

F0601Q BIOLOGIA - LM-6

Il Nucleo di Valutazione ha predisposto nell'anno 2015 un piano di audizioni dirette distribuito su tre anni, prevedendo 22 Corsi per ciascun anno, al fine di completare nel triennio l'audizione diretta di tutti i Corsi di Studio; contestualmente, i restanti Corsi venivano auditati in via documentale.

L'attività di audit diretto è iniziata (verbale della riunione del Nucleo del 18/06/2015 punto 2) con i 22 Corsi riportati nella Relazione Annuale 2016, in incontri effettuati contestualmente con il PQA, è proseguita in incontri specifici del NdV con i 22 Corsi riportati nella Relazione Annuale 2017, e si è conclusa nel corrente anno con le audizioni dirette di 26 Corsi, pari ai 22 Corsi restanti più i 4 Corsi attivati nel frattempo.

Il NdV procede all'analisi documentale del 22 corsi auditati direttamente due anni fa come riportato nella Relazione Annuale 2016 ed auditati in modo documentale lo scorso anno come riportato nella Relazione Annuale 2017; a monte di ciascuna audizione il Nucleo ha riesaminato la Relazione Annuale 2017 ai fini della verifica attuale degli aspetti inerenti al singolo CdS oggetto della specifica audizione, riacquisendone gli elementi utilizzati ed ha esaminato le recenti Relazioni annuali delle Commissioni paritetiche prodotte nel novembre 2017 e i report degli Indicatori ANVUR pubblicati a luglio 2017 ed al 30 settembre 2017.

L'analisi delle Schede di monitoraggio annuale è stata effettuata evidenziando gli indicatori al 30/9/2017 i cui parametri si discostano negativamente dalla media di area geografica e nazionale per un valore > al 10%; i parametri critici sono riportati nella tabella inserita nel documento allegato "Illustrazione iniziale alle audizioni e documentazione esaminata" e riportata nella Relazione Annuale del NdV 2017 <https://www.unimib.it/ateneo/organi/nucleo-valutazione/documenti/documenti-e-relazioni>.

IL NDV raccomanda al gruppo AQ del CdS e alla CPDS di discutere le criticità relative alla SMA e di proporre delle azioni puntuali per affrontarle. Si osserva che tale discussione, inclusiva delle azioni che il CdS intende intraprendere, deve essere opportunamente verbalizzata; si raccomanda di fare la disamina delle criticità rispetto alle ultime SMA trimestralmente disponibili (i cui dati quindi potrebbero essere differenti da quelli riportati nella tabella sopracitata relativa al 30/9/2017).

Si riportano in corsivo le risultanze dell'audit documentale (Relazione Annuale 2017) e si procede quindi all'analisi documentale attuale.

A. Coerenza tra la domanda di formazione espressa dal sistema professionale di riferimento, obiettivi formativi dichiarati dai CdS e risultati di apprendimento previsti

AI) la metodologia usata per accertare la coerenza tra la domanda di formazione espressa dal sistema professionale di riferimento, obiettivi formativi dichiarati dai CdS e risultati di apprendimento previsti, è ritenuta pienamente adeguata?

Le competenze professionali acquisibili con il Corso di Laurea Magistrale in Biologia (laurea di II livello) sono destinate

primariamente all'attività di ricerca biologica di base (prevalentemente in ambito accademico), alle attività di ricerca applicativa e di sviluppo (prevalentemente presso aziende).

Gli sbocchi professionali sono:

- Università ed Istituti di ricerca pubblici e privati*
- Aziende farmaceutiche*
- Aziende cosmetiche*
- Laboratori di analisi e servizi*
- Enti pubblici e privati dedicati alla valutazione di impatto ambientale*

<p><i>- Enti ospedalieri</i></p> <p><i>Oltre ai contatti ed incontri (novembre 2015) con enti ed organizzazioni del mondo del lavoro, sono stati analizzati il Rapporto Eupolis 2014 (elaborazione dati Istat) che aiuta a capire le esigenze del mondo del lavoro in relazione alla preparazione dei giovani laureati lombardi e l'analisi OCSE 2015 sul mondo dell'istruzione elaborato dal MIUR e reso disponibile dalla fine di novembre 2015. Sia frequenti sia periodici confronti con il mondo del lavoro consentono una verifica sull'efficacia della formazione rispetto al sistema professionale. Tale approccio, sia pur efficace, non trova pieno riscontro documentale delle fasi nel loro complesso per cui non appare esplicitata una metodologia consolidata ma un insieme di segnali collezionati da emittenti diverse pur in linea con gli obiettivi formativi.</i></p>
<p><i>A2) gli obiettivi formativi sono formulati secondo le Linee guida europee?</i></p> <p><i>Alla luce dei descrittori di Dublino, gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi sufficientemente presentati, come riportato nella scheda SUA.</i></p>
<p><i>A3) il sistema professionale di riferimento e gli altri stakeholder sono stati identificati con precisione, facendo riferimento al quadro normativo aggiornato e garantendo la rappresentatività a livello regionale, nazionale e/o internazionale?</i></p> <p><i>Il percorso di verifica è iniziato all'interno della Facoltà di Scienze MFN la quale, in collaborazione con Assolombarda, ha organizzato due incontri (12.07.2007 e 22.01.2008) a cui hanno partecipato una ventina di rappresentanti di imprese del territorio per la presentazione dei principi ispiratori</i></p> <p><i>dell'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale in Biologia, ottenendo parere positivo sul corso proposto in relazione alle attività produttive del territorio interessate al recepimento dei laureati, sottolineando l'importanza che il laureato abbia adeguate capacità linguistiche, informatiche e relazionali e fornendo ampio apprezzamento per il notevole lavoro di tesi proposto. Nel novembre 2015 il Gruppo del Riesame del CdS ha incontrato diversi enti o organizzazioni rappresentativi del mondo del lavoro per un laureato in Biologia, per meglio identificare la domanda di formazione e gli sbocchi occupazionali dei giovani laureati. In particolare, sono stati effettuati incontri con: 1) Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), 2) Direzione Welfare, Regione Lombardia, 3) Assessorato alle politiche per il lavoro, Sviluppo economico, Università e Ricerca al Comune di Milano, 4) AssoBiotech/Federchimica e 5) Ordine Nazionale dei Biologi (ONB).</i></p> <p><i>La formazione è indirizzata alle figure professionali:</i></p> <p><i>Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)</i></p> <p><i>Biochimici - (2.3.1.1.2)</i></p> <p><i>Biofisici - (2.3.1.1.3)</i></p> <p><i>Botanici - (2.3.1.1.5)</i></p> <p><i>Zoologi - (2.3.1.1.6)</i></p> <p><i>Ecologi - (2.3.1.1.7)</i></p> <p><i>Farmacologi - (2.3.1.2.1)</i></p> <p><i>Microbiologi - (2.3.1.2.2)</i></p> <p><i>Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)</i></p>

<p><i>Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze mediche - (2.6.2.2.3)</i></p> <p><i>Il regolamento didattico del corso prevede lo svolgimento di una tesi di laurea consistente nello sviluppo di un lavoro sperimentale da svolgersi in laboratori del Dipartimento, oppure in laboratori di ricerca qualificati esterni. Il corso di laurea favorisce l'occupabilità anche grazie all'inserimento degli studenti in laboratori esterni sia mediante incontri con esponenti del mondo produttivo. Tali incontri si svolgono anche nell'ambito di un'attività prevista dal regolamento didattico e denominata "Altre conoscenze utili per inserimento nel mondo del lavoro". Il CdS ha stipulato da anni un accordo di doppia laurea con il Master Europeo in Genetica dell'Università Paris 7 "Denis Diderot", che prevede la frequenza del secondo anno di magistrale in quell'Ateneo, inclusa la frequenza a corsi e lo svolgimento della tesi di laurea in istituzioni di ricerca francesi.</i></p>
<p>A4) esistono dati quantitativi sugli sbocchi occupazionali dei laureati del CdS aggiornati agli ultimi 3 anni?</p>
<p><i>Per ciascun CdS sono reperibili al link http://www.almalaurea.it/universita/occupazione i dati occupazionali dei laureati. Tali dati, nel dettaglio specifico, sono stati riportati e valutati nella relazione della Commissione Paritetica.</i></p> <p><i>Il riesame annuale recepisce l'osservazione della relazione paritetica circa una carenza sotto questo punto di vista e prefigge un miglioramento grazie all'utilizzo dello strumento AlmaLaurea e al rinnovo degli incontri di verifica con le parti sociali.</i></p>
<p>A5) esistono relazioni analitiche sui profili professionali in uscita provenienti da esperti o da organizzazioni esterne all'ateneo?</p>
<p><i>Sono stati analizzati il Rapporto Eupolis 2014 (elaborazione dati Istat) sui giovani laureati lombardi e l'analisi OCSE 2015 sul mondo dell'istruzione elaborato dal MIUR. Altro riferimento esterno all'Ateneo, il tasso di occupati, secondo la definizione Istat, fornito da AlmaLaurea. Il CdS potrebbe produrre una sintesi qualitativa su dati non strutturati provenienti da incontri e condivisioni con esperti e organizzazioni.</i></p>
<p>A6) sono state svolte negli ultimi tre anni attività di consultazione con soggetti del sistema professionale di riferimento e altri stakeholder, sia ai fini di ricognizione della domanda di formazione che di monitoraggio dell'efficacia dei percorsi formativi?</p>
<p><i>La Commissione Paritetica giudica positivamente le azioni intraprese dal CdS anche sulla base dei Riesami e ne auspica la prosecuzione. Nel novembre 2015 il Gruppo del Riesame del CdS ha incontrato diversi enti o organizzazioni rappresentativi del mondo del lavoro per un laureato in Biologia, per meglio identificare la domanda di formazione e gli sbocchi occupazionali dei giovani laureati. In particolare, sono stati effettuati incontri con: 1) Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), 2) Direzione Welfare, Regione Lombardia, 3) Assessorato alle politiche per il lavoro, Sviluppo economico, Università e Ricerca al Comune di Milano, 4) AssoBiotech/Federchimica e 5) Ordine Nazionale dei Biologi (ONB).</i></p>
<p style="text-align: center;">B. Miglioramento continuo nei CdS</p>
<p>B1) i riesami dei CdS individuano i problemi più rilevanti, ne analizzano le cause, propongono le soluzioni e, una volta che queste vengono adottate, ne valutano l'efficacia?</p>
<p><i>I Riesami annuali e ciclici analizzano la situazione, esaminano le indicazioni delle Relazioni Paritetiche, e propongono le soluzioni ritenute opportune e praticabili ai problemi evidenziati; verificano l'efficacia delle azioni intraprese nel</i></p>

passato e eventualmente ripropongono le azioni se efficaci o ne propongono di nuove qualora il problema non risulti efficacemente ridotto o risolto, definendone modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità. La metodologia di verifica si è basata su contatti diretti o tramite questionari tra docenti, studenti e parti sociali. Efficaci sono risultate le analisi sulle basi di dati statistici sia di ateneo (Cruscuto della Didattica) che esterne (AlmaLaura, Eupolis ad esempio).

*Il corso, sulla base della documentazione esaminata, ha ricevuto la valutazione complessiva, relativa ai punti A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1 :
"B (approvato)".*

La CPDS nelle riunioni di novembre 2017 ha invitato anche studenti non eletti al fine di avere l'adeguata rappresentatività per ogni corso di studio, sia per le lauree triennali che magistrali; si sono invitati anche studenti del primo anno per avere indicazioni sull'impatto delle matricole con l'Ateneo e sulle eventuali criticità riscontrate dagli studenti che si affacciano alla struttura didattica ed organizzativa. Suggerisce di utilizzare tutte le potenzialità di Moodle e di caricare, da parte degli organi dell'Ateneo, tutti i documenti utili alla CPDS.

Viene rilevato un elevato grado di soddisfazione da parte degli studenti, confermato anche dal miglioramento generale di tutti i corsi e registrato anche da Almalaurea, che tuttavia presenta un dato nettamente più basso della classe di laurea a livello nazionale nonostante l'alta percentuale di studenti dichiaranti l'alto grado di attrattività del corso di Bicocca.

La CPDS ritiene più che adeguata la gestione dei questionari da parte del CdS, con specifici temi riguardanti la qualità inseriti e discussi in ogni riunione del CCD.

Rileva alcune criticità relative all'insegnamento di "Biostatistica" che privilegia gli aspetti teorici rispetto a quelli pratici, maggiormente recepiti dagli studenti, e ad "Biologia Molecolare degli Eucarioti" dovute alle metodologie didattiche differenti applicate ai due moduli che lo compongono. Inoltre per quanto riguarda le tesi, alcuni docenti richiedono un periodo nettamente superiore ai 12 mesi e/o una media dei voti alti per essere accolti in tesi.

La CPDS esprime come attività migliorative:

per "Biostatistica e Microbiologia Molecolare" : verificare l'andamento nel prossimo triennio poiché la criticità potrebbe essere limitata alla contingenza 2016/17;

per "Fisiologia Cellulare" un possibile miglioramento dei sia pur buoni valori, a seguito del confronto tra i docenti al fine di eliminare possibili sovrapposizione dei contenuti;

per "Biologia Molecolare degli Eucarioti" un confronto tra docenti e studenti;

per "Analisi e gestione di Biocenosi", essendo l'insegnamento a scelta mutuato da Marine Sciences, di verificare la possibilità che i contenuti possano essere congruenti anche con gli studenti frequentanti laurea magistrale in Biologia;

per le criticità sulle tesi, chiede al Presidente di CdS di comunicare a tutti i docenti afferenti al CCD la necessità di attenersi al regolamento interno del CdS; chiede che vengano discusse in CCD le proposte: a) un maggior controllo/coinvolgimento del docente nelle dinamiche interne al laboratorio ospitante, b) vengano segnalate agli studenti le possibilità di confronto da parte degli studenti con il Presidente di CdS, con i propri Rappresentanti e con il referente della tesi c) l'introduzione di un questionario specifico degli studenti di valutazione sul lavoro di tesi.

La CPDS rileva l'altro grado di soddisfazione da parte degli studenti per l'efficacia didattica, per le attrezzature a disposizione, il carico di studio, le aule, i laboratori informatici e gli aspetti organizzativi.

Si registra un alto grado di raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, con un voto medio tra il 27 ed il 28.

Solo rispetto all'insegnamento di "Microbiologia Molecolare" gli studenti rilevano carenze di stimolo da parte del docente, così come per "Biologia Molecolare degli Eucarioti" per il quale è anche carente la disponibilità di materiale didattico.

La CPDS propone le opportune azioni correttive e/o migliorative.

Relativamente alle modalità di accertamento del grado di apprendimento, viene rilevato un alto grado di soddisfazione, tuttavia in calo rispetto allo scorso anno; oscillante è la velocità di progressione di carriera, con un numero medio di CFU/studente oscillante negli anni.

La CPDS recepisce dagli studenti come il numero di appelli di alcuni insegnamenti siano inferiore rispetto alle indicazioni del CdS, la comunicazione delle date d'appello non sia sempre adeguata e tempestiva, la pubblicazione degli esiti avvenga a volte in tempi troppo lunghi, la conciliazione tesi/lavoro sia a volte difficoltosa per il cresciuto numero di studenti lavoratori, siano presenti problemi organizzativi per l'esame dell'insegnamento a scelta "Fisiologia molecolare delle piante". La CPDS suggerisce le opportune azioni migliorative e correttive, ricordando comunque che alcune delle criticità siano già state evidenziate sia nelle riunioni del CdS che con i docenti interessati, a seguito delle segnalazioni della CPDS del 2016.

Con i dati disponibili, appare in leggero calo l'andamento delle immatricolazioni rispetto al passato, ma la CPDS si riserva ulteriori valutazioni il prossimo anno, a seguito della disponibilità dei dati complessivi, poiché nel triennio le immatricolazioni appaiono pressochè costanti.

La CPDS non rileva variazioni significative rispetto all'impiegabilità, poiché la preparazione dei laureati consente un'efficace introduzione nel sistema economico e produttivo. Il CCD organizza una attività di orientamento a frequenza obbligatoria (1 CFU) per la trasmissione delle informazioni utili per l'inserimento nel mondo del lavoro ed una ragionata scelta dei percorsi di studio; si esplica con seminari ed incontri con il mondo del lavoro su vari aspetti anche normativi, che si aggiungono alle attività di orientamento da parte del CCD e dell'Ateneo.

Dal Riesame emerge come per l'introduzione lavorativa sia più importante la conclusione in corso piuttosto che il voto di laurea; questo aspetto è ritenuto rilevante anche da parte della CPDS. A tal fine il Riesame, in considerazione dell'accresciuto numero di studenti lavoratori, ha preso in considerazione azioni correttive per incentivare le attività e-learning.

La CPDS ritiene adeguato sia il carico didattico che la distribuzione dei CFU.

Si procede alla valutazione sulla base dei documenti esaminati.

La valutazione complessiva del Corso di studi è "B (approvato)".

Le valutazioni sono rappresentate sinteticamente dai valori A,B,C,D comportanti le seguenti descrizioni: A (segnalato come prassi eccellente), B (approvato), C (accettato), D (non approvato).

R3.A	R3.B	R3.C	R3.D
B	B	B	B