che la totalità dei laureati sia soddisfatta. Tale dato, già confermato nel trend positivo nell'aa precedenti, è decisamente degno di nota al fine di validare l'architettura attuale del CdS e per le verifiche dell'assicurazione della qualità dell'offerta formativa erogata dal CdS stesso.

Per quanto attiene alle strutture ed agli spazi, è di rilevanza il notare che i giudizi sulle aule, dove si svolgono le lezioni del corso, siano molto positivi: infatti, il 40% le ritiene "sempre adeguate", mentre il 50% spesso adeguate, anche tale dato è in decisa crescita. I laboratori sono giudicati adeguati dal 40% e spesso adeguati dal 40% degli intervistati, anche tale dato è in decisa crescita e degno di nota per la valenza positiva. Le postazioni informatiche hanno ricevuto, nelle coorti dal 2014 ad oggi, un giudizio decisamente positivo per l'80% degli intervistati.

È meritevole di menzione anche il fatto che l'80,0% dei laureati dichiara che si riscriverebbe nuovamente allo stesso corso dell'Ateneo, confermando il trend positivo della soddisfazione dei laureati in uscita dal CdS in Biotecnologie L-2 dell'Università della Basilicata.

Inoltre, è degno di nota in questo RCR che una rilevante occasione di incontro/confronto tra il mondo del lavoro e gli studenti del CdS in Biotecnologie L-2, risieda nelle attività di tirocinio curriculare (150 ore) svolto presso i laboratori di ricerca del Dipartimento di Scienze e, soventemente, presso le realtà professionali sul territorio regionale (Ospedale San Carlo di Potenza, Ospedale Santa Maria delle Grazie di Matera, Centro di Ricerca Oncologica di Rionero in Vulture, laboratori di diagnostica medica, Enti Regionali, etc) ed anche di regioni limitrofe, dove gli studenti svolgono una importante attività di

formazione. Al fine di monitorare le opinioni delle aziende/enti che hanno ospitato gli studenti del CdS di Biotecnologie dell'Università della Basilicata sono annualmente predisposti e distribuiti dal Centro di Orientamento di Ateneo (CAOS) dei questionari di valutazione per gli studenti e le aziende/enti che li hanno ospitati. In tal senso, l'esperienza riportata dagli studenti è sostanzialmente positiva e, nella pressoché totalità dei casi, i tutor aziendali hanno apprezzato l'esperienza e valutato molto positivamente la preparazione universitaria dei tirocinanti.

Infine, è importante il sottolineare che da uno studio di settore nazionale nel campo delle biotecnologie (*Le imprese Biotecnologiche in Italia - Facts & Figures (aprile 2018)* <https://assobiotec.federchimica.it/attivita%20C3%A0/pubblicazioni/dati-e-analisi/biotecnologie>, condotto da Assobiotec emerge che le imprese che lavorano nel campo biotecnologico sono in crescita in Italia. In tale ambito, il settore del *red biotech* (salute umana ed animale) rappresenta il fattore trainante di tutto il comparto biotecnologico. Inoltre, appare evidente che le aziende che si interessano di biotecnologie della salute rappresentano il motore trainante dell'interno comparto biotecnologico, con 295 imprese impegnate nella ricerca di nuovi strumenti terapeutici e diagnostici, ricavi per oltre 8,5 miliardi di euro e investimenti in R&S per 1,4 miliardi di euro. Anche a livello europeo è segnalata un'espansione del settore delle Biotecnologie, sebbene minore rispetto agli US (fonte dati: <https://www.europabio.org/annual-reports>). Pertanto, l'offerta formativa di codesto CdS è da ritenersi adeguata ed in linea con gli obiettivi formativi dichiarati qualificanti della classe L-2 e che la domanda di formazione di professionisti in tale ambito, sia ancora valida e attinente alle richieste del mercato del lavoro.

In tale ottica, è da collocarsi la delibera (25 ottobre 2018) del Consiglio del DiS, su parere favorevole del Consiglio di CdS (Verbale del 19 settembre 2018), di inoltrare richiesta al M.I.U.R di istituzione, per l'ateneo lucano, quale sede di Esame di Stato per l'Esercizio della Professione di Biologo. Tale richiesta è attualmente al vaglio ministeriale.

#### **Punti di forza:**

In relazione alle osservazioni ed analisi dei principali dati in merito alla definizione dei profili culturali e professionale ed all'architettura del CdS, anche nel confronto con quanto riportato dal precedente RCR, si ritiene di restituire i seguenti dati sintetici di riflessione:

**Dato n. 1, Conferma del carattere del CdS:** le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide e si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di formazione culturale e scientifica, anche in relazione con il successivo ciclo di studio (Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica medica, Farmaceutica e Veterinaria LM-9);

**Dato n. 2, Adeguatezza dell'offerta formativa:** l'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi;

**Dato n. 3, confronto con le PI:** sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore. Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per la verifica dell'offerta formativa del CdS L-2, con particolare riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi.

#### **Punti di debolezza**

**In relazione al succitato Dato n 3, confronto con le PI:** il confronto con le PI è palesemente riconducibile a pochi soggetti, pertanto il reale coinvolgimento delle Parti Sociali, al dato attuale, è minimale. In riferimento all'ultimo incontro, indetto in data 21 febbraio 2017 esso è stato rivolto a 31 potenziali portatori di interesse e di questi hanno risposto solo 5 interlocutori. Tale dato, è verosimilmente da correlare al reale contesto locale che esprime una quota minimale di soggetti del mondo del lavoro e delle professioni attivamente dislocati sul territorio. La ridotta partecipazione delle PI alle consultazioni, rappresenta un limite oggettivo sulla reale efficacia di interlocuzione, anche in termini di confronto e riprogettazione dell'offerta formativa del CdS In Biotecnologie, con le PI dislocate sia a livello locale che nazionale. Inoltre, la minimale interazione con le parti sociali ha reso e renderà, in assenza di una risoluzione della criticità, difficile creare canali virtuosi con realtà produttive al fine dell'occupabilità delle figure professionali in uscita.

....



## 1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

### Obiettivo n. 1

**Potenziare l'interazione con il mondo delle professioni e del lavoro attraverso progetti a carattere scientifico-didattico e, primariamente, a mezzo di un coinvolgimento più ampio dei soggetti di interlocuzione sia a livello locale, sia nell'ambito nazionale.**

**Azioni da intraprendere:** a) Promuovere le iniziative in capo all'istituendo Comitato di Indirizzo tra il DiS e le PI, al fine di rendere attiva e favorire l'interlocuzione con gli stakeholders anche in previsione della verifica costante degli obiettivi formativi del CdS in Biotecnologie L-2; b) Promuovere le convenzioni già in essere, ed attivarne ulteriori, con Enti di ricerca, Ospedali ed industrie operanti – localmente e al livello nazionale -nel campo delle biotecnologie al fine di permettere agli studenti laureandi lo svolgimento parziale o integrale delle tesi sperimentali; c) Sviluppare progetti di ricerca nei settori di interesse del CdS per permettere percorsi pre e post-laurea; d) promuovere nuove iniziative e armonizzare le succitate iniziative con le attività istituzionali del CAOS.

**Risorse:** L'azione in oggetto richiede la sinergia di più Strutture, dove il CdS può assolvere all'importante ruolo culturale nelle fasi di coordinamento e gestione delle attività didattico-scientifico. Le possibili risorse economiche potranno derivare dalla attivazione di protocolli di intesa con diversi attori di stakeholders pubblici e privati.

**Verifiche:** il raggiungimento di questo obiettivo potrà essere verificato sulla base di valutazioni qualitative e quantitative sulle iniziative realizzate (convenzioni, protocolli e progetti con enti di ricerca, industrie, ospedali, etc) al fine di determinare percorsi pre e post-laurea. Le verifiche si avvarranno anche delle analisi, promosse dal CAOS, sulle iniziative intraprese per il raggiungimento dell'obiettivo.

**Tempistica:** I tempi sono necessariamente da intendersi estesi su più anni accademici. Operazioni di sensibilizzazione e coinvolgimento di più soggetti richiedono notevoli tempi di induzione, programmazione, reperibilità di risorse economiche, e quindi gestione di progetti operativi.

**Responsabilità:** Struttura Primaria di appartenenza (DIS), Coordinatore del CdS, Corpo docente del CdS, Settore Gestione della Didattica del DiS, CAOS.

### Obiettivo 2:

**Promuovere l'interazione con Associazioni e Consorzi del Settore Biotecnologico.**

**Azioni da intraprendere:** al fine di estendere le consultazioni sulle funzioni e competenze attese nei laureati L-2, già previste al precedente Obiettivo 1 di questo riquadro, IL CCS intende promuovere iniziative di interlocuzione e collaborazione con il consorzio Italbiotec, che si occupa di Ricerca, Formazione e Sviluppo d'impresa per la promozione del settore Biotech mediante collaborazioni nazionali e internazionali tra Università, Centri di Ricerca e Imprese. L'adesione al consorzio, avvenuta nell'anno 2016 e non sufficientemente praticata, potrebbe essere utile anche per attivare eventuali tirocini formativi per gli studenti laureandi/laureati vista l'assenza di imprese nel settore Biotech in Basilicata.

**Verifiche:** il raggiungimento di questo obiettivo potrà essere verificato sulla base di valutazioni qualitative e quantitative sulle iniziative realizzate in accordo con il Consorzio Italbiotec al fine di determinare tirocini formativi per gli studenti laureandi/laureati sul territorio regionale e nazionale. Le verifiche si avvarranno anche delle analisi, promosse dal CAOS, sulle iniziative intraprese per il raggiungimento dell'obiettivo.

**Tempistica:** il CCS ritiene che tale azione necessiti di tempistiche di almeno di due o tre anni

**Responsabilità:** Coordinatore e docenti del CdS, CAOS.

## 2 - L'esperienza dello studente

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

Le azioni complessive intraprese negli anni precedenti dal CdS e riprese dal precedente Rapporto di Riesame ciclico, sono state incentrate sulla possibilità di rendere attrattivo il CdS, a livello locale e nazionale, di incrementare il numero di CFU raggiunti dagli studenti nel primo biennio e, pertanto, sul limitare i potenziali abbandoni durante i primi due anni di studio. Dall'analisi degli indici di tendenza, il bilancio complessivo delle azioni intraprese è da considerarsi adeguato e pertinente, ancorché sufficientemente positivo ed incoraggiante. Sebbene gli indici di valutazione considerati non abbiano ancora raggiunto i valori medi dei CdS della stessa classe di laurea nella macro area del sud Italia ed al livello nazionale, il loro complessivo incremento tendenziale rappresenta un elemento di conferma della bontà ed efficacia delle azioni intraprese negli anni.

È degno di nota il fatto che l'ateneo lucano predisponga annualmente attività di orientamento per l'ingresso ed il percorso degli studenti di tutti i CdS a mezzo del Centro di Ateneo Orientamento Studenti (CAOS) che offre un'articolata serie di servizi. Il CAOS collabora con tutte le strutture interne all'Università della Basilicata e con l'Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario (ARDSU) per potenziare e coordinare l'offerta di servizi di orientamento universitario. La proposta annuale di incontri, che il CAOS promuove (OPEN DAY) e che vede la partecipazione attiva dei docenti del CdS (seminari, presentazione del corso, front office, etc), con le scuole medio-superiori, verosimilmente determina potenziali elementi di attrattività nei confronti degli studenti medio-superiori lucani.

A queste attività, si sono affiancate quelle promosse dal Consiglio di CdS che ha predisposto iniziative volte ad accompagnare lo studente durante il proprio percorso di studio. In tale ottica, il Consiglio del CdS organizza annualmente l'attività di tutorato, nella quale sono impegnati i docenti del CdS; l'obiettivo del tutorato è quello di aiutare gli studenti ad affrontare e superare eventuali problematiche che dovessero sorgere in sede di partecipazione al percorso formativo. Le attività di tutorato per gli studenti di Biotecnologie, nell'aa 2017-18, è stata anche svolta da studenti meritevoli iscritti al CdS magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria nell'ambito del progetto "Biotech Point" finanziato dal Dipartimento di Scienze. Ciò ha determinato un'azione di sensibile miglioramento dell'orientamento studentesco (in particolare per gli studenti neo-immatricolati), messa in atto nel CdS e, in tal senso, rappresenta un mutamento intercorso dall'ultimo Riesame Ciclico.

Nell'aa 2017-2018, il DiS ha promosso la realizzazione dell'iniziativa "mentoring per il DiS", nella quale due professioniste (una sociologa ed una psicologa) hanno predisposto alcune azioni di monitoraggio a supporto degli studenti dei CdS del DiS che "volontariamente" ne hanno richiesto l'intervento. L'azione di monitoraggio del mentoring si è espressa, in tal senso, anche a mezzo di valutazioni statistiche sulle principali criticità espresse dagli studenti nell'ambito del percorso di studi. Anche tale iniziativa rappresenta un mutamento intercorso dall'ultimo Riesame Ciclico.

Ulteriore azione di sensibile miglioramento, è stata rappresentata dall'adozione del nuovo modulo di organizzazione didattica degli insegnamenti, ora denominato "**Scheda di trasparenza**" e pubblicato sul sito web del CdS e che riporta (in italiano ed in inglese) i programmi, gli obiettivi del corso, le date di esame, i libri di testo suggeriti e gli strumenti di contatto con il Docente. Allo scopo di perfezionare tale iniziativa e di massimizzarne l'efficacia, il gruppo di Assicurazione della Qualità (AQ) del CdS ha controllato la presenza dei file forniti dai singoli docenti sul sito web del DiS. In qualche caso è stato necessario sollecitare alcuni docenti affinché soddisfacessero prontamente la richiesta. Inoltre, l'adozione da parte di tutto il corpo docente del CdS della nuova piattaforma informatica ESSE3, per la gestione della didattica e degli esami, a partire dall'aa 2014/15, ha complessivamente ottimizzato le tipiche procedure burocratiche degli esami di profitto, quali la pubblicazione delle date degli appelli e la verbalizzazione che, ora, sono totalmente online. Tali azioni verosimilmente potranno, nel medio periodo: a) semplificare l'accesso degli studenti all'informazione sugli insegnamenti e sui calendari di esame; b) determinare una più agevole pianificazione, da parte dello studente, dello svolgimento degli esami durante l'anno.

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

**L'ammissione** al CdS in Biotecnologie L-2 prevede il possesso di un diploma di scuola media

secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente.

In considerazione delle risorse e strutture disponibili, è emersa l'esigenza di introdurre il numero programmato degli studenti. In tal senso, è stato annualmente definito il numero massimo di studenti che possono essere ammessi all'immatricolazione previa prova di selezione. Per il CdS in Biotecnologie L-2, il numero programmato di posti è 75 ed il numero di richieste di ammissione negli anni è sempre stato superiore al limite, ma non sempre è stato saturato. Nell'Ateneo di Basilicata non vi sono altri CdS appartenenti alla stessa classe di laurea L-2.

Le **modalità di accesso** sono indicate esplicitamente nel Regolamento Didattico del CdS <http://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica/articolo1004439.html>. L'ammissione al CdS è subordinata al superamento di una prova di accesso attraverso un test. Il test di accesso on line è erogato in collaborazione con il Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (C.I.S.I.A.), su piattaforma informatizzata. Tale prova è basata sulla conoscenza di prerequisiti culturali indispensabili quali fondamenti di matematica (analisi, trigonometria, geometria analitica, derivate ed integrali), fisica (meccanica, ottica ed elettromagnetismo), chimica (generale ed inorganica, elementi di chimica organica con particolare riguardo alle molecole di interesse biologico), biologia (generalità sugli organismi viventi, procarioti ed eucarioti, struttura della cellula, metabolismo, funzione degli enzimi) nonché di elementi di informatica e di una lingua straniera (di preferenza l'inglese) che è prerequisito indispensabile e necessario per l'accesso al corso.

Le modalità di svolgimento dei **test di selezione**, i tempi e le modalità di svolgimento delle prove, le scadenze e modalità di immatricolazione sono indicati nel relativo bando di ammissione che è pubblicato all'Albo di Ateneo e sul portale UNIBAS all'indirizzo: <http://scienze.unibas.it/site/home.html>. Agli immatricolati che non raggiungono un punteggio di 15 su 50 sono attribuiti **Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA)**, gli stessi avranno l'obbligo di acquisire 10 CFU del 1° anno prima di sostenere gli esami del 2° anno. Per questi studenti, annualmente, sono organizzati corsi di Matematica di base e di Chimica al termine dei quali dovranno sostenere nuovamente un test. L'OFA sarà assolto con un punteggio di 10 punti complessivi nelle materie di Matematica e Chimica.

Analisi emergenti dal CISIA, seppur parziali, confermano un livello medio di **preparazione/conoscenze di base** degli studenti in fase di iscrizione presso il presente CdS sensibilmente inferiore ai livelli medi registrati nelle sedi del centro-nord-Italia campionate dal consorzio. Ciò conferma che l'istituzione ed il potenziamento dei pre-corsi al primo anno a favore delle discipline di base rappresentano proposizioni utili per contribuire a ridurre i tempi per il superamento dei CFU previsti nel primo anno del CdS L-2. In tale ambito, è degno di nota il potenziamento delle attività di orientamento presso le scuole medio-superiori della regione e delle attività di PLS per il nostro CdS.

### **Gli studenti in ingresso**

La popolazione studentesca del CdS in Biotecnologie è prevalentemente femminile (circa il 75%) e proviene in maggioranza dalla regione Basilicata (circa il 90%). La provenienza scolastica degli immatricolati è prevalentemente liceale (circa il 60%), seguita dagli istituti tecnici (circa il 10%) e dalle scuole magistrali (circa il 9%). In tutte le coorti considerate la maggioranza degli studenti ha ottenuto un voto di diploma di maturità nella fascia di voto 70-79. Provenienza da altre sedi universitarie: dall'analisi degli avvisi di carriera, dall'aa 2015-16 al 2018-19 si evidenziano percentuali tra il 10% ed il 20% di iscritti già immatricolati con provenienza da altre sedi universitarie. Pertanto, il dato restituisce un elemento di attrattività del CdS in Biotecnologie di questa sede e di codesto CdS nell'area geografica di appartenenza. La percentuale di studenti che prosegue nel II anno nello stesso corso di studio è sostanzialmente elevata nel triennio di osservazione (2016-2018), anche se con qualche fluttuazione e varia tra il 65% e l'80%.

Il **percorso formativo** del CdS in Biotecnologie è, annualmente, descritto nel Regolamento Didattico del CdS e pubblicato sul sito web del DiS. Il CdS prevede un triennio, per complessivi 180 crediti formativi (CFU), nel quale le diverse conoscenze sono offerte in modo graduale ed opportunamente adeguate. Il primo anno prevede l'acquisizione della maggior parte delle nozioni essenziali ed imprescindibili al corso di studio. Trovano qui spazio le nozioni di base di matematica, fisica, chimica, biologia, anatomia, fisiologia ed altro; contestualmente, lo studente approfondisce le competenze nella lingua straniera. Il secondo anno prevede la trasmissione di conoscenze qualificanti su settori trasversali di chimica, biochimica, microbiologia, genetica, zoologia ed ecologia. Il terzo anno, conclusivo, prevede usualmente l'acquisizione di ulteriori conoscenze qualificanti in biotecnologie genetiche, biologia molecolare e bioinformatica, patologia ed altro con particolare riguardo ai campi applicativi. Il terzo anno è anche il momento adeguato per affrontare le tematiche di studio che lo



studente intende liberamente scegliere.

Un CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di lavoro per studente. A seconda della tipologia di impegno richiesta dalle varie attività si ha la seguente corrispondenza: 1 CFU corrisponde a 8 ore di lezione frontale in aula e 17 ore di studio individuale, oppure a 12 ore di attività esercitative in aula, in laboratorio o sul terreno e 13 di studio individuale. Per le attività di tirocinio e la prova finale 1 CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo

Le **schede degli insegnamenti**, ora denominate “Scheda di trasparenza”, sono annualmente pubblicate sul sito web del Dis <http://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica/articolo1006045.html>.

Il calendario delle lezioni e quello degli esami di profitto e di laurea sono annualmente pubblicati sul sito web del DiS (<http://scienze.unibas.it/site/home/didattica/organizzazione.html>).

Il **Centro di Ateneo Orientamento Studenti (CAOS)** offre un’ articolata serie di servizi di orientamento per l’ingresso ed il percorso degli studenti di tutti i CdS. Il CAOS collabora con tutte le strutture interne all’Università della Basilicata e con l’Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario (ARDSU) per potenziare e coordinare l’offerta di servizi di orientamento universitario.

Dall’analisi degli **avvii di carriera** si evidenziano percentuali del 10% -12% di iscritti già immatricolati e provenienti da altre sedi universitarie. Gli studenti considerati regolari rispetto al totale sono circa l’80 % nel triennio 2016-2018. Nello stesso triennio, si osservano incrementi delle percentuali di studenti provenienti da altre regioni: 15.9% contro il 10.1% della media delle università della stessa area geografica. Nell’aa 2018-2019, le richieste di iscrizione hanno superato il numero programmato di 75. In seguito al parere del Senato Accademico del 15 Ottobre 2018 e con delibera del 25 ottobre 2018 del Consiglio di Dipartimento di Scienze, il numero programmato è stato esteso a 90 unità e, per l’aa 2018-2019, il numero di studenti regolarmente neo-immatricolati è stato di 85. Pertanto, il dato restituisce un verosimile elemento di attrattività del CdS in Biotecnologie L-2 di questa sede nell’area geografica di appartenenza. La proporzione di studenti iscritti entro la durata normale del CdS, che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell’anno solare, è sensibilmente più alta che negli atenei della stessa area geografica e mediamente paragonabile a quella nazionale del triennio di osservazione (2016-2018). Nella stessa positiva tendenza è la proporzione di studenti che prosegue al II anno avendo acquisito 20 o 40 **CFU**, percentuali che sono anche più alte di quelle del piano nazionale e dell’area geografica di riferimento tra il 2016 e il 2018. Tale evidenza conforta rispetto al dato complessivo di carriera degli studenti. Di contro, **la percentuale di studenti che si laurea** entro la durata normale od entro un anno oltre la durata del CdS è sensibilmente inferiore rispetto alla media nazionale ed a quella dell’area geografica di riferimento, evidenziando una significativa criticità nelle carriere degli studenti quando è complessivamente considerato il CdS nella sua durata. Tuttavia, nel triennio 2016-2018, si osserva un’incoraggiante tendenza all’incremento delle percentuali di studenti che si laureano entro un anno oltre la durata del CdS, probabilmente evidenziando la risposta positiva alle azioni correttive intraprese dal CCS.

I dati sugli **abbandoni** nel triennio di osservazione (2016-18) sono tendenzialmente simili a quelli dell’area geografica di riferimento e del piano nazionale. In tale ottica, la dispersione di studenti appare dipendente dal noto fenomeno correlato all’accesso ai corsi a numero programmato dei corsi dell’area medica (in particolare, il CdS in Medicina e Chirurgia) che fa sì che gli studenti che non riescono a superare le prove d’ingresso si iscrivano comunque, spesso temporaneamente, a corsi dell’area scientifica nell’attesa di superare il test nell’anno successivo o negli anni successivi. Questo comportamento procura un virtuale aumento delle presenze nei primi anni, ma un conseguente decremento negli anni seguenti. È verosimile che, anche per il CdS in Biotecnologie dell’ateneo lucano, tale fenomeno insista significativamente e spieghi, almeno parzialmente, il tasso di dispersione registrato.

Infine, come già riportato nella precedente sezione 1 di codesto RCR, la minimale **condizione occupazionale** dei laureati in Biotecnologie L-2 del nostro ateneo (dati Alma Laurea del 2018), verosimilmente riflette la scelta prevalente del laureato per il proseguimento nel percorso formativo universitario (Laurea Magistrale).

### L’opinione degli studenti

Il PQA ha deliberato di avviare, a partire dall’a.a. 2015-16, la rilevazione on-line delle opinioni degli studenti e dei docenti tramite il sistema ESSE3. La novità principale nella rilevazione delle opinioni studentesche consiste nella completa sostituzione della rilevazione cartacea, con il sistema di rilevazione online, che lo studente può compilare a partire da una certa data (corrispondente a circa 2/3 della durata del corso) sino alla data di prenotazione della prova di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite. I dati sulle valutazioni degli insegnamenti del CdS in Biotecnologie sono stati forniti ed elaborati dal CED (Centro Elaborazione Dati di

Ateneo). Le elaborazioni dei dati relativi alle opinioni degli studenti sono basate sul questionario di Ateneo (<http://www2.unibas.it/pqa/images/RILEVAZIONI%20OPINIONI%20STUDENTI/QuestionarioStudenti1213.pdf>), e sono fornite dal CED come report in forma aggregata e per i singoli CdS. La Commissione Paritetica del DiS successivamente effettua una propria ulteriore elaborazione dei questionari suddividendoli per i singoli insegnamenti dei vari CdS e per anno di corso; questo tipo di analisi ha permesso di evidenziare alcune criticità altrimenti diluite da un'elaborazione complessiva dei dati. I dati sulle rilevazioni delle opinioni studenti sono stati resi noti a tutti i docenti del CdS in Biotecnologie e discussi analiticamente sia durante le sedute del CCS, sia in incontri che il Coordinatore ha avuto con i singoli docenti. I canali previsti per richiedere e ottenere le segnalazioni/osservazioni, a partire dall' aa 2017-2018 e riconfermato per l'aa 2018-2019, sono stati arricchiti con la realizzazione e predisposizione di "cassette postali" per la segnalazione anonima da parte degli studenti. Qui si riporta un'analisi riepilogativa relativa al triennio di osservazione 2016-18, svolta sugli studenti frequentanti.

Soddisfazione Complessiva sugli insegnamenti: in media, nel triennio 2016-18, circa l'85% degli studenti esprime un giudizio complessivamente positivo per tutti gli insegnamenti. Il giudizio espresso in 30esimi sugli insegnamenti oscilla tra il 30 ed il 40% con voto tra 27-30/30, e tra il 35 e 55% con voto tra 24-27/30. Ripetività dei contenuti degli insegnamenti: nel complesso, le percentuali oscillano nel triennio 2016-18 tra il 50 ed il 70% degli studenti che ritiene non ripetitivi gli argomenti dei vari insegnamenti. Chiara definizione delle modalità di esame: quasi la totalità (con percentuali che variano dall'80 al 100% nei tre anni) degli insegnamenti ha ricevuto un indice di soddisfazione complessivamente positivo. Adeguatezza del Carico didattico: anche in tal caso, il giudizio è complessivamente positivo. Infatti, circa il 30% degli studenti risponde decisamente sì, circa il 50% più sì che no. Pertanto, nel triennio 2017-2018 si è osservato un significativo e complessivo miglioramento nel grado di soddisfazione degli studenti.

### **L'opinione dei laureati**

I dati sulle opinioni dei laureati si riferiscono a dati provenienti dal database di Alma Laurea e sono stati già riportati nel punto 1a.

Complessivamente, nel triennio 2016-18, circa l'80% dei laureati intervistati ha seguito più del 75% degli insegnamenti previsti dal piano di studi del CdS. La quasi totalità degli intervistati ritiene che il carico di studi, per gli insegnamenti seguiti, sia stato complessivamente sostenibile. Circa il 70% degli intervistati è "decisamente soddisfatto" del corso di studio e circa il 30% è soddisfatto (risposta "più sì che no"), evidenziando che la totalità dei laureati sia soddisfatta. Tale dato è decisamente degno di nota. I Giudizi sulle aule dove si svolgono le lezioni del corso: circa il 40% le ritiene sempre adeguate, mentre circa il 50% spesso adeguate. I laboratori sono giudicati adeguati da circa il 40%, anche tale dato è in decisa crescita e degno di nota per la valenza positiva. Le postazioni informatiche ricevono, anche questo aa, un giudizio decisamente positivo per circa l'80% degli intervistati. Circa l'80% dei laureati si riscriverebbe nuovamente allo stesso corso dell'Ateneo, confermando il trend positivo della soddisfazione dei nostri laureati in Biotecnologie L-2.

### **Punti di forza**

**Dato 1, Orientamento e tutorato**: le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita appaiono complessivamente efficaci ed in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS. La proposta annuale di incontri, che il CAOS promuove (OPEN DAY) e che vede la partecipazione attiva dei docenti del CdS (seminari, presentazione del corso, front office, etc), con le scuole medio-superiori, verosimilmente determina potenziali elementi di attrattività nei confronti degli studenti medio-superiori lucani. Inoltre, l'insieme delle attività di orientamento in favore dei neo-immatricolati e degli iscritti agli anni successivi, promosse dal CAOS e/o dal CdS, nonché l'iniziativa del InfoBiotech del 2016 e del mentoring del 2018, appaiono esser state pertinenti ed adeguate nel triennio 2016-18. Ciò riposa anche sul riscontro di una sensibile tendenza all'incremento delle iscrizioni e dal miglioramento complessivo degli indici di percorso della popolazione studentesca dei primi due anni di corso.

**Dato 2, Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze**: si ritiene che le conoscenze richieste in ingresso siano chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate, sia sul sito web del CdS/DiS, sia nel corso delle iniziative di orientamento quali l'OPEN DAY. Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato con la somministrazione del test di ingresso TOLC-B CISIA e le eventuali carenze sono individuate e comunicate agli studenti, i quali vengono regolarmente avviati al recupero degli OFA con la frequenza dei corsi di recupero offerti in ingresso.

**Dato 3, Modalità di verifica dell'apprendimento:** si ritiene che il CdS definisca in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti e vengono espressamente comunicate agli studenti.

**Dato 4, Indici complessivamente positivi dell'opinione degli studenti:** nel triennio 2016-2018 si è osservato un significativo e complessivo miglioramento nel grado di soddisfazione degli studenti.

**Dato 5, Tendenza all'incremento del numero di iscritti:** nel triennio 2016-2018, si è osservata una sensibile tendenza all'aumento del numero di iscritti. Questo andamento sembra anche confermato per l'anno accademico corrente 2018-19 e, come già riportato in questo RCR, il Consiglio del Dipartimento di Scienze ha deliberato per l'estensione a 90 unità come numero programmato per codesto CdS.

**Dato 6, Indici complessivamente positivi dell'opinione dei laureati** nel triennio 2016-2018 si è osservato un significativo e complessivo miglioramento nel grado di soddisfazione dei laureati.

#### **Punti di debolezza**

**Relativamente al succitato Dato 1- Orientamento e tutorato:** permane il tasso di abbandono, pur parzialmente spiegato dalla probabile tendenza ad abbandonare i CdS di Biotecnologie per iscriversi al CdS in Medicina di molti studenti.

Inoltre, nella complessiva efficacia delle azioni intraprese, si sottolinea la permanenza di criticità negli indici di efficacia di percorso ed uscita degli studenti iscritti al CdS.

**Relativamente al Dato 2, Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze:** è degno di nota l'evidenziare come la preparazione media, degli studenti che si sottopongono al TOLC-B presso il nostro ateneo, sia frequentemente criticamente carente nelle materie di base (matematica, chimica, biologia). Questo dato, di per sé rilevante, potrebbe riflettere la tendenza degli studenti più brillanti all'iscrizione a CdS presso altri Atenei nazionali con indici di competizione in ingresso molto elevati, con residualità locale di studenti meno brillanti. A ciò, potrebbero aggiungersi connotati di valenza economica, di emancipazione dalla condizione del contesto lucano verso gli atenei di regioni italiane dalle economie più floride e/o anche in grado di esprimere migliori contesti della condizione occupazionale successiva alla laurea.

## **2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

**Obiettivo n. 1.** Determinare l'incremento dei CFU acquisiti per gli studenti dei primi due anni. In particolare, per gli studenti del I anno che si iscrivono al II anno e relativamente agli insegnamenti di base fondamentali (Chimica Generale, Istituzione di Matematica, Fisica, etc.).

**Obiettivo n. 2.** Ridurre i tempi della durata degli studi previsti al raggiungimento della Laurea e ridurre il numero degli abbandoni.

**Azioni da intraprendere comuni e sinergiche tra i due obiettivi:** a) offerta di pre-corsi rivolti agli insegnamenti di base diretti principalmente agli studenti di prima immatricolazione al CdS; b) Verifica continua ed eventuale rimodulazione delle propedeuticità degli insegnamenti sull'intero arco temporale del Corso di Studio; c) Potenziamiento dei servizi telematici, tale da permettere un sempre più agevole ed immediato accesso alle informazioni di base inerenti lo svolgimento del percorso didattico (date di appello degli esami di profitto, modalità di svolgimento delle prove di esame, calendari delle lezioni e delle esercitazioni di laboratorio, etc.); d) Sensibilizzazione degli studenti alla frequenza dei cicli di lezioni offerti dal CdS; e) Adeguare le azioni di monitoraggio sui riscontri dei risultati di percorso e carriere degli studenti iscritti al CdS.

**Risorse:** Risorse di personale del CdS e della Struttura Primaria DiS, CAOS

**Tempistica:** la realizzazione degli obiettivi dovrà necessariamente essere estesa in un arco temporale pluriennale. In tal senso, il CdS ritiene che le verifiche delle azioni intraprese siano da intendersi con cadenza annuale, anche al fine di rimodulare le occorrenti azioni correttive.

**Modalità di verifica:** indici percentuali di superamento dei CFU, particolarmente del primo biennio di studio.

**Responsabilità:** Il Consiglio di CdS, Il personale del Settore Gestione della Didattica del DiS, il CAOS.

### 3 – Risorse del CdS

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

Il CdS in Biotecnologie L-2 presso l'Università degli Studi della Basilicata deriva da una trasformazione del precedente corso ex DM 509, secondo le prescrizioni introdotte dal DM 270/2004, a partire dalla coorte dell'AA 2010/11. Il Dipartimento di Scienze (DiS) è la Struttura Primaria di riferimento del CdS. Non si evidenziano significativi mutamenti sulle risorse proprie del CdS e/o del DiS rispetto al precedente Riesame Ciclico.

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

I **requisiti di docenza** minima risultano soddisfatti: sono incardinati presso il CdS in Biotecnologie L-2, 10 docenti di cui 6 professori di prima o seconda fascia e 4 ricercatori appartenenti a discipline di base e caratterizzanti. La quasi totalità delle discipline di base e caratterizzanti è coperta da docenti incardinati, una restante quota da docenti del DiS, anche incardinati presso il CdS in Biotecnologie Magistrale LM-9. Tutti i **docenti incardinati** presso il CdS appartengono ai settori scientifico-disciplinari (SSD) propri delle discipline di insegnamento. Nell'arco degli anni il numero di insegnamenti affidati a docenti non incardinati presso il CdS o comunque non strutturati presso l'Università di Basilicata, si è sensibilmente ridotto, tuttavia permangono le necessità di affidamento degli insegnamenti a personale docente interno all'ateneo o esterno ad esso. La Commissione didattica del DiS, nel rispetto delle specifiche competenze e della continuità didattica, assegna annualmente i contratti di docenza a personale esterno alla Struttura primaria, previa valutazione, quando possibile, delle schede questionari studenti riferite all'anno precedente.

Il DiS, cui il CdS in Biotecnologie L-2 afferisce, dispone per i propri CdS di 16 **aule** per lezioni frontali, le cui dimensioni risultano comprese tra un minimo di 20 posti ad un massimo di 100 posti (<http://scienze.unibas.it/site/home/didattica/aule-e-laboratori.html>). Le aule sono tutte fornite dei comuni ausili per lo svolgimento delle lezioni frontali (lavagne classiche e videoproiettori).

I **laboratori** per attività didattiche afferenti al DiS sono cinque, di cui uno di microscopia. Altri tre laboratori di microscopia, microbiologia e biologia molecolare sono in uso al DiS, sebbene in dotazione ad altre Strutture primarie dell'Ateneo. Due laboratori di informatica del CISIT, completano l'attuale stato delle disponibilità didattiche del CdS. I **laboratori didattici**, sebbene siano sufficientemente strutturati con materiali adeguati per le attività didattiche preposte, presentano capienze massime di postazioni non superiori a venti (20) postazioni. Tale evenienza, ingenera la frequente necessità di turnazioni degli studenti per le esercitazioni di laboratorio. Il Centro per i Servizi Informatici e Telematici (CISIT), a cui il CdS fa riferimento per alcuni insegnamenti, dispone di una capiente aula, i cui banchi sono tutti dotati di postazione informatica.

La **biblioteca**, potenziata dall'Ateneo durante gli ultimi anni accademici, con nuove e moderne strutture, permettono il facile accesso del corpo studente oltre a garantire un fruibile servizio di supporto alla didattica.

L'apporto del **personale tecnico amministrativo**, afferente al DiS e destinato al CdS, è da ritenersi sufficientemente adeguato ai fini della gestione dei laboratori e della amministrazione.

#### L'opinione degli studenti

Come già riportato in questo Riesame, il gradimento degli studenti risulta adeguato ed incoraggiante, anche in merito alle risorse espresse dal CdS. Soddisfazione Complessiva sugli insegnamenti: in media, nel triennio 2016-18, circa l'85% degli studenti esprime un giudizio complessivamente positivo per tutti gli insegnamenti. Il giudizio espresso in 30esimi sugli insegnamenti oscilla tra il 30 ed il 40% con voto tra 27-30/30, e tra il 35 e 55% con voto tra 24-27/30. Ripetitività dei contenuti degli insegnamenti: nel complesso, le percentuali

oscillano nel triennio 2016-18 tra il 50 ed il 70% degli studenti che ritiene non ripetitivi gli argomenti dei vari insegnamenti. Chiara definizione delle modalità di esame: la quasi totalità (con percentuali che variano dall'80 al 100% nei tre anni) degli insegnamenti ha ricevuto un indice di soddisfazione complessivamente positivo. Adeguatezza del Carico didattico: anche in tal caso, il giudizio è complessivamente positivo. Infatti, circa il 30% degli studenti risponde decisamente sì, circa il 50% più sì che no. Pertanto, nel triennio 2017-2018 si è osservato un significativo e complessivo miglioramento nel grado di soddisfazione degli studenti.

#### **L'opinione dei laureati**

Anche in questo caso, come già riportato in questo Riesame, i dati sulle opinioni dei laureati sono complessivamente favorevoli: circa l'80% dei laureati intervistati ha seguito più del 75% degli insegnamenti previsti dal piano di studi del CdS. La quasi totalità degli intervistati ritiene che il carico di studi, per gli insegnamenti seguiti, sia stato complessivamente sostenibile. Circa il 70% degli intervistati è "decisamente soddisfatto" del corso di studio e circa il 30% è soddisfatto (risposta "più sì che no"), evidenziando che la totalità dei laureati sia soddisfatta. Tale dato è decisamente degno di nota. I Giudizi sulle aule dove si svolgono le lezioni del corso: circa il 40% le ritiene sempre adeguate, mentre circa il 50% spesso adeguate. I laboratori sono giudicati adeguati da circa il 40%, anche tale dato è in decisa crescita e degno di nota per la valenza positiva. Le postazioni informatiche ricevono, anche questo aa, un giudizio decisamente positivo per circa l'80% degli intervistati. Circa l'80% dei laureati si riscriverebbe nuovamente allo stesso corso dell'Ateneo, confermando il trend positivo della soddisfazione dei nostri laureati in Biotecnologie L-2.

#### **Punti di forza**

**Dato 1, requisiti di docenza minima soddisfatti e positivi indicatori per la consistenza e qualificazione del corpo docente:** nella Scheda di Monitoraggio Annuale 2018 del CdS, si osserva che il rapporto studenti iscritti/docenti per il triennio campionato dal ministero tra il 2014 ed il 2016 è compreso tra 14,7 e 21,1, mentre lo stesso rapporto relativo a CdS della stessa area geografica è compreso tra 18,8 e 22,4. Similarmente, per il primo anno di studio il rapporto studenti/docenti per il presente CdS è compreso tra 14,0 e 16,0, mentre il confronto con CdS della stessa area geografica è compreso tra 22,3 e 27,7. L'analisi, seppur prestandosi a diverse possibili interpretazioni, sembra indicare per il presente CdS un buon rapporto studenti-docenti, verosimilmente correlato alla relativamente bassa numerosità di iscritti rispetto ad altri CdS della stessa classe L-2 nell'area geografica.

**Dato 2, Indici complessivamente positivi dell'opinione degli studenti sulle risorse del CdS:** come già riportato in precedenti punti del presente Riesame Ciclico, la soddisfazione complessiva sugli insegnamenti è complessivamente molto alta nel triennio 2016-18. Anche le risposte relative all'interazione con i Docenti ed alla reperibilità del materiale didattico, ricevono un giudizio complessivamente molto positivo. Tali dati manifestano un diffuso gradimento relativamente alla risorsa "docenti" del CdS.

**Dato 3, Indici complessivamente positivi dell'opinione dei laureati sulle risorse del CdS:** come già riportato nel punto 1b, nella rilevazione Alma laurea del triennio 2016-18, percentuali molto elevate (prossime alla totalità) dei laureati intervistati esprimono giudizi positivi sulle aule dove si svolgono le lezioni del corso. Le postazioni informatiche ricevono un giudizio decisamente positivo dagli intervistati. È interessante notare che anche i laboratori sono giudicati adeguati da circa il 40,0%.

#### **Punti di debolezza**

**Dato 1, Laboratori didattici numericamente insufficienti e dalla capienza ridotta:** sebbene siano sufficientemente strutturati con materiali adeguati per le attività didattiche preposte, i laboratori didattici sono pochi e presentano capienze massime di postazioni non superiori a venti (20) postazioni. Come segnalato nel punto 3a, tale evenienza, inevitabilmente determina l'occorrenza di turnazioni degli studenti per le esercitazioni di laboratorio. Inoltre, l'adeguamento dei laboratori e l'allestimento di nuovi, potrebbe determinare incrementi della capacità di formazione degli studenti iscritti, con benefici anche per il percorso e la carriera nel corso di studio.



**Obiettivo n. 1.** Ampliamento e potenziamento delle strutture didattiche per le attività pratico-applicative e le esercitazioni di laboratorio.

Azioni da intraprendere: al fine del raggiungimento di tale obiettivo, non rappresentando un centro diretto di spesa, il CdS può avere la sola funzione di svolgere un'opera di sensibilizzazione nei confronti del DiS e dell'Ateneo. In tal senso, il CdS si può fare promotore di intercettare le richieste per criticità similari di altri CdS del DiS e dell'ateneo.

**Risorse:** risorse economiche che l'Ateneo, compatibilmente con le esigenze generali, potrà mettere a disposizione nei successivi anni.

**Tempi, scadenze:** per quanto detto sopra, non è possibile prevedere tempistiche differenti da un piano pluriennale.

**Responsabilità:** Il CdS, quale struttura didattica di riferimento svolge un ruolo di sensibilizzazione verso gli Organi di Ateneo preposti (DiS, Consiglio di Amministrazione, Senato Accademico).

#### 4 - Monitoraggio e revisione del CdS

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

Come riportato più volte in questo Riesame ciclico, il CdS in Biotecnologie, classe L-2 deriva da una trasformazione del precedente corso ex DM 509, secondo le prescrizioni introdotte dal DM 270/2004, a partire dalla coorte dell'AA 2010/11. In tal senso, codesto CdS è già il prodotto di una revisione culturale degli obiettivi formativi, nonché degli aspetti relativi all'organizzazione didattica. Dal precedente Riesame ciclico del 2016, non sono intercorsi significativi mutamenti in merito a successive revisioni. Le azioni complessive intraprese negli anni precedenti dal CdS sono state incentrate sulla verifica della pertinenza dell'offerta didattica e degli obiettivi formativi previsti dalla classe di laurea in Biotecnologie L-2, anche in relazione alla adeguatezza delle figure professionali in uscita da codesto CdS nel confronto con il mondo del lavoro e delle professioni, anche in relazione con il II livello del ciclo di studio (Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica medica, Farmaceutica e Veterinaria LM-9).

Tuttavia, sul piano locale e nazionale sono emerse ed emergono criticità ed esigenze di adeguamento culturale, scientifico-professionale e di aderenza al mercato del lavoro, che, in un'ottica a medio-lungo termine, potranno e/o dovranno verosimilmente ingenerare proposte di modifica e revisione dell'architettura del CdS, pur nel rispetto degli obiettivi formativi previsti dalla classe di laurea in Biotecnologie L-2.

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

Le attività di monitoraggio e revisione del CdS ricadono primariamente sul Consiglio di CdS che, come previsto dallo Statuto e dai Regolamenti di Ateneo, nonché dai Regolamenti Didattico e di Funzionamento del DiS e dal Regolamento di Funzionamento dei CdS, ha il compito primario di disciplinare, coordinare, monitorare e assicurare la funzionalità dei CdS che ad esso afferiscono. Il Consiglio di CdS è costituito dai professori e dai ricercatori di ruolo titolari di insegnamenti o di moduli di insegnamento, dai titolari di contratti di insegnamento attribuiti dal Dipartimento per discipline comprese nei CdS, da una rappresentanza degli studenti, da una unità di personale tecnico-amministrativo del Settore Gestione della Didattica del DiS. Il Consiglio di CdS si riunisce in seduta plenaria, per la quale sono convocati tutti i componenti, con cadenza almeno mensile nel corso dell'aa. L'azione di monitoraggio e revisione viene completata nell'interazione con il Gruppo AQ del CdS e con un'interlocuzione costante con la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) e con quella Didattica (che equivale alla CPDS con l'esclusione degli studenti rappresentanti). In tal senso, i Coordinatori dei CdS del DiS sono componenti attive della CPDS.

La componente studentesca è adeguatamente rappresentata ed è stata particolarmente attiva nel triennio 2016-2018 nelle attività del Consiglio di CdS, ingenerando un positivo ruolo di critica e di proposizione e facendosi portatrice delle esigenze didattiche ed organizzative del corpo studentesco. Il DiS, a tal fine, si è dotato anche di "cassette postali" per ciascun CdS, in grado di accogliere le istanze e le osservazioni - anche in forma anonima - di studenti afferenti ai CdS. La raccolta della posta è esclusivamente consentita al Presidente del CPDS del DiS.

In tale ambito, nessuna particolare occorrenza è stata portata all'attenzione del CdS in Biotecnologie. Sebbene l'architettura del CdS sia rimasta complessivamente invariata nella didattica offerta nel triennio 2016-2018, il Consiglio del CdS ha svolto una continua azione di monitoraggio e revisione del CdS, in particolare per le necessità di coordinamento e razionalizzazione dei calendari di esame e delle prove finali di laurea, per la gestione e verifica delle schede di trasparenza, la propedeuticità degli insegnamenti, la strutturazione temporale degli insegnamenti, l'attivazione di insegnamenti a scelta, etc. Il CdS in Biotecnologie L-2 offre attualmente propri insegnamenti a scelta, sebbene lo studente possa scegliere altri insegnamenti attivati dal DiS, previo parere positivo del Consiglio di CdS.

Le attività di supporto alla didattica, attraverso i precorsi alle discipline di base e di supporto didattico agli insegnamenti a carattere pratico-applicativo del biennio degli studi, sono state monitorate, coordinate e gestite dal Consiglio di CdS in Biotecnologie e successivamente, attraverso i propri rappresentanti, definite nella rispettiva Commissione didattica del DiS e deliberate in Consiglio di DiS.

Come riportato nei Verbali delle Riunioni, il Consiglio di CdS, nel triennio 2016-18, ha promosso discussioni ed analisi sulle problematiche più rilevanti emerse dai questionari degli studenti o dalle segnalazioni provenienti da singoli studenti o collettivi, così come sulle osservazioni emerse in riunioni del Consiglio del DiS o nel corso di altre riunioni collegiali.

In tal senso, è degno di nota l'incontro con la CPDS del luglio 2018 in seduta di Consiglio di CdS. La discussione ha riguardato un'attenta analisi dei punti principali rivenenti dalla Relazione annuale 2017 della CPDS, essenzialmente in merito ai questionari degli studenti ed al monitoraggio dei CdS del DiS.

Il monitoraggio e la revisione del CdS si è espresso anche nell'adesione alle iniziative del CAOS (OPEN DAY), nell'analisi dei questionari post tirocinio rivolti agli studenti ed alle aziende o agli enti ospitanti. Da tali questionari, nel triennio 2016-18, l'opinione degli studenti lascia emergere la necessità di: a) incrementare il numero di ore di tirocinio; b) velocizzare le pratiche burocratiche per il tirocinio; c) ampliare le opportunità di scelta delle aziende; d) implementare le informazioni sulle aziende. Inoltre, nella pressoché totalità dei casi, i tutor aziendali hanno apprezzato l'esperienza e valutato molto positivamente la preparazione universitaria dei tirocinanti. In nessun caso si sono riscontrate difficoltà di inserimento del tirocinante in azienda.

L'azione di monitoraggio è continuata nell'analisi dei dati emersi dagli studi condotti da Alma Laurea. In tal contesto, è rilevante la positiva e complessiva opinione dei laureati di codesto CdS, come evidente dai risultati delle interviste (vedi punto 1).

Ai processi di monitoraggio e revisione del CdS potrebbero significativamente concorrere le interlocuzioni con le PI che, come riportato nel punto 1, hanno trovato un'inadeguata partecipazione in relazione alle due consultazioni avvenute dal 2014 ad oggi. Tuttavia, la promozione della costituzione del Comitato di indirizzo (vedi punto 1) potrà, auspicabilmente, determinare una maggiore rilevanza di suddetta interlocuzione.

### **Punti di forza**

**Dato 1, Attività collegiali di monitoraggio e revisione del CdS e contributo di docenti e studenti:** si ritiene adeguata la presenza di attività collegiali (Consiglio del CdS, CPDS, Consiglio del DiS) 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. Tali attività hanno consentito un'adeguata analisi delle osservazioni e delle criticità emerse nel CdS. In tale ambito, docenti, studenti e personale di supporto hanno avuto modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

**Dato 2, Adeguata promozione dell'analisi dei questionari degli studenti:** si ritiene che, nel Consiglio di CdS e nella CPDS, siano stati adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati.

**Dato 3, Procedure di accoglimento dei Reclami da arte degli studenti:** Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili, anche grazie all'adozione di caselle di raccolta della posta cartacea, anche in forma anonima.

### **Punti di debolezza**

**Relativamente al succitato dato 1, sul coinvolgimento dei docenti:** come riportato anche nelle ultime due Relazioni della CPDS, la concentrazione delle attività ricade frequentemente su poche persone. Il tempo

richiesto per le suddette attività, unitamente a tutti gli adempimenti burocratici (ad es. la redazione delle schede SUA, dei Rapporti del riesame e delle Schede di Monitoraggio Annuale del CdS), comporta quindi un carico di lavoro crescente, mentre i progressi nel miglioramento dei corsi di studio sono troppo lenti e rischiano di arrestarsi anche per resistenze e incomprensioni da parte di componenti dei Consigli dei CdS.

**Dato 2, Inadeguatezza del coinvolgimento degli interlocutori esterni:** come riportato in più punti di questo Rapporto, l'interlocuzione con le PI, a livello locale e nazionale, è risultato insufficiente e, in larga misura, carente. Tale occorrenza, ha reso verosimilmente incomplete le analisi di contesto del mercato del lavoro e non ha potuto generare elementi di riflessione adeguati per l'eventuale revisione del CdS, né percorsi virtuosi per il miglioramento dell'efficacia in uscita dei laureati ed il loro avviamento al lavoro.

#### 4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

##### **Obiettivo 1, Coinvolgimento più ampio della partecipazione dei docenti alle azioni di monitoraggio del CdS e proposte di revisione del Cronoprogramma di ateneo per le azioni di monitoraggio:**

**Azioni da intraprendere:** a) sarà necessaria un'opera di sensibilizzazione dei docenti afferenti al CdS al fine di implementare la partecipazione attiva e costante alle azioni di monitoraggio. Tale opera potrà esprimersi nelle riunioni del Consiglio di CdS, in quelle di Dipartimento; b) sarà necessario promuovere l'interlocuzione in ateneo e con il PQA per una revisione del Cronoprogramma d'ateneo per le azioni di monitoraggio annuale.

**Risorse:** L'azione in oggetto richiede la sinergia tra i CdS e le CPDS dei Dipartimenti e delle Scuole dell'ateneo con i Gruppi AQ e il PQA dell'ateneo.

**Tempistica:** I tempi sono necessariamente da intendersi estesi su più anni accademici. Operazioni di sensibilizzazione e coinvolgimento di più soggetti richiedono notevoli tempi di induzione, programmazione e quindi gestione di progetti operativi.

**Responsabilità:** Struttura Primaria di appartenenza (DiS), Coordinatore del CdS, Corpo docente del CdS, Settore Gestione della Didattica del DiS, Direttore del DiS, Presidente della CPDS.

##### **Obiettivo n. 2 (coincidente con l'obiettivo 1 della sezione 1c)**

**Potenziare l'interazione con il mondo delle professioni e del lavoro attraverso progetti a carattere scientifico-didattico e, primariamente, a mezzo di un coinvolgimento più ampio dei soggetti di interlocuzione sia a livello locale, sia nell'ambito nazionale.**

**Azioni da intraprendere:** a) Promuovere le iniziative in capo all'istituendo Comitato di Indirizzo tra il DiS e le PI, al fine di rendere attiva e favorire l'interlocuzione con gli stakeholders anche in previsione della verifica costante degli obiettivi formativi del CdS in Biotecnologie L-2; b) Promuovere le convenzioni già in essere, ed attivarne ulteriori, con Enti di ricerca, Ospedali ed industrie operanti - localmente e al livello nazionale - nel campo delle biotecnologie al fine di permettere agli studenti laureandi lo svolgimento parziale o integrale delle tesi sperimentali; c) Sviluppare progetti di ricerca nei settori di interesse del CdS per permettere percorsi pre e post-laurea; d) promuovere nuove iniziative e armonizzare le succitate iniziative con le attività istituzionali del CAOS.

**Risorse:** L'azione in oggetto richiede la sinergia di più Strutture, dove il CdS può assolvere all'importante ruolo culturale nelle fasi di coordinamento e gestione delle attività didattico-scientifiche. Le possibili risorse economiche potranno derivare dalla attivazione di protocolli di intesa con diversi stakeholders pubblici e privati.

**Verifiche:** il raggiungimento di questo obiettivo potrà essere verificato sulla base di valutazioni qualitative e quantitative sulle iniziative realizzate (convenzioni, protocolli e progetti con enti di ricerca, industrie, ospedali, etc) al fine di determinare percorsi pre e post-laurea. Le verifiche si avvarranno anche delle analisi, promosse dal CAOS, sulle iniziative intraprese per il raggiungimento dell'obiettivo.

**Tempistica:** I tempi sono necessariamente da intendersi estesi su più anni accademici. Operazioni di sensibilizzazione e coinvolgimento di più soggetti richiedono notevoli tempi di induzione, programmazione,

reperibilità di risorse economiche, e quindi gestione di progetti operativi.

**Responsabilità:** Struttura Primaria di appartenenza (DiS), Coordinatore del CdS, Corpo docente del CdS, Settore Gestione della Didattica del DiS, CAOS.

## 5 - Commento agli indicatori

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

Le azioni complessivamente intraprese negli anni precedenti dal CdS sono state incentrate sulla possibilità di rendere attrattivo il CdS, a livello locale e nazionale, di incrementare il numero di CFU raggiunti dagli studenti nel primo biennio e, pertanto, sul limitare i potenziali abbandoni durante i primi due anni di studio. Dall'analisi degli indici di tendenza, il bilancio complessivo delle azioni intraprese è da considerarsi sufficientemente positivo ed incoraggiante. Sebbene gli indici di valutazione considerati non abbiano ancora raggiunto i valori medi dei CdS della classe di laurea L-2 nella macro area del sud Italia ed a livello nazionale, il loro complessivo incremento tendenziale rappresenta un elemento di conferma della bontà ed efficacia delle azioni intraprese negli anni.

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

Per il CdS in Biotecnologie L2 il **numero programmato** di posti è 75 ed il numero di richieste di ammissione negli anni è sempre stato superiore al limite, ma non sempre è stato saturato. Tuttavia, come già riportato in questo RCR, per l'aa 2018-2019 le richieste di iscrizione hanno superato il numero programmato di 75 ed il numero programmato è stato esteso a 90 unità. Nella fattispecie di tale evenienza, si rende noto che, per ragioni meramente temporali, il CCS non ha potuto discutere sull'opportunità di estendere il numero programmato e l'istanza di revisione al SA è stata presentata, nell'emergenza, dal Direttore del Dis in accordo con il Coordinatore del CdS. Il SA, nella seduta del 15 ottobre 2018, ha ritenuto che fosse necessaria una discussione in seno al Consiglio del DiS - struttura primaria erogante l'offerta didattica del CdS di Biotecnologie L-2 - che, nella seduta del 15 Ottobre 2018 e sulla base delle risorse disponibili, ha deliberato per l'estensione del numero programmato a 90.

Il numero degli immatricolati viene considerato per gli anni accademici che vanno dal 2010/11 al 2017/18. Gli **immatricolati** sono stati:

aa 2010/11: 71 (di cui 70 "immatricolati puri", studenti immatricolati per la prima volta)

aa 2011/12: 77 (68)

aa 2012/13: 74 (71)

aa 2013/14: 58 (55)

aa 2014/15: 63 (57)

aa 2015/16: 73 (69)

aa 2016/17: 64 (63)

aa 2017/18: 65 (65)

aa 2018/19: 85 (85)

La popolazione studentesca del CdS in Biotecnologie è prevalentemente femminile (circa il 75%) e proviene in maggioranza dalla regione Basilicata (circa il 90%). La provenienza scolastica degli immatricolati è prevalentemente liceale (circa il 60%), seguita dagli istituti tecnici (circa il 10%) e dalle scuole magistrali (circa il 9%). In tutte le coorti considerate la maggioranza degli studenti ha ottenuto un voto di diploma di maturità nella fascia di voto 70-79. Provenienza da altre sedi universitarie: dall'analisi degli avvisi di carriera, dall'aa 2015-16 al 2018-19 si evidenziano percentuali tra il 10% ed il 20% di iscritti già immatricolati con provenienza da altre sedi universitarie. Pertanto, il dato restituisce un elemento di attrattività del CdS in Biotecnologie di questa sede e di codesto CdS nell'area geografica di appartenenza. La percentuale di studenti che prosegue nel II anno nello stesso corso di studio è sostanzialmente elevata nel triennio di osservazione (2016-2018), anche se con qualche fluttuazione e varia tra il 65% e l'80%.

La **proporzione di studenti iscritti entro la durata normale del CdS**, che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare, è sensibilmente più alta che negli atenei della stessa area geografica e mediamente

paragonabile a quella nazionale del triennio di osservazione (2016-2018). Nella stessa positiva tendenza è la proporzione di studenti che prosegue al II anno avendo acquisito 20 o 40 **CFU**. Di contro, **la percentuale di studenti che si laurea** entro la durata normale od entro un anno oltre la durata del CdS è sensibilmente inferiore rispetto alla media nazionale ed a quella dell'area geografica di riferimento, evidenziando una significativa criticità nelle carriere degli studenti quando è complessivamente considerato il CdS nella sua durata. Tuttavia, nel triennio 2016-2018, si osserva un'incoraggiante tendenza all'incremento delle percentuali di studenti che si laureano entro un anno oltre la durata del CdS, probabilmente evidenziando la risposta positiva alle azioni correttive intraprese dal CCS.

I dati sugli **abbandoni** nel triennio di osservazione (2016-18) sono tendenzialmente simili a quelli dell'area geografica di riferimento e del piano nazionale.

Gli indicatori di **internazionalizzazione**, nel triennio 2016-2018, appaiono decisamente insoddisfacenti e, pertanto, richiedono un'attenta analisi dei provvedimenti di risoluzione della criticità e della predisposizione concreta di attività correttive volte al potenziamento della mobilità internazionale in ingresso ed in uscita.

Gli sforzi e le azioni intraprese durante gli anni precedenti sono di seguito sinteticamente riassunti:

- Razionale distribuzione degli insegnamenti sui semestri;
- Supporto alle attività didattiche di insegnamenti a carattere pratico-applicative con alta numerosità di studenti;
- Attivazione pre-corsi di Matematica e di Chimica;
- Potenziamento dei servizi web per l'accesso a informazioni di carattere generale sul Corso di Studio: calendari e modalità di esame, programmi di insegnamento ed obiettivi formativi, schede di trasparenza degli insegnamenti e programmi di corso;
- Istituzione tutoraggio docenti-studenti e razionalizzazione dell'attività di tutoraggio attraverso attenta assegnazione di docenti tutor agli studenti dei primi anni di immatricolazione;
- Ridistribuzione di alcuni insegnamenti tra il primo ed il secondo semestre del terzo anno per rafforzare il grado di propedeuticità;
- Incontri dei Rappresentanti del Corpo docente del CdS e della Segreteria Studenti del DiS con gli studenti per la presentazione del Corso di Studio e della sua organizzazione amministrativa e gestionale;
- Attivazione dell'Info-Biotech Point (aa 2016-2017) ai sensi del D.M. 198/03 (attività di supporto e tutoraggio ai corsi di studio), quale azione di supporto agli studenti;
- Potenziamento delle attività previste dal Progetto Lauree Scientifiche (PLS);
- Potenziamento delle attività di orientamento presso gli Istituti di Scuola Medio Superiore a livello regionale.

Tali azioni hanno verosimilmente contribuito ad incrementare, ma non a risolvere le insite criticità elencate sotto, gli indici relativi alle carriere ed al percorso, in particolare per l'**acquisizione di CFU** degli studenti iscritti al primo anno che, come segnalato, appare essere significativamente superiore a quella dell'area geografica di riferimento e del piano nazionale.

Inoltre, al fine di disporre di dati oggettivi di confronto delle conoscenze medie degli studenti in entrata, il CdS ha affidato al Consorzio CISIA la gestione dei test di ingresso degli studenti (a partire dall'aa 2016-2017). Analisi emergenti dal CISIA, seppur parziali, confermano un **livello medio di preparazione/conoscenze di base** degli studenti in fase di iscrizione presso il presente CdS sensibilmente inferiore ai livelli medi registrati nelle sedi del centro-nord-Italia campionate dal consorzio. Ciò conferma che l'istituzione ed il potenziamento dei pre-corsi al primo anno a favore delle discipline di base rappresentano proposizioni utili per contribuire a ridurre i tempi per il superamento dei CFU previsti nel primo anno del CdS L-2. In tale ambito, è degno di nota il potenziamento delle attività di orientamento presso le scuole medio-superiori della regione e delle attività di PLS per il nostro CdS.

Inoltre, al fine della qualità complessiva della didattica offerta, appare rilevante che la totalità dei docenti per gli insegnamenti di base e caratterizzanti del CdS sia di ruolo e che sia in significativo incremento il rapporto tra studenti regolari e docenti a tempo indeterminato (campionamento dall'aa 2013-14 al 2015-16).

### **Punti di forza**

**Dato 1, Incremento del grado di attrattività degli iscritti al CdS:** nel triennio di osservazione e, in



particolare, nell'aa 2018-2019 appare in significativa tendenza all'incremento il numero di iscrizioni al CdS in Biotecnologie L-2 dell'ateneo lucano. Ciò, evidenzia un miglioramento complessivo del grado di attrattività del CdS e, quindi, rappresenta un incoraggiante elemento di consolidamento.

### Punti di debolezza

**Dato 1, Persistenza di criticità nelle carriere degli studenti:** tale occorrenza genera inevitabili ritardi nelle carriere, studenti fuori corso ed abbandoni. È evidente che tali processi si determinano, primariamente, ancora nella ridotta capacità di conseguimento dei CFU tra un anno ed il successivo.

**Dato 2, Inadeguatezza dei livelli di Mobilità internazionale in ingresso ed uscita di studenti:** come detto, gli indicatori di **internazionalizzazione**, nel triennio 2016-2018, restituiscono un dato decisamente insoddisfacente e, pertanto, richiedono un'attenta analisi dei provvedimenti di risoluzione della criticità e della predisposizione concreta di attività correttive volte al potenziamento della mobilità internazionale.

## 5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Obiettivo 1, Miglioramento degli indici di carriera degli studenti:** le azioni intraprese nel corso degli ultimi due anni, pur nella convinzione che siano pertinenti ed adeguate, non hanno ancora prodotto l'inibizione della tendenza dei fuori corso e degli abbandoni. Tuttavia, gli indici di carriera dell'ultimo anno, mostrano un significativo miglioramento della percentuale di studenti che acquisisce un numero congruo di CFU tra il I e II anno e tra il II ed il III.

**Azioni da intraprendere:** in virtù del succitato lieve miglioramento degli indici di carriera, il Consiglio di CdS ritiene che sia ancora pertinente ed adeguato il promuovere le azioni già intraprese. In particolare, laddove possibile, si proverà ad applicare una razionale distribuzione degli insegnamenti sui semestri. Inoltre, saranno ulteriormente promossi: a) Il supporto alle attività didattiche di insegnamenti a carattere pratico-applicative con alta numerosità di studenti; b) L'attivazione di pre-corsi di Matematica e di Chimica; c) I servizi web per l'accesso a informazioni di carattere generale sul Corso di Studio: calendari e modalità di esame, programmi di insegnamento ed obiettivi formativi, schede di trasparenza degli insegnamenti e programmi di corso; d) Il tutoraggio dei docenti del CdS in favore degli studenti; e) gli Incontri dei Rappresentanti del Corpo docente del CdS e della Segreteria Studenti del DiS con gli studenti per la presentazione del Corso di Studio e della sua organizzazione amministrativa e gestionale.

**Risorse:** Le azioni in oggetto richiedono la razionalizzazione delle risorse, anche economiche, per la predisposizione dei precorsi e per le attività di supporto per gli insegnamenti a carattere pratico-applicative con alta numerosità di studenti.

**Verifiche:** il raggiungimento di questo obiettivo potrà essere verificato sulla base di valutazioni qualitative e quantitative degli indicatori di carriera.

**Tempistica:** I tempi sono necessariamente da intendersi estesi su più anni accademici. Operazioni di coinvolgimento di più iniziative richiedono notevoli tempi di induzione, programmazione, reperibilità di risorse economiche, e quindi gestione ed analisi dei risultati, anche al fine di modificare le strategie inizialmente promosse.

**Responsabilità:** Struttura Primaria di appartenenza (DiS), Coordinatore del CdS, Corpo docente del CdS, Settore Gestione della Didattica del DiS.

**Obiettivo 2, Internazionalizzazione della didattica e promozione dei programmi per la mobilità internazionale:** pur essendo previsti, nell'organizzazione del CdS in Biotecnologie L-2, taluni accordi e convenzioni con atenei stranieri per la mobilità internazionale in ingresso ed in uscita, appare ancora sostanzialmente insufficiente il grado di internazionalizzazione del CdS. Tale dato rappresenta una chiara criticità, la cui risoluzione dovrà prevedere un'attenta analisi sull'efficacia dei processi della mobilità internazionale.

**Azioni da intraprendere e risorse:** il CCS ritiene che siano implementabili i programmi di mobilità internazionali e che, tale azione, possa essere gestita con le risorse di cui il CdS dispone, in particolare a mezzo

di un'azione di promozione dei rapporti di scambio con Atenei stranieri ed una più adeguata utilizzazione degli accordi già esistenti. Inoltre, il CCS intende verificare e/o implementare il meccanismo di equiparazione degli esami e l'acquisizione dei CFU tra l'ateneo lucano e le università straniere già partner degli accordi di scambio per la mobilità studentesca.

**Tempistica:** il CCS ritiene che tale azione necessiti di tempistiche verosimilmente di due o tre anni a partire da questo anno accademico.

**Responsabilità:** Coordinatore del CdS, Docenti del CCS, I responsabili per la Mobilità Internazionale del CdS e del DiS