



VERBALE DELLA SEDUTA DEL COMITATO DI INDIRIZZO DEI CORSI DI LAUREA DEL 14 MAGGIO 2019

Il giorno 14 Maggio 2019 alle ore 14:30 presso il Dipartimento di Biologia, Via del Proconsolo 12, si è riunito il Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo con il seguente ordine del giorno:

1. Laurea Triennale in Scienze Naturali;
2. Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo

Presenti: Claudio Ciofi, Fausto Barbagli, Elisabetta Cioppi, Maurizio Conti, Francesca Romana Dani, Leonardo Lombardi, Jacopo Moggi Cecchi, Gabriella Salerno

Assenti giustificati: Maria Loreta Bernabei, Luca Bindi, Bruno Foggi, Vania Salvati

Assenti:

Presiede la seduta il Prof. Claudio Ciofi e funge da segretario la Dott.ssa Francesca Romana Dani.

1. Laurea Triennale in Scienze Naturali

Il Presidente del Consiglio Unico del Corso di Laurea (CdL) in Scienze Naturali e del Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo espone il piano di studio della Laurea Triennale in Scienze Naturali LT32 a partire dalla coorte studentesca 2019 e la programmazione didattica 2019-2020.

Il Presidente del CdL rende noto che il numero di studenti iscritti alla LT32 nel 2018 è, con 133 immatricolazioni, il più alto registrato negli ultimi 10 anni. Tra le criticità del CdL, si evidenzia che la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 20 e/o 40 crediti formativi universitari (CFU) è inferiore al valore medio complessivo dei Corsi di Studio della stessa classe attivi nel periodo di riferimento più recente riportato dalla Scheda di Monitoraggio Annuale del MIUR (2016), sia rispetto alle regioni del Centro Italia che rispetto all'intero territorio nazionale. Una simile differenza, ma meno accentuata, si registra per la percentuale di laureati entro la durata normale del corso.

Il Presidente del CdL descrive le azioni intraprese per affrontare tali criticità. Il CdL ha modificato la distribuzione di alcuni insegnamenti nei tre anni di studio, in modo da aiutare gli studenti, e specialmente quelli del primo anno, a conseguire un numero congruo di CFU. Il corso di matematica di 12 CFU inizialmente concentrati nel primo semestre del primo anno, è stato suddiviso in due moduli di 6 CFU, tenuti rispettivamente nel primo e nel secondo semestre con una prova intermedia. Inoltre, i 12 CFU di Chimica generale ed inorganica e Chimica organica, tenuti da due docenti diversi per due moduli di 6 crediti ciascuno rispettivamente nel primo e nel secondo semestre sono stati separati in due insegnamenti diversi da 6 CFU, svolti rispettivamente nel primo e secondo semestre del I anno. È stato inoltre stabilito di incoraggiare gli studenti a sostenere gli esami relativi ai due moduli del corso di Biologia generale e Zoologia I nel corso dello stesso anno accademico, in modo che i 9 CFU relativi al corso siano registrati nella carriera degli studenti al termine dell'anno accademico. Inoltre, per equilibrare il carico didattico dei tre anni è stato spostato dal primo al secondo anno il corso di Fisica (9 CFU) e dal secondo al terzo anno i corsi di Fisiologia generale e comparata (9 CFU) e di Paleontologia (6 CFU). Infine, è stato soppresso il corso di Laboratorio di Ecologia vegetale (3 CFU), incluso nel nuovo Piano di Studio in un corso integrato di Ecologia di 9 CFU, e aumentati da 3 a 6 i CFU previsti per la prova finale. Attualmente i CFU sono ripartiti dal primo al terzo anno in numero di 57, 60 e 63, ritenendo che questo possa favorire gli studenti iscritti al primo anno.

Sulla percentuale relativamente bassa (44%) di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio, che riassume quindi la percentuale di abbandono del CdL, incide l'elevato numero di studenti che si iscrivono al I anno perché non hanno conseguito risultati positivi al test di

ingresso alla Scuola di Medicina o ai CdS in Biotecnologie e in Scienze Biologiche. Questi studenti si iscrivono al CdS in Scienze Naturali soprattutto per migliorare la propria formazione in Chimica e Biologia generale e per ritentare, con migliori conoscenze e competenze, i test di accesso dell'anno successivo. Molti di loro, prevedendo di iscriversi in CdS dell'ambito biomedico o in Biotecnologie e Scienze Biologiche, preferiscono concentrarsi sullo studio di insegnamenti che vengano riconosciuti in questi CdS. Questa situazione risulta da indagini informali condotte dalla rappresentanza studentesca e dai docenti del primo anno.

Nonostante ciò, viene riportato un miglioramento rispetto agli anni precedenti, dovuto probabilmente a più efficaci azioni di orientamento degli studenti delle scuole secondarie. Inoltre, a partire dal 2018 il CdL partecipa attivamente al Piano Nazionale Lauree Scientifiche con azioni di orientamento mirato e corsi di aggiornamento/approfondimento rivolti agli insegnanti delle Scuole Secondarie di secondo grado, organizzando laboratori presso le scuole e portando gli studenti nei laboratori universitari. Vengono inoltre intraprese azioni per consolidare la scelta degli studenti del primo anno come riportato nell'allegato A al presente verbale.

Il Comitato prende atto delle modifiche apportate al CdL. Viene intrapresa una discussione riguardo due punti specifici del nuovo Piano di Studi. In sintesi:

1. Mineralogia e Petrografia 12 CFU (Mineralogia 6 CFU + Petrografia 6 CFU). I componenti del comitato facenti parte del mondo del lavoro, dell'insegnamento e della divulgazione scientifica fanno presente che 6 CFU di Petrografia sono molto probabilmente superflui per la formazione del naturalista relativamente a ciò che viene richiesto ai laureati in Scienze Naturali in professioni in ambito privato e pubblico. Viene suggerito di ridurre la componente Petrografica a 3 CFU.
2. Il Corso di Studi (CdS) in Scienze Naturali dovrebbe preferibilmente evitare la scelta obbligata di uno tra due corsi, come nel caso della cosiddetta forchetta tra Zoologia dei Vertebrati e Fisiologia Vegetale (ambidue di 6 CFU) al terzo anno del CdS. Nell'impossibilità di separare i due corsi a causa dei limiti imposti dal Decreto Ministeriale al numero massimo di attività previste per il CdS, viene considerata la possibilità di inserire parte del corso di Fisiologia Vegetale, riducendolo a 3 CFU, all'interno del corso di Fisiologia Generale Comparata (attualmente di 9 CFU), per un totale di 12 CFU. Questa scelta risulterebbe però in un corso probabilmente molto impegnativo per gli studenti. L'alternativa di lasciare l'attuale obbligo di scelta tra Zoologia dei Vertebrati e Fisiologia Vegetale vedrebbe una chiara intenzione da parte del CdS di indirizzare lo studente verso un percorso formativo legato rispettivamente più alla componente Zoologica o a quella Botanica già nelle attività formative integrative (oltre che quelle a scelta autonoma).

Entrambi i punti vengono recepiti dal Presidente del CdL, il quale si ripropone di portarli all'attenzione dei futuri Comitati per la Didattica e Consigli di CdS.

2. Laurea Magistrale in Scienze della natura e dell'Uomo

Il Presidente del CdL espone il piano di studio della Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo LM60 a partire dalla coorte studentesca 2019 e la relativa programmazione didattica 2019-2020.

Il Presidente del CdL rende noto che il numero di studenti iscritti alla LT32 nel 2018 è inferiore di circa il 25% rispetto al 2017, ma rimane comunque un numero doppio rispetto agli immatricolati nel triennio precedente (2014-2016). Non si riscontrano particolari criticità per quanto riguarda gli indicatori di qualità del Corso di Studi riportati dalla Scheda di Monitoraggio Annuale del MIUR. Le valutazioni della LM60 sono in linea o superiori ai valori medi dei Corsi di Studio della stessa classe sia delle regioni del Centro Italia che dell'intero territorio nazionale.

Ciononostante, le valutazioni del CdS da parte degli studenti iscritti nel triennio 2015- 2017 hanno riportato una mancanza di specializzazione dei due curricula, rispettivamente in Conservazione e Gestione della Natura e Scienze Antropologiche. Tale criticità è stata affrontata dal CdS proponendo un miglioramento del percorso formativo che, a partire dall'anno accademico 2018/2019, prevede una riorganizzazione dei due curricula esistenti. A seguito della rimozione dei limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei CdS, che imponevano che i Corsi di Laurea afferenti alla medesima classe dovessero condividere le attività formative di base e caratterizzanti comuni per un minimo di 60 crediti, il CdS ha apportato modifiche alla Laurea Magistrale definendo curricula ben separati e caratterizzati da profili più specializzati e maggiormente attrattivi per i laureati di primo livello sia presso l'Ateneo Fiorentino che presso altri

Atenei.

Inoltre, poiché parte degli studenti della LM60 sono interessati a intraprendere la carriera di insegnanti delle scuole medie, che costituisce una professione tradizionalmente svolta dai laureati del vecchio ordinamento o delle Lauree specialistiche in Scienze Naturali, il Consiglio del CdS ha analizzato i requisiti per l'accesso all'insegnamento introdotti dal DPR n. 19/2016 e riportati nella tabella allegata al D.M. n. 259 del 9.5.2017. Per la cattedra di Scienze naturali, chimiche e biologiche delle Scuole secondarie di secondo grado (A-50), l'attuale percorso formativo composto dalla LT32 e dalla LM60 soddisfa pienamente i requisiti. Al contrario, per quella in Matematica e Scienze della Scuola secondaria di primo grado (A-28), la richiesta di 30 CFU in MAT, di 12 CFU in FIS e di 6 CFU in INF/01, ING-INF/01 o SECS-S/01, ha reso necessario analizzare l'offerta didattica dell'Ateneo per indirizzare gli studenti interessati ad acquisire i CFU richiesti dal decreto. Mentre soluzioni adeguate sono state individuate per FIS (3 CFU del corso di Laboratorio di Fisica nella LT in Scienze Biologiche o 6 CFU del Laboratorio di Fisica per i beni culturali, introdotto nel curriculum in Scienze Antropologiche), è intenzione del CdS inserire un corso di SECS-S/01 e di didattica della Matematica (MAT) per ottemperare ai requisiti Ministeriali. Questa scelta comporterà una riorganizzazione dell'ordinamento didattico e comunque potrà non ottenere il numero di crediti richiesti dai requisiti Ministeriali nel settore MAT.

Il Curriculum Antropologico del CdS appare ben strutturato e rispondente alle aspettative di formazione di un Laureato Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo con una specializzazione in Antropologia fisica, culturale e molecolare. Al contrario, in merito al Curriculum di Conservazione e Gestione della Natura, vengono riportate, particolarmente dai componenti del Comitato impegnati professionalmente nel settore della conservazione dei beni ambientali e naturali e, una serie di considerazioni riguardo alla formazione richiesta per l'attività professionale dei naturalisti che svolgono la libera professione o che trovano occupazione in enti preposti alla conservazione.

1) A fronte di una ricca preparazione multidisciplinare di base offerta dai CdS triennali e magistrali sembra mancare una formazione finale ad una scala più ampia, geografica e di paesaggio. Manca infatti un insegnamento relativo all'approccio paesaggistico della conservazione della natura e della biodiversità, materie relative alla geografia o all'ecologia del paesaggio. L'esperto di questo tipo di approccio alla conservazione è sempre più richiesto dall'evoluzione dei quadri normativi e pianificatori in materia di conservazione della natura. La strategia regionale per la biodiversità, approvata dalla Giunta Regionale nel 2015, individua la prima minaccia alla biodiversità nei processi di abbandono e trasformazione dei paesaggi rurali tradizionali e nei processi di consumo di suolo nelle pianure (come già evidenziato a livello nazionale e comunitario). Il piano paesaggistico Regionale, anch'esso approvato nel 2015, ha posto particolare importanza alla variabile ecosistemica, da tradurre, in termini di conservazione pratica, in scelte pianificatorie con strumenti urbanistici e di settore. Il progetto di Rete ecologica regionale, basato su modelli di idoneità ambientale per specie target, si basa anche questo su scale locali di pianificazione ambientale.

2) Anche in riferimento al punto precedente sarebbe importante qualificare gli studenti della magistrale rispetto al settore della progettazione ambientale, con particolare riferimento ai progetti di riqualificazione degli ecosistemi alterati e/o alla ricostituzione *ex novo* di ecosistemi. Molti naturalisti oggi figurano come collaboratori alla progettazione, mentre nel caso di naturalisti iscritti ad un ordine professionale (molti sono o si stanno iscrivendo all'ordine degli agrotecnici laureati) è possibile firmare un progetto di riqualificazione, spesso insieme ad altri colleghi forestali o ingegneri ambientali. Oltre ai contenuti metodologici sulle tecniche di recupero ambientale in ambito ad esempio dunale e ripariale, sarebbe molto utile disporre di figure esperte negli strumenti finanziari e nei programmi nazionali, comunitari, transfrontalieri che approvano e finanziano progetti di conservazione della natura, ed in particolare degli strumenti LIFE+Natura e Biodiversità della Comunità Europea che da anni finanziano gran parte dei progetti di conservazione attiva di habitat e di specie di interesse conservazionistico.

3) L'insegnamento di Diritto ambientale, al quale termine molto spesso si associano contenuti relativi all'accessibilità dei dati ambientali, ai diritti in materia di qualità dell'acqua e dell'aria, dovrebbe contenere, cosa molto importante per il naturalista professionista, nozioni sugli strumenti normativi e sulle politiche di settore in tema di conservazione della natura. Questi ultimi includono la ricca normativa regionale sulla biodiversità, la normativa relativa al sistema di aree protette e Natura 2000, ed in particolare i relativi strumenti operativi (ad esempio piani e regolamenti di gestione), le normative e le politiche di settore. Attualmente la normativa ambientale è più evoluta dello stesso interesse alle tematiche ambientali. Un laureato in Scienze Naturali oggi non è a conoscenza delle opportunità professionali legate agli obblighi normativi per gli enti pubblici e privati, dei nuovi strumenti urbanistici comunali che devono analizzare i valori naturalistici del

territorio per dimostrare la coerenza delle previsioni derivanti dalla normativa paesaggistica e urbanistica, degli obblighi di valutazione di incidenza su progetti e piani derivanti dalla normativa sulle valutazioni ambientali, così come dei contenuti obbligatori di un piano e di un regolamento di gestione di un'area protetta derivanti dalla normativa di settore.

4) Il tema della Valutazione di impatto ambientale (VIA) costituisce oggi solo un aspetto delle Valutazioni ambientali, che vedono la figura del naturalista come potenziale esperto. Oltre alla classica VIA, oggi sono molto richiesti gli esperti di Valutazione di Incidenza (strettamente di competenza di chi dispone di competenze BIO), cioè delle obbligatorie valutazioni su progetti e piani interni ai Siti Natura 2000, e di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ovvero le VIA legate alla pianificazione, in grado di certificare la sostenibilità delle scelte di pianificazione urbanistica e non solo. A queste si affiancano le fattibilità ambientali e le valutazioni paesaggistiche (relazioni paesaggistiche) su progetti interni ad aree soggette a vincoli paesaggistici, ove il naturalista può collaborare fattivamente con l'architetto paesaggista.

Alle tematiche di cui sopra sarebbe molto utile associare l'illustrazione di esperienze, progetti, valutazioni realmente realizzate, con una utile discussione critica di gruppo su metodologie e risultati raggiunti.

Sarebbe altrettanto auspicabile un corso di introduzione ai sistemi di monitoraggio automatico e semiautomatico, considerato che questo settore è oggi pressoché completamente in mano ad ingegneri elettronici (in qualche raro caso ingegneri ambientali) che ben conoscono l'argomento, ma sono nella stragrande maggioranza dei casi assolutamente ignoranti dell'oggetto sul quale i sistemi di monitoraggio automatico vanno ad operare. Essere in grado di indicare quale tipologia di sistema, quale sensore e quale tipologia di comunicazione utilizzare dovrebbe essere compito del Naturalista.

Non essendoci altri argomenti all'ordine del giorno, la seduta è tolta alle ore 17:00.

Il Presidente
Prof. Claudio Ciofi

Il Segretario
Dott.ssa Francesca Romana Dani