

# Rapporto Annuale di Riesame 2015

Denominazione del Corso di Studi : **BIOTECNOLOGIE**

**Classe L-2**

Sede: **Dipartimento di Scienze Biomediche – Università di Sassari**

Primo anno accademico di attivazione: **2009/2010**

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

## **Gruppo di Riesame**

### **Componenti obbligatori**

Prof. **GIAN LUIGI SCIOLA** (Presidente del CdS) – Responsabile del Riesame

Sig.ra **MANNONI MARZIA** (Rappresentante gli studenti)

Sig. **PANZALI ERIK** (Rappresentante gli studenti)

### **Altri componenti<sup>1</sup>**

Prof. **SALVATORE NAITANA** (Docente del CdS e Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof. **STEFANO ROCCA** (Docente del Cds e Componente del Gruppo di Riesame)

Prof. **SERGIO UZZAU** (Docente del Cds e Componente del Gruppo di Riesame)

Dr.ssa **M. GIOVANNA TRIVERO** (Tecnico Amministrativo con funzione di Referente Didattico)

E' stata consultata ed ha in parte elaborato i dati:

Sig.ra **ELISABETTA MURA** (Tecnico Amministrativo con funzione di responsabile dei servizi informatici del CdS)

I dati sono stati forniti da:

**Ufficio Gestione Segreterie Studenti;**

**Ufficio Supporto al Nucleo di Valutazione e Monitoraggio Indicatori**

**Il Gruppo di Riesame si è riunito**, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, in data: **26 Gennaio 2015**

**Il RAR 2015** è stato presentato, discusso e **approvato in Consiglio del Corso di Studi** in data: **27 Gennaio 2015**

#### **Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio**

Il Consiglio si è riunito per esaminare il RAR 2015 del Corso di studi in Biotecnologie precedentemente predisposto dal gruppo del riesame. Si è proceduto ad esaminare la scheda in dettaglio, in tutte le sue parti, dando particolare rilievo all'analisi degli effetti prodotti dalle diverse azioni correttive previste nei precedenti RAR. E' stato dato particolare rilievo alla situazione attuale con riferimento ai dati di percorso ed uscita dal CdS. Diversi componenti il Consiglio hanno sottolineato la progressiva riduzione degli abbandoni, tra primo e secondo anno, che registra il più basso valore nell'anno accademico 2013/2014, ed hanno evidenziato la necessità di proseguire con le azioni correttive intraprese che appaiono determinare esiti positivi. E' stata altresì posta in evidenza la tendenza al miglioramento delle percentuali degli studenti regolari attivi, soprattutto degli ultimi due anni. E' risultato ancora elemento critico il numero degli studenti fuori corso il cui accumulo è apparso, ad opinione del Consiglio, legato alle difficoltà che gli studenti del terzo anno incontrano nella fase finale del percorso formativo. Il Consiglio si è espresso favorevolmente rispetto a quanto proposto dal gruppo del riesame che ha previsto, nell'ambito delle azioni correttive mirate a migliorare le performances degli studenti, interventi specifici rivolti al terzo anno, caratterizzato da una minore percentuale di studenti regolari attivi. Questo dato non favorevole condiziona l'efficienza di uscita dal CdS, che tuttavia ha mostrato la tendenza al miglioramento nell'anno solare 2014. Diversi componenti il Consiglio hanno sottolineato le criticità messe in evidenza circa la fase di accompagnamento al lavoro e le difficoltà incontrate nel produrre azioni incisive che sono, almeno in parte, da porre in relazione con le attuali condizioni sociali ed economiche. Pur a fronte delle oggettive difficoltà, il Consiglio ritiene che debbano essere attuati tutti gli sforzi per cercare di migliorare questa fase del processo. Alla fine della discussione il Consiglio condivide l'impostazione del Rapporto Annuale di Riesame ed lo approva all'unanimità.

# I - Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

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

### 1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

*Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

#### **Obiettivo n. 1 (RAR 2013)**

##### **INGRESSO: Aumento degli immatricolati motivati ed interessati verso il Cds**

Il CdS si è impegnato con iniziative di carattere generale e specifico finalizzate a rendere possibile una scelta consapevole da parte degli studenti delle scuole superiori che per le peculiarità del loro percorso formativo potessero formare potenziali futuri immatricolati del CdS in Biotecnologie. La possibilità di disporre di studenti consapevoli della loro scelta fin dalla fase di avvio è stata ritenuta elemento fondamentale nel contribuire a determinare l'efficienza e la regolarità del percorso di studi, oltreché importante nel limitare il problema degli abbandoni.

Ci si è proposti quindi di informare le scuole superiori, in particolare gli istituti tecnici (i cui studenti sono apparsi fra i più motivati), con la prospettiva di aumentare la numerosità dei candidati in ingresso che come primo obiettivo avessero l'interesse alla loro formazione in ambito biotecnologico.

##### **Azioni intraprese:**

- a) Il CdS ha partecipato al programma di orientamento di Ateneo, con dimostrazioni in laboratorio finalizzate ad informare gli studenti.
- b) E' stato confermato il test di ingresso per la sola classe L-2 per attrarre e selezionare studenti più orientati con background idoneo al percorso formativo del CdS in Biotecnologie.
- c) Sono stati reiterati gli incontri e i seminari con studenti e docenti di alcuni Istituti Tecnici per chiarire l'impatto applicativo delle biotecnologie e rendere più consapevole la scelta universitaria.
- d) E' stata formalizzata una convenzione (Dicembre 2014) con una delle scuole superiori visitate (ITAS di Sassari), che prevede la frequenza, da parte degli studenti delle classi quinte, dei laboratori dei Dipartimenti che concorrono alla didattica del CdS.

(Non è stata possibile la partecipazione al programma regionale Summer Studentship, per la conoscenza della ricerca nelle Scuole superiori, in quanto non attivato dalla Regione Sardegna)

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:** Le azioni ai punti a) b) c) sono state consolidate. Si ritiene che la nuova iniziativa al punto d) possa contribuire, per il prossimo anno, ad incrementare gli effetti positivi che in parte si registrano al momento del test d'ingresso. I questionari forniti in questa occasione indicano una buona efficienza delle iniziative di orientamento che risultano seguite da circa il 60% dei partecipanti al test. In considerazione del consistente numero di immatricolati proveniente dal liceo scientifico, il corso di studi intende estendere le iniziative specifiche di orientamento verso tale scuola da cui derivano immatricolati che

in buona parte tendono a permanere nel CdS.

Si ritiene che l'obiettivo sia stato in parte raggiunto e che nel loro insieme le azioni intraprese abbiano contribuito anche alla significativa riduzione degli abbandoni al 1 anno, registrata nell'anno accademico 2014/2015 (vedi obiettivo 2 – RAR 2013).

*Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

### **Obiettivo N° 2 (RAR 2013)**

#### **PERCORSO: Regolarizzazione degli studi e diminuzione degli abbandoni.**

Sono state individuate iniziative mirate alla regolarizzazione del percorso degli studi con l'obiettivo di sensibilizzare gli studenti ad evitare il posticipo di esami relativi a discipline con contenuti propedeutici. In particolare l'esame di matematica è uno fra gli esami che viene sostenuto, con una certa frequenza, alla fine del percorso formativo. Il CdS si è impegnato con iniziative specifiche che hanno previsto la conferma di azioni correttive già intraprese e lo svolgimento di seminari che hanno avuto lo scopo di informare gli studenti sul significato della matematica nella predisposizione di modelli biologici e nell'analisi ed interpretazione di dati nell'ambito della ricerca e di processi biotecnologici.

Per quanto riguarda il problema degli abbandoni, che si registra prevalentemente tra il primo e secondo anno, sono state confermate alcune iniziative, e messe in campo di nuove, con lo scopo di focalizzare l'attenzione degli studenti verso le biotecnologie e le esperienze di studio e ricerca possibili a conclusione del triennio e quindi stimolarli a persistere nel percorso formativo del CdS.

#### **Azioni intraprese:**

- a) E' stata confermato il tutor didattico, per il recupero delle carenze delle conoscenze preliminari di matematica
- b) E' in essere il rispetto obbligatorio delle propedeuticità per i corsi con contenuti preliminari.
- c) Durante l'inaugurazione del secondo semestre (aa 2013/14), nel Marzo 2014, si sono tenuti seminari sugli aspetti applicativi dei biosensori nell'ambito delle biotecnologie nei campi biomedico e agronomico (con riferimento al loro ruolo nelle attività produttive e di sviluppo). Dal momento che tra gli abbandoni circa un quarto riguarda trasferimenti verso CdS del settore sanitario, le iniziative hanno avuto anche lo scopo di sottolineare le competenze che i laureati in biotecnologie possono acquisire e quindi esprimere in tale settore, stimolando gli studenti a permanere nel CdS.
- d) Nell'ambito dell'inaugurazione del primo semestre (a.a. 2014/15 ), nel Dicembre 2014, si sono tenuti seminari con lo scopo di sensibilizzare gli studenti sul significato e l'importanza della matematica e della statistica nelle discipline biotecnologiche. In tale ottica si sono tenuti i seguenti seminari:

*Introduzione alle neuroscienze computazionali*, tenuto dal farmacologo Dr. P. Enrico del Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Sassari

*Identificazione di polimorfismi genetici implicati nella regolazione del trascrittoma nella popolazione fondatrice sarda*, tenuto dal biostatistico Dr. M. Pala dell' Istituto di Genomica e Ricerca Biomedica del CNR di Cagliari.

- e) Il CdS ha aderito all'evento *Porte Aperte* nell'ambito della EUROPEAN BIOTECH WEEK (6 - 12 Ottobre 2014), organizzata da ASSOBIOTEC. Per gli studenti è stato possibile conoscere aspetti dell'attività di ricerca biotecnologica, attraverso visite guidate presso i laboratori di Porto Conte Ricerche (Tramariglio – Alghero).
- f) Nell'ambito della stessa EUROPEAN BIOTECH WEEK, il CdS in Biotecnologie ha organizzato l'iniziativa dal titolo *Percorsi di Studio e Formazione Professionale nel Settore delle Biotecnologie*. Nel corso della manifestazione gli studenti sono stati ospitati presso i laboratori dei Dipartimenti che concorrono alla didattica del CdS ed hanno avuto modo di conoscere le linee di ricerca e le metodologie che caratterizzano le diverse attività sperimentali.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva.**

Si segnala l'ottenimento di effetti positivi per quanto riguarda il problema degli abbandoni, con il raggiungimento del più basso valore percentuale (31.5) registrato nell'a.a. 2014/15. (vedi 1b-Analisi della situazione, quadriennio 2010/11 – 2014/15).

Per quanto riguarda l'ottenimento di esiti positivi circa la regolarizzazione del percorso degli studi, si ritiene necessario valutare i dati a più lunga scadenza riservandone l'analisi nel RAR 2016.

**Obiettivo n. 1 (RAR 2014)**

**Incremento del numero di studenti attivi e dell'efficienza in uscita dal CdS**

Il CdS ha attuato interventi conseguenti alle criticità emerse (es. ritardo nel sostenere gli esami relativi ad alcuni insegnamenti ed incidenza degli studenti fuori corso) durante la progressione del percorso formativo, reiterando le azioni già intraprese (RAR 2013) ed assumendo nuove iniziative (RAR 2014) finalizzate al generale miglioramento della performance degli studenti, facendo particolare riferimento agli indicatori ministeriali A1 e A2 (allegato 1 del D.M. 71 del 16 aprile 2012) ed alla verifica dell'attinenza tra obiettivi formativi e destini professionali.

**Azioni intraprese:**

- a) Il CCdS ha nominato una commissione Docenti/Studenti per il coordinamento delle attività didattiche con il compito di analizzare e coordinare i programmi degli insegnamenti per la verifica della coerenza con gli obiettivi formativi del CdS e della congruità della loro dimensione rispetto al numero dei CFU.
- b) Si è cercato di stimolare, anche attraverso le rappresentanze in CCdS, alla calendarizzazione di incontri tra studenti dei diversi anni (compresi i fuori corso) finalizzati a mettere in evidenza i problemi emersi durante l'attività didattica dei semestri.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva.**

La commissione per il coordinamento delle attività didattiche, che vede la rappresentanza di studenti ed è supportata nella sua attività dal referente didattico e dall'incaricato del CdS della estrapolazione dei dati, è

stata convocata per riunioni periodiche. Sono stati raccolti i programmi che sono in corso di valutazione. Per il prossimo anno accademico, anche considerando la sostituzione di alcuni Docenti, si prevede di rendere più efficiente, in termini di contenuti e congruità, l'integrazione dei programmi dei diversi insegnamenti. Per l'analisi dei dati di processo del CdS, sono stati utilizzati, quali strumenti di valutazione, le opinioni degli studenti, raccolte attraverso questionari, ed i dati resi disponibili dal referente statistico dell'Ateneo. L'andamento dell'efficacia del processo formativo è stato determinato analizzando il numero di CFU acquisiti da ciascuno studente per sessione di esame, compresi gli appelli speciali, e rilevando il numero degli studenti fuoricorso e dei laureati (I dati sono riportati in 1b-Analisi della situazione).

La commissione per il coordinamento delle attività didattiche ha elaborato i dati disponibili al fine di stabilire quali fossero gli insegnamenti i cui esami non superati determinavano un rallentamento nella fase di percorso e di uscita del CdS. L'analisi dei dati ha permesso di individuare, con una certa attendibilità, gli insegnamenti che apparivano incidere più di altri nel rallentare gli studi. La commissione sta attualmente procedendo a sensibilizzare tutti i docenti del corso di studi, ed in particolare quelli titolari degli insegnamenti che hanno mostrato le maggiori criticità, coinvolgendoli nella eventuale rimodulazione dei programmi e nella riflessione circa le modalità di esame più idonee alla valutazione della preparazione degli studenti.

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

*Analisi dei dati e commenti. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. Segnalare eventuali punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.*

#### **INGRESSO-A.A. 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/15**

Il CdS in Biotecnologie L-2 è a numero programmato con test di ammissione e verifica delle conoscenze iniziali. Sui 75 posti disponibili (3 per studenti stranieri), i dati d'ingresso evidenziano l'andamento costante delle immatricolazioni, in media 71,8/anno, con prevalenza del genere femminile (in media circa il 60%). La provenienza (media %) è da licei (80,0%), istituti tecnici (14,9%), magistrali (1,4%), professionali (2,5%), altre scuole (1,2%).

Il voto medio di diploma è 78/100.

Gli iscritti (media %) provengono dalle province di: Sassari (71,5%); Olbia-Tempio (9,35%); Nuoro (11,85%); Oristano (3,61%); Cagliari e Medio Campidano (1,17%). Tra gli iscritti uno studente straniero.

#### **PERCORSO-A.A. 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/15**

La regolarità del percorso è stata determinata considerando il numero di iscritti/anno ed il loro grado di attività secondo le indicazioni ministeriali (12 CFU/anno). Gli iscritti totali nei 4 a.a. esaminati sono, rispettivamente 132, 167, 185, 198.

Gli abbandoni al primo anno hanno mostrato la tendenza ad un significativo decremento nel quadriennio, con iscrizioni non confermate al secondo anno pari al 55,5% (Immatricolati 2010/2011), 52,1% (Immatricolati 2011/2012), 40,0% (Immatricolati 2012/2013), 31,50% (Immatricolati 2013/2014).

Si ritiene che la situazione possa essere ulteriormente migliorata analizzando le motivazioni che spingono gli studenti ad abbandonare il CdS. Ad indicazione delle dinamiche dei flussi verso altri CdS, a titolo di esempio, può essere riportato quanto rilevato nell'a.a. 2012/2013: del 40% degli immatricolati che non hanno confermato l'iscrizione al II anno, circa il 25% si è ridistribuito in CdS dell'ambito sanitario, il 10% in altri CdS

(anche dell'ambito umanistico), il restante 5% non si è reiscritto presso l'Ateneo di Sassari.

Negli anni accademici 2012/2013, 2013/2014 gli iscritti fuori corso sono, rispettivamente, 17 e 32 (dati definitivi), mentre per l'a.a. 2014/15 (dati a gennaio 2015) i fuori corso sono 34. L'intervallo temporale non comprende l'a.a. 2011/2012 in quanto il primo triennio del CdS della Classe L-2 non era ancora concluso. La situazione dei Fuori Corso (FC), nel dettaglio, risulta essere la seguente: dei 34 studenti FC (su un totale di 198 iscritti) 23 è al 1° anno FC, 5 al 2° anno FC e 6 al 3° anno FC. Gli studenti nelle rispettive condizioni hanno maturato in media 21,4 - 14,65 - 14,64 CFU per anno (CFU totali divisi rispettivamente per 4, 5 e 6 anni).

Per quanto riguarda il grado di attività secondo gli standards ministeriali, gli studenti regolari attivi, sul totale degli iscritti, sono il 75% nell'a.a. 2011/2012; la percentuale scende al 62,28% nell'a.a. 2012/2013 (dati aggiornati a Dicembre 2014); nell'a.a. 2013/2014 il 60.41% degli studenti risulta attivo.

Si ritiene che sull'andamento di tali valori incida il progressivo accumulo dei fuori corso e la minore attività, rispetto a quella attesa, degli studenti del terzo anno; il decremento potrebbe essere anche conseguenza di esami non superati al secondo anno. Tenendo conto dell'esperienza degli ultimi due anni, può inoltre essere rilevato che le iniziative del CdS hanno visto sensibilità, e verosimilmente trovato efficacia, soprattutto tra gli studenti del primo e del secondo anno. Il fatto che il terzo anno risulti la fase più critica della progressione degli studi può essere supportato anche dai dati seguenti che analizzano il grado di attività degli studenti nelle tre coorti sotto riportate.

Gli iscritti al primo anno delle coorti 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, che confermano l'iscrizione al secondo anno, risultano tutti attivi. Tra gli studenti del secondo anno si registra che, negli a.a. 2012/13 e 2013/14, rispettivamente, l'89.18% ed il 90.24 % risulta attivo. Gli studenti del terzo anno (coorte 2011/12) risultano attivi per il 75.68%.

I dati relativi alla quantità di crediti maturati dagli studenti iscritti in corso evidenziano un trend positivo circa la numerosità di coloro che, superando esami e maturando CFU per anno solare, raddoppia da 72 (2011) a 142 (2013) e tende ad aumentare essendo pari a 147 nel 2014.

Questo dato positivo si accompagna alle seguenti valutazioni medie della performance dello studente in fase di esame: voto medio 24,6 nel 2011; 25,6 nel 2012; 25,6 nel 2013; 24,81 nel 2014.

Pertanto gli studenti tendono a sostenere complessivamente più esami ma con una preparazione relativamente costante.

Per quanto riguarda il numero dei laureati, i dati disponibili indicano che negli anni 2012, 2013 e 2014 i laureati della Classe L-2 sono rispettivamente 5 (tutti in corso), 4 (di cui 2 in corso), 16 (di cui 7 in corso).

Il voto medio di laurea negli anni solari 2011, 2012, 2013 è di 101,2/110 mentre nell'anno 2014 è di 103,6/110.

Pur essendo evidente la necessità di una maggiore efficienza nella fase di uscita del CdS, si segnala che nell'anno 2014 il numero dei laureati risulta triplicato e quadruplicato rispetto agli anni precedenti. In prospettiva si ritiene che i dati complessivamente confortanti, sulla numerosità degli studenti attivi, registrati soprattutto tra i regolari dei primi due anni, possano determinare un miglioramento della performance nella fase di uscita dal CdS.

In riferimento alla mobilità internazionale, sono considerati i dati relativi agli a.a. 2011/2012 , 2012/2013 e 2013/2014. Si rilevano complessivamente 13 studenti in mobilità *Erasmus*, dei quali 11 in sedi europee (Spagna, Germania, Belgio, Scozia ed Ungheria) e 2 in sedi extraeuropee (Cile ed Australia), questi ultimi con programma *Ulisse*. I 4 studenti dell'a.a. 2011/2012 e i 3 studenti dell'AA 2012/2013 hanno maturato all'estero, in media, rispettivamente, 7,7 CFU (1 studente non ha superato esami) e 16 CFU, in un periodo

medio di circa 6 mesi. I 6 studenti dell'a.a. 2013/2014 hanno maturato in media 22 CFU.

Non si registrano richieste di mobilità di studenti incoming.

L'analisi dei dati (programmi Erasmus ed Ulisse), relativi al triennio, evidenzia un incremento del numero di studenti in uscita e dei crediti maturati all'estero. Nell'anno solare 2012 sono stati riconosciuti 18 CFU per mobilità di studio e 13 CFU di tirocinio (Ulisse); nell'anno solare 2013 i crediti riconosciuti per mobilità ai fini di studio sono 38, mentre quelli relativi al tirocinio (Erasmus placement) sono 10. Può essere sottolineato che, rispetto ai due anni precedenti, gli studenti in mobilità sono incrementati di circa il 50% ed hanno maturato 132 CFU.

#### 1-c INTERVENTI CORRETTIVI

*In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile.*

##### **Obiettivo n. 1 (RAR 2015)**

##### **Tutoraggio mirato verso gli studenti del 3° anno al fine di diminuire il numero dei Fuori Corso**

La necessità di un'azione correttiva risulta dall'analisi dell'attuale situazione (vedi 1b-Analisi dei dati) dalla quale emergono elementi che portano a ritenere il terzo anno come momento critico nella progressione del processo formativo. Si ritiene che iniziative mirate sugli studenti del terzo anno possano consentire di mettere in evidenza i diversi problemi i quali potrebbero anche derivare da difficoltà incontrate al secondo anno.

##### **Azioni da intraprendere**

- a) Convocazione periodica degli studenti del terzo anno che saranno intervistati per evidenziare le difficoltà incontrate e per identificare le possibili risoluzioni dei problemi.
- b) Istituzione di appelli speciali riservati agli studenti del terzo anno.

##### **Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

I dati sulla situazione generale degli studenti del terzo anno verranno analizzati dalla commissione per il coordinamento delle attività didattiche, alla quale il Consiglio di Corso di Studi ha assegnato anche compiti di tutoraggio. Le interviste dei singoli studenti verranno condotte prevalentemente dal Referente didattico del CdS coadiuvato da un Docente. Le informazioni acquisite saranno analizzate dalla suddetta commissione che si riunirà in base alla segnalazione dei problemi e successivamente al termine degli appelli ordinari. Gli eventuali effetti verranno riportati nel prossimo RAR.

La responsabilità sarà del Consiglio di Corso di Studi.

## **2 – L’ESPERIENZA DELLO STUDENTE**

### **2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI**

*Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

#### **Obiettivo n. 2 (RAR 2014)**

##### **Miglioramento del tutorato e dell’orientamento in itinere.**

Si sono riconsiderati ed analizzati aspetti specifici dell’attività didattica, tenendo conto di elementi nodali quali il coordinamento tra le discipline e la scelta più idonea delle modalità di esame, rispetto ai programmi svolti ed alle peculiarità dei diversi insegnamenti. Da questo punto di vista il CdS si è proposto di mettere in atto iniziative finalizzate a supportare l’attività di studio degli studenti, con strumenti adatti a rendere più immediate le risoluzioni dei problemi inerenti la difficoltà nel sostenere alcuni esami. Ciò attraverso lo stimolo del dialogo con i docenti ed anche con l’aiuto di informazioni più direttamente fruibili in un sito web opportunamente adeguato alle specifiche esigenze del CdS.

##### **Azioni intraprese**

- a) E’ stata istituita una commissione costituita da docenti del CdS affiancati da una rappresentanza di studenti.
- b) All’inizio dei semestri si è cercato di migliorare il coordinamento tra lezioni frontali e prove *in itinere* e l’organizzazione logistico-temporale delle esercitazioni pratiche di laboratorio.
- c) Sono stati avviati interventi di riorganizzazione del sito web del CdS con miglioramento della sua accessibilità, della grafica ed aumento della memoria del database delle news, etc..

##### **Stato di avanzamento dell’azione correttiva.**

Le iniziative di tutoraggio ed orientamento sono state avviate e si prevede di ottenerne gli effetti a partire dal prossimo anno accademico. Si intende raccogliere questionari anonimi sul giudizio dato dagli studenti al termine degli esami.

Sentita la commissione nominata per il coordinamento delle attività didattiche, l’intero consiglio del corso di studi ha assunto la responsabilità di coordinare tutte le iniziative mirate al miglioramento dell’efficienza didattica.

Per quanto riguarda gli aspetti telematici, l’esperto informatico del Dipartimento di afferenza del CdS segnala che i contenuti del sito web di Biotecnologie sono costantemente aggiornati in tempo reale. La parte grafica è in fase di adeguamento, sono in corso modifiche legate al generale restyling deciso dall’ateneo che è in fase di attuazione

*aggiungere campi separati per ciascun obiettivo*

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

*Analisi e commenti sui dati, sulle segnalazioni e sulle osservazioni. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse ai fini del miglioramento.*

L'efficacia del processo formativo è stata valutata come soddisfazione degli studenti, raccogliendo le loro opinioni attraverso questionari forniti alla fine degli insegnamenti impartiti nei due semestri. E' stata esaminata la situazione degli insegnamenti con numero minimo di questionari uguale a 6. I 16 quesiti proposti si riferiscono, principalmente, all'organizzazione generale del Corso di Studi, a quella specifica dei diversi insegnamenti, alle caratteristiche delle attività didattiche ed alle infrastrutture.

I dati riportati, riguardanti gli Anni Accademici 2012/2013 e 2013/14, indicano un buon grado di soddisfazione rispetto all'insieme delle domande poste. Le valutazioni medie (scala da 1 a 10) risultano pari a 7,9 per entrambi gli a.a..

L'analisi specifica dei dati consente di porre in evidenza alcuni aspetti positivi/molto positivi: l'organizzazione generale del CdS ottiene una votazione pari a 7,3 (a.a. 2012/2013) e 6,9 (a.a. 2013/2014), mentre l'attività didattica complessiva riporta una votazione pari a 8,7 (a.a. 2012/2013) e 7,9 (a.a. 2013/2014). Nel dettaglio, i docenti hanno ricevuto una valutazione media pari a 7,8 (a.a. 2012/2013) e 8,2 (a.a. 2013/2014), per quanto riguarda la chiarezza di esposizione e la capacità di stimolare gli studenti durante le lezioni. Risultano meno soddisfacenti le valutazioni riguardanti l'adeguatezza delle conoscenze preliminari per la comprensione degli argomenti trattati durante le lezioni: 6,8 (a.a. 2012/2013) e 7,3 (a.a. 2013/2014). Sono, altresì, da rimarcare le peggiori valutazioni rilevate nell' a.a. 2013/2014, che si riferiscono all'adeguatezza di aule (6,5) e locali (6,7) in cui si svolgono le lezioni e le attività didattiche integrative. Tali valutazioni risentono della riorganizzazione, ancora in corso, circa l'utilizzo delle strutture didattiche, conseguente alla costituzione dei nuovi Dipartimenti Universitari in applicazione della Legge 30/12/2010 n. 240 (Legge Gelmini).

Ulteriori elementi di valutazione sono forniti dalle segnalazioni che pervengono al Corso di Studi attraverso la rappresentanza degli studenti nel Consiglio e nelle Commissioni.

Per quanto riguarda le opinioni dei laureati, relative agli anni solari 2011, 2012 e 2013 (fonte AlmaLaurea), si segnala che la complessiva soddisfazione per il corso di laurea mostra un andamento crescente nei tre anni con valori percentuali pari a 70,50 (2011), 83,30 (2012) e 85,8 (2013).

### **3 – L’ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO**

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

*Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

##### **Obiettivo n. 3 (RAR 2013)**

###### **Promozione del profilo del laureato in Biotecnologie presso enti pubblici e organizzazioni private.**

E’ stato individuato come obiettivo la possibilità di determinare una migliore spendibilità della laurea conseguita, cercando di migliorare il flusso di informazioni reciproco tra neolaureati e mondo del lavoro.

###### **Azioni intraprese:**

Le azioni intraprese consistono nell’avvio di un più efficace scambio di informazioni ed un più stretto rapporto con enti con i quali si cerca di incrementare l’opportunità di svolgere i tirocini pre-laurea. Come precedentemente riportato, l’analisi del contesto locale ha evidenziato, come soggetti preferenziali con cui rapportarsi e come potenziali sedi di opportunità occupazionali, alcuni enti pubblici a carattere regionale quali l’Istituto Zooprofilattico della Sardegna, oltre ad organizzazioni private come PMI operative nei settori Ricerca & Sviluppo biotecnologici.

###### **Stato di avanzamento dell’azione correttiva:**

L’azione correttiva deve essere consolidata, pur essendo documentabili più di sessanta convenzioni stipulate con ditte ed enti della Regione Sardegna e della penisola, la tendenza positiva, segnalata nel precedente RAR, mostra nell’ultimo anno solare un’inversione.

I dati relativi al 2011 avevano evidenziato che il 4,8% degli studenti svolgeva il tirocinio al di fuori dell’Università, mentre nel 2012 il valore raggiungeva il 29,2%. Nel 2013 sono stati attivati 12 tirocini di cui 10 interni e 2 esterni presso le ASL (16,6%); nel 2014 sono stati attivati 29 tirocini di cui 26 interni e 3 esterni presso IZS e ASL (10,34%).

Negli ultimi due anni si registra quindi un rafforzamento della maggioranza degli studenti che svolge il proprio tirocinio presso Dipartimenti Universitari. Ciò può essere posto in relazione con le scelte individuali degli studenti che, probabilmente, ritengono più attrattiva la ricerca che viene svolta presso i laboratori dell’Università piuttosto che le attività di tipo sanitario svolte presso ASL e IZS. Può essere anche sottolineato che alcune difficoltà di carattere organizzativo che si rilevano attualmente presso le strutture esterne possano influire sulla flessione evidenziata. Deve essere considerato che la diminuzione delle opportunità per attività di stage e tirocinio prelaurea in sedi extrauniversitarie, possa incidere negativamente sulla acquisizione di competenze teorico-pratiche utili per facilitare le prime esperienze di contatto con organismi coinvolti in R&S, nei settori delle biotecnologie finalizzate all’impiego lavorativo. Si ritiene, quindi, utile proseguire nelle iniziative, consolidando le interazioni con gli enti (il cui profilo è stato presentato nel RAR 2014), tenendo conto anche dei suggerimenti dei tutor aziendali (che vengono costantemente acquisiti dal CdS) ai fini della costruzione del profilo più adeguato dei laureati.

**Obiettivo n. 3 (RAR 2014)****Favorire l'alternanza studio-lavoro durante la seconda metà del CdS.**

Il CdS ha individuato iniziative finalizzate alla promozione di esperienze degli studenti in ambienti di lavoro ad elevato contenuto biotecnologico. Al fine di rendere più attuabile l'accettazione degli studenti nelle strutture che offrivano queste opportunità si è cercato di rispondere ai loro suggerimenti ed indicazioni su alcuni aspetti dell'attività di tirocinio. Enti presso i quali gli studenti svolgono più frequentemente il loro tirocinio hanno precedentemente segnalato la necessità di anticipare ed incrementare le ore dedicate a tale attività.

**Azioni intraprese:**

Il CCdS ha incrementato il numero dei CFU del tirocinio pre-laurea portandoli da 12 a 14 (per un totale di 350 ore). E' stata inoltre ridotta la soglia dei CFU maturati per il suo avvio, da 120 ad 80, in modo da consentirne l'inizio già a partire dal secondo anno.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

E' stato aumentato il peso del tirocinio prelaurea nell'ambito del percorso formativo del CdS. Devono ancora essere consolidati i rapporti con alcune aziende che possono ospitare gli studenti.

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

Circa lo stato occupazionale dei laureati del CdS in Biotecnologie, devono, purtroppo, ancora una volta essere sottolineate le attuali condizioni di crisi sociale ed economica che vive il paese ed in particolare la Regione Sardegna: negli anni 2013 e 2014 il numero delle aziende biotech in Sardegna si è ridotto per la prima volta negli ultimi 5 anni. La situazione negativa colpisce un'area che risulta di elevato interesse per il neolaureati in biotecnologie, i quali, rispetto alle prospettive di lavoro, esprimono, per più dell' 80%, l'interesse per un impegno lavorativo nel settore ricerca e sviluppo. Le scarse possibilità di occupazione hanno come risultato un marcato flusso di laureati triennali verso i corsi di laurea magistrale.

Dai dati relativi alle indagini AlmaLaurea, effettuate ad un anno dalla laurea e riferite agli anni solari 2010, 2011 e 2012, risulta l'elevata percentuale di neolaureati (in media l'87,80%) che prosegue gli studi presso Corsi di Laurea Magistrale. Con una percentuale pari al 75,76 (in media) i neolaureati si iscrivono a lauree magistrali del nostro Ateneo.

Per quanto riguarda l'attività lavorativa si rileva che nel 2011 il 4,3% dei laureati lavora ed è iscritto alla laurea magistrale; complessivamente lavora l'8,7%. Nel 2012, il 10,7% lavora ed è iscritto alla laurea magistrale; complessivamente lavora il 14,3%. Nel 2013 risultano occupati meno del 10% dei laureati.

L'esame della situazione ha suggerito che i problemi di inserimento nelle attività a carattere biotecnologico potesse essere in parte conseguenza anche della difficoltà con cui il CdS con i suoi studenti si rapportava ai potenziali "utilizzatori" dei laureati in biotecnologie. Il CCdS ha cercato di attenuare la criticità incontrata ad estendere presso imprese e/o centri di ricerca pubblici o privati i percorsi di tirocinio prelaurea, aumentando il numero di ore dedicato a tale attività. Si è infatti ritenuto che la brevità del periodo di tirocinio potesse scoraggiare l'inserimento dello studente nel laboratorio della struttura ospitante.