

Componenti della Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie

Prof. Angelo Lupo; Prof.ssa Maria Rosaria Senatore; Signorina Angela Biancaniello, Rappresentante del C.D.L Biotecnologie; Signorina Maddalena Falco, Rappresentante nel Consiglio Unico del C.D.L in Scienze Geologiche e del C.D.L Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche; Signor Emilio Spiotta, Rappresentante C.D.L Scienze Biologiche.

Presidente Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie

Prof.ssa Marina Paolucci

Date delle riunioni della Commissione Didattica Paritetica

10 ottobre, 2014

6 novembre, 2014

20 novembre, 2014

Data di riunione nel corso della quale è stata approvata la relazione

18 Dicembre, 2014

Denominazione Corso di Studio
Biotecnologie

Classe di afferenza del Corso di Studio
L-2

***A. ANALISI E PROPOSTE SU FUNZIONI E COMPETENZE RICHIESTE DALLE
PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI E DI SVILUPPO PERSONALE E PROFESSIONALE,
TENUTO CONTO DELLE ESIGENZE DEL SISTEMA ECONOMICO E PRODUTTIVO***

A.1 Analisi

A.1.1 Il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie: generalità

Il Corso di Laurea in Biotecnologie appartiene alla Classe di Laurea L-2 ed ha una durata di tre anni accademici. Il conseguimento del titolo di Laurea necessita l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU). I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare e cellulare che gli consenta di sviluppare una professionalità operativa.

possedere le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi e l'uso di sistemi biologici;

possedere le metodiche disciplinari e essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche;

saper utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, l'inglese, od almeno un'altra lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;

possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; essere in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con autonomia attività esecutive e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti biotecnologici, quali l'agro-alimentare, l'ambientale, il farmaceutico, l'industriale, il medico ed il veterinario nonché in quello della comunicazione scientifica.

L'analisi del questionario di Alma Laurea indica che la quasi totalità dei laureati non trova immediato impiego nel mondo del lavoro probabilmente a causa della profonda crisi che coinvolge anche questo settore nonché a causa di una certa carenza di informazione sulle prospettive lavorative aperte ai laureati della laurea triennale. Dai dati Alma Laurea più del 90% dei laureati dichiara di voler proseguire gli studi con una Laurea di secondo livello consapevoli di migliorare la propria preparazione con la speranza di un più vantaggioso inserimento nel mondo del lavoro. Questo orientamento porta ad un'apparente punto di debolezza del Corso, in termini di occupazione, al termine del primo ciclo formativo. In effetti, ad un anno dalla laurea, l'80% dei laureati triennali in Biotecnologie risulta iscritto ad un Corso di Laurea Magistrale.

A.1.2 Il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie presso L'Università del Sannio.

L'immatricolazione al Corso di Laurea è subordinata alla partecipazione ad un test di ingresso non selettivo obbligatorio.

Negli anni accademici 2010/11, 2011/12, 2012/13 il numero degli immatricolati al Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie ha sempre superato la soglia di numerosità massima consentita (75 per la classe L-2). Nel 2012/2013 è stato inserito il numero programmato e gli immatricolati sono stati soltanto 56. Nel 2013/2014 non essendo stato fissato il numero programmato gli immatricolati sono stati 196. I nuovi iscritti sono provenienti dalle province di Benevento e Avellino, tuttavia un 10% è risultato provenire da altre province soprattutto nel biennio 2010/2011 e 2011/2012. Questa tendenza si è affermata anche nel 2013/2014, attestandosi così al 25%, segnale chiaro di un gradimento che il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie sta riscuotendo.

Le attività previste comprendono: didattica frontale, attività di laboratorio sperimentale, esercitazioni numeriche, attività di stage o tirocinio pratico, anche presso strutture esterne convenzionate con l'Ateneo.

Il percorso formativo è strutturato in modo che lo studente acquisisca: (a) solide conoscenze delle discipline di base, chimica, fisica, matematica ed informatica, per poterle applicare nelle scienze della vita; (b) un approccio scientifico nella raccolta dei dati sperimentali, nella loro elaborazione ed interpretazione; (c) adeguata conoscenza della lingua inglese, in forma sia scritta che parlata, per poter interagire proficuamente con altri; (d) approfondite conoscenze delle discipline biologiche fondamentali, quali la biologia cellulare, la biochimica, la biologia molecolare, la fisiologia, la genetica e la microbiologia, sia dal punto di vista teorico che sperimentale. In particolare sono previste attività di laboratorio per un congruo numero di CFU sia per le discipline biologiche di base, sia per quelle più squisitamente biotecnologiche, quali la biologia molecolare e la genetica. La preparazione acquisita con la Laurea Triennale in Biotecnologie consente sia di proseguire gli studi indirizzandosi verso specifici aspetti delle Biotecnologie o della Biologia, sia di accedere al mondo del lavoro. I principali sbocchi occupazionali riguardano attività produttive e/o di ricerca in laboratori o industrie nei settori agro-alimentare, bio-sanitario e biotecnologico.

I dati Alma Laurea mostrano, in linea con i dati nazionali, che solo una piccola frazione (20% circa) dei laureati triennali in Biotecnologie lavora, ad un anno dal conseguimento della laurea, mentre la quota che non lavora, non cerca ma è impegnata in un corso universitario/praticantato è in media del 42% rispetto al 59% della media nazionale. Il tempo medio dalla laurea al reperimento del primo lavoro è pari a 7 mesi rispetto ai 5 mesi della media nazionale. Solo il 17% ritiene molto efficace/efficace il titolo di studio conseguito ai fini dell'inserimento nel mondo del lavoro, mentre la media nazionale è del 9%. Complessivamente, i dati dimostrano che gli studenti sono largamente convinti della necessità di proseguire gli studi dopo il conseguimento della Laurea Triennale.

A.1.3 Analisi della valutazione dei portatori d'interesse

In sede di programmazione dell'Offerta Didattica Erogata e dell'Offerta Didattica Programmata, in ottemperanza alle procedure previste per adeguare l'Offerta Formativa ai dettami del D.L. 270, il Direttore del Dipartimento in presenza delle organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni (Ordine Provinciale dei Biologi, Provincia di Benevento, Camera di Commercio, Industria e Artigianato di Benevento, Enti Ospedalieri) ha illustrato i principi ispiratori della offerta formativa relativa al Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie ed hanno espresso parere favorevole sull'organizzazione del Corso di Studio. Incontri programmati con le aziende e gli enti in convenzione per l'attività di tirocinio e consultazioni periodiche con le associazioni regionali e nazionali dei biologi fanno parte delle attività poste in essere dal Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie per favorire l'occupabilità dei laureati triennali. Inoltre, il Corso di Laurea promuove visite programmate a laboratori di ricerca ed Aziende e seminari tenuti da biologi inseriti in diversi contesti lavorativi per facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro dopo la Laurea Triennale. L'ampliamento della piattaforma informatica del sito del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, per consentire un migliore collegamento tra mondo del lavoro ed Università è un'azione correttiva già intrapresa per favorire l'aderenza al mondo del lavoro del laureato triennale ed il suo conseguente inserimento, i cui effetti saranno valutabili entro dicembre 2015 (vedi rapporto di riesame 2014). Inoltre la recente partecipazione dell'Ateneo del Sannio al consorzio PRAXIS (European Centre for Project/Internship Excellence), consente di avvicinare l'Università al mondo del lavoro (aziende, società, etc.) inserendosi in una più ampia cornice geografica.

A.2 Proposte

Dall'analisi effettuata si ritiene che il percorso formativo del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie non debba subire sostanziali modifiche. La Commissione Didattica Paritetica ritiene che le procedure messe in atto dal Corso di Laurea per verificare la rispondenza di competenze e funzioni con quelle richieste dal mondo del lavoro siano pienamente appropriate. La Commissione Didattica Paritetica invita il Presidente del CdS a proseguire su questa strada e ad apportare quelle modifiche al percorso formativo che via via dovessero essere richieste dai laureati occupati.

La Commissione Didattica Paritetica invita inoltre il Presidente del CdS a dare ampia diffusione circa l'utilità e le potenzialità del portale PRAXIS e suggerisce di portare a conoscenza di tutti i docenti afferenti e dei rappresentanti degli studenti, il funzionamento di tale portale PRAXIS, in un punto specifico all'ordine del giorno.

B. ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO

B.1. Analisi

L'organizzazione didattica del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie ha l'obiettivo di assicurare allo studente sia una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici di base propedeutici ad un approfondimento di secondo livello, sia l'acquisizione di specifiche abilità professionali che possano consentire l'inserimento nel mondo del lavoro al termine del percorso triennale, in enti di ricerca pubblici e privati, nell'industria biotecnologica, farmaceutica, cosmetica e della chimica fine. In sintesi, lo studente è chiamato ad apprendere le metodologie di studio e di sviluppo dei sistemi biomolecolari e di processi fondamentali per concretizzare l'impiego delle biotecnologie nel mondo della ricerca, dell'industria e dei servizi.

Al fine di condurre l'analisi in oggetto si è proceduto comparando: 1) le attività formative programmate del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie con gli specifici obiettivi formativi programmati e 2) gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie attraverso i descrittori di Dublino con le singole "schede insegnamento".

1) Comparazione tra le attività formative programmate del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie con gli specifici obiettivi formativi programmati.

Le attività formative programmate del Corso di laurea Triennale in Scienze Biologiche sono finalizzate al raggiungimento da parte dello studente dei seguenti obiettivi formativi:

- (1) solide conoscenze delle discipline di base, chimica, fisica, matematica ed informatica, per poterle applicare nelle scienze della vita;
- (2) un approccio scientifico nella raccolta dei dati sperimentali, nella loro elaborazione ed interpretazione;
- (3) adeguata conoscenza della lingua inglese, in forma sia scritta che parlata, per poter interagire proficuamente con altri;
- (4) approfondite conoscenze delle discipline biologiche fondamentali, quali la biochimica, la biologia molecolare, la fisiologia, la genetica e la microbiologia, sia dal punto di vista teorico che sperimentale;

(5) conoscenze e tecniche delle biotecnologie industriali (impianti e processi).

Per raggiungere l'obiettivo formativo n.1, durante il primo anno la maggior parte dei crediti è assegnata a SSD di matematica, chimica, fisica, informatica, la cui conoscenza è propedeutica all'acquisizione di competenze strettamente biologiche.

Per raggiungere l'obiettivo formativo n.2, è fortemente incentivata l'abilità nell'uso del mezzo informatico ai fini del reperimento, organizzazione e analisi dell'informazione scientifica;

Per raggiungere l'obiettivo formativo n.3, è soprattutto stimolata la capacità di comunicazione in termini di conoscenza dell'italiano e di una lingua straniera della Comunità Europea (preferibilmente l'Inglese) in forma scritta e orale, con particolare riferimento al linguaggio tecnico specifico della disciplina;

Per raggiungere l'obiettivo formativo n.4, è incentivato l'apprendimento delle discipline di carattere biologico, attraverso lo studio approfondito della biologia cellulare e della microbiologia, poi mediante l'analisi in dettaglio dei meccanismi biochimici, biologico-molecolari, genetici e fisiologici che garantiscono il funzionamento degli organismi viventi,

Per raggiungere l'obiettivo formativo n.5, infine, gli insegnamenti di farmacologia, patologia generale, applicazioni biotecnologie industriali e bioinformatica completano il percorso formativo. Sono previste attività di esercitazioni in aula ed in laboratorio sia nelle discipline chimiche e biologiche di base, sia per quelle più squisitamente biotecnologiche, quali la biologia molecolare e la genetica. Esiste inoltre la possibilità di svolgere tirocini formativi presso aziende, enti pubblici e laboratori, e/o stages presso Università italiane ed estere anche nel quadro di accordi internazionali quali il programma Socrates-Erasmus. L'Ordinamento Didattico e l'Offerta Formativa del Corso di Studio sono tali da consentire agli studenti che lo vogliono, di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini ed integrativi che non sono già caratterizzanti.

2) Comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie attraverso i descrittori di Dublino e le singole "schede insegnamento"

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

L'organizzazione didattica del Corso di Laurea è finalizzata all'acquisizione di conoscenze teoriche e pratiche nelle seguenti discipline: matematica, fisica, chimica, informatica e biologia della cellula negli aspetti funzionali, biochimici, molecolari e genetici. Le attività didattiche prevedono lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio e seminari integrativi. La verifica dell'acquisizione delle conoscenze e della capacità di comprensione sarà effettuata mediante esami orali e/o scritti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Dato che le biotecnologie mirano alla produzione di beni e servizi attraverso l'analisi e l'uso di sistemi biologici e/o chimici con appropriata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche, il percorso didattico è articolato in modo da fornire gli approcci metodologici e strumentali per affrontare e risolvere specifici problemi di interesse biotecnologico. Il superamento degli esami di profitto sarà la modalità di verifica dei risultati raggiunti.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Una solida preparazione nelle discipline di base e caratterizzanti, sia teorica che metodologica, unita alle relative attività di laboratorio dovrebbe consentire l'acquisizione di un atteggiamento critico ed autonomia di giudizio nell'interpretazione della letteratura scientifica, nella valutazione dei dati

sperimentali e della loro affidabilità, della sicurezza in laboratorio, dei principi di deontologia professionale e delle problematiche bioetiche. I singoli esami di profitto serviranno come verifica dell'autonomia di giudizio raggiunta.

Abilità comunicative (communication skills)

Affinché i laureati in Biotecnologie siano in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, l'inglese, non solo nei settori specifici di competenza, è previsto un insegnamento di lingua inglese con verifica finale, sia scritta che orale, dei risultati raggiunti. Gli strumenti e le competenze per la comunicazione e gestione dell'informazione saranno acquisiti grazie ad uno specifico insegnamento con verifica finale, sia scritta che orale. Infine, le capacità di inserimento negli ambienti di lavoro e di elaborazione di relazioni tecnico-scientifiche saranno sviluppate e verificate in tutte le attività di laboratorio che prevedono sia la necessità di operare da soli o in gruppo, sia la stesura di relazioni che saranno oggetto di valutazione in sede d'esame.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Le capacità di apprendimento e studio autonomo saranno raggiunte grazie alle attività didattiche e di laboratorio basate sull'utilizzo e la comprensione di libri di testo avanzati, documentazione tecnica, ed articoli scientifici di recente pubblicazione. La padronanza ed autonomia nell'affrontare nuove tematiche di studio e/o lavoro, nel raccogliere informazioni bibliografiche e nell'utilizzare banche dati informatiche saranno sviluppate in modo particolare nel periodo di tirocinio formativo e di elaborazione-svolgimento della relazione per la prova finale.

Inoltre, la completezza e la trasparenza degli obiettivi di apprendimento di ciascun insegnamento sono stati valutati attraverso i seguenti punti:

- (a) presenza del programma sul sito;
- (b), presenza della scheda insegnamento;
- (c) coerenza tra scheda insegnamento e programma;
- (d) CFU;
- (e) tipologia di esame (S= scritto; O=orale; P=presentazione).

Tabella 1. Analisi della completezza e trasparenza degli obiettivi di apprendimento

| | a | b | c | d | e |
|---|----|----|-----|----|-------|
| Chimica generale ed inorganica | Si | Si | Si | 9 | S,O |
| Biologia cellulare | Si | Si | Si | 9 | O |
| Inglese | Si | Si | Si | 4 | S,O |
| Matematica e statistica (modulo matematica) | Si | Si | Si | 6 | S,O |
| Chimica organica | Si | Si | Si | 6 | S/S,O |
| Informatica | | Si | --- | 6 | S,O |
| Fisica con laboratorio | Si | Si | Si | 8 | S,O,P |
| Matematica e statistica (modulo statistica) | | Si | --- | 6 | S,O |
| Elementi di diritto ed economia | Si | Si | Si | 6 | O |
| Chimica fisica | Si | Si | Si | 6 | S,O |
| Biologia degli organi e dei tessuti | No | Si | --- | 9 | O |
| Biochimica | Si | Si | Si | 9 | S,O |
| Microbiologia | Si | Si | Si | 6 | S,O |
| Genetica | Si | Si | Si | 12 | S,O |
| Molecolare I | No | Si | --- | 12 | O |
| Molecolare II | No | Si | --- | 6 | --- |
| Biotecnologie industriali (modulo | Si | Si | Si | 6 | S,O |

| | | | | | |
|---|----|----|-----|---|-----|
| impianti) | | | | | |
| Bioinformatica | No | Si | --- | 6 | --- |
| Patologia Generale | No | Si | --- | 6 | --- |
| Biotecnologie industriali (modulo processi) | Si | Si | Si | 6 | O |
| Fisiologia generale | Si | Si | Si | 8 | O |
| Farmacologia e tossicologia | No | Si | --- | 8 | S,O |
| | | | | | |
| Biochimica della nutrizione | Si | Si | Si | 6 | --- |
| Laboratorio tecniche molecolari | No | Si | --- | 6 | O |
| Endocrinologia e metodi | | Si | --- | 6 | O |
| Biochimica sistematica | Si | Si | Si | 6 | O |

Le attività formative programmate per i singoli insegnamenti (lezioni, esercitazioni, seminari) risultano coerenti con gli obiettivi formativi programmati, consentendo allo studente di raggiungere gli obiettivi formativi. Come si evince dalla tabella soprariportata, la commissione nel prendere visione delle “schede insegnamento”, ha evidenziato, tuttavia, una serie di elementi che spingono ad un’accurata riflessione.

1. La Commissione Didattica Paritetica ritiene che, poiché sono stati allocati ben 29 CFU sulle discipline scientifiche di base (matematiche, fisiche e chimiche), questa impostazione consenta di affermare che sono salvaguardati i requisiti di propedeuticità necessari per la comprensione e l’apprendimento delle discipline biologiche.
2. La Commissione Didattica Paritetica ha verificato che, come si evince anche dalla tabella, la maggior parte degli insegnamenti prevede un esame orale, come prova alla fine del corso ufficiale, e pertanto non è previsto l’uso del computer durante la valutazione. L’abilità nell’uso del mezzo informatico ai fini del reperimento, organizzazione e analisi dell’informazione scientifica può risultare utile e performante al momento del lavoro di elaborazione e preparazione della Tesi di Laurea.
3. La Commissione Didattica Paritetica ha rilevato un aggiornamento costante dei programmi operato dai docenti al fine di assicurare conoscenze aggiornate negli ambiti morfologico, funzionale e molecolare della biologia attuale.
4. La Commissione Didattica Paritetica ha verificato che gli studenti hanno l’opportunità di maturare, soltanto in parte, un rigore metodologico nella raccolta dei dati ed un’autonomia di giudizio nella loro interpretazione dal momento che solo il 4.17% degli esami prevede la presentazione dei dati scientifici.
5. La Commissione Didattica Paritetica ha altresì rilevato che gli studenti possono maturare una limitata capacità di comunicazione, soprattutto in una lingua diversa dall’italiano. Sebbene 4CFU siano destinati all’insegnamento dell’Inglese, non sono presenti in tutti i corsi attività che richiedono agli studenti l’uso della lingua scritta e parlata. Soltanto il 4.17% degli insegnamenti prevede al primo anno (fisica) l’elaborazione e presentazione di dati scientifici da presentare, magari in esercitazioni di gruppi, dopo un lavoro di studio, di raccolta dell’informazione bibliografica e di utilizzo delle banche dati. Il 95.83% non prevede queste tipologie di attività, essendo svolta la didattica per lo più mediante lezioni frontali.

B.2 Proposte

La Commissione Didattica Paritetica reputa che le informazioni circa le attività formative indicate

dal Consiglio di Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie siano dettagliate e complete, oltre che coerenti con gli obiettivi formativi del corso di Laurea Triennale.

Dall'analisi appena svolta, la Commissione Didattica Paritetica suggerisce innanzitutto al Presidente del CdS di discutere collegialmente i contenuti delle schede degli insegnamenti in un consiglio di CdS ad hoc, anche in presenza dei componenti della Commissione Didattica Paritetica.

Si propone, inoltre, di incrementare le attività di laboratorio, le attività di gruppo ed in particolare l'elaborazione e la presentazione di relazioni anche in inglese, laddove possibile, per cercare di incrementare la conoscenza e l'utilizzo di un inglese scientifico. In questo modo, è possibile stimolare gli studenti a sapersi proporre con gli strumenti adeguati nel campo del lavoro e in ambienti internazionali.

C. ANALISI E PROPOSTE SU QUALIFICAZIONE DEI DOCENTI, METODI DI TRASMISSIONE DELLA CONOSCENZA E DELLE ABILITÀ, MATERIALI E GLI AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO A LIVELLO DESIDERATO

C.1 Analisi

C.1.1 Analisi della qualificazione dei docenti

La **tabella 2** mostra la situazione attuale di copertura degli insegnamenti del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie. Dalla Tabella 2 si evidenzia che:

- Quasi tutti gli insegnamenti sono coperti da ricercatori e/o professori di ruolo
- I requisiti di copertura posti dal DM 270 e relativi alla copertura dei settori di base e caratterizzanti sono soddisfatti

Tabella 2 Qualificazione dei docenti del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie

| Nome insegnamento | CFU | Attività didattica | Docente | SSD docente | Ruolo |
|--|------------|---------------------------|----------------|--------------------|--------------|
| Matematica e Statistica (modulo matematica) | 6 | Base | Gargiulo | MAT/05 | Ricercatore |
| Inglese | 4 | altre attività formative | Luongo | | |
| Chimica Generale ed Inorganica | 9 | Base | Graziano | CHIM/03 | Associato |
| Biologia cellulare | 9 | Base | Ambrosino | BIO/13 | Ricercatrice |
| Chimica Organica | 6 | Base | Graziano | CHIM/06 | Associato |
| Fisica con laboratorio | 8 | Base | Romano | FIS/01 | Ricercatrice |
| Informatica | 6 | Base | Cerulo | INF/01 | Ricercatrice |
| Matematica e Statistica (modulo statistica) | 6 | Base | Pagnotta | SECS-S/01 | Associato |

| | | | | | |
|--|----|-----------------|-------------------------|----------------|---------------------------|
| Elementi di diritto ed economia | 6 | caratterizzante | Zecchino | IUS/01 | Ricercatrice |
| Biochimica | 9 | Base | Lupo | BIO/10 | Associato |
| Biologia degli organi e dei tessuti | 9 | caratterizzante | Sciarrillo | BIO/06 | Ricercatrice |
| Chimica fisica | 6 | Base | Graziano | CHIM/02 | Associato |
| Microbiologia | 6 | caratterizzante | Frieri | BIO/19 | |
| Biologia Molecolare I | 12 | caratterizzante | Colantuoni/ Pancione | BIO/11 | Ordinario/ ricercatore |
| Genetica | 12 | Base | Vito | BIO/18 | |
| Biologia molecolare II | 6 | Affine | Colantuoni | BIO/11 | Ordinario |
| Bioinformatica | 6 | Sffine | Cerulo | ING- INF/05 | Ricercatore |
| Patologia Generale | 8 | caratterizzante | Falco | MED/04 | Ricercatore |
| Biotecnologie industriali (modulo impianti) | 6 | Affine | Graziano | CHIM/02 | Associato |
| Farmacologia e Tossicologia | 8 | caratterizzante | Canzoniero | BIO/14 | Associato |
| Biotecnologie industriali (modulo Processi) | 6 | affine | Lupo | BIO/10 | Associato |
| Fisiologia Generale | 6 | caratterizzante | Moreno | BIO/09 | Associato |
| Biochimica della Nutrizione | 6 | Affine | Mancini | BIO/10 | Ordinario |
| Laboratorio tecniche molecolari | 6 | Affine | Sabatino | BIO/11 | Ricercatrice |
| Biochimica sistematica | 6 | Affine | Lupo | BIO/10 | Associato |
| Endocrinologia e metodi | 6 | Affine | Goglia | BIO/09 | Ordinario |

Pertanto la qualificazione *ex-ante* dei docenti del corso di Laurea Triennale è pienamente soddisfacente, in quanto gli insegnamenti sono coperti da docenti di ruolo ed appartenenti al SSD di pertinenza dell'insegnamento.

La valutazione *ex-post* dei docenti è stata effettuata prendendo in considerazione le schede di valutazione della didattica dell'aa 2013-2014 Valmont Valdidat ed analizzando i seguenti quesiti:

D9 Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?

D10 Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?

Dalla valutazione della didattica degli studenti si ricava un giudizio positivo per quanto riguarda l'esposizione degli argomenti, giudizio comunque da sempre positivo (7,9 considerato come valore medio nel triennio 2011-2014).

C.1.2 Analisi delle metodologie di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiale ed ausili didattici.

Al fine di analizzare le metodologie di trasmissione della conoscenza e la loro coerenza ed adeguatezza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea, si è proceduto all'analisi ex ante delle "schede insegnamento" e del sito e-Campus (Portale di Learning e Training delle metodologie e Strumenti ICT nelle Scienze Applicate, sviluppato grazie al PON Ricerca scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006).

L'analisi del sito e-Campus ha rivelato come solo un numero limitato di docenti utilizzi questo strumento per condividere materiale didattico ed informazioni con gli studenti.

Dalle schede di valutazione della didattica dell'aa 2013-2014 Valmont ValDidat, i quesiti presi in considerazione sono stati:

D4 Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?

Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili
D5 ai fini dell'apprendimento? (se non sono previste attività didattiche integrative, rispondete non previste)

Il punteggio risulta sostanzialmente positivo, con valori di 7,5 per il quesito D4 e 7,5 per il quesito D5 per il triennio 2011-2014, pur essendovi ampi margini di miglioramento.

C.1.3 Analisi dell'adeguatezza delle aule e delle attrezzature a supporto della didattica per il raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento.

L'analisi relativa alle aule, ai laboratori e alle attrezzature a supporto dell'attività didattica è stata effettuata ex-post attraverso l'analisi dei questionari degli studenti. I quesiti presi in considerazione sono stati:

D12 Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?

I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) sono adeguati? (se non sono previste attività didattiche integrative, rispondete non previste)

L'analisi rivela come gli studenti manifestino l'inadeguatezza delle infrastrutture, il cui punteggio si colloca su valori di 6,3 e 6,1 per i quesiti D12 e D13 rispettivamente, per il triennio 2011-2014. Per quanto riguarda le azioni correttive si rimanda al quadro E.

C.2. proposte

Nell'attesa della implementazione delle strutture, il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie attraverso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie, potrebbe adoperarsi per mettere in condivisione con gli altri Dipartimenti dell'Ateneo del Sannio e dunque utilizzare al meglio le aule, i laboratori e tutte le altre aree utilizzabili per scopi didattici (es. aule studio).

La Commissione Didattica Paritetica suggerisce anche al Presidente del CdS di incentivare l'utilizzo del sito e-Campus da parte dei docenti, quale strumento per la condivisione di materiale didattico con gli studenti, forum di discussione e somministrazione di test di autoverifica. Sono inoltre presenti sul sito errori di attribuzione dei corsi di insegnamento ai diversi Corsi di Laurea.

D. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

D.1 Analisi

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le "schede insegnamento" ed ex post attraverso l'analisi della valutazione della didattica ed in particolare il quesito D6.

| |
|---|
| D6 Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro? |
|---|

La valutazione ex post degli studenti (nonostante il 34,61% delle schede insegnamento mancano) è sostanzialmente positiva (7,7 per il triennio 2011-2014),

D.2 proposte

Sulla base di segnalazioni provenienti dai rappresentanti degli studenti che compongono la Commissione Didattica Paritetica emerge che diversi corsi prevedono prove intercorso che però non sono riportate nella "scheda insegnamento". Si chiede pertanto al Presidente del CdS di convocare un consiglio ad hoc per discutere le criticità emerse. Si suggerisce inoltre al Presidente di effettuare una verifica dei metodi adottati dai docenti per condividere materiale didattico ed informazioni con gli studenti promuovendo, quando possibile, una metodologia unica (es. e-Campus, Sito del Dipartimento di Scienze e Tecnologie). La Commissione Didattica Paritetica inoltre suggerisce, laddove possibile, di indicare nella "scheda insegnamento" la presenza di prove intercorso. Esse costituiscono uno strumento utile di autoverifica per lo studente che è in grado di auto monitorarsi durante tutta la durata del corso. Si suggerisce di utilizzare a tale scopo il sito e-Campus.

Inoltre la Commissione Didattica Paritetica invita il Presidente del CdS ad incoraggiare i colleghi a compilare e consegnare i programmi, ed i tecnici a pubblicarli sul sito; infatti solo il 53,85% dei programmi è stato pubblicato sui siti del Dipartimento di Scienze e Tecnologie.

E. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

E.1. Analisi

Nel rapporto di riesame 2014 viene analizzata la situazione del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie. In particolare vengono analizzate le situazioni che riguardano:

1. l'ingresso, il percorso e l'uscita dello studente dal Corso di Laurea;
 2. l'esperienza dello studente;
 3. l'accompagnamento al mondo del lavoro.
-
1. Per quanto riguarda le azioni tese al miglioramento del tempo di percorrenza, è stata effettuata una verifica dei programmi dei singoli insegnamenti ed una loro rimodulazione nell'ottica di una corretta distribuzione del carico di studio per gli studenti; sono stati attivati corsi di tutorato per gli insegnamenti del primo anno di Matematica, Chimica e Fisica (che hanno registrato un ottimo gradimento da parte degli studenti, come testimoniato dalle allegate relazioni dei titolari di questi corsi); si è cercato di intensificare le esercitazioni nell'ambito dei singoli insegnamenti. I risultati ottenuti attraverso queste procedure richiedono l'analisi delle carriere degli studenti disaggregati per coorte. Ad oggi tali dati non sono però disponibili. Nell'ultimo anno sono state intensificate le attività di informazione ed orientamento presso le scuole superiori del territorio irpino-sannita per cercare di avere iscritti più preparati, consapevoli e motivati a portare a termine il percorso universitario. In particolare, sono stati condotti cicli di incontri presso le strutture del Dipartimento di Scienze e Tecnologie con gli studenti del Liceo Classico Giannone di Benevento e del Liceo Scientifico Alberti di Benevento. Altri incontri sono previsti nei prossimi mesi con gli studenti di altre scuole superiori delle province di Avellino e Benevento. Si è cercato e si cercherà di verificare l'apprezzamento degli studenti a queste iniziative attraverso la somministrazione di questionari. La Commissione Didattica Paritetica giudica positivamente le azioni intraprese formulate nel rapporto di riesame ed oggi in itinere per migliorare il tempo di percorrenza e ridurre gli abbandoni.
 2. Per quanto riguarda l'esperienza dello studente, ricavata dai questionari per la valutazione della didattica (Valmont Val Didat), emerge un trend piuttosto stabile che evidenzia una sostanziale valutazione positiva della didattica con punti di forza costituiti dalla disponibilità e reperibilità dei docenti, dal rispetto degli orari di svolgimento delle lezioni, dalla definizione chiara delle modalità di esame ed dall'utilità delle attività didattiche integrative ed interesse degli studenti per le tematiche di insegnamento. In particolare, si è riscontrata una tendenza al miglioramento nell'anno accademico 2012/2013, nella reperibilità e disponibilità dei docenti e nel rispetto degli orari di svolgimento delle attività, segno che il personale docente sta compiendo uno sforzo per migliorare la qualità dei servizi didattici offerti. Tra i punti di maggiore debolezza compare la scarsità di aule e la loro inadeguatezza funzionale e strutturale. Gli studenti hanno dato un punteggio inferiore alla media per quanto riguarda le infrastrutture del Dipartimento e la loro fruibilità anche per l'anno accademico 2012/2013. Ma si è registrato un miglioramento nella valutazione rispetto al precedente anno accademico, dovuto al continuo sforzo di riorganizzazione della fruizione degli spazi a disposizione del Dipartimento. In particolare, per quanto riguarda l'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni, si è prossimi ad una valutazione buona. Segno dunque che le azioni intraprese dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie limitatamente agli spazi a disposizione, sono state efficaci. A tal proposito si colloca tra le azioni correttive l'implementazione delle

infrastrutture grazie ai lavori di ristrutturazione degli spazi dedicati alla didattica da realizzarsi nell'ambito del progetto denominato GEMME dell'Università del Sannio, finanziato nell'ambito del programma MIUR-PON "Ricerca e Competitività". I risultati saranno valutabili dopo il 2018. Per quanto attiene l'adeguatezza delle attrezzature informatiche, che pure è stata valutata in maniera negativa dagli studenti, il Dipartimento di Scienze e Tecnologie, grazie ad un finanziamento erogato dalla Regione Campania (Fondo Speciale a sostegno delle Università Campane per la didattica e la ricerca) implementerà i laboratori e le attrezzature informatiche.

3. Per quanto riguarda l'accompagnamento al lavoro, i dati Alma laurea mostrano che: (a) il 70% dei laureati dell'anno 2012 ha lavorato durante il percorso di studio, a dimostrazione del desiderio e/o necessità di entrare nel mondo del lavoro; (b) la piccola frazione (10% circa) dei laureati triennali in Biotecnologie che lavora, ad un anno dal conseguimento della laurea, svolge attività poca attinenti con il titolo di studio conseguito. I dati mostrano che gli studenti sono convinti della necessità di proseguire gli studi dopo il conseguimento della laurea triennale, vista anche la crisi del mercato del lavoro. Si conferma perciò quanto riportato al punto A.1.2 della presente relazione annuale. Ciononostante, per migliorare la formazione degli studenti ed incrementare così la occupabilità della figura professionale formata, il CdL sta predisponendo nuovi moduli di valutazione dei tirocinanti da parte di Enti ed Aziende che includa i punti di forza e le aree di miglioramento nella preparazione degli studenti.

E.2 proposte

La Commissione Didattica Paritetica suggerisce al Presidente del CdS di continuare con l'incentivazione dell'adozione dei test in itinere da parte dei docenti per verificare il grado di apprendimento, applicando le seguenti raccomandazioni:

- concordare con i docenti ed i rappresentanti degli studenti un calendario di prove che non comporti da parte degli studenti la necessità di assentarsi dal frequentare gli altri corsi durante le prove in itinere;
- estendere a tutti i corsi del primo anno i corsi di tutoraggio (vedi analisi dei dati del test del CISIA dell'aa 2014-2015).

F. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

F.1. Analisi

L'Università del Sannio aderisce alla metodologia di valutazione Valmont Val Didat dall'a.a. 2006-2007. L'analisi dei questionari sulla Valutazione della Didattica (all. B6 della SUA), prendendo come periodo di riferimento il triennio 2011-2012; 2012-2013; 2013-2014, mostra che l'opinione degli studenti è abbastanza buona. In totale 15 quesiti su 18 hanno ottenuto un punteggio superiore a 7. Nove quesiti dei 15 menzionati prima, in maniera invariata nel triennio, hanno avuto un punteggio superiore ad 8. Essi sono relativi al rispetto dell'orario delle lezioni, alla qualità della didattica erogata, in termini di reperibilità e disponibilità dei docenti, e all'interesse degli studenti nei confronti degli insegnamenti erogati. Sono altresì soddisfacenti per gli studenti gli aspetti

correlati al carico di lavoro, all'organizzazione del corso e alle attività di esercitazione, laboratorio che il corso offre.

Permangono però delle criticità, e in particolare, gli unici quesiti che hanno avuto un punteggio in media vicino a 6 sono stati quelli relativi all'adeguatezza delle strutture, delle attrezzature scientifiche e delle aule disponibili;

Nonostante il riscontro positivo della valutazione della didattica da parte degli studenti, permane nel questionario la sostanziale criticità dovuta al legame tra valutazione della struttura e dell'organizzazione generale del corso di laurea e valutazione del corso tenuto dal singolo docente. Ciò comporta un inevitabile effetto negativo sulla valutazione del docente titolare dei corsi che più risentono del contesto strutturale ed organizzativo in cui si tengono. Allo scopo di superare tale criticità e di consentire a tutti gli studenti di esprimere la propria opinione, ed in coerenza con le direttive dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (Anvur), l'Ateneo ha perfezionato la piattaforma di raccolta di tali valutazioni e ne ha determinato la nuova procedura. Sono quindi state elaborate le linee guida sulla valutazione della didattica a partire dall'aa 2014-2015 che prevedono essenzialmente la somministrazione on-line di un questionario strutturato in maniera tale da raccogliere informazioni su:

- insegnamento
- docenza
- interesse

Il nuovo metodo di valutazione della didattica andrà in vigore da questo anno accademico pertanto la valutazione del nuovo metodo sarà oggetto della prossima relazione annuale.

F.2. Proposte

Anche per questa sezione, alle osservazioni statistiche, occorre aggiungere quelle più specifiche portate all'attenzione della Commissione Didattica Paritetica dai rappresentanti degli studenti che fanno rilevare l'utilità di rendere pubblici i risultati dei questionari, sia in occasioni di dibattiti tra docenti sia sui siti dei singoli corsi, al fine di poter rendere più consapevoli docenti e studenti degli eventuali interventi correttivi da attuare.

Di fatto, fino ad oggi, non è stata organizzata nessuna discussione collegiale sui risultati delle schede di valutazione. Gli eventuali interventi correttivi sono stati lasciati alla discrezionalità dei singoli docenti. La Commissione ritiene che il corso di laurea dovrebbe avviare un confronto e un dibattito docenti/studenti. Questo potrebbe risolvere prima dell'inizio di ciascun anno accademico almeno alcune criticità.

La Commissione Didattica Paritetica invita il Presidente del CdS a supervisionare in maniera stringente e l'organizzazione complessiva (orario, esami, intermedi e finali) degli insegnamenti e a promuovere momenti di confronto tra docenti e studenti per affrontare gli aspetti critici legati al carico di lavoro complessivo degli insegnamenti.

G. ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

G.1 analisi

Attraverso un'analisi attenta dei siti www.dstunisannio.it , www.sciunisannio.it, gol.unisannio.it la commissione DP ha appurato che : il sito di dipartimento www.dstunisannio.it è un sito nuovo in fase di elaborazione e, per molti aspetti, rimanda al sito vecchio del dipartimento www.sciunisannio.it , che non viene aggiornato proprio perché si sta lavorando al nuovo. Si nota, infatti, una discrepanza tra i due siti pertanto il materiale didattico e le informazioni risultano poco facili da trovare. Il sito gol.unisannio.it è un nuovo sito che contiene informazioni dettagliate per tutti i dipartimenti. Dall'analisi dei tre siti si evince che nonostante siano poco facili da trovare le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CDS risultano corrette, chiare e coincise.

G.2 Proposte

La Commissione Didattica Paritetica tenuto conto del fatto che i siti sono in manutenzione ed in aggiornamento, invita ad una manutenzione più attenta e accurata dei siti. Si auspica che essa possa essere terminata il prima possibile. Si invitano, inoltre, i rappresentanti degli studenti ed il Presidente del CdS ad informare gli studenti della presenza del nuovo sito di dipartimento www.dstunisannio.it e del nuovo sito gol.unisannio.it.