

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO
CORSO DI STUDIO TRIENNALE IN SCIENZE DELLA NATURA
DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA
ANNO 2018

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RIESAME

Nome	Cognome	Ruolo
Angelo Raffaele	Tursi	Coordinatore
Massimo Angelo	Caldara	docente
Porzia	Maiorano	docente
Annamaria	Fornelli	docente
Domenico	Saulle	studente

Sono stati inoltre consultati:

Luigi Forte – docente

Maria Marino – docente

Daniela Semeraro - studente

Giorgio Ernesto Macchia – responsabile U.O. Didattica e servizi agli studenti del Dipartimento di Biologia

Il Gruppo di Riesame si è riunito operando come segue:

21.03.2018 – 1° incontro per analisi della documentazione ed organizzazione dell'attività

10.04.2018 – 2° incontro per stesura prima parte del Rapporto di Riesame Ciclico

16.04.2018 – 3° incontro per stesura seconda parte del Rapporto di Riesame Ciclico

20.04.2018 – 4° incontro per redazione del Rapporto di Riesame Ciclico

Sintesi dell'esito della discussione nel Consiglio di Corso di Studio

**ESTRATTO DEL VERBALE DEL CONSIGLIO INTERCLASSE IN SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE DEL
16.05.2018**

“Il Coordinatore, ricordando che la bozza del Rapporto di Riesame Ciclico e i verbali del Gruppo di Riesame sono stati già trasmessi a mezzo mail, chiede al Consiglio di esprimersi circa la bozza del Rapporto di Riesame Ciclico 2018 del CdS triennale in Scienze della Natura redatta dal Gruppo di Riesame.

Il Consiglio, dopo approfondita discussione e precisando che, a seguito dei prossimi incontri con il Presidio della Qualità di Ateneo, potrebbero essere apportate alcune modifiche non sostanziali, approva l'impianto generale del Rapporto di Riesame Ciclico 2018.”

1-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Rispetto all'ultimo Riesame Ciclico (2015), sino al presente anno accademico, l'architettura del CdS non ha subito sostanziali modifiche. Il laureato triennialista acquisisce conoscenze multidisciplinari di base, necessarie per affrontare anche il percorso della laurea magistrale. Le modifiche più rilevanti, infatti, sono state inserite nella laurea magistrale. Nell'a.a. 2017/2018 l'Ateneo di Bari ha istituito il CdS magistrale in Scienze della Natura e dell'Ambiente, classe LM-60&LM-75, disattivando il precedente CdS magistrale in Scienze della Natura, classe LM-60. Si è dunque preferito modificare il percorso didattico della laurea di II livello, tenendo conto del mutato contesto del settore ambientale, che richiede attualmente competenze più diversificate.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In fase di progettazione del CdS si è voluto realizzare una sintesi armonica ed equilibrata tra le materie delle aree di Scienze della Vita e di Scienze della Terra, evidenziando ed approfondendo le correlazioni spaziali, temporali e funzionali tra sistemi biologici, a diversi livelli d'organizzazione, ed il substrato sul quale i processi morfogenetici modellano le forme del paesaggio. Vengono fornite conoscenze multidisciplinari che spaziano dalle Scienze della Vita alle Scienze della Terra, con buone basi fisico-chimiche, per la formazione di soggetti esperti degli ecosistemi naturali e dell'impatto ambientale sugli stessi. Obiettivo del corso di studi è, inoltre, la formazione di professionisti capaci di trasferire e divulgare le proprie conoscenze naturalistiche in ambiti diversi (dalle scuole di ogni ordine e grado ad attività terziarie quali pubblicitaria e turismo).

Il profilo professionale del laureato in Scienze della Natura è pertanto quello di esperto degli ecosistemi naturali e dell'impatto ambientale sugli stessi.

FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO:

La laurea triennale in Scienze della Natura permette ai laureati varie funzioni lavorative. In particolare essi possono occupare dei ruoli tecnici in strutture ed attività quali, ad esempio, quelle di seguito indicate:

- **MUSEI NATURALISTICI**
campionamento e allestimento di tutto quel materiale naturalistico normalmente mostrato nei musei;
attività di manutenzione dei campioni, preparazione dei liquidi conservati, etichettatura e tutte le altre funzioni tecniche connesse all'attività museale.
- Collaborazione con i laureati magistrali in Scienze della Natura, anche di differente estrazione (es. Biologi ambientali, ingegneri ambientali, architetti paesaggisti) da essi svolte nel settore ambientale.
- Collaborazione nella gestione delle attività di Comunicazione e di Educazione Ambientale che si svolgono nella Scuola.

COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE:

Il laureato:

- avrà una cultura naturalistica di base ed una buona pratica del metodo scientifico;
- avrà conoscenze del mondo abiotico (minerali, rocce, geomorfologia, processi geologici, ecc.) e di quello biotico (botanica, zoologia, biologia di base), nonché dei rapporti funzionali tra di essi (ecologia, geobotanica, ecc.);
- conoscerà le nozioni fondamentali sugli strumenti e le metodologie per lo scambio e la gestione dell'informazione;
- avrà competenze professionali nell'ambito della tutela e del recupero dei beni naturali;
- sarà in grado di analizzare l'ambiente sia naturale che antropizzato, in termini di studio dei sistemi e processi, di biodiversità, di lettura in chiave ecologica del paesaggio, in un'ottica di conservazione e recupero degli ambienti naturali;
- sarà in grado di permettere un corretto percorso di Educazione Ambientale per lo sviluppo sostenibile agli studenti della Scuola Primaria e Secondaria, grazie anche al corso a scelta di pari nome recentemente attivato nel CdS;
- sarà in grado di lavorare in gruppo, operando con definiti gradi d'autonomia, inserendosi prontamente nelle attività lavorative;
- potrà utilizzare un'altra lingua dell'Unione Europea (Inglese), oltre l'Italiano, nell'ambito specifico di competenza.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI:

Sebbene la maggior parte dei laureati trienniali decida di continuare gli studi ai fini della laurea magistrale, gli sbocchi occupazionali sono tutti nel settore naturalistico ed, in particolar modo, in quello conservatoristico: Parchi Naturali e Regionali, Aree protette, Associazioni finalizzate alla Conservazione della Natura e all'Educazione Ambientale rappresentano sbocchi naturali per i laureati trienniali. Di fatto molti dei nostri laureati operano già in questi settori, alcuni avendo fondato cooperative di ricerca ambientale operanti su progetti regionali, nazionali ed europei.

Da tutto quanto sopra descritto, si evince che il destino lavorativo medio dei laureati andrà a collocarsi nelle seguenti attività:

- Guida naturalistica;
- Divulgatore e animatore naturalistico nelle scuole, per enti culturali, associazioni e per il turismo in generale;

- Naturalista esperto nel monitoraggio e campionamento di sistemi biotici e abiotici;
- Addetto alla conservazione e valorizzazione dei siti di interesse geologico, paleontologico e biologico.

Per raggiungere questi obiettivi formativi il Corso di studi è stato programmato in modo da consentire allo studente di acquisire progressivamente gli strumenti teorico-operativi per la comprensione dei fenomeni biologici e geologici, dell'evoluzione e delle alterazioni, sia naturali sia di origine antropica, che interessano l'ambiente nelle sue diverse componenti.

Con la preparazione così ottenuta il laureato può accedere sia alle lauree magistrali della classe LM-60 "SCIENZE DELLA NATURA" e della classe LM-75 "SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO", sia ad altre classi di laurea magistrale affini attivate non solo dall'Università degli Studi di Bari ma anche da altri Atenei. Il laureato ha in ogni caso la possibilità di accedere direttamente al mondo del lavoro e alla professione, qualora intenda limitare al primo livello i propri studi. Infatti, la laurea triennale, classe L-32, permette l'accesso al laureato all' Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo-junior), all'Albo degli Agronomi, nonché all'albo degli Agrotecnici, previo superamento del relativo esame di Stato. Nell'a.a. 2017/2018 l'Ateneo di Bari ha istituito il CdS magistrale in Scienze della Natura e dell'Ambiente, classe LM-60&LM-75, disattivando il precedente CdS magistrale in Scienze della Natura, classe LM-60, per rispondere alle istanze del territorio che, nei vari ambiti occupazionali correlati sia con la conservazione sia con la bonifica ambientale, richiedono profili di alta qualificazione. In particolare, tale richiesta reale nasce, nel primo caso della Conservazione, dal sistema delle Aree Protette mentre, per quanto concerne la Bonifica, dalla situazione di grave inquinamento esistente nelle 3 aree SIN della Puglia (Taranto, Brindisi e Manfredonia) e da tutte quelle attività che sono in atto, soprattutto sul territorio tarantino, finalizzate alla bonifica ed al restauro ambientale del territorio compromesso.

Pertanto, sebbene l'architettura del CdS triennale sia sostanzialmente immutata, l'accesso del laureato di I livello alla laurea magistrale di nuova istituzione sopra descritta, amplia le possibilità occupazionali, le esigenze e le potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento.

Le conoscenze, le abilità e le competenze sono descritte analiticamente per ciascun'area di apprendimento ed inoltre sono specificatamente riportate nei programmi dei singoli corsi presenti all'interno del sito web del corso <http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/didattica-corsi-di-studio/a.-a.-17-18/scienze-della-natura/docenti-corsi-e-programmi>.

La presenza del regolamento nel sito web: http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/didattica-corsi-di-studio/a.-a.-17-18/scienze-della-natura/copy2_of_SN_Reg.Did.1718.pdf permette di acquisire dettagliatamente, all'Art.2, tutte le informazioni relative al CdS per questo punto di attenzione

Gli obiettivi del Corso di laurea in Scienze della Natura sono quelli di fornire una preparazione armonica ed equilibrata sui diversi sistemi naturali, attraverso lo studio integrato delle componenti biotiche ed abiotiche, approfondendone le correlazioni spaziali, temporali e funzionali. Lo studio delle interazioni fra uomo e natura, e l'analisi dei processi morfogenetici, che modellano le forme del paesaggio, vengono affrontati con un approccio ecologico.

Il CdS indica chiaramente gli obiettivi formativi e i risultati attesi sia genericamente, sia nel dettaglio delle diverse aree di apprendimento e sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali individuati dal CdS.

Anche i prerequisiti e i risultati di apprendimento attesi sono specificatamente riportati nei programmi dei singoli insegnamenti.

Il CdS invita periodicamente i docenti ad aggiornare i propri programmi soprattutto per quelle discipline per le quali il progresso tecnologico impone aggiornamenti continui. In ogni caso lo stesso CdS organizza numerosi seminari specialistici finalizzati alla valorizzazione delle competenze degli studenti nonché al loro effettivo aggiornamento.

Consultazioni in fase di progettazione del corso: Nell'ottobre 2007 si è tenuto un incontro con le parti sociali, in cui sono intervenuti i Presidenti dei corsi di studio della Facoltà nonché i rappresentanti di: Associazione degli Industriali, Camera di Commercio, Arpa Puglia, Delegati di Ordini professionali, Ufficio Scolastico Regionale per la Puglia, Organizzazioni Sindacali, con lo scopo di discutere dell'attivazione delle nuove classi di laurea ed illustrarne le specificità formative.

Consultazioni successive: Nel novembre 2016 sono stati convocati i rappresentanti di: Prefettura di Taranto, ASL Taranto, Scuola di Cavalleria Esercito, Confindustria Taranto, Autorità Portuale di Taranto, Confagricoltura Taranto per discutere della proposta di nuova istituzione del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Ambiente e per presentare l'Offerta Formativa dei Corsi di Studio in Scienze della Natura, illustrandone le specificità formative. Le parti sociali sono state individuate tenendo soprattutto conto delle istanze provenienti dal territorio tarantino.

Inoltre, in data 12 dicembre 2017, il Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari ha organizzato un incontro tra docenti, studenti e referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento nella realtà locale. Le parti sociali sono state individuate tra le aziende che hanno attivato convenzioni per tirocini curriculari, tra le aziende che hanno assunto o collaborato con laureati del CdS, tra le aziende che collaborano con i docenti del CdS. Inoltre sono stati invitati studenti, laureati (ormai inseriti in un contesto lavorativo grazie alle competenze acquisite nel CdS), docenti e rappresentanti della scuola.

Le consultazioni con le parti sociali sono consultabili al seguente link:

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/placement-1/incontri-con-le-parti-sociali>

Le suddette consultazioni hanno fornito interessanti spunti didattici successivamente inseriti nella progettazione dei contenuti e nell'organizzazione del CdS. In particolare sono emersi i seguenti suggerimenti/proposte da parte delle organizzazioni presenti:

- attivazione di periodi di didattica in campo di tipo residenziale; inserimento nel percorso formativo di discipline quali l'educazione ambientale, l'ingegneria ambientale, il turismo, la statistica e la comunicazione e divulgazione scientifica;
- potenziamento delle competenze su tecniche e software per la raccolta, l'analisi ed il monitoraggio dei dati (GPS, software di statistica, radiotelemetria, ecc.) e sulla legislazione ambientale;
- valorizzazione della sostenibilità ambientale nel concetto di "economia circolare";
- maggiore attenzione allo sviluppo delle soft skills;
- realizzazione di ulteriori percorsi formativi per gli studenti delle Scuole Medie Superiori (Alternanza Scuola Lavoro), condivisi con i rappresentanti del mondo della Scuola;
- inserimento nel percorso formativo di discipline che introducano aspetti di geomática, vulcanologia, cartografia numerica, GIS e telerilevamento;
- realizzazione di scuole/aule/laboratori di campo per attività di ricerca sul campo.

È emersa, altresì, sul piano generale, l'esigenza di un sostegno fattivo e costante da parte delle Istituzioni locali nel favorire l'incontro e il collocamento dei laureati nel contesto produttivo pugliese. È stata evidenziata l'importanza di un confronto nazionale sui temi della omogeneizzazione dei percorsi formativi a livello nazionale e della spendibilità del titolo di studio, soprattutto con riferimento alle lauree triennali.

Si è accolta, inoltre, con favore la possibilità, prospettata in particolare da Confindustria Puglia, Gruppo tecnico Ambiente, di promuovere la sottoscrizione di un accordo per lo svolgimento di attività di tirocinio curriculare (anche nel quadro della preparazione delle tesi di laurea) e stage post laurea nelle aziende del settore, così come per la creazione e valorizzazione di start-up e spin off.

I suddetti suggerimenti sono stati accolti o sono tuttora in fase di discussione. In particolare è stato istituito per l'a.a. 2017/2018 l'insegnamento a scelta di "Educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile". Il corso, molto apprezzato e seguito dagli studenti, promuove l'acquisizione delle conoscenze metodologiche necessarie per progettare un intervento professionale pertinente e congruente al settore dell'educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile. La docente del corso, dott.ssa Gabriella Calvano, ha promosso e partecipato al Seminario "GREEN JOBS: Il futuro del lavoro tra opportunità e competenze", al quale hanno partecipato studenti di Scienze della Natura e di Biologia Ambientale.

https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=1082146345267736&id=331801226968922

il CdS ha avviato una serie di incontri tematici tesi a rispondere alla domanda che ciascuno di essi si pone "che farò da grande?". Pertanto sono stati prescelti numerosi stakeholder che sono "arrivati", partendo dal loro entusiasmo e dalla loro formazione naturalistica di base. I settori prescelti sono stati quelli della Ricerca, dei Parchi, delle Aree Marine Protette, delle Emergenze Ambientali, delle bonifiche e del monitoraggio (ARPA). Nel link sotto riportato è possibile trovare le informazioni connesse a tutte queste attività svolte a favore degli studenti.

<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/tutorato-1/seminari-didattici-1/seminari-didattici>

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Il CdS ha sostanzialmente conservato la propria struttura (percorso formativo, obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi), con la consapevolezza che la laurea triennale ha il suo naturale sbocco nella laurea magistrale. Per tale motivo, come già sottolineato, è stato radicalmente modificato il CdS magistrale. Tuttavia si è consapevoli che le mutate condizioni occupazionali rendono necessaria una maggiore attenzione proprio in relazione alle possibilità occupazionali dei laureati.

Per tale motivo è stata posta particolare cura per implementare l'orientamento in uscita dei laureati con iniziative descritte in questo documento nelle sezioni successive.

Tuttavia si ritiene che le indicazioni giunte dall'incontro con le parti sociali (sopra descritte), dalla Commissione paritetica e dall'analisi dei riesami precedenti, rappresentino gli obiettivi che il CdS intende porsi nei prossimi due/tre anni, modificando anche il percorso formativo e adeguandolo alle mutate condizioni culturali e professionali.

Infatti è allo studio per l'anno accademico 2019/2020 una modifica all'Ordinamento. Si è infatti consapevoli che i profili professionali e gli sbocchi occupazionali del laureato sono genericamente indicati nella scheda SUA-CdS (Quadro A2.a), mentre un'attività di analisi e di adeguamento alle mutate condizioni socio-culturali, rilevata dall'incontro con le parti sociali e dal lavoro del Gruppo di Riesame, è stato riportato in questo documento e sul sito web del CdS.

Un'azione di miglioramento che è nostra intenzione perseguire è quella di implementare le attività in campo degli studenti, oltre a quelle istituzionali previste nel Piano di Studi. Saranno infatti invitati a partecipare ad altre attività che singoli gruppi di ricerca svolgono sul territorio (es. censimento dei caprioli, dei cinghiali, del lupo, ecc.).

2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Nel precedente Rapporto di Riesame si rilevava la necessità della presenza di una Commissione didattica per facilitare l'individuazione e la risoluzione di eventuali problematiche, coadiuvando l'attività della Giunta.

Il CdS ha attribuito al Gruppo di Riesame funzioni di assicurazione della qualità. Il Gruppo di Riesame affronta ed analizza numerose tematiche volte a migliorare la qualità del CdS, riunendosi, in questi casi, anche con altri docenti (Giunta allargata). La Giunta allargata ha dunque in questi anni evidenziato la necessità di implementare le attività di orientamento (in entrata, in *itinere* e in uscita), di seguito descritte, per gli studenti del CdS.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Orientamento e tutorato

Il CdS offre numerose attività di orientamento in ingresso, destinate quindi agli studenti delle scuole secondarie, in particolare ogni anno viene organizzato un ciclo di seminari per introdurre gli studenti nel mondo della ricerca delle scienze della vita (Orientamento consapevole):

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/orientamento-1/orientamento-consapevole-2018>.

Per gli studenti iscritti al CdS (orientamento In *itinere*) è stato organizzato quest'anno accademico un ciclo di seminari in linea con i profili culturali e professionali delineati dal CdS:

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/tutorato-1/seminari-didattici>.

Per i laureandi e i laureati (orientamento in uscita) è attivo un Servizio di Placement del Dipartimento di Biologia che fornisce gli strumenti per fronteggiare il momento di transizione dall'Università al mondo del lavoro, offrendo informazioni su colloqui di lavoro, incontri con le aziende, tirocini e laboratori formativi ecc. in stretta sinergia con i servizi per il Placement dell'Ateneo di Bari:

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/placement-1/placement>.

Il CdS è gestito contestualmente al Corso di Laurea Magistrale nell'unica struttura didattica rappresentata dal Consiglio Interclasse in Scienze della Natura e dell'Ambiente. Quest'ultimo è da sempre impegnato in attività di orientamento in ingresso sia nell'ambito delle iniziative predisposte dall'Ateneo attraverso il CAOT sia con rapporti autonomi e diretti con il mondo della scuola secondaria.

In particolare, anche durante l'anno accademico 2017/18, sono state organizzate per gli studenti delle scuole secondarie le seguenti iniziative:

- Salone dello Studente, Fiera del Levante – 22, 23 e 24 novembre 2017 - presentazione della nuova offerta didattica dei Corsi di Studio del Dipartimento di Biologia;

- Settimana di Orientamento, 29 gennaio-1° febbraio 2018, Palazzo Del Prete, Piazza C. Battisti, 1 - Bari - IV edizione

- "Orientamento consapevole", febbraio-aprile 2018, nell'ambito della quale sono stati tenuti da vari docenti dieci seminari per introdurre gli studenti delle scuole secondarie nel mondo della ricerca delle "scienze della vita".

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/orientamento-1/orientamento-consapevole-2018>

Il tutorato in *itinere* vede coinvolti sia docenti nelle attività di ricevimento, sia studenti di anni superiori o dottorandi che sono assunti con contratto dall'Ateneo. Questa ultima attività ha ricevuto particolare impulso durante l'a.a. 2015/16 grazie al notevole impegno del Comitato di orientamento e tutorato dell'Ateneo. Inoltre è stato istituito dal Dipartimento di Biologia (Dipartimento di riferimento) uno sportello telefonico gestito da personale dedicato, per contattare gli studenti inattivi o fuori corso di tutti i corsi dell'Interclasse. Questa iniziativa ha lo scopo di individuare le cause dell'eventuale abbandono e delle difficoltà/criticità che gli studenti incontrano nel loro percorso formativo. Si vuole avere un quadro il più possibile attendibile per permettere il superamento delle criticità del CdS attivando iniziative idonee. L'attività di tutorato in *itinere* nonché i risultati dell'indagine sono riportati nel sito web: <http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/tutorato-1/tutorato>

È attivo un Servizio di Placement del Dipartimento di Biologia, rivolto a tutti gli studenti e i laureati dei corsi di laurea triennale e di laurea magistrale che, tenendo conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali, si propone di favorire e promuovere l'ingresso dei laureandi/laureati nel mercato del lavoro. Il Servizio fornisce gli strumenti per fronteggiare il momento di transizione dall'Università al mondo del lavoro, offrendo informazioni su colloqui di lavoro, incontri con le aziende, tirocini e laboratori formativi, ecc. in stretta sinergia con i servizi per il Placement dell'Ateneo di Bari. Non sono previsti tirocini curriculari, però il CdS prevede tre attività istituzionali in campo. Le esercitazioni in campo costituiscono attività contemplate nell'ordinamento didattico del Corso di laurea, comparendovi sotto la denominazione

Didattica multidisciplinare sul campo: in seguito a tale attività gli studenti maturano n. 1 CFU, per la partecipazione alle attività del primo e secondo anno di corso, e n. 2 CFU per la partecipazione alle attività del terzo anno di corso. In particolare il Consiglio di Interclasse in Scienze della Natura e dell'Ambiente ha deliberato che la didattica multidisciplinare sul campo si espliciti con tre escursioni di un giorno ciascuna per il primo anno di corso; con una escursione di due giorni per il secondo anno ed infine con una escursione di tre o quattro giorni a conclusione del terzo anno. La partecipazione alle attività didattiche multidisciplinari sul campo è obbligatoria per tutti gli studenti del CdS.

Per questo anno accademico è previsto che l'attività del primo anno sarà svolta in aree della Puglia e Basilicata, quella del secondo anno nel Parco Nazionale della Sila e quella del terzo anno nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise.

Oltre le attività istituzionali in campo, vi sono molteplici iniziative, ulteriori escursioni didattiche autofinanziate, organizzate da docenti e rappresentanti degli studenti, che vedono una larga partecipazione di studenti di tutti e tre gli anni.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Il CdS è a numero programmato di 100 studenti, di cui 5 (cinque) eventualmente extracomunitari non residenti, nonché di 1 (uno) ulteriore posto riservato a studenti cinesi. L'iscrizione avviene, pertanto, sulla base di una graduatoria di merito formulata a seguito di un test di ingresso. Il test di ingresso, ancorché finalizzato alla verifica del possesso da parte dello studente di requisiti minimi di conoscenze in matematica, fisica, chimica, logica e biologia al livello di preparazione della scuola secondaria superiore, è finalizzato solo alla formazione della graduatoria e non comporta l'attribuzione di eventuali debiti formativi. Esso costituisce, pertanto, soprattutto un utile strumento di autovalutazione.

La scelta del numero programmato nasce dall'analisi degli indicatori quantitativi relativi al CdS. Emerge infatti in maniera alquanto chiara la differenza tra gli indicatori relativi alla.a. 2013-2014, anno per il quale era stato introdotto il numero programmato per la prima volta in via sperimentale, e quelli dei successivi anni accademici con accesso libero. Il peggioramento degli indicatori in questi ultimi anni è riconducibile in buona parte all'iscrizione a questo CdS di studenti in attesa di riprovare in anni successivi i test di ingresso in altri CdS, quindi di studenti poco o per nulla motivati, che da un lato determinano una elevata numerosità degli iscritti e dall'altro un alto numero di abbandoni fra il primo e il secondo anno di corso, un basso numero di CFU acquisiti, etc.. Il CdS, consapevole di tale situazione per il monitoraggio effettuato durante questi anni, ha quindi riproposto nell'a.a. 2017/2018 e 2018/2019 il numero programmato. Sarà cura del Gruppo di Riesame monitorare l'andamento dei dati dell'ultimo anno accademico e dei prossimi.

Nell'a.a. 2017/2018 il numero di domande è stato inferiore ai posti disponibili e pertanto si è proceduto, per gli studenti immatricolati, ad erogare (l'erogazione 14.12.2017 e l'erogazione 17.01.2018) un test di valutazione per la verifica degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Come indicato nel Regolamento Didattico del corso di studio, in caso di mancato superamento del test, dopo la seconda erogazione, gli studenti avranno un debito formativo che dovranno colmare come segue: coloro che non avranno superato la parte di matematica, avranno l'obbligo di sostenere l'esame di "matematica ed elementi di statistica" prima degli esami del secondo anno; coloro che non avranno superato la parte delle conoscenze naturalistiche, dovranno sostenere, prima degli esami del secondo anno, quello di "geografia e geografia fisica". I risultati del test sono pubblicati sul sito web:

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/didattica-corsi-di-studio/a.-a.-17-18/scienze-della-natura/test-di-valutazione-per-la-verifica-degli-obblighi-formativi-aggiuntivi-ofa>

Per il recupero delle eventuali carenze evidenziate dalla verifica degli obblighi formativi aggiuntivi, è risultato di reale efficacia il lavoro svolto dai tutor didattici.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

La frequenza ai corsi d'insegnamento è fortemente raccomandata ed è obbligatoria per i moduli di esercitazione. La frequenza si intende acquisita se lo studente ha partecipato almeno ai due terzi delle attività di esercitazione.

Nell'allegato del Regolamento è riportato il piano di studi con l'elenco degli insegnamenti e dei relativi settori scientifico-disciplinari di riferimento, l'eventuale articolazione in moduli, i crediti di ciascun insegnamento, la ripartizione in anni, l'attività formativa di riferimento (di base, caratterizzante ecc.). Per ciascun insegnamento è previsto un link che consente di conoscere gli obiettivi specifici del corso, i contenuti del corso e il docente titolare. Tutto al fine di permettere allo studente di comprendere il percorso logico formativo richiesto e di prepararsi adeguatamente all'esame finale le cui modalità sono spiegate nelle schede al link di riferimento. Tutti i Docenti sono coinvolti nel sostegno agli studenti anche per il contatto diretto che si verifica durante i laboratori. Il Coordinatore in prima persona è sempre disponibile ad incontri con gli studenti, rispondendo alle mail e accogliendoli nel proprio studio senza rigidità di orari.

Per gli studenti impegnati a tempo parziale, il piano di studi è sviluppato in 6 anni. I sei semestri della laurea triennale corrispondono ciascuno ad un anno di corso. Nel primo, terzo e quinto anno, le lezioni si svolgono da ottobre a gennaio. Nel secondo, quarto e sesto anno, le lezioni si svolgono da marzo a giugno. Il regolamento dà ampia scelta per i 12 crediti a scelta, che dovranno essere tuttavia coerenti con il percorso formativo, così come previsto dal D.M. 270/04. Pertanto, lo studente presenterà domanda al Coordinatore del Consiglio Interclasse in Scienze della Natura e dell'Ambiente (CISNA), su apposito modulo, chiedendo di poter sostenere esami a scelta per un totale di crediti corrispondente a quello previsto dall'ordinamento. Detti esami dovranno comunque avere contenuti non riscontrabili in alcuna delle attività istituzionali previste dal piano di studi ufficiale della laurea triennale. La richiesta viene esaminata dalla Giunta del CISNA, composta dal Coordinatore, 3 docenti dell'Interclasse e due rappresentanti degli studenti, viene vista dal Coordinatore e inviata alla

segreteria studenti per le registrazioni formali. Inoltre gli studenti, in particolare quelli trasferiti da altra sede, possono proporre piani di studio individuali all'approvazione del CISNA nei termini previsti dal regolamento didattico di ateneo. I crediti acquisiti a seguito di esami eventualmente sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del CdS rimangono registrati nella carriera dello studente e possono dare luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore. Inoltre La Giunta del CISNA delibera sul riconoscimento della carriera percorsa da studenti che abbiano già conseguito un titolo di studio presso questa o altre università italiane e che chiedano, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviazione degli studi. Questa potrà essere concessa previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili in relazione al Corso di Laurea.

Per venire incontro agli studenti fuori sede, il CdS ha organizzato l'erogazione delle lezioni secondo un orario congruo alle loro esigenze, dal lunedì al venerdì, a partire dalle h 9.00, lasciando libero il sabato per il rientro in famiglia.

Per gli studenti stranieri e quelli disabili, il corso di laurea ha costanti rapporti con gli uffici dell'Ateneo di Bari, in particolare quest'anno uno studente disabile è stato costantemente seguito da uno studente tutor, assegnato dall'Ateneo a seguito di apposito Bando. Inoltre il CdS ha modificato le modalità d'insegnamento al fine di consentire allo studente disabile un adeguato apprendimento dei contenuti e ha modificato l'esame finale che si svolge con test a risposta multipla. Le lezioni sono state tenute in un'aula adeguata alle normative per l'accesso dei disabili. Il CdS ha inoltre favorito, per quanto possibile, la partecipazione dello studente disabile alle esercitazioni in laboratorio e alle escursioni in campo.

Per quanto di sua competenza il Consiglio di Interclasse, dopo un'attenta analisi delle esigenze relative alle specifiche disabilità, ha sempre messo gli studenti diversamente abili in condizione di accedere alle strutture e ai materiali didattici.

Internazionalizzazione della didattica

Il regolamento didattico del CdS (Art.8) prevede il riconoscimento dei crediti conseguiti all'estero tenendo conto della coerenza complessiva dell'intero piano di studio con gli obiettivi formativi del CdS piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative. Il Delegato Erasmus del Dipartimento di riferimento e il Coordinatore seguono gli studenti nella compilazione del learning agreement e nella scelta delle sedi.

Si è però consapevoli che i dati sull'internalizzazione sono molto negativi. Gli studenti non sono stimolati ad andare all'estero, sia perché ritengono possa essere una causa di ritardo nel conseguimento della Laurea, sia perché il CdS non ha messo in campo sufficienti azioni per stimolare e consigliare gli studenti sulla frequenza di un periodo di studi all'estero.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Il Calendario degli esami è presente sul sito web del CdS dall'inizio dell'anno accademico e riguarda tutte le sessioni, permettendo agli studenti di programmare in anticipo gli esami. Le date degli appelli non sono lasciate alla discrezionalità dei docenti, che possono solo posticipare la data attraverso la creazione di turni su esse3 che permette di comunicare via mail con gli studenti eventualmente iscritti. Le date sono stabilite cercando di evitare per quanto possibile sovrapposizioni con gli esami delle discipline dello stesso semestre. Sono previsti appelli mensili per i fuori corso e per gli studenti senza obbligo di frequenza, ed è prevista per alcuni giorni del mese di aprile la sospensione della didattica per permettere anche agli studenti in corso, di recuperare gli esami. Al link dei programmi degli insegnamenti sono inoltre chiaramente esplicitate le modalità dell'esame finale ed eventualmente degli esoneri in *itinere*.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, in base alla struttura dell'insegnamento stesso (lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e in campo) Esse sono chiaramente esplicitate nelle schede dei programmi di ogni insegnamento che riportano le modalità della verifica finale ed eventualmente degli esoneri. Inoltre, il docente all'inizio del corso spiega il contenuto generale del proprio insegnamento e durante le lezioni/esercitazioni informa gli studenti come mettere a frutto contenuti ed esperienze pratiche per sostenere in modo soddisfacente l'esame finale.

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

ORIENTAMENTO IN INGRESSO

Come osservato nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), il peggioramento degli indicatori in questi ultimi anni è riconducibile in buona parte all'iscrizione a questo CdS di studenti in attesa di riprovare in anni successivi i test di ingresso in altri CdS, quindi di studenti poco o per nulla motivati, che da un lato determinano una elevata numerosità degli iscritti al primo anno e dall'altro un alto numero di abbandoni fra il primo e il secondo anno di corso, un basso numero di CFU acquisiti, etc. Per questo motivo è stato re-introdotta, per l'a.a. 2017-2018, l'accesso programmato a livello locale. Tuttavia, come già descritto precedentemente, il numero di iscritti è risultato inferiore ai posti disponibili: 43 iscritti al I anno (dato ESSE3).

Il CdS si pone come obiettivi sia quello di aumentare il numero di immatricolati, avvicinandosi al numero programmato (100), sia quello di ridurre il numero di abbandoni tra il I e il II anno. Per avere un maggior numero di studenti iscritti, è stata già intrapresa una prima azione, ossia il Consiglio Interclasse il 6 febbraio u.s. ha approvato di inserire il Corso di laurea triennale in Scienze della Natura tra i corsi ad accesso programmato dell'area scientifica, condividendone il test. Per la riduzione del numero di abbandoni, diventa fondamentale agire anche sulle motivazioni che spingono gli studenti a scegliere il CdS. Verrà predisposto pertanto un opuscolo interattivo (con video e immagini) che descriva il CdS in tutti i suoi aspetti da presentare a tutti gli appuntamenti di orientamento in ingresso sopra citati.

ORIENTAMENTO IN ITINERE

L'istituzione dello sportello telefonico, sopra descritta, si è rivelata molto utile, consentendo di individuare le materie di difficile superamento da parte degli studenti fuori corso. È emersa anche l'efficacia dell'azione dei tutor didattici, e la necessità di individuare tutor in altre materie. Per tale motivo quest'anno, oltre ai tutor di fisica e di matematica, è stato richiesto ed assegnato un tutor di chimica e un tutor informativo. Inoltre è emersa la necessità di avere tutor in altre materie quali Botanica sistematica, Mineralogia e Geologia. Il Dipartimento di Biologia ha già avviato le procedure in tal senso.

In considerazione della validità dell'azione dello sportello telefonico, dal prossimo anno accademico verrà sottoposta una scheda di colloquio con ulteriori domande e rivolta anche agli studenti in corso.

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione, è allo studio l'istituzione di una Commissione Erasmus del CdS, che affianchi il Delegato Erasmus del Dipartimento, per consigliare, indirizzare e facilitare la scelta di un periodo all'estero per gli studenti del Cds.

ORIENTAMENTO IN USCITA

In data 12 dicembre 2017 il Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari ha organizzato un incontro tra docenti, studenti e i referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento nella realtà locale. Le suddette consultazioni hanno fornito interessanti spunti didattici, tra i quali è emersa, altresì, sul piano generale, l'esigenza di un sostegno fattivo e costante da parte delle Istituzioni locali nel favorire l'incontro e il collocamento dei laureati nel contesto produttivo pugliese. Per rispondere a questa esigenza, nell'ambito del Progetto "S.A.W.I. – Student Angel & Web Incoming", sono stati assegnati al Dipartimento di Biologia due tutor selezionati attraverso apposito bando e finanziati dalla Regione Puglia che dovranno svolgere attività di: rilevazione dei bisogni degli studenti finalizzata alla riqualificazione dell'offerta dei servizi e/o implementazione di nuovi servizi; informazione ed assistenza agli studenti, in particolare per favorire la socialità studentesca e l'integrazione nel tessuto sociale cittadino; supporto all'organizzazione e promozione di eventi culturali aperti alla cittadinanza per favorire il radicamento dell'Università nel territorio e lo scambio bidirezionale Università-città/territorio.

Altro obiettivo che ci si è posti a livello di CdS è quello relativo alle azioni di orientamento degli studenti, spesso preoccupati sul loro futuro lavorativo e quindi disponibili a cambiare CdS nel passaggio dalla laurea triennale a quella magistrale. Oltre a tutte le attività che vengono regolarmente svolte in collaborazione con gli uffici di Ateneo per l'orientamento e con quelle del job placement, il CdS ha avviato una serie di incontri tematici tesi a rispondere alla domanda che ciascuno di essi si pone "che farò da grande?". Pertanto sono stati prescelti numerosi stakeholder che sono "arrivati", partendo dal loro entusiasmo e dalla loro formazione naturalistica di base. I settori prescelti sono stati quelli della Ricerca, dei Parchi, delle Aree Marine Protette, delle Emergenze Ambientali, delle bonifiche e del monitoraggio (ARPA).

Un ulteriore obiettivo sarà quello di organizzare un career day con le aziende e con gli enti che hanno partecipato al suddetto incontro e con altre aziende del settore per concordare azioni di supporto e di implementazione dell'orientamento in uscita per gli studenti, promuovendo per esempio tirocini formativi per i laureati entro 12 o 24 mesi con il contributo della Regione Puglia.

3- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Nel precedente Rapporto di Riesame si osservava che la complessa gestione del CdS dovuta alla notevole multidisciplinarietà del Corso di Laurea e alla contemporanea presenza di discipline delle aree di Scienze della Vita e di Scienze della Terra, oltre alle discipline di base, richiedeva una forte sinergia tra i dipartimenti interessati dalle molteplici aree tematiche ed il supporto di una segreteria didattica e di un manager didattico ad *hoc*, con l'allocazione/impegno di maggiori risorse in tal senso da parte del Dipartimento di riferimento.

Dal 1° gennaio 2017 l'Ateneo di Bari ha avviato il Nuovo Modello Organizzativo dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, assegnando per ciascun Dipartimento incarichi di responsabilità per ogni unità operativa. In particolare il Dipartimento di Biologia ha 3 unità di personale dedicato per l'organizzazione della didattica e per i servizi agli studenti, con precisi compiti (processi e subprocessi) e con precisi obiettivi da raggiungere ogni anno (istituzione sportello di Job Placement, creazione dello sportello telefonico per il recupero degli studenti inattivi e fuoricorso, implementazione delle convenzioni per tirocini curriculari, ecc.)

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Dotazione e qualificazione del personale docente

I Docenti e i Ricercatori coinvolti nel CdS sono qualificati e l'opinione degli studenti conferma che il CdS ha un buon indice di gradimento; le lamentele degli studenti non riguardano l'attività dei Docenti, ma il contesto ambientale in cui la didattica si svolge. Il Dipartimento di riferimento ha preso atto di alcune criticità legate alla carenza dei PA e PO in alcuni S.S.D. e ha impostato, con le risorse messe a disposizione dall'Ateneo, una programmazione del reclutamento volta a sanare almeno in parte queste criticità.

Inoltre, come evidenziato nell'indicatore Anvur iC08, la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento è pari a 100.

Dall'analisi degli indicatori Anvur (iC27 e iC28) sulla consistenza e Qualificazione del corpo docente, aggiornati al 31.03.2018, e confermando quanto già commentato nella Scheda di Monitoraggio Annuale 2017, emerge in maniera alquanto chiara la differenza tra gli indicatori relativi all'a.a. 2013-2014, anno per il quale era stata introdotta la programmazione degli accessi a livello locale, e quelli dei successivi anni accademici. Pertanto si ritiene, anche in questo caso, che la scelta di riproporre l'accesso programmato a partire dall'a.a. 2017/2018, sia stata opportuna.

La preparazione scientifica del personale docente, ivi compresi i ricercatori, è pertinente con gli obiettivi didattici del percorso formativo. Tutti insegnano discipline afferenti al SSD di appartenenza e si cerca di garantire la continuità didattica negli anni. Qualora non fosse possibile, il docente sostituito rimane nella commissione d'esame per agevolare gli studenti che hanno frequentato con lui. Inoltre, gli elaborati finali per il conseguimento della Laurea trattano argomenti di ricerca in cui i relatori sono esperti.

Il CdS non attribuisce i compiti didattici, competenza del Dipartimento di riferimento coadiuvato dai Dipartimenti cui afferiscono i docenti degli SSD CHIM, MAT, FIS e GEO, ma sollecita costantemente i vari Dipartimenti ad attribuire tali compiti tenendo conto delle competenze scientifiche dei Docenti oltre che dell'appartenenza ad un S.S.D.

Inoltre, i docenti del CdS hanno partecipato alla sperimentazione PRODID 2015-16 alla quale ha aderito l'Ateneo di Bari. L'indagine si è sviluppata attraverso la somministrazione via mail di un questionario, articolato in 4 parti: Pratica didattica, Bisogni, Aspettative, Passione dei docenti. Hanno partecipato i docenti strutturati che hanno svolto un minimo di 20 ore di didattica nell'a.a. 2014-2015. I risultati dell'indagine sono stati presentati in forma anonima ed aggregata.

<https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/prodid/prodid-relazione-definitiva-con-copertina-con-nota.pdf>

Infine, l'Ateneo di Bari ha avviato il progetto PRODID TLL 2018 (Preparazione alla Professionalità Docente e Innovazione Didattica – Teaching Learning Laboratory), inserito nella Programmazione Strategica di Ateneo 2017-2019 (azione A, indicatore A_A_1), per offrire ai docenti la possibilità di accedere ad un sistema, flessibile e diversificato, di opportunità e attività formative per lo sviluppo professionale e la qualificazione della docenza universitaria, grazie al quale si prevede un innalzamento delle competenze didattico-metodologiche dei docenti e la riduzione della dispersione studentesca.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Come precedentemente evidenziato, dal 1° gennaio 2017 l'Ateneo di Bari ha avviato il Nuovo Modello Organizzativo dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, assegnando per ciascun Dipartimento incarichi di responsabilità per ogni unità operativa.

Le strutture e le risorse di sostegno non sono del tutto adeguate, come lamentato dagli studenti. Le strutture a disposizione dell'interclasse, infatti, sono sottodimensionate e costringono a turni di laboratori pesanti per i docenti e a lezioni anche pomeridiane. I Dipartimenti coinvolti (Biologia e Scienze della Terra), convinti della qualità dell'offerta formativa gestita dall'Interclasse, in attesa dell'assegnazione da parte dell'Ateneo di strutture derivanti dalla ristrutturazione (intrapresa

all'inizio del 2018) del vecchio palazzo dei Dipartimenti Biologici, lasciato libero dal trasferimento dei Dipartimenti in una nuova sede esclusivamente dedicata all'attività di ricerca, mettono a disposizione della didattica i laboratori, gli spazi e la strumentazione solitamente dedicati alla ricerca per poter garantire la continuità di una didattica di alto livello. Questi spazi sono facilmente fruibili dagli studenti secondo un calendario di utilizzo opportunamente pianificato.

Le risorse che provengono dai fondi per la didattica erogati ai Dipartimenti dall'Ateneo non sono completamente sufficienti a causa delle tipologie di attività di laboratorio che richiedono manutenzione della strumentazione e materiale di consumo; pertanto i Dipartimenti attingono da altri fondi per garantire ugualmente lo svolgimento della didattica. Anche i Docenti a volte contribuiscono alle spese con i fondi a loro disposizione e compatibili per tali finalità didattiche.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Sulla scorta dell'analisi effettuata, la maggiore criticità è risultata connessa alla carenza di strutture di sostegno alla didattica. Per tale motivo, con il supporto del Dipartimento di Biologia, si ritiene necessario avviare l'implementazione di un'Isola Didattica Multimediale a supporto delle attività di esercitazione e studio per tutti gli studenti dei Corsi di Laurea che afferiscono al Dipartimento di Biologia. A tal fine si sta valutando la possibilità di utilizzare uno spazio posto al terzo piano del nuovo Palazzo dei Dipartimenti Biologici, già in minima parte attrezzato con 5 PC, al fine di allestire 15 postazioni di lavoro attrezzate con PC connessi in rete e la possibilità di proiettare a parete (oppure su TV a grande schermo) la schermata del PC del docente.

Sono in fase di avvio le procedure per la verifica delle risorse economiche necessarie per l'allestimento dell'Isola Didattica Multimediale.

4- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Come evidenziato nelle sezioni precedenti, dal riesame ciclico precedente era emersa la necessità di migliorare la qualità e la gestione del CdS.

Sebbene l'architettura del CdS abbia subito poche modifiche, si è posta l'attenzione soprattutto all'implementazione dei servizi agli studenti e ai laureati con molteplici iniziative ed al perfezionamento e miglioramento delle informazioni sul sito web, partendo dal concetto che il CdS deve rappresentare un riferimento sia per la preparazione culturale e professionale dello studente sia per la futura carriera lavorativa.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Contributo dei docenti e degli studenti

La revisione dei percorsi, il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, la razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto sono demandati in prima analisi alla Giunta e successivamente al CdS. La Giunta si riunisce periodicamente al fine di organizzare al meglio la didattica del CdS. In particolare, la Giunta si occupa dell'approvazione dei piani di studio e delle possibili variazioni dei percorsi formativi individuali degli studenti; provvede, su segnalazione dei rappresentanti degli studenti, al riesame dei programmi dei singoli insegnamenti al fine di evitare sovrapposizioni dei contenuti tra le differenti discipline. Inoltre, la Giunta di anno in anno considera l'opportunità di una sospensione delle lezioni a cavallo delle festività pasquali, e introducendo una sessione straordinaria di esami per favorire il recupero di studenti in ritardo nell'avanzamento della loro carriera universitaria. Dal 1° gennaio 2017, la gestione della razionalizzazione degli orari delle lezioni e la distribuzione temporale degli appelli degli esami è affidata al segretario didattico che cura e tiene aggiornato anche il sito web.

I problemi relativi al funzionamento della didattica rilevati dai rappresentanti degli studenti del CdS di Scienze della Natura, dai singoli docenti e dal segretario della didattica, vengono riportati all'attenzione della Giunta e del CdS, i quali ne analizzano le cause e le possibili soluzioni. In particolare, i rappresentanti degli studenti sono molto attivi sia in relazione alle esigenze degli studenti, che comunicano rapidamente i loro problemi tramite il gruppo facebook, sia nelle riunioni di Giunta e del CdS, cui partecipano assiduamente. Questo permette un monitoraggio pressoché continuo dei problemi della didattica del CdS e di analizzarne velocemente le cause e le possibili soluzioni.

Le riunioni di Giunta e di CdS, insieme al costante scambio di mail tra docenti, personale TA e rappresentanti degli studenti, rendono possibile lo scambio continuo di informazioni e di proposte utili alla soluzione dei problemi per il miglioramento della didattica. Gli studenti utilizzano frequentemente gli orari di disponibilità dei docenti, e non solo questi, sia per chiarimenti sui contenuti della singola disciplina sia per suggerire possibili argomenti da affrontare durante le lezioni e le esercitazioni. Uno dei punti di forza del CdS di Scienze della Natura dell'Università di Bari è rappresentato dalle esercitazioni multidisciplinari in campo obbligatorie e organizzate alla fine di ogni anno accademico, finalizzate ad un migliore apprendimento delle discipline impartite nel corso dell'anno con una visione integrata della natura e dell'ambiente. Inoltre, gli studenti, riconoscendo l'opportunità effettuare più escursioni didattiche, propongono e organizzano escursioni su tematiche di discipline biotiche e abiotiche allo scopo di ottimizzare le esperienze pratiche sul campo ed integrare le conoscenze acquisite nel corso dello svolgimento della didattica frontale e di laboratorio. I docenti, anche se al di fuori del loro carico istituzionale, collaborano nella scelta dei siti e delle tematiche di queste escursioni, anche contattando istituzioni e colleghi di altre università al fine di avere supporti logistici in loco e guide scientifiche altamente qualificate. Ne sono un esempio le escursioni nel 2017 (Area di scavo della pineta – Isernia, Parco Nazionale d'Abruzzo, Foresta fossile di Dunarobba, Cascata delle Marmore), del 2016 (Grotta di S. Maria di Agnano, facies a rusiste di Ostuni, fascia costiera di Torre S. Sabina), e quelle del 2015 (Vesuvio e Osservatorio vesuviano; Foce laghi Alimini, Torre S. Andrea e Cava di bauxite di Otranto). Tali iniziative continueranno negli anni; per il 2018 è programmata un'escursione sull'Etna con stop previsti in Calabria, lungo il tragitto, a cava Cessaniti e spit di Santa Marinella.

Gli esiti della rilevazione dell'opinione degli studenti, laureati e laureandi sono adeguatamente analizzati e considerati dalla Giunta e dal CdS, soprattutto per quanto attiene la didattica erogata e il suo miglioramento. Tuttavia il CdS non può rispondere ad alcune criticità legate al contesto in cui la didattica si svolge, perché esulano dal suo potere decisionale che spetta, come da norme statutarie, in ultima istanza, al Dipartimento di riferimento e all'Ateneo per la parte legata alle strutture didattiche (biblioteche, aule, sala lettura, laboratori didattici).

Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità in quanto le azioni della Giunta e del gruppo di riesame si concretizzano nella stesura del documento di riesame, oggi definito schede di monitoraggio annuale. Quest'ultimo viene quindi sottoposto all'approvazione del Consiglio Interclasse e comunicato al Dipartimento di riferimento che lo utilizzerà nelle valutazioni della Commissione paritetica di Dipartimento e deciderà sugli interventi.

Gli studenti hanno la possibilità di effettuare reclami tramite i loro rappresentanti o direttamente al segretario della didattica, sia personalmente sia tramite e-mail. Alcune richieste vengono esaminate ed approvate in Giunta, altre portate in Consiglio

per l'eventuale approvazione. Le richieste e i reclami che esulano dalla sfera di intervento del Consiglio interclasse vengono trasmessi al Dipartimento di riferimento per le decisioni di sua competenza e a cui spetta come già riportato, l'ultima parola.

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Nel piano di studi degli studenti del nuovo ordinamento non sono previste attività di stage o tirocini all'esterno, riservando questi al percorso della laurea magistrale, mentre è programmata e stimolata una più intensa frequenza dei laboratori dipartimentali e delle attività in campo, ed eventuali tirocini post laurea triennale. Tuttavia, gli studenti possono usufruire di convenzioni con enti esterni attive nel Dipartimento di riferimento utili per un percorso formativo personalizzato che spesso sfocia in tesi di laurea con la partecipazione di co-tutor esterni.

Il percorso formativo e culturale della laurea triennale è organizzato in modo da essere congruente con quello della nuova Laurea Magistrale di Interclasse (Scienze della Natura e dell'Ambiente). In virtù di questo, alcuni insegnamenti della Laurea Triennale hanno modificato i propri contenuti al fine di evitare inutili sovrapposizioni e facilitare il percorso formativo.

Il CdS ha chiesto ed ottenuto dal Dipartimento di riferimento l'ampliamento del numero di convenzioni con ulteriori enti, al fine di far conoscere la nostra offerta formativa (http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/didattica-corsi-di-studio/copy6_of_elencoconvenzionistipulate.pdf). Il CdS ha organizzato per l'anno in corso un ciclo di seminari alcuni dei quali sono tenuti da funzionari di enti come ISPRA, ARPA Puglia e Parco Nazionale dell'Alta Murgia (<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/tutorato-1/seminari-didattici-1>). Da scambi di opinioni e contatti emerge che dopo oltre 15 anni la figura del laureato triennale non è ancora, purtroppo, compresa dal mondo del lavoro italiano, a differenza di quello che accade nel resto dell'Europa.

Sono in corso iniziative promosse dal Coordinamento Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Naturali ed Ambientali (CONAMBI), alle quali il CdS aderisce e apporta il proprio contributo.

Infine, come ricordato prima, in data 12 dicembre 2017, il Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari ha organizzato un incontro tra docenti, studenti e referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento nella realtà locale.

Interventi di revisione dei percorsi formativi

Il piano di studi del CdS ha subito piccoli ma significativi aggiustamenti nel tempo, adattandosi comunque all'orientamento nazionale dei corsi di laurea in Scienze naturali. Le modifiche hanno riguardato essenzialmente la modifica dei programmi degli insegnamenti al fine di evitare sovrapposizioni dei contenuti, aggiornamenti dei programmi basati sulle nuove conoscenze nell'ambito della ricerca, utilizzo di nuove tecnologie didattiche disponibili anche in rete (per esempio Google Earth).

I percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali a breve e lungo termine, sono analizzati e monitorati dal CdS il quale è in costante rapporto con il Coordinamento Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Naturali ed Ambientali (CONAMBI) e in quella sede sono spesso affrontate, nello specifico, le tematiche relative agli esiti occupazionali dei laureati.

In questa ottica sono state avviate nuove convenzioni con enti e società del mondo del lavoro e attivati cicli di seminari tenuti da responsabili di enti territoriali e nazionali.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Gli obiettivi e le azioni di miglioramento sono rivolti al miglioramento dei servizi per gli studenti, pertanto entro il prossimo anno accademico il CdS dovrà:

- Promuovere per gli studenti e i laureati una giornata di formazione su come costruire il proprio *curriculum* e presentarsi al meglio ai colloqui di lavoro (attività già promossa il 6 giugno 2018 https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/biologia/orientamento-tutorato-e-placement/placement-1/ValutazioneLaboratorioJobPlacement_Biologia_06.06.2018.pdf);
- Organizzare una giornata con le aziende del settore (*Career Day*). Le aziende descrivono i propri campi di applicazione, offrono le proprie *vacancy* e gli studenti e i laureati presentano il proprio *curriculum* ed eventualmente sostengono un colloquio di lavoro (settembre/ottobre 2018);
- Completare l'inserimento e l'aggiornamento delle informazioni sul sito web (dicembre 2018);
- Effettuare una nuova consultazione tra le parti sociali, in modo da aggiornare/adequare gli obiettivi formativi e i percorsi formativi del CdS alle mutevoli condizioni del mondo del lavoro e della scuola (entro il 2020).

Inoltre una ulteriore azione di miglioramento interessa un'interpretazione più estensiva dell'articolo 6 comma 4 del Regolamento didattico che recita: "Per quanto riguarda le attività formative a scelta dello studente, la Giunta del CISNA propone alcuni corsi d'insegnamento. Se lo studente intende avvalersi di altre attività formative, deve farne richiesta alla Giunta, la quale valuterà se esse, come prescritto dall'art. 10 del DM 270/2004, siano coerenti con il progetto formativo". La situazione attuale vede un'offerta di un certo numero di insegnamenti da 4 crediti che viene aggiornato di anno in anno secondo le necessità e le richieste (ad es. le ultime modifiche sono state l'inserimento di nuovi insegnamenti opzionali: Cambiamenti climatici globali, Didattica della Biologia vegetale, Didattica dell'Ecologia, Metodologie didattiche in Biologia) a cui si aggiungono, su iniziativa degli studenti, altre attività formative. È intenzione della Giunta incentivare e spingere gli studenti ad utilizzare sempre più queste ultime in quanto esse permettono allo studente di avere una più chiara visione del mondo del lavoro e di ciò che può fare un naturalista. In collaborazione con il Parco Nazionale del Gargano si realizzano

campagne di monitoraggio del capriolo italico e con il Parco Nazionale dell'Alta Murgia si effettuano censimenti del cinghiale. Si incentiverà la partecipazione a scuole estive sia nazionali (ad es. le scuole di Vulcanologia dell'INGV) che internazionali (ad es. Italian-Russian Summer School of High Formation of Environment, Ecological and Natural Sciences che si tengono alternativamente in Russia ed in Italia). In quest'ottica e per avere maggiore possibilità di scelta, il CISNA cercherà di incrementare il numero delle collaborazioni con Enti, società e associazioni che lavorano sia nel campo della conservazione dell'ambiente che nella fruizione di aree protette.

5- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Da gennaio 2017 il Dipartimento di Biologia ha acquisito una ulteriore unità di personale amministrativo per la gestione della didattica del CdS. Il manager didattico è attivo per l'organizzazione della didattica e per i servizi agli studenti; il sito del CdS risulta sempre aggiornato; i servizi di tutorato, *Job Placement*, disabili, reperimento aule, orario delle lezioni, e convenzioni per tirocini curriculari e tanto altro sono migliorati notevolmente.

Il gruppo di lavoro del riesame è stato implementato con altri due docenti (prof. Luigi Forte e Prof.ssa Maria Marino) per curare in maniera più dettagliata il rapporto del Riesame ciclico del CdS 2018.

La Giunta del CdS, integrata da docenti delle diverse aree disciplinari, discute e cura le istanze degli studenti e coordina le attività didattiche.

È stata istituita una nuova laurea magistrale di interclasse (LM-60 e LM-75) in Scienze della Natura e dell'Ambiente in linea con gli obiettivi formativi dei corsi triennali in Scienze della Natura (sede Bari) e in Scienze Ambientali (sede Taranto).

È stato introdotto per l'a.a. 2017-2018 il numero programmato prevedendo un test di accesso dedicato al solo corso di Scienze della Natura che prevedeva verifica delle conoscenze in matematica, biologia e geologia. Per il prossimo anno accademico 2018-2019 è riconfermato il numero programmato ma il test di accesso sarà lo stesso delle altre classi di laurea scientifiche prevedendo verifica delle conoscenze in Matematica, Fisica, Biologia, Chimica, Logica e Inglese. La scelta di aderire al test degli altri corsi di studi scientifici dell'Università di Bari, pur sofferta per la mancanza delle discipline geologiche, è stata necessaria per semplificare gli scorrimenti e abbreviare i tempi per le immatricolazioni.

Sono stati individuati nuovi docenti per alcuni insegnamenti caratterizzanti.

Sono stati attivati nell'a.a. 2017-2018 tre tutorati disciplinari in chimica, matematica e fisica e un tutorato informativo dei servizi per gli studenti. Il Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali impegnato per circa la metà delle attività didattiche del corso di studi, mette a disposizione i tutor di geologia per gli studenti di Scienze della Natura.

Da oltre 3 anni il Dipartimento attiva un corso di orientamento consapevole "Introduzione allo studio delle Scienze Biologiche e della Natura" accogliendo gli studenti delle Scuole superiori al fine di illustrare, con 10 seminari di tre ore l'uno, i contenuti disciplinari degli insegnamenti del corso di studio e motivare le scelte dei futuri studenti.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il problema principale individuato per il CdS in Scienze della Natura, è relativo al numero e al tipo di immatricolati. Quando il CdS è a numero aperto (anni 2014, 2015 e 2016) un gran numero di studenti si immatricola (144 matricole nel 2014, 190 nel 2015 e 134 nel 2016) ma la scelta non è consapevole ma funzionale ad acquisire competenze di base per passare negli anni successivi a corsi di studio a numero programmato di area biologica, sanitaria o medica di questo o di altri Atenei. Questa situazione porta ad una grande sofferenza della docenza, soprattutto negli insegnamenti del primo anno. Troppi studenti poco motivati rendono complessa la didattica laboratoriale e quella sul campo (già obbligatoria al primo anno).

D'altra parte il tentativo fatto nel 2013 di inserire il numero programmato per l'accesso al CdS ha portato a migliorare molti parametri. Il numero di studenti nel 2013 che prosegue nello stesso corso di studi è molto basso (7/21) pochi sono in regola con l'acquisizione dei crediti formativi, un numero molto ridotto termina gli studi in regola. Il grande ritardo di tutte le operazioni di immatricolazione in quell'anno fu responsabile del fallimento del numero programmato tanto che negli anni successivi si ritornò al numero aperto. Si evidenzia che le carriere degli studenti non sono sempre brillanti. Infatti la percentuale di laureati entro la normale durata del corso di studi è bassa (20% nel 2016); questa criticità è stata spiegata dagli stessi studenti e messa in relazione al fatto che gli studenti che si immatricolano con l'ambizione di passare ad altro corso di studi, fallendo nel progetto, permangono in questo corso ma sono in ritardo con l'acquisizione dei CFU.

Il problema degli abbandoni e delle motivazioni degli studenti che si iscrivono al corso di studi è stato oggetto di numerose discussioni tra docenti e studenti. Sono state avviate numerose attività di orientamento e di tutorato ed è stata istituita la laurea magistrale di interclasse in Scienze della Natura e dell'Ambiente (dall'a.a. 2017-2018) per indicare agli studenti l'intero percorso di studi e gli sbocchi lavorativi. La verifica di tali attività viene fatta quotidianamente e gli studenti che alla fine proseguono con efficacia il corso di studi sono mediamente circa 40 e tra essi ci sono studenti molto bravi, impegnati e volenterosi, tanto che alcuni di essi approfondiscono le loro competenze con i corsi di dottorato in Italia e all'estero o direttamente con esperienze di lavoro all'estero. L'inserimento del numero programmato nel 2017 ha portato a circa 45 iscritti. Questi studenti appaiono abbastanza motivati, la didattica nel primo anno di corso si è svolta in maniera più efficace e soprattutto si sono potute organizzare le escursioni del primo anno senza inutile dispendio di risorse.

Relativamente al gradimento da parte degli studenti delle attività didattiche, in generale si osserva un ottimo gradimento medio della didattica del corso di studi.

Nel 2014-2015 il gradimento del corso di studio triennale è stato 91.21. L'insegnamento di mineralogia era quello con minor gradimento (74%)

Nel 2015-2016 il gradimento è stato 87,97. Chimica generale ha avuto il minor gradimento (72.8) insieme a Fisica (73%).

Queste criticità sono state risolte nel 2016-2017 inserendo prove in *itinere* ed approcciando gli insegnamenti con esempi pratici applicati alla vita quotidiana.

Nel 2016-2017 il gradimento è stato 90.84, superiore alla media dell'ateneo. Si rileva che le discipline di ambito abiotico (soddisf. >92.6%) hanno un gradimento maggiore rispetto a quelle di ambito biotico (soddisf. >86.2). L'insoddisfazione si acuisce per l'insegnamento di chimica generale (57.6%) per il quale gli studenti lamentano la chiarezza espositiva e lo scarso stimolo /motivazione verso la disciplina. Per tale motivo è stato attivato un Tutor didattico in Chimica, in grado di aiutare gli studenti nello studio e nella comprensione di una disciplina così importante come la Chimica generale.

Per quanto riguarda l'occupabilità dei laureati triennali si osserva che essa risulta essere attualmente scarsa poiché la maggior parte degli studenti prosegue gli studi con la laurea magistrale in Scienze della Natura e dell'Ambiente che offre oggi, molti sbocchi lavorativi nella salvaguardia e gestione del territorio che con i cambiamenti climatici in atto, rappresentano una priorità del Paese.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Il collegio dei docenti del CdS ha ritenuto di continuare nel 2018-2019 a tenere il numero programmato e ad adottare il test di accesso degli altri corsi di studi scientifici a numero programmato. Un'altra importante attività di informazione è stata intrapresa al fine di rendere noti alla società civile gli obiettivi del corso di studi. Il corso mira alla formazione di professionisti capaci di trasferire e divulgare le proprie conoscenze naturalistiche in ambiti diversi (dalle scuole di ogni ordine e grado ad attività terziarie quali pubblicistica, turismo, gestione delle aree naturali e dell'ambiente). Un messaggio importante da trasmettere è quello che la laurea magistrale in scienze della Natura e dell'Ambiente è l'unica che consente di accedere direttamente al PF24 per acquisire i pre-requisiti FIT. Infatti i laureati in Scienze della Natura e dell'Ambiente hanno acquisito durante il loro percorso di studi, un consistente numero di crediti in settori GEO, CHIM e BIO per cui hanno tutte le competenze per insegnare le Scienze nella scuola secondaria. Questa informazione sarà divulgata attraverso giornate di incontri dei laureandi e laureati con le parti sociali e con membri del comitato di gestione del FIT, organizzate dai tutor del Dipartimento del progetto S.A.W.I. Student Angel & web incoming.

Il gradimento non ottimale di alcune attività didattiche sarà risolto attraverso approfondite discussioni tra gli studenti e i docenti dei corsi per trovare insieme le migliori soluzioni. Si continuerà l'attivazione del servizio tutorato soprattutto per la chimica facendo riferimento anche a cofinanziamenti delle borse da parte del Dipartimento.