

## Scheda per la Redazione del Rapporto di Riesame

**Denominazione del Corso di Studio** : BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE

**Classe** : LM-6

**Sede** : Università di PISA                      Dipartimento di Biologia:

**Primo anno accademico di attivazione**: 2009-10

### Commissione per l'Assicurazione della Qualità

#### Componenti obbligatori

Prof. Alberto Castelli (Presidente Consiglio Aggregato dei Corsi di Laurea in Scienze Biologiche) -  
Responsabile del Riesame

Sig.ra Silvia D'Amato Avanzi (Rappresentante gli studenti)

#### Altri componenti:

Prof. Robert Vignali (Docente referente del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Cellulare)

Prof.ssa Isabella Sbrana (Referente AQ del Dipartimento di Biologia)

Dott.ssa Paola Schiffrini (Tecnico Amministrativo con funzione di coordinatore dell'Unità didattica)

#### Sono stati consultati inoltre:

Dr. Gianni Bedini (Membro Commissione AQ del Dipartimento di Biologia)

Dr. Graziano Di Giuseppe (Membro Commissione AQ del Dipartimento di Biologia)

Dr.ssa Mercedes Garcia Gil (Membro Commissione AQ del Dipartimento di Biologia)

Dr. Lorenzo Peruzzi (Membro Commissione AQ del Dipartimento di Biologia)

Dr. Giulio Petroni (Membro Commissione AQ del Dipartimento di Biologia)

Prof. Marta Pappalardo (Rappresentante del Dipartimento di Scienze della Terra nella Commissione AQ del Dipartimento di Biologia per i corsi di laurea interdipartimentali)

Prof. Massimo Pasqualetti (Membro Commissione AQ del Dipartimento di Biologia)

Dr.ssa Arianna Tavanti (Membro Commissione AQ del Dipartimento di Biologia)

Prof. Franco Verni (Membro Commissione AQ del Dipartimento di Biologia)

La Commissione per l'Assicurazione della Qualità si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

• 27 gennaio 2014:

– Revisione delle bozze del Rapporto di Riesame dei cds afferenti al Dipartimento di Biologia messe a punto dal Responsabile del Riesame in collaborazione con gli altri membri della Commissione.

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

La Scheda per la redazione del rapporto di riesame è stata discussa ed approvata all'unanimità con la delibera n. 17 del Consiglio aggregato dei Corso di studio aggregati in Biologia del 29.01.2014

# 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

**Obiettivo n. 1:** Riduzione dell'elevato numero di studenti fuori corso

**Azioni intraprese:**

- a) Monitoraggio della durata dell'internato per la tesi mediante questionari compilati da studenti e docenti (azione intrapresa parallelamente per tutti i CdSM della classe LM-6)
- b) Potenziamento delle conoscenze biologiche di base per studenti provenienti da CdS afferenti ad altre classi mediante assegnazione di debiti formativi in alcuni SSD ritenuti indispensabili per una LM nella Classe LM-6 (attività intraprese in fase di ammissione al corso o in successivi incontri del Presidente con gli studenti).

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

Le azioni correttive proposte nel precedente rapporto di Riesame sono state nel complesso adottate; il poco tempo a disposizione tuttavia non permette di valutare ancora eventuali effetti positivi. Ad esempio per quanto si riferisce all'azione a) è difficile valutare ora eventuali effetti essendo da poco terminato il I semestre. Le azioni indicate al punto b) potranno avere anche effetti diversi da quelli previsti: da una parte favoriranno l'acquisizione di conoscenze in ambito biologico degli studenti e lo sviluppo dei loro studi; dall'altra potranno allungare il loro corso di studi aumentando il numero dei cfu da acquisire.

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

Il CdSM in Biologia Molecolare e Cellulare (WTB-LM) ha mostrato una buona attrattività. Nei 4 anni dall'istituzione gli studenti iscritti al I anno non sono mai stati meno di 40 (max. 73, 2009-10); quelli provenienti da altri Atenei sono sempre aumentati dal 7% (2009-10) a quasi il 20% (2012-13).

L'ammissione alla LM è regolata da un test comune agli altri CdSM dell'area biologica, istituito nell'aa 2010-11 in seguito all'analisi degli accessi ai corsi di laurea di II livello; il test è stato superato dal 97% (aa 2010-11), 88% (2011-12) e 83% (2012-13) degli studenti.

I passaggi ad altri corsi dell'Ateneo e i trasferimenti ad altri atenei sono nulli in tutte le coorti analizzate; 3 le rinunce; 2 le mancate iscrizioni. La percentuale di studenti al I anno f.c. è molto alta (circa 80% nelle 2 coorti analizzate), ma scende al 31% al II anno f.c. nell'unica coorte per cui il dato è disponibile.

Gli studenti attivi hanno conseguito in media 33-36 CFU al I anno, 63-71 CFU al II anno, 93-98 CFU al III anno, valori più alti che nelle altre LM della classe. Contenuti sono gli studenti inattivi al I anno (2.5-7%; eccezione aa 2010, 13%); assenti nei successivi anni. La percentuale di studenti che hanno conseguito il totale dei CFU previsti è molto bassa al I anno nelle prime due coorti (3-5%), migliore nella terza (12%); al II anno la situazione migliora (14-20%) e coincide con la percentuale dei laureati in corso. La media dei voti curriculari per le 4 coorti (2009-2012) oscilla tra 27,6 e 28,2 dal I anno al I anno f.c..

Buona è la percentuale dei laureati: della I coorte 8/57 (14%) si sono laureati in corso, 39/57 studenti (68%) entro il III anno e 47/57 (82%) entro il IV; della II coorte 6/30 (20%) si sono laureati in corso, 15/30 studenti (50%) entro il III anno. La media dei voti di laurea è circa 109 per il 2011 e 2012; nel 2013 è 107,5.

Gli indicatori analizzati mostrano una sostanziale stabilità del CdSM. Il numero di studenti attivi è relativamente stabile, trascurabili sono trasferimenti, rinunce o abbandoni e, giudicando dalla media degli esami e della votazione finale, abbastanza stabile è anche il livello di preparazione. Il Corso ben si caratterizza nell'offerta didattica del Dipartimento; punti di forza sono la buona percentuale di laureati e la media elevata conseguita negli esami e nel voto di laurea. Un aspetto da migliorare è l'alta percentuale di f.c. (>80%), mitigato però dai buoni indici di laureabilità: anche se f.c., la gran parte degli studenti terminano gli studi entro il IV anno. La durata media del corso è 2,2, 2,5 e 2,6 nei primi tre anni dall'istituzione.

Al fenomeno dei f.c. possono contribuire vari fattori quali: possibilità di accedere al corso durante tutto l'aa con conseguente necessità di recuperare un semestre di lezioni; assegnazione di debiti formativi nelle discipline biologiche di base per gli studenti provenienti da classi di laurea non L-13; possibile eccessiva durata dell'internato di tesi (verifica in corso).

### 1-c INTERVENTI CORRETTIVI

**Obiettivo n. 1:** Riduzione dell'elevato percentuale di studenti fuori corso

**Azioni da intraprendere:**

Oltre a quanto già previsto e messo in atto si ritiene opportuno tenere sotto controllo le carriere degli studenti che risultano iscritti ma che non hanno superato il test di ammissione; il mancato superamento del test porta necessariamente ad un allungamento del loro percorso formativo aumentando la percentuale degli studenti fuori corso.

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

L'azione correttiva dovrà prevedere il controllo da parte della segreteria didattica delle carriere degli studenti iscritti per una loro opportuna verifica.

## 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

**Obiettivo n. 1:** Migliorare l'organizzazione generale del corso di laurea magistrale e il flusso delle informazioni per gli studenti

**Azioni intraprese:**

Sono state intraprese una serie di azioni fra cui:

- 1) Potenziamento della segreteria didattica del Dipartimento di Biologia,
- 2) Riorganizzazione del sito web dei corsi di laurea afferenti al dipartimento in cui sono disponibili le principali informazioni necessarie per gli studenti (inclusi i programmi in una scheda uniformata e completa; [http://www.bionat.unipi.it/270/mag\\_biotec/matdid/prog\\_wbt.html](http://www.bionat.unipi.it/270/mag_biotec/matdid/prog_wbt.html)) ed è inclusa la nuova piattaforma Moodle (<http://polo3.elearning.unipi.it/>), in cui i docenti possono inserire slides e testi, mettere avvisi, gestire un forum di dialogo diretto con gli studenti.
- 3) Programmazione di un più stretto coordinamento tra i docenti in relazione ai programmi e alle attività di laboratorio
- 4) Sperimentazione e Implementazione di un portale comune a livello di Ateneo per l'iscrizione degli studenti agli esami e la valutazione on line delle attività didattiche

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

Le azioni correttive proposte sono state nel complesso adottate; il poco tempo a disposizione tuttavia non permette di valutare ancora eventuali effetti positivi.

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

Il CdS ottiene informazione tramite i questionari compilati dagli studenti. Ogni docente riceve la valutazione della propria materia e una sintesi della valutazione complessiva. Gli esiti dei questionari sono stati annualmente discussi dal Gruppo di Autovalutazione, poi in Commissione didattica e/o Consiglio aggregato dei corsi di Biologia. I risultati dei questionari sono accessibili sul sito del CdSM e del Dipartimento. Nel 2013 questi aspetti di WTB-LM sono stati discussi ampiamente anche nella Commissione didattica paritetica del Dipartimento di Biologia parallelamente agli altri CdS e CdSM del dipartimento (v. relazione annuale della commissione). Considerando che il significato attribuito ai valori numerici, varia da "totalmente inadeguato" (valore 1) ad uno "totalmente adeguato" (4), la valutazione viene considerata positiva se il suo valore medio è uguale o superiore a 2,5.

Il giudizio complessivo degli studenti sull'attività didattica (insegnamenti) è positivo (3,1 nel 2010-11, 3,3 nel 2011-12; 3,2 nel 2012-13); gli argomenti proposti sono risultati interessanti per gli studenti (3,2, 3,4, 3,4 rispettivamente). A tutte le domande relative agli insegnamenti (ad es.: adeguato grado di preparazione iniziale, adeguato carico di CFU dei singoli insegnamenti; chiarezza del docente e sua capacità di stimolare la partecipazione dello studente, chiarezza delle modalità di verifica, utilità del materiale didattico proposto; ed altri ulteriori aspetti) è stato assegnato sempre un giudizio uguale o superiore a 3 (eccezione, solo nel 2010-11: 2,8 e 2,9 per B6 e B7, comunque valori positivi). Nell'aa 2011-12, il giudizio negativo sul singolo corso di Biostatistica, ha comportato l'intervento del Presidente per potenziare le attività di supporto e migliorarne la fruizione.

Per gli aspetti organizzativi, nel 2010-11 punti critici rilevati sono stati: disponibilità del calendario didattico con sufficiente anticipo, adeguatezza dei laboratori, del servizio di orientamento, dei servizi di segreteria didattica, reperibilità e completezza delle informazioni sul sito di Facoltà, utilità del questionario (tutti con valore inferiore a 2,5). Nel 2011-12, gli aspetti organizzativi risultano tutti positivi: quelli già positivi, migliorano o mantengono una buona valutazione (2,5 o più), quelli prima critici raggiungono tutti un indice di almeno 2,5. Nel 2012-13 si conferma questa tendenza con l'eccezione della disponibilità del calendario didattico con sufficiente anticipo (2,3).

Nel complesso, per quanto riguarda il giudizio degli studenti, il CdSM presenta come punti di forza un'ottima attività didattica frontale, e una buona organizzazione complessiva. Tra i suggerimenti degli studenti sono: poter disporre del materiale didattico in anticipo ed evitare ridondanze nei programmi.

Servizi di contesto: il CdS ha sempre partecipato insieme all'evento Open days dell'orientamento con seminari, lezioni, visite ai laboratori e all'Orto Botanico; esiste inoltre un coordinamento, guidato dal responsabile per

l'internazionalizzazione del dipartimento, che gestisce la mobilità degli studenti e ne valuta le carriere per i periodi trascorsi all'estero.

## 2-c INTERVENTI CORRETTIVI

**Obiettivo n. 1:** Migliorare l'organizzazione generale del CdSM favorendo il flusso delle informazioni per gli studenti, e operando una revisione attenta dei programmi per evitare ridondanze sugli stessi.

**Azioni da intraprendere:**

Si ritiene opportuno replicare le azioni previste e nel complesso attuate in precedenza; in particolare il collegamento tra i docenti deve essere ancora migliorato; le riunioni effettivamente programmate, ma rimandate per la concomitanza di altre attività, devono essere svolte.

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

L'azione dovrà essere coordinata dal Presidente del Consiglio Aggregato e dal referente per il CdSM e prevede una serie di incontri tra i docenti, i rappresentanti degli studenti e la segreteria didattica allo scopo di coordinare al meglio sia l'organizzazione che l'erogazione della didattica.

**Obiettivo n. 2:** Coerenza dei programmi con gli obiettivi formativi del CdSM

**Azioni da intraprendere:** Si ritiene importante introdurre nelle schede dei singoli insegnamenti in maniera sintetica i "risultati di apprendimento attesi" in relazione ai descrittori di Dublino, dopo una ampia discussione con i docenti sulla utilità degli stessi. La discussione dovrebbe evidenziare l'importanza della acquisizione da parte degli studenti oltre che degli aspetti concettuali delle discipline anche capacità di comprensione, capacità applicative, autonomia di giudizio, abilità di comunicazione e capacità di apprendere. Ciò è utile nella prospettiva di un avanzamento della efficacia del CdSM nel raggiungimento dei suoi obiettivi di apprendimento generali.

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

L'azione dovrà essere discussa in consiglio sotto il coordinamento del Presidente e portare a una modifica dei programmi.

### 3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

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

**Obiettivo n. 1:** Implementazione contatti con il mondo del lavoro

**Azioni intraprese:**

Allo scopo di implementare i contatti con il mondo del lavoro sono state intraprese le seguenti azioni:

Sviluppo generale delle interazioni con strutture esterne, mediante attività formative e informative (vedi attività del Comitato di Indirizzo) di vario tipo, in modo da mettere in contatto gli studenti con il mondo extrauniversitario;

Possibile riorganizzazione del percorso formativo inerente la tesi di laurea con l'inserimento di tirocini formativi;

Nomina, su richiesta dell'Ateneo, di un referente del Dipartimento di Biologia per le attività di Placement che verranno messe in essere.

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

Le correttive proposte sono state nel complesso adottate; il poco tempo a disposizione tuttavia non permette di valutare ancora eventuali effetti positivi.

**Obiettivo n.2:** Attivazione del Progetto BioGiovani per il monitoraggio degli sbocchi occupazionali.

**Azioni intraprese:** La proposta di riattivazione del Progetto BioGiovani, che negli anni passati ha condotto una indagine sui laureati triennali e specialistici ottenendo informazioni più dettagliate sulla effettiva tipologia di occupazione, gli enti/ditte interessati, i commenti/giudizi sulla relazione tra progettazione formativa e competenze dei laureati, è risultata superata dalla normativa in vigore, per cui è prevista come obbligatoria per l'ateneo tale attività, ad oggi in corso di attuazione con il Progetto Stella.

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

L'iniziativa è stata sospesa.

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

Attualmente abbiamo solo dati parziali sull'entrata nel mondo del lavoro da parte dei laureati delle LM della classe (da "Progetto Stella"). È stata invece realizzata, un'indagine sui laureati 2008-2011 delle LS pre-esistenti alle attuali LM, con le quali esiste una buona, ma non totale, sovrapposibilità. Dei 107 laureati intervistati della LS in Scienze e Tecnologie Biomolecolari, 30 (28%) erano occupati, 39 (36,4%) studiavano, i restanti 38 (35,5%) erano in cerca di lavoro o disoccupati. La percentuale degli occupati progressivamente aumenta dal 27,3% (2008) al 50% (2011) (eccezione 2009: 7,4%); stabili i laureati che studiano (dal 33,3 al 28,6% (eccezione 2009: 40,7%); in diminuzione i disoccupati dal 12 allo 0% (eccezione 2009: 14,5%); stabili i valori di coloro che cercano lavoro (21-27%).

Sarebbe importante comprendere in che misura ciò sia il riflesso di una cresciuta potenzialità di occupazione in relazione alla formazione acquisita, oppure della crisi economica che ha causato restrizioni al numero delle iscrizioni nelle LS/LM.

Per il 2010 e 2011 è possibile disporre di ulteriori informazioni sull'impiego. Benché il campione sia piccolo (47 interviste), si ricava che chi lavora lo fa in modo stabile, a tempo pieno, in vari regimi giuridici; l'80% dichiara l'impiego molto o abbastanza coerente con il suo percorso di studi; il 74% dichiara che la laurea era richiesta per il lavoro; il 64% si dichiara molto soddisfatto dell'impiego, il 19% abbastanza; in misura eguale sono nel settore statale e privato; 45% nel settore istruzione ed Università, 26% in industrie chimiche, plastica e gomma, 16% sanità, il restante in altri settori. Dei laureati che proseguono gli studi, il 77% segue un dottorato, il 17% una specializzazione, il 17% una LS.

Data la recente istituzione del CdSM, i dati relativi a laureati WTB-LM riguardano l'anno 2011. Il numero è limitato (12 intervistati su 20 laureati nell'indagine Stella). Di questi, 5 lavorano, 2 cercano un impiego, 4 studiano e 1 non ha impiego).

Il Comitato di Indirizzo, comprendente docenti e operatori del mondo del lavoro, ha svolto un'azione importante per stabilire contatti, discutere obiettivi formativi, acquisire proposte di miglioramento (ad es. l'organizzazione annuale per gli studenti delle LT e LM della giornata "Infoday" di presentazione da parte di operatori pubblici e privati delle possibili offerte di occupazione). Sono anche da segnalare iniziative

coordinate a livello nazionale dal CBUI, in accordo con l'Ordine Nazionale dei Biologi (ad es.: giornata di studio: "Nuove professioni e adeguamento dell'offerta formativa – Riflessioni e proposte per migliorare la condizione occupazionale dei neo-laureati in biologia").

L'Ateneo predispone molte attività di Job Placement (<http://jobplacement.unipi.it/index.php>) tra cui una banca data dei laureati, seminari di orientamento al lavoro e Career day o fiere del lavoro. Annualmente l'ateneo organizza, con Cesop Communication, il Job Meeting, ove piccole e grandi aziende del panorama locale e nazionale incontrano studenti (oltre 3000) che possono lasciare il proprio CV ed essere poi contattati per colloqui di lavoro.

### 3-c INTERVENTI CORRETTIVI

**Obiettivo n. 1:** Implementazione contatti con il mondo del lavoro

**Azioni da intraprendere:**

Replicare e implementare le azioni intraprese, cercando di coinvolgere il più possibile esponenti del mondo del lavoro con le attività formative del corso di laurea magistrale

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

Il coinvolgimento di esponenti del mondo del lavoro dovrà essere coordinato dal Presidente del Consiglio aggregato dei Corsi di laurea in Scienze Biologiche e dal referente per il CdSM in Biologia Molecolare e Cellulare in stretto contatto con il Comitato di Indirizzo del Dipartimento, cercando di formalizzare eventuali interazioni già esistenti in maniera tale da permettere un continuo collegamento fra la formazione e il mondo del lavoro anche in un momento così difficile come quello attuale.