



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base e Applicate
Corso di Laurea **Biotechnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica - BIRS**
Rapporto di Riesame – Anno 2016

Denominazione del Corso di Studio: Biotechnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica - BIRS

Classe: LM-8

Sede: Palermo

Dipartimento di riferimento: Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche - STEBICEF

Scuola: Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Primo anno accademico di attivazione nell'ordinamento D.M. 270/04: A.A. 2009-2010

Gruppo di Riesame:

Prof. Salvatore Feo (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof. Giulio Ghersi (Docente del CdS, Biochimica applicata)

Dott.ssa Francesca D'Anna (Docente del CdS, Complementi di Chimica Organica)

Dr.ssa Silvana Bartolo (Tecnico Amministrativo, Segretaria del CdS)
(Rappresentante Studenti)

Sono stati consultati inoltre: la prof.ssa Ida Albanese, componente del CdS nella Commissione Paritetica Docente-Studenti (CPDS), il Dott. Nicola Coduti, Manager didattico della Scuola delle Scienze di Base e Applicate, e il gruppo del riesame della laurea magistrale in Biotechnologie.

Il Gruppo di Riesame, a seguito di una riunione informale svoltasi il 05/11/2015, si è riunito il **09 novembre 2015**, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- ha valutato il CdS utilizzando come fonti i dati forniti dal Settore programmazione e controllo di gestione e valutazione delle performance di Ateneo per il triennio 2012-13/2014-2015 e le statistiche riportate nelle banche dati Vulcano e Stella relative, rispettivamente, agli anni solari 2014 e 2013;
- ha valutato le misure correttive adottate riguardo alle criticità segnalate nel Rapporto di Riesame approvato dal Consiglio di Corso di Laurea il 16/12/2014;
- ha identificato le criticità e proposto le azioni correttive da adottare nel prossimo anno accademico;
- ha approvato, all'unanimità, il Rapporto del Riesame da presentare all'analisi e all'approvazione del Consiglio Interclasse delle lauree in Biotechnologie – CILB.

Il Rapporto di Riesame è stato presentato, discusso e approvato nella seduta del Consiglio Interclasse delle lauree in Biotechnologie del: **23 novembre 2015**.

Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio

Il Coordinatore ha illustrato al Consiglio i dati raccolti sul CdS, relativi al triennio 2012-2015, e le loro fonti. Ha presentato, quindi, l'indagine preparata dal Gruppo del Riesame con i dati raccolti e il rapporto redatto. Il Consiglio, dopo ampia discussione sul Rapporto e soprattutto sui punti di criticità individuati dal Gruppo del Riesame sui quali, prioritariamente, indirizzare l'azione del CdS nel prossimo anno accademico, ringraziando i componenti del gruppo per il lavoro svolto, ha espresso il proprio apprezzamento e condivisione su quanto relazionato, impegnandosi, per la parte di propria competenza, ad attuare tutte le azioni previste, mirate ad agevolare il percorso formativo e a ridurre il ritardo nel conseguimento della laurea. Alla fine della discussione, il Rapporto del Riesame 2016, presentato dal Coordinatore e dal Gruppo del Riesame, è stato approvato all'unanimità.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base e Applicate
Corso di Laurea **Biotechnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica - BIRS**
Rapporto di Riesame – Anno 2016

1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: *Progressione della carriera e laureabilità*

Azioni intraprese: Nel 2015 sono stati organizzati e programmati incontri semestrali con gli studenti (seminari e attività integrative) atti a colmare lacune di base in alcune materie (hanno svolto attività didattica integrativa il Prof. Calderone del CERM di Firenze e il Prof. Gygax dell'University of Applied Sciences di Basilea). Sono stati rivisti i programmi relativi all'insegnamento di Impianti Biochimici introducendo, come richiesto dagli studenti, maggiori contenuti di base relativi alla disciplina.

Obiettivo n. 2: *Supportare gli studenti nella scelta della tesi di laurea*

Azioni intraprese: Il CdS ha provveduto ad assegnare ad ogni studente un Tutor per favorire l'orientamento e l'avviamento all'attività di tesi. È stato stilato un elenco aggiornato dei laboratori universitari ed esterni (in Italia e all'estero) disponibili per lo svolgimento della tesi, con la descrizione delle relative tematiche di ricerca.

(<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicf/cds/biotechnologieperlindustriaepelaricercascientifica2012>).

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Le azioni intraprese saranno reiterate nel corso dei prossimi a.a.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Per l'analisi della situazione del CdS sono stati considerati i dati relativi all'ingresso, il percorso e all'uscita forniti dal Settore programmazione e controllo di gestione e valutazione delle performance di Ateneo.

Andamento Corso di Studio in termini di attrattività

Nel triennio in esame le iscrizioni hanno registrato un *trend* in aumento con una leggera flessione nell'a.a. 2014-2015 (2012/2013: 85 richieste/39 iscritti; 2013/2014: 78 richieste/41 iscritti, 2014/2015: 65 richieste/27 iscritti) indice, comunque, di una buona attrattività. La maggioranza degli studenti proviene dalla provincia di Palermo (media nel triennio 63.6%), e il resto dalle provincie di Agrigento Caltanissetta e Trapani, con un aumento significativo nell'a.a. 2013-2014 di studenti provenienti da Agrigento (31.7% sul totale degli iscritti al I anno).

Le lauree triennali di provenienza sono Biotechnologie (media nel triennio: 27% degli iscritti; media voto di laurea: 104.3) e Scienze Biologiche (media del triennio: 62% degli iscritti; media voto di laurea: 98,6).

Andamento Corso di Studio in termini di esiti didattici

Relativamente al percorso formativo nel triennio in esame i dati rilevati indicano una diminuzione degli studenti fuori corso (22,9% nel 2012-13, il 22,2% nel 2013-2014 e il 17% nel 2014-2015). Basso il numero degli abbandoni (mediamente nel triennio 1.9%) e degli iscritti part-time (mediamente nel triennio 0.89%).

Non sono stati registrati trasferimenti in entrata ed in uscita.

I dati rilevati sul percorso formativo non si discostano da quelli dell'anno precedente. I CFU medi/studente maturati nelle coorti del periodo in esame sono stati: coorte 2012/2013, I anno CFU=28,8 media voto=28,0 (SD=2,5), II anno, CFU=43,3 media voto=27,4 (SD=2,5); coorte 2013/2014, I anno CFU=24,9 media voto=28,4 (SD=2,0), II anno CFU=41,5 media voto 27,4 (SD=2,5). Per tutti gli anni il tasso di superamento esami è abbastanza in linea col tasso di superamento esami previsti.

Andamento Corso di Studio in termini di laureabilità

Gli studenti laureati nell'a.a 2012-2013 sono stati 18 (9 in corso, 7 in ritardo di un anno, 2 in ritardo di due anni); nell'a.a 2013-2014 sono stati 27 (12 in corso, 10 in ritardo di un anno, 4 in ritardo di due anni), nel 2014-2015 sono stati 21 (9 in corso, 12 in ritardo di un anno).

Tutti i dati sono abbastanza in linea con i corsi della stessa classe di altri Atenei (dati da: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&anno=2012&config=profilo>).

Problematiche da segnalare

Non si rilevano particolari criticità, anche dalle consultazioni avute con gli studenti, indicando che le azioni intraprese nel passato hanno portato ad una regolarità del percorso formativo.

Una maggiore attenzione nel monitoraggio delle difficoltà riscontrate dagli studenti fuori corso.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base e Applicate
Corso di Laurea **Biotechnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica - BIRS**
Rapporto di Riesame – Anno 2016

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: *Progressione della carriera degli studenti fuori corso*

Azioni da intraprendere: Si cercherà di identificare, attraverso le rappresentanze studentesche ed incontri con tutti gli studenti, quali possano essere gli eventuali ostacoli nel percorso formativo e le problematiche dei fuori corso, per sviluppare specifiche azioni (approfondimenti, corsi di recupero ed altro) atte a superarle.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: Gli incontri saranno organizzati dal Coordinatore e le eventuali azioni discusse in Consiglio consultando anche i tutori degli studenti fuori corso. La Commissione didattica studierà i possibili interventi e la loro attuazione.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo 1: *disponibilità del materiale didattico*

Azioni intraprese: i docenti sono stati sensibilizzati e istruiti sulla possibilità di rendere disponibile il materiale didattico (presentazioni PPT, articoli scientifici, dispense, etc.) relativo ai loro corsi, anticipatamente, attraverso la tasca informatica predisposta dal Sistema Informatico di Ateneo (SIA) nel sito di ogni docente. Da un'indagine condotta dal CdS si è rilevato che tutti i docenti hanno ottemperato all'invito, in alcuni casi predisponendo con gli studenti un proprio forum su altre piattaforme (GoogleDrive o Dropbox).

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'azione si ritiene conclusa

Obiettivo 2: *inserimento di insegnamenti di area giuridica e gestionale*

Azioni intraprese: L'insegnamento di Diritto delle Biotechnologie è stato inserito nel manifesto della laurea triennale (non più come materia a scelta). Nel corso del 2015-2016 saranno predisposti dal consorzio ARCA (spin-off dell'Università di Palermo) seminari indirizzati agli studenti del BIRS sulla proprietà intellettuale e la brevettabilità.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Si cercherà di stabilizzare i rapporti con ARCA per quanto riguarda i seminari sulla proprietà intellettuale e la brevettabilità.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI

Le fonti di dati utilizzate sono state: l'Opinioni degli Studenti sulla Didattica A.A. 2014-2015, la rilevazione Vulcano 2014 dell'Opinioni dei laureati sul CdS. All'atto della stesura del riesame non sono ancora disponibili la relazione della CPDS e del PQA.

Opinione degli Studenti sulla Didattica

Dall'analisi dei dati aggregati forniti dall'Ateneo, che riassumono l'opinione degli studenti che hanno frequentato più del 50% delle lezioni (229 questionari raccolti), normalizzati ed espressi sotto forma di indice di qualità (IQ da 0 a 100) risulta che:

- gli orari di svolgimento di lezioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettate (IQ = 94);
- i docenti, complessivamente, stimolano l'interesse verso le discipline ((IQ = 85);
- i docenti espongono gli argomenti in modo chiaro (IQ = 83);
- i docenti forniscono nel complesso materiale didattico di supporto adeguato (IQ = 73);
- i docenti sono effettivamente reperibili per chiarimenti e spiegazioni (IQ = 89);
- gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto dichiarato (IQ = 87);
- che le modalità di esame sono definite in modo chiaro (IQ=93);
- le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma degli insegnamenti (IQ=79);
- il carico di studio degli insegnamenti rispetto ai crediti assegnati risulta adeguato (IQ = 67).

Circa i suggerimenti si evidenzia che gli studenti apprezzeranno un alleggerimento del carico didattico complessivo (56% di si), un miglioramento della qualità del materiale didattico (56% di si), l'inserimento di prove in itinere (53% di si).

Nel complesso i programmi dei corsi e i metodi didattici adottati sembrano adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere e alla sue aspettative.

Per queste valutazioni c'è una buona corrispondenza con quanto riportato nel sondaggio sui laureati (Vulcano 2014, 24 intervistati) ad eccezione del carico didattico che i laureati ritengono invece complessivamente sostenibile (79%).

Osservazioni

Il CdS registra, anche in virtù dei correttivi apportati negli anni precedenti sul Manifesto degli Studi, le propedeuticità e la



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base e Applicate Corso di Laurea **Biotechnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica - BIRS** **Rapporto di Riesame – Anno 2016**

distribuzione dei CFU, una buona performance. Questo aspetto risulta molto apprezzato anche nel sondaggio effettuato dal CdS con le parti sociali (vedi sezione 3a) e risulta confermato dal rapporto Vulcano sui laureati che risultano essere complessivamente soddisfatti del CdS (87% di risposte positive).
Si rivela che oltre in 50% degli studenti ha espresso parere negativo sui laboratori e le attività pratiche, anche se il piano di studi non prevede attività di laboratorio ma solo lezioni frontali.

2-c **INTERVENTI CORRETTIVI**

Il percorso formativo della LM prevede che, a fronte della parte di didattica frontale svolta prevalentemente al primo anno, gli studenti abbiano poi la possibilità di frequentare laboratori di ricerca per lo svolgimento della tesi sperimentale per un totale di 41 CFU. In questo periodo lo studente avrà la possibilità di utilizzare strumentazioni e metodologie che gli permetteranno di mettere in pratica le conoscenze acquisite. Dagli incontri effettuati con gli studenti è emerso, comunque, il loro interesse nell'inserire esercitazioni pratiche, relative ai contenuti di base di alcuni insegnamenti, che consenta loro di apprendere meglio il funzionamento di specifiche strumentazioni e metodologie.

Obiettivo 1: *implementare le attività pratiche e le esercitazioni*

Azioni da intraprendere: Si provvederà ad inserire nel percorso formativo, senza aggravare il carico didattico, attività più pratiche (esercitazioni bioinformatiche in aula, visite presso laboratori o impianti, etc) per rendere più facile la comprensione della parte di base e metodologica associata ad alcuni insegnamenti (Chimica Fisica, Fisica Applicata, Genomica Funzionale, Impianti Biochimici).

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

I Docenti dei Corsi identificati provvederanno a proporre le iniziative da intraprendere, che saranno valutate e predisposte in Consiglio. Queste azioni inizieranno dall'a.a. 2015-2016.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a **AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI**

Obiettivo 1: *implementare gli stage formativi in Italia e all'estero*

Azioni intraprese: Come negli anni passati il CdS ha cercato di identificare Aziende, con spiccato orientamento Biotecnologico, per la stipula di accordi e convenzioni per incrementare il numero degli stage formativi.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Sono ancora in corso trattative tra l'MCI Management Center di Innsbruck e il responsabile Erasmus del CdS, Prof.ssa A.M.Puglia, per la realizzazione di un programma formativo congiunto, che preveda il rilascio del doppio titolo. L'obiettivo è di realizzarlo nell'a.a 2016-2017.

Obiettivo 2: *incrementare il contatto col mondo del lavoro*

Azioni intraprese: Sono stati pubblicizzati, con incontri specifici, attraverso i servizi di orientamento e di placement e la Job-bank VULCANO gestiti dall'Ateneo.

Sono stati organizzati incontri con professionisti nel settore per offrire agli studenti una più ampia panoramica sulle prospettive di lavoro (vedasi punto 1-a).

3-b **ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI**

Le fonti utilizzate per l'indagine occupazionale sono state: la banca dati STELLA (rapporto sui laureati 2013 a 12 mesi dalla laurea) il rapporto collettivo selezionato da Alma Laurea 2014 per il confronto con altre lauree della stessa classe in altri Atenei: (<https://www2.alma laurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?anno=2014&config=occupazione>); la relazione della Commissione AQ sul sondaggio effettuato nel corso del 2015 con le schede predisposte dall'Ateneo e inviate ai tutor delle Aziende e Università italiane e straniere che hanno ospitato gli studenti per lo svolgimento del lavoro di tesi. Dal sondaggio è emerso un unanime consenso sulla buona preparazione di base degli studenti e la loro capacità di applicare le conoscenze acquisite sia nell'ambito della Biotecnologie industriali che in quello della ricerca.

Statistiche d'ingresso dei laureati nel mercato del lavoro

I dati della rilevazione Stella effettuata sui laureati del 2013 (12 intervistati) evidenziano una riduzione del numero degli occupati ad un anno dal conseguimento del titolo (dal 100% nel 2012 al 42%, con un 41% in cerca di occupazione). Un discreta percentuale di laureati (8%), comunque, continua con percorsi di alta formazione accademica (dottorati di ricerca o Master). Il censimento svolto annualmente dal Corso di Laurea, conferma che una rilevante percentuale dei laureati trova sbocco, in qualità di dottorandi e/o post-doc nei laboratori dove hanno svolto la tesi di laurea, indicativo di una scelta lavorativa nell'ambito della ricerca scientifica, che



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Corso di Laurea **Biotechnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica - BIRS**

Rapporto di Riesame – Anno 2016

caratterizza il percorso formativo del BIRS.

Dal rapporto Alma Laura 2014, per le lauree della stessa classe in altri Atenei, si evince che il livello di occupazione dei laureati è mediamente il 36%, mentre un 35% è in cerca di occupazione, suggerendo che anche il settore delle Biotechnologie risente evidentemente della crisi occupazionale che sta attraversando il paese.

Attività di stage o tirocinio degli studenti durante il corso di Studi

Importante punto di forza del Corso di Laurea, che mira a favorire l'occupazione dei propri laureati, è rappresentato dalla mobilità internazionale per lo svolgimento delle tesi sperimentali, tramite progetti Erasmus ed "Exchange programme" specifici attivati con:

- University of Applied Sciences Northwestern Switzerland, School of Life Sciences, Muttenz (Basilea, Svizzera);
- Laboratory of Molecular Biology, Institute of Life Technologies, University of Applied Sciences Valais (HES-SO Valais, Svizzera);
- MCI Management Center Innsbruck - Internationale Hochschule GmbH, Innsbruck (Austria).
- Structural Biology and Protein Biochemistry laboratory, Novartis (Siena);

Altro importante aspetto qualificante del Corso di Laurea è l'organizzazione annuale della Summer School in Advanced Biotechnology (giunta alla XI edizione nel 2015) prevalentemente rivolta agli studenti del BIRS, in collaborazione con il Swiss BioteCHnet.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo 1: *implementare gli stage formativi in Italia e all'estero*

Azioni da intraprendere: Come negli anni passati si cercherà di aumentare il numero di borse Erasmus per gli studenti del BIRS e di identificare altre Aziende, con spiccato orientamento Biotechnologico, per la stipula di accordi e convenzioni per incrementare il numero degli stage formativi.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il responsabile Erasmus ed il Coordinatore del CdS saranno responsabili delle azioni, con l'obiettivo di realizzarle negli a.a. 2015-2017.