

Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	LM-6 - Biologia
Nome del corso in italiano	Biodiversità e qualità dell'ambiente
Nome del corso in inglese	Biodiversity and Environmental Quality
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	18/03/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	19/03/2009
Data di approvazione della struttura didattica	17/12/2008
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	12/09/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www3.unict.it/ccslb/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Massimo numero di crediti riconoscibili	40 DM 16/3/2007 Art 4 12 come da: Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	• Biologia Sperimentale e Applicata • Biologia cellulare e molecolare

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-6 Biologia

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- avere una preparazione culturale solida ed integrata nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata e un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- avere un'approfondita conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati;
- avere un'avanzata conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto;
- avere padronanza del metodo scientifico di indagine;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo ruoli manageriali che prevedano completa responsabilità di progetti, strutture e personale.

I laureati della classe possono svolgere attività professionali e manageriali riconosciute dalle normative vigenti come competenze della figura professionale del biologo in tutti gli specifici campi di applicazione che, pur rientrando fra quelli già previsti per il laureato triennale della Classe 12, richiedano il contributo di una figura di ampia formazione culturale e di alto profilo professionale.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono quelli di seguito esposti, che comunque non esauriscono il quadro del potenziale mercato del lavoro, e si riferiscono a:

- attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie;
- attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti di ricerca, pubblici e privati, nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione, con particolare riguardo alla conoscenza integrata e alla tutela degli organismi animali e vegetali, dei microrganismi, della biodiversità, dell'ambiente; allo studio e alla comprensione dei fenomeni biologici a livello molecolare e cellulare; alle metodologie bioinformatiche; alla diffusione e divulgazione scientifica delle relative conoscenze; all'uso regolato e all'incremento delle risorse biotiche; ai laboratori di analisi biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica; alla progettazione, direzione lavori e collaudo di impianti relativamente ad aspetti biologici; alle applicazioni biologiche e biochimiche in campo industriale, sanitario, nutrizionistico, ambientale e dei beni culturali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:

- comprendono attività formative finalizzate ad acquisire conoscenze approfondite della biologia di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze applicative, relativamente a biomolecole, cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche, agli effetti ambientali e biotici sugli esseri viventi; all'acquisizione di tecniche utili per la comprensione dei fenomeni a livello biomolecolare e cellulare; al conseguimento di competenze specialistiche in uno specifico settore della biologia di base o applicata;
- prevedono attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e all'elaborazione dei dati;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, e/o soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali;
- prevedono l'espletamento di una prova finale con la produzione di un elaborato in cui vengano riportati i risultati di una ricerca scientifica o tecnologica originale per cui si richiede un'attività di lavoro.

Ai fini di cui all'art. 10, comma 3 del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, un Ateneo può attivare più Corsi di Laurea in questa Classe purché i loro ordinamenti didattici differiscano per almeno 40 crediti formativi.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

I criteri seguiti nell'aggiornamento del Corso di Laurea dall'Ordinamento coerente con il D.M. 509 a quello relativo al D.M. 270 sono stati finalizzati a migliorarne l'efficacia e la qualità. Il criterio fondamentale è stato quello di adeguare i contenuti culturali alla sua estensione, al fine di favorire il conseguimento del titolo di studio nei tempi legali previsti, ridurre al minimo il numero degli esami e delle prove da sostenersi da parte degli studenti, realizzare il massimo di coerenza fra percorso didattico ed obiettivi del Corso di Laurea. La denominazione attribuita alla LM "Biodiversità e Qualità dell'Ambiente" (Biodiversity and environmental quality) è stata mantenuta rispetto alla precedente LS (DM 509). La progettazione del nuovo corso è stata, inoltre, elaborata accogliendo le direttive del D.M. 26.07.06, in accordo con le indicazioni dell'Ordine dei Biologi e del Collegio dei Biologi Universitari Italiani (CBUI).

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La riprogettazione del corso di studio, basata su un'attenta analisi del preesistente CdS, è finalizzata ad una migliore efficacia didattica ed alla riduzione dei corsi ed esami. Nell'esame preliminare il NdV non aveva ritenuto di fare osservazioni. Tuttavia, la facoltà ha integrato alcuni contenuti, con effetti migliorativi sull'OF che risulta adeguatamente motivata ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati. La proposta di tre lauree nella medesima classe è stata adeguatamente motivata e trova ragionevoli riscontri applicativi in rapporto ai gruppi di ricerca che le sostengono. Con riferimento alla osservazione sulla bassa numerosità degli studenti, la facoltà ha fornito informazioni nella seduta del CdF del 17.12.08. Il NdV prende atto delle suddette precisazioni ed auspica che quanto prospettato possa nell'immediato realizzarsi nell'interesse generale dell'ateneo. Le ulteriori valutazioni in itinere potranno consentire una più corretta valutazione del fenomeno. La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo prospettando un inserimento nel mondo del lavoro in tempi relativamente rapidi. Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, lab. e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili. La proposta appare indirizzata verso il conseguimento dei requisiti di qualità. Il NdV esprime parere favorevole.

La relazione tecnica del nucleo di valutazione fa riferimento alla seguente parte generale

Ateneo

1. Procedura adottata in Ateneo

L'Ateneo di Catania ha affrontato la ri-progettazione dell'Offerta formativa puntando innanzitutto su un approccio condiviso degli obiettivi perseguiti e delle relative modalità di attuazione.

Diversi sono stati gli attori di questo processo coordinato dagli Organi di Governo.

Innanzitutto, la Commissione Paritetica per la Didattica, organismo previsto dallo Statuto, ha assunto l'incarico e la responsabilità di redigere il nuovo regolamento didattico ai sensi del DM 270/04. Ciò ha implicato un lavoro di circa 14 mesi con 22 incontri – dall'aprile 2007 fino al maggio 2008 – per arrivare all'approvazione del Regolamento, ai cui lavori ha preso parte con continuità il Presidente del Nucleo di Valutazione d'Ateneo.

Un altro soggetto istituzionale attivamente coinvolto nella riprogettazione è stato il tavolo tecnico sulla redazione del Piano Triennale 2007-09, costituito da Delegati del Rettore competenti per materia e dai tecnici dell'Ufficio pianificazione strategica, impegnati nel supporto ai lavori; il tavolo ha integrato il confronto con quanto emerso in ambito di Commissione paritetica della didattica, per quanto riguarda le Aree di attività previste dalla programmazione triennale 2007-09 sulle quali aveva competenza.

Ciascuna Facoltà ha poi attuato le linee di indirizzo d'ateneo e definito le proprie strategie sulla base del lavoro svolto dalle rispettive commissioni paritetiche della didattica.

In questa fase, nel periodo ottobre-novembre 2008, sono pervenute le proposte elaborate dalle Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Scienze della Formazione e Economia.

A seguito delle predette richieste, nella fase di concreta attuazione della riforma ovvero nel momento della riprogettazione "esecutiva" dell'Offerta didattica, il Presidente del Nucleo ha suggerito agli Organi di Governo la costituzione di un tavolo tecnico centrale, composto dai componenti della Commissione Paritetica, dal presidente del NdV e dai funzionari tecnici competenti in materia, con l'obiettivo di istruire collegialmente i corsi di studio riprogettati. Ciò ha consentito un confronto aperto e diretto sulle proposte tra i diversi soggetti coinvolti ed ha permesso al Nucleo di formulare, in via preliminare e con carattere consultivo, alcune osservazioni nella seduta del 9-10 novembre 2008, poi oggetto di approfondimento nella seduta del S.A. del 15 dicembre 2008, aiutando in tal modo le facoltà alla redazione definitiva dei RAD relativi ai singoli CdS e alle relazioni di accompagnamento.

2. Contenuti della ri-progettazione:

Il modello organizzativo adottato a livello d'Ateneo, finalizzato a definire la modalità di progettazione della nuova offerta formativa coerentemente con le linee di sviluppo dell'Ateneo, ha consentito l'integrazione delle molteplici competenze scientifiche presenti e delle diverse sensibilità, avviando un processo di empowerment interno che ha consentito di tenere in considerazione, ed integrare nel processo, punti di vista anche molto differenziati di tutti i Soggetti interessati alla riprogettazione dell'offerta formativa.

Con le linee guida approvate dal Senato Accademico il 23 luglio del 2007, l'Ateneo ha individuato

"i seguenti obiettivi strategici:

1. migliorare la qualità dei vari percorsi, attraverso un ripensamento critico dell'offerta formativa, rendendo ciascun percorso maggiormente coerente con le proprie finalità e tenendo conto dell'esigenza di una sempre maggiore armonizzazione nel quadro europeo;
2. attenuare gli aspetti negativi evidenziatisi a seguito dell'introduzione dei due livelli;
3. ridurre la durata effettiva degli studi;
4. favorire la mobilità degli studenti."

Ai fini della riqualificazione dell'offerta formativa, constatato l'esito non esaltante dei primi anni della riforma universitaria, l'Ateneo ha inteso dare adeguato spazio "alla formazione di base e metodologica, troppo frequentemente sacrificata ad una superficiale e, quindi, inutile formazione di tipo professionalizzante", nella convinzione che "il saper fare è la capacità di applicare i saperi teorici alle mutevoli situazioni della realtà".

Il Senato accademico ha ritenuto prioritario, nella progettazione dei nuovi percorsi, "non limitarsi ad aggiustamenti di quelli esistenti ma rivederli in un quadro unitario che non trascuri le possibilità offerte dai master di primo e di secondo livello attivati, anche di concerto con enti, aziende ed imprese, per integrare e specializzare la formazione offerta dai corsi di laurea e di laurea magistrale". Ha precisato che non sarà sufficiente il rispetto dei "requisiti minimi", in termini sia di docenza che di strutture, ai fini del successivo ed auspicabile accreditamento dei corsi di studio da parte dell'agenzia nazionale di valutazione e, pertanto, non essendo prevedibile nei prossimi anni un congruo aumento delle suddette risorse, bisogna "concentrare le risorse disponibili per migliorare l'offerta specialmente in quei corsi di studio che (per numero di studenti, possibilità occupazionali,...) meglio rispondano alle esigenze del territorio".

Nell'attuale Piano triennale, approvato dagli Organi collegiali di Ateneo ai sensi del DM 362/07, vengono ribaditi con forza questi enunciati. Viene detto che "La razionalizzazione dell'offerta didattica, oltre che corrispondere ai dettami normativi del DM 270/2004, deve contribuire a un riequilibrio dell'impegno dei docenti nei confronti della ricerca scientifica e, allo stesso tempo, deve valorizzare le "specializzazioni" scientifiche dei propri docenti, al fine di migliorare la qualità dei corsi di studio e la loro efficacia formativa, nonché il potenziale attrattivo anche nei confronti di studenti di altri Paesi, in particolare di quelli dell'area mediterranea. Il rafforzamento della ricerca scientifica deve avvenire anche per il tramite di un consolidamento e di una estensione dei rapporti con Atenei di altri Paesi, posizionando i gruppi di ricerca all'interno di reti scientifiche internazionali".

Obiettivi specifici che si intendono conseguire sono: "l'aumento del numero dei laureati e la riduzione dei tempi di laurea, la qualificazione del processo di formazione alla ricerca, l'incremento del numero di studenti stranieri".

Fra gli strumenti per raggiungere questi obiettivi v'è quello, in linea con i dettati del DM 270/04, di contrastare la cosiddetta "parcellizzazione dell'offerta formativa". In questa direzione si muovono le linee guida nel proporre di ridurre il numero eccessivo di esami per conseguire il titolo affermando: "Vanno, pertanto, evitati i 'corsi integrati' di più insegnamenti o moduli coordinati, limitandone l'introduzione solo a quei casi in cui l'approccio multidisciplinare (discipline afferenti a settori scientifico-disciplinari diversi) sia indispensabile [...]". Nel regolamento didattico di ateneo, recentemente approvato, agli artt. 10, c. 10 (corsi di Laurea) e 11 (Corsi di laurea magistrale), c. 6, viene detto: "Allo scopo di evitare la parcellizzazione delle attività formative e, nel contempo, insegnamenti eccessivamente onerosi, a ciascun insegnamento è attribuito un numero di crediti non inferiore a sei e non superiore a dodici, eccezionalmente elevabile fino a diciotto per non più di tre insegnamenti. Per gli insegnamenti ai quali è attribuito un numero di crediti superiore a dodici è prevista almeno una prova o un colloquio in itinere che dà luogo al conseguimento di un adeguato numero di crediti. Corsi integrati di più insegnamenti o moduli coordinati sono previsti solo nei casi in cui l'approccio multidisciplinare (cioè di discipline afferenti a settori scientifico-disciplinari diversi) sia palesemente indispensabile o quando, nel caso di corsi di almeno 9 crediti [incidentale presente solo nell'art. 10], siano presenti insegnamenti o moduli coordinati dello stesso settore scientifico-disciplinare con parti a contenuto fortemente specialistico".

Altri strumenti previsti nelle linee guida sono quelli della "[...] verifica dei requisiti (di accesso), la somministrazione di corsi propedeutici a tale verifica e di corsi per il superamento degli obblighi formativi aggiuntivi in caso di verifica negativa [...]", della "[...] predisposizione di curricula congrui con i tempi di apprendimento dello studente medio", della "[...] attenzione particolare [che] va dedicata alla preparazione linguistica degli studenti, con l'obiettivo di portare ogni studente al conseguimento, durante il periodo di permanenza nell'Ateneo, di un attestato di conoscenza di una lingua straniera internazionalmente riconosciuto". A quest'ultimo riguardo, il regolamento didattico di ateneo all'art.10, c. 7 prevede che: "Il livello minimo di conoscenza della lingua straniera richiesto è il livello A2 della classificazione del CEF (Common European Framework). La verifica viene effettuata con le modalità fissate dal regolamento del corso di laurea, che precisa anche il numero dei crediti conseguiti dallo studente. Le strutture didattiche organizzano dei corsi di preparazione linguistica finalizzati al superamento della prova."

Il piano triennale 2008-10, inoltre, ai fini della razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, indica di incentivare "[...] le azioni per il sostegno e il potenziamento dei servizi e degli interventi a favore degli studenti [...]" sia adottando "[...] ogni possibile intervento di natura amministrativa, organizzativa e tecnologica, utile a ridurre gli oneri burocratici per gli studenti. Si può citare, in tal senso, la convenzione con l'istituto cassiere dell'Ateneo, sulla base della quale lo stesso istituto produrrà, emetterà e gestirà due prodotti multiservizi: "Spider Unict", attraverso il quale gli studenti e il personale dell'Ateneo potranno effettuare tutti i pagamenti, con conseguente snellimento e semplificazione del sistema; "Spider Unict con firma digitale", che

consentirà di gestire il servizio di firma digitale, con particolare riferimento ai servizi didattici, quali – ad esempio – la verbalizzazione elettronica degli esami.", sia attraverso specifiche azioni di tutorato agli studenti per il sostegno dei processi di apprendimento, "[...] per la formazione all'uso degli strumenti di ricerca bibliografica, per l'orientamento in vista della scelta della laurea magistrale, nonché azioni di formazione degli stessi tutor", sia ancora attraverso il miglioramento delle condizioni di vita degli studenti fuori sede, incentivando le opportunità per la residenzialità con un maggior raccordo "[...] con l'ERSU e con la Regione (Sicilia), perché questi enti possano sempre più estendere quantità e qualità dei loro servizi" e dando seguito alla delibera del Consiglio di amministrazione del 30 novembre 2007, che ha varato un progetto relativo all'acquisto e ristrutturazione di quattro edifici aventi una potenzialità di 450 posti letto.

Nella progettazione dei nuovi percorsi, l'ateneo intende perseguire il conseguimento dei "requisiti qualificanti". Si afferma, infatti, nel sopraccitato documento di programmazione triennale: "La limitata disponibilità di risorse, sia di personale docente che di strutture rispetto alla domanda del bacino di utenza, porrà l'Ateneo di fronte a scelte difficili ma, allo stesso tempo, obbligate. L'Ateneo ritiene irrinunciabile l'obiettivo del conseguimento dei "requisiti qualificanti" per tutti i propri corsi di studio, anche se nel breve periodo tale obiettivo sarà perseguito per il maggior numero possibile di essi. [...] Si tratta di migliorare l'offerta in quei corsi di studio che, per numero di studenti e possibilità occupazionali, meglio rispondano alle esigenze del territorio e accorpando quei corsi di laurea di una stessa classe nei quali le differenti specificità possono essere rispettate con l'introduzione di curricula differenziati. Non sarà, peraltro, trascurata, la possibilità di attivare corsi di studio interfaccoltà in settori emergenti, difficilmente inquadrabili in una sola facoltà, così come sarà fatto ogni sforzo per ricondurre ad unitarietà corsi di laurea simili per metodi ed obiettivi ed attualmente diversi solo perché afferenti a facoltà diverse. Va, inoltre, attentamente riveduta la politica del decentramento. In tempi di "requisiti necessari", di contrazione del FFO (nel triennio 2009-2011, il finanziamento ministeriale sarà progressivamente decurtato, anno dopo anno [...]) e di blocco del turn over [...] il mantenimento dei corsi di studio nelle sedi decentrate va innanzitutto subordinato alla disponibilità – presso ciascuna sede periferica "attiva" – del numero di docenti richiesti dalle direttive ministeriali, avendo chiaro che il limitato corpo docente di cui l'Ateneo dispone va prioritariamente impiegato per salvaguardare le esigenze dell'offerta formativa prevista presso la sede di Catania [...]. Di conseguenza, pur consapevoli del fatto che la pubblica amministrazione italiana è chiamata ad operare "a risorse complessive decrescenti" (e ciò vale sia per il sistema universitario, sia per gli enti pubblici territoriali), non possiamo non prevedere sin d'ora la necessità di una proficua novazione degli accordi convenzionali in atto, che porti con sé un riequilibrio delle risorse destinate dagli enti locali al finanziamento delle attività didattiche svolte dall'Ateneo in sede decentrata.

In ogni caso, è opportuno procedere all'istituzione, per l'a.a. 2009-2010, di tutti i corsi di studio dell'Ateneo di Catania nel rispetto di quanto prescritto dal DM. 270/2004. Ove possibile, l'attivazione riguarderà, tuttavia, soltanto i corsi istituiti presso la sede di Catania, nonché i corsi della Facoltà di Architettura, con sede a Siracusa, tenuto conto della peculiarità di tale struttura didattica dell'Ateneo; per ciò che concerne i corsi delle altre sedi decentrate, l'attivazione sarà, invece, rinviata all'anno accademico successivo, restando comunque subordinata alla necessaria verifica del pieno rispetto delle direttive ministeriali."

Nel medesimo documento viene precisato che si rende necessaria "l'adozione di più adeguate misure di orientamento e di un sistema di verifica dei requisiti in ingresso [...]" al fine di riequilibrare la domanda in modo più equilibrato tra i vari corsi di studio ed, infine, che tutti gli interventi previsti, ai fini della regolazione degli accessi, "non basteranno a soddisfare i "requisiti necessari", soprattutto nei corsi di studio in cui è attualmente molto forte il divario tra la domanda e le disponibilità di docenza e di strutture. Di qui, l'evidente rischio di non raggiungere il traguardo dell'accreditamento ministeriale, per lo meno nei più "popolosi" corsi di studio dell'Ateneo. Conseguentemente, anche al fine di evitare "artificiose" e nocive migrazioni di studenti da una facoltà all'altra (l'incremento incontrollato della popolazione studentesca finirebbe, infatti, col mettere in crisi l'accreditamento ministeriale conseguito dalle facoltà destinatarie della migrazione), va estesa a tutti i corsi di laurea dell'Ateneo l'adozione del "numero programmato", tale da garantire l'efficienza dell'azione formativa e la migliore utilizzazione delle risorse, nel pieno rispetto dei "requisiti necessari" fissati dal Governo nazionale per l'accreditamento dei percorsi di studio".

3. Contesto attuale

Nell'a.a. 2008/09, in Ateneo sono stati attivati 133 corsi di studio, con una diminuzione di 4 corsi rispetto all'offerta formativa dell'a.a. 2007/08; le lauree specialistiche rappresentano il 47% dell'offerta formativa (62 CdS), offerta praticamente stabile con la diminuzione di un solo corso specialistico rispetto all'anno precedente.

In quest'ultimo anno accademico, il numero di insegnamenti attivati è stato pari a 4210: nell'ultimo triennio rilevato, il numero di insegnamenti è sempre cresciuto, anche se la maggiore incidenza si registra nel confronto 05-06/06-07 (+22%), rispetto al 06-07/07-08 (+3%).

Al 31 dicembre 2007 i docenti in servizio erano 1639, distribuiti in modo quasi uniforme tra le tre fasce: 34% ordinari, 29% associati e 37% ricercatori.

All'inizio di gennaio 2009, l'Ufficio competente dell'Ateneo ha comunicato che risultano in servizio 1673 docenti, la cui distribuzione evidenzia un incremento dei Ricercatori (666, pari al 40%) rispetto ad Ordinari (541, pari al 32%) ed Associati (466, pari al 28%). Per supportare l'attività didattica offerta, negli ultimi 3 anni accademici rilevati si è manifestato anche un ricorso crescente alle figure dei docenti a contratto (+ 19% di esperti contrattualizzati a livello d'Ateneo per svolgere attività di docenza). Tale comportamento non è distribuito uniformemente tra le Facoltà: il rapporto tra docenti a contratto e docenti di ruolo va da un valore minimo del 10% fino a punte del 150%. In ogni caso, particolarmente rilevante appare la percentuale media di ateneo che si attesta sul 39% circa (pur se i dati raffrontati non sono del tutto omogenei, riferendosi essi ad anni diversi); e si tratta di circostanza che non può non sollecitare una attenta riflessione per le conseguenze che essa può avere sul livello qualitativo della formazione complessivamente offerta dall'Ateneo, affidata per quasi il 30% a competenze ad essa esterne.

L'offerta formativa ex DM 509 proposta dall'Ateneo sembra essersi stabilizzata nella capacità di attrazione dell'utenza, innanzitutto con riferimento ai nuovi ingressi (attestati intorno ai 9.000 immatricolati/anno) ma anche in termini degli studenti iscritti (intorno ai 62.000 iscritti). L'ultimo AA rilevato evidenzia, però, un tendenziale peggioramento dell'attrattività esercitata dall'offerta formativa d'Ateneo rispetto ai potenziali utenti (8232 immatricolati), con un decremento dell'ordine del 10% nel numero di studenti rispetto al precedente biennio.

Quanto al totale degli studenti, all'AA 2007/08 risultano iscritti a corsi di primo e secondo livello complessivamente 61893 studenti, meno di 2/5 dei quali iscritti da un numero di anni pari o inferiore alla durata legale del corso (studenti regolari). Se però il numero di studenti iscritti all'Ateneo catanese mostra una tendenziale stabilità, il numero di studenti regolari segna una flessione: rappresentano infatti circa il 42% degli iscritti tra il 2005-06 e il 2006-07, dato che si abbassa al 39% nell'AA 2007-08, con una diminuzione del numero di studenti regolari pari al 7,8% nel triennio. Poiché negli anni considerati gli iscritti a Nuovi Ordinamenti crescono, com'è ovvio, diventando l'85% degli iscritti complessivi nell'ultimo AA rilevato, la diminuzione del numero di studenti regolari dovrebbe essere attribuita soprattutto a questi ultimi.

Il numero di Crediti Formativi acquisiti dagli studenti mostra nel 2007 un incremento del 12% rispetto alla media del biennio precedente, mentre negli anni 2005-2007 si registra un vistoso aumento nel numero di titoli rilasciati: nel 2007 sono stati 7.073 (il 6,1% dei quali nella durata legale), valore di poco inferiore a quello del 2006 (7.156, il 6,3% dei quali in durata legale), ma decisamente superiore (+10,4% con 6.405 titoli rilasciati) rispetto al 2005. Pur riferendosi in gran parte ai corsi dei vecchi ordinamenti, il numero di studenti che acquisisce il titolo di Laurea ex DM 509 registra un incremento in termini assoluti del 13% nel triennio (dai 1.986 titoli rilasciati nel 2005 ai 4.234 del 2007), che in termini relativi sul totale dei titoli significa che dal 31% del 2005, le Lauree e Lauree specialistiche rappresentano il 60% dei titoli rilasciati nel 2007.

Il numero di CFU per studente nel 2007 è stato pari a 24,3 ed è lievemente diminuito (-3%) rispetto alla media del precedente biennio.

Il tasso di abbandono al 1° anno, registrato nel 2007/08 rispetto al 2006/07, è stato del 23%, mentre nell'anno immediatamente precedente era stato del 17,9%.

4. Attività preliminare di valutazione del Nucleo

Il Nucleo di valutazione, tenendo conto degli esiti delle tre sedute del tavolo tecnico indetto dalla Commissione paritetica della didattica di ateneo, alle quali, fra gli altri, hanno partecipato il Presidente del Nucleo e la funzionaria dell'USP, e nel corso delle quali sono stati discussi alcuni aspetti generali relativi alle proposte di Istituzione avanzate dalle Facoltà di Scienze MM.FF.NN. (note dell'Area Didattica del 10 ottobre, prot. n. 81746/III/1 e del 15 ottobre prot. n. 83259/III/1, della Facoltà del 18 novembre, del 4 dicembre prot. Nn. 1460/III/2 e 1461/VII/4), Economia (note della Facoltà del 24 novembre prot. n. 5759/III/14 e 3 dicembre prot. n. 5994/III/1) e Scienze della formazione (nota dell'Area Didattica del 3 novembre prot. n. 90474/III/1 e della Facoltà del 25 novembre prot. n. 5220/III/1), nella seduta del 9 e 10 dicembre 2008, ha ritenuto, prima di redigere la relazione tecnica, di formulare alcune osservazioni relative al fabbisogno di docenza, di strutture e alle "regole dimensionali degli studenti" (art. 6 DM 544/07). Queste osservazioni, di carattere interlocutorio, hanno avuto lo scopo precipuo di offrire alle Facoltà interessate, ed agli Organi accademici, spunti di riflessione per migliorare l'offerta formativa, renderla più coerente con gli obiettivi che si è prefisso l'Ateneo di Catania e facilitare l'iter procedurale di Istituzione ed Attivazione dei CdS proposti.

In tempi successivi alla seduta del Nucleo in cui sono state analizzate le proposte delle tre Facoltà citate, con nota prot. n. 5763/III/1 dello scorso 11 dicembre, pervenuta nella seconda decade di dicembre, è stata trasmessa al Nucleo la richiesta di valutazione relativa alla riprogettazione dei corsi Magistrali a ciclo unico della facoltà di Medicina e Chirurgia e con nota della facoltà di Giurisprudenza del 13 gennaio 2009 prot. n. 25/III/1, pervenuta solo il 21 gennaio 2009 prot. N° 4085/III/1, il Nucleo ha ricevuto la richiesta di valutazione del corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Giurisprudenza; in questi casi, il Nucleo ha svolto un'attività meno "attiva" nei confronti dei proponenti, pur nella considerazione che Preside e suoi delegati hanno comunque preso parte ai lavori del tavolo tecnico d'Ateneo e pertanto lavorato sulle modalità e linee guida della riprogettazione relativa alla richiesta di valutazione delle modifiche all'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in giurisprudenza.

Ai fini del calcolo della docenza necessaria e quindi dei docenti disponibili nell'arco di tempo interessato dal primo ciclo di attivazione dei CdS proposti, il NdV si è avvalso del supporto dell'Area Gestione Amministrativa del Personale che ha monitorato i dati fino alla data ultima utile per esitare il previsto

parere.

In merito al parere sull'adeguatezza delle strutture in riferimento all'offerta formativa proposta, il NdV ha ritenuto di sottolineare che se per l'anno accademico in corso è stato espresso parere favorevole sulla predetta adeguatezza e quindi, nel presupposto di una situazione inDvriata di strutture e di una probabile diminuzione dell'offerta formativa proposta, sia in termini di numero di Corsi che di adozione del numero programmato, non può, in via teorica, che confermarsi il predetto parere. Va rilevato, tuttavia, come già precisato nelle conclusioni della Relazione sull'adeguatezza delle strutture per la didattica-Offerta formativa 2007/08, esitata dal Nucleo, che "nelle future programmazioni didattiche le Facoltà tenessero in debito conto la compatibilità fra corsi attivati ed utenza sostenibile sulla base delle strutture didattiche ragionevolmente disponibili".

Sono state invitate, pertanto, le Facoltà a tenere in debita considerazione questo invito ed a formulare offerte didattiche pienamente compatibili con dichiarate disponibilità di strutture, nell'ottica di accompagnare la eventuale scelta del numero programmato con una effettiva possibilità da parte dello studente di frequentare le lezioni e contribuire al miglioramento dello standard qualitativo del processo formativo.

Infine, nella valutazione dell'Offerta proposta, il Nucleo ha analizzato anche i dati relativi alle "regole dimensionali degli studenti" (art. 6, DM 544/07). In particolare, si è fatto riferimento ad entrambe le modalità suggerite dalla normativa, ovvero il numero di immatricolati e la media degli iscritti ai primi due anni, considerandone la media dei dati rilevati nell'ultimo triennio disponibile (Aa.Aa. 2005-06/2007-08). La fonte statistica di riferimento è quella ufficiale dell'Ufficio Statistica del MIUR, Rilevazione sull'istruzione universitaria, che viene utilizzata dal Ministero e in sede UE.

Per ciascuna Facoltà valutata, pertanto, si riporta l'intervallo dei valori medi nelle due modalità di calcolo, per quei corsi di studio (DM 509/99) che presentano valori prossimi o inferiori alla numerosità minima (20% della numerosità di riferimento, per le Lauree e Lauree Magistrali a ciclo unico e 10% della numerosità di riferimento, per le Lauree Magistrali).

Sulla base delle osservazioni esitate nella seduta dello scorso 9 e 10 dicembre, le Facoltà interessate hanno deliberato (delibera del C.F. di Scienze M.F.N. del 17 dicembre 2008, del C.F. di Economia del 8 gennaio 2009 e del C.F. di Scienze della Formazione del 13 gennaio 2009) gli ordinamenti dei corsi di studio da proporre per la relativa istituzione ed hanno provveduto a compilare e/o modificare i relativi RAD.

Nella parte di relazione relativa alle facoltà per singolo corso di studio si riferisce nel dettaglio sulle motivazioni addotte a risposta delle osservazioni effettuate dal Nucleo.

Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

La facoltà nell'a.a. 2008/09 ha attivato nel complesso 25 CdS, di cui 15 lauree specialistiche (LS). In termini relativi, l'offerta didattica rappresenta complessivamente quasi il 19% del totale d'Ateneo, che aumenta al 25% se ci si riferisce alle sole Lauree Specialistiche.

Il numero di insegnamenti attivati nell'a.a. 2007/08 è stato di 1031, con un incremento del 32% rispetto al numero di insegnamenti attivati nel precedente anno accademico. Questa offerta didattica ha rappresentato nel 2007/08 il 24,5% dell'intera offerta formativa di ateneo.

Il personale docente afferente alla Facoltà, al 31 dicembre 2007, era pari a 316 unità complessive, distinte tra 119 ordinari, 92 associati e 105 ricercatori; la distribuzione tra fasce è leggermente più schiacciata sugli Ordinari rispetto al dato medio d'Ateneo. La Facoltà rappresenta il 19% del totale del corpo docente in servizio alla data analizzata. Inoltre, i dati relativi al numero di soggetti contrattualizzati per svolgere attività di docenza nei corsi di studio mostrano che, nell'ultimo triennio rilevato, in media la facoltà rappresenta circa il 10% del totale d'Ateneo.

La proiezione del numero di docenti in servizio al 1 novembre, rispettivamente, del 2009, 2010 e 2011, sulla base dei dati ad oggi disponibili, è pari rispettivamente a 313, 288 e 276.

Nell'a.a. 2007/08 il numero di iscritti totale ammontava a 5.039 e, sotto questo aspetto, il peso relativo della Facoltà nell'Ateneo è andato negli anni contraendosi, seppure di poco, ma in modo costante. Allo stesso tempo, risulta sempre inferiore anche l'incidenza degli studenti regolari, il cui valore è inferiore anche al dato medio d'Ateneo. Dalle considerazioni appena esitate, ne consegue che la facoltà può contare su un rapporto docenti/studenti iscritti nettamente più alto rispetto al valore medio d'Ateneo, nell'ordine pari a 1 a 16 e 1 a 38.

Infine, sempre per quanto riguarda i dati degli studenti, il numero di immatricolati, pur nella quasi stabilità rispetto all'AA 2006-07, mostra un'incidenza quasi del 9% a livello d'Ateneo, dato che riporta a quanto espresso dalla facoltà nell'AA 2005-06. Il tasso di abbandono medio fra il 1° e 2° anno, limitatamente ai corsi di laurea, è stato pari, nella media della facoltà, al 19,6%. Va segnalato che questo dato assume valori assai elevati e relativamente critici per i corsi di laurea di Matematica (54,5%) e di Fisica (33,8%).

Il numero di CFU acquisiti per anno dagli studenti regolari dei Corsi di laurea (nelle lauree specialistiche il valore è pari al 95%, con 14.497 CFU da regolari su 15.186 totali) rappresenta il 58,3% di quelli acquisiti da tutti gli studenti immatricolati nei medesimi corsi ed è superiore al dato medio di ateneo (pari al 57,5% nella Lauree e 94% nelle Lauree specialistiche). Va rilevato che anche questo indicatore (CFU/anno acquisiti dagli studenti regolari dei corsi di laurea) registra un andamento decrescente nel triennio 2005-07, analogamente a quanto viene peraltro registrato anche in ateneo.

Nel 2007 il numero di CFU per studente iscritto, nell'ambito dell'intera offerta formativa della facoltà, è stato leggermente superiore al valore medio d'Ateneo (rispettivamente 25,0 CFU per studente contro una media di ateneo di 24,3). Gli studenti regolari, invece, rilevano una performance leggermente superiore ai colleghi nelle stesse condizioni dell'Ateneo: considerando soltanto gli iscritti regolari a corsi di 1° livello, nel 2007 in questa facoltà è stata registrata una media di 27 CFU per studente contro i 26 CFU in Ateneo.

Il numero complessivo di laureati nel 2007 è stato di 688 (il 10% del numero di laureati in ateneo), lievemente inferiore a quello del 2006 (727 pari al 10%) e del 2005 (709 pari al 10%), mentre in ateneo, nello stesso triennio, si registra un vistoso incremento di titoli rilasciati (+12%).

Approfondendo l'analisi sulla base del titolo rilasciato, diminuisce l'incidenza dei titoli relativi a corsi del vecchio ordinamento e l'incremento dei titoli di 1° livello è inferiore rispetto a quanto registrato in Ateneo (l'incremento nel triennio per questa facoltà è pari a +70%, mentre per l'ateneo è pari a +86%).

La facoltà mostra però una migliore performance in termini di studenti laureati al 1° livello in durata legale, in quota superiore rispetto al dato medio, che nel 2007 rappresenta addirittura il 25% dei laureati totali della Facoltà, contro il quasi 23% registrato in Ateneo.

È stata analizzata, inoltre, l'attrattività dei corsi di studio in termini di numero di studenti immatricolati o iscritti al primo anno, considerando la numerosità degli studenti ai sensi delle indicazioni ministeriali relative alle cosiddette regole dimensionali (art. 6, DM 544/07).

Tra le lauree, il corso in Tecnologie applicate alla conservazione e al restauro dei beni culturali presenta un numero di studenti prossimo alla soglia, come è possibile verificare anche nelle tabelle presenti nell'Allegato statistico, mentre tra le lauree specialistiche i corsi in Biodiversità e qualità dell'ambiente, Scienze ecologiche, Chimica industriale, Scienze per la tutela dell'ambiente e delle sue risorse, si trovano anch'essi in situazioni prossime alla soglia critica. Una situazione meno soddisfacente ancora si riscontra nel corso di Biologia marina. Per tutti questi corsi si è fatto riferimento alla denominazione ex DM 509/99.

I corsi di studio che nell'attuale offerta formativa hanno presentato, secondo il rapporto Alma Laurea, maggiori criticità in relazione al numero di laureati in corso (valori inferiori al 25%) sono state le lauree di Scienze biologiche, Informatica, Scienze ambientali e naturali, Scienze geologiche. Ciò sembra correlato con il tasso di intervistati "decisamente soddisfatti" del corso di studi che per i medesimi corsi ha fatto registrare valori relativamente più bassi (inferiori al 40% con punte inferiori al 30% per Scienze biologiche e Scienze geologiche).

Con riferimento alla valutazione della didattica relativa all'a.a. 2007/08, i valori relativamente più bassi (quelli che hanno espresso giudizio positivo nella media dei descrittori presi in considerazione erano inferiori al 70%) sono stati registrati per le lauree di Chimica, Scienze ambientali e naturali e di Scienze geologiche, e per le lauree specialistiche di Biologia cellulare e molecolare, Biologia sanitaria, Chimica biomolecolare e Scienze per la tutela dell'ambiente e delle sue risorse. Per i medesimi corsi di studi, a questo giudizio medio ha corrisposto un giudizio sull'organizzazione del corso di studi peggiore rispetto agli altri corsi (quelli che hanno espresso giudizio positivo erano inferiori al 40%). Per questi corsi, inoltre, il giudizio medio del corso di studi (ad eccezione del corso in Chimica Biomolecolare per il quale non esistono dati per gli anni precedenti), ha fatto riscontrare un trend decrescente.

Il numero delle proposte di corsi di studio da istituire in applicazione del DM 270/04 è pari a 24, di cui 9 lauree e 15 lauree magistrali. In sostanza, viene proposta la continuazione di tutto il progetto formativo attivato nell'AA 2008/09, con le sole eccezioni dell'unificazione di 2 lauree di primo livello della ex classe 27, precisamente Scienze ambientali e Scienze ecologiche ed educazione ambientale, nella laurea in classe 32 di Scienze ambientali e naturali, e nella mancata riproposizione della laurea specialistica in Scienze e tecnologie avanzate applicate alla conservazione ed al restauro dei beni culturali (ex 12/S), con sede a Siracusa, e Biologia Marina (ex 6/S). Inoltre, vengono proposte le nuove istituzioni di 2 LM in Chimica dei materiali (cl. 54) ed in Scienze del mare (cl.60).

Di queste proposte, 2 lauree, Chimica e Chimica industriale, afferiscono alla medesima classe; 3 lauree magistrali (Biodiversità e qualità dell'ambiente, Biologia cellulare e molecolare e Biologia sanitaria) afferiscono alla classe 6, altre 3 (Chimica biomolecolare, Chimica dei materiali e Chimica organica delle biomolecole) afferiscono alla classe 54 e 2 (Scienze del mare e Scienze naturali ed ecologiche) afferiscono alla classe 60.

Inoltre, viene proposta una LM interclasse in Rischi geologici tra le classi 74 e 79.

Il fabbisogno teorico complessivo di docenti per soddisfare il requisito minimo imposto dalla normativa, tenendo conto della deliberazione della facoltà che prevede già oggi di fissare il numero programmato di studenti da ammettere a ciascun corso da attivare, è pari a 221. Il suddetto valore resta identico anche nel caso di calcolo del fabbisogno della docenza sulla base della minore numerosità tra studenti immatricolati nell'ultimo a.a. e media degli stessi nell'ultimo triennio. Pertanto, considerate le proiezioni dei docenti presumibilmente in servizio al 2011, risulta un saldo positivo di 55 docenti.

Relativamente alla adeguatezza delle strutture, il Nucleo ha preso atto delle disponibilità di strutture dichiarate dalla facoltà, praticamente invariate rispetto al precedente anno accademico, ed in considerazione della sia pure modesta riduzione della nuova offerta formativa si pronuncia per la loro adeguatezza. Il Nucleo non può tuttavia esimersi dal sottolineare, per gli impliciti riflessi in termini di sicurezza e di miglioramento dello standard qualitativo della didattica, che l'adeguatezza delle strutture è fortemente vincolata, in particolare per alcuni corsi di laurea, all'adozione del numero programmato ed, in generale per quanto riguarda la dislocazione di alcune strutture didattiche, all'adozione di oculati calendari delle attività, che tengano nel massimo conto le esigenze degli studenti e i loro necessari spostamenti.

Osservazioni preliminari del Nucleo redatte nella seduta del 9-10 dicembre 2008

Il Nucleo nell'esame preliminare degli ordinamenti presentati da questa facoltà, oltre ad osservazioni di carattere formale e sostanziale relative ai singoli corsi, ha ritenuto di richiamare l'attenzione della facoltà sui seguenti aspetti:

1. ben sei corsi di studio (una L e cinque LM: Scienze ambientali e naturali, Scienze del mare, Scienze Naturali ed Ecologiche, Biodiversità e qualità dell'ambiente, Tecnologie Chimiche per l'Industria e per l'Ambiente, Scienze per la tutela dell'ambiente) fanno riferimento a tematiche ambientali
2. cinque dei suddetti corsi e quello di "Tecnologie per la conservazione ed il restauro", fino ad ora attivato nella sede di Siracusa, presentano valori prossimi o inferiori alla numerosità minima (20% della numerosità di riferimento per le Lauree e Lauree magistrali a ciclo unico e 10% della numerosità di riferimento per le Lauree Magistrali).

Il Consiglio di Facoltà di Scienze MFN nella seduta del 17/12/2008, recependo molte delle osservazioni fatte dal Nucleo, ha deliberato alcune modifiche ai precedenti ordinamenti. In particolare con riferimento alle osservazioni di cui alle lettere:

a) unanime ha affermato "per quanto riguarda la sottolineatura del Nucleo di Valutazione sui sei corsi dedicati alle tematiche ambientali, ritiene che si dovrebbe considerare con maggiore attenzione quanto le competenze in ambito ambientale possano rivelarsi fondamentali nell'affrontare problematiche che la cronaca di ogni giorno ci propone. L'affermarsi di tali tematiche come fondamentali per l'intera società, a parere del Consiglio, sconvolge positivamente la classica ripartizione dei saperi. Così, sei corsi dedicati alle tematiche ambientali potrebbero risultare persino insufficienti nel corrispondere alle esigenze didattiche che gli eventi pongono in tali materie. Ciò è tanto più vero, nel momento in cui la natura interdisciplinare delle competenze in tali tematiche escludono la possibilità di conseguire tutte congiuntamente con un unico corso di studio." e su proposta dei singoli corsi di studio il Consiglio, a maggioranza, ha approvato la seguente delibera: "In riferimento a quanto osservato dal Nucleo di Valutazione che invita a riflettere sulla proposta di ben sei corsi di studio che fanno riferimento a tematiche ambientali, si precisa che Scienze ambientali e Naturali (Cl. L-32: Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura) è l'unico corso di Laurea proposto che fa riferimento all'ambiente e che questo inoltre deriva dalla fusione dei due corsi di laurea della classe L-27 (ex DM 509).

Per quanto riguarda la proposta di 5 Lauree magistrali in ambito ambientale, si fa notare che l'ambiente è un sistema che comprende una complessità di aspetti e sfaccettature tali che, soprattutto in corsi di laurea magistrale che devono formare elevate professionalità, esso non può essere studiato nella sua totalità in un unico corso di studio. Le diverse angolature sotto cui l'ambiente può essere studiato è riconosciuto anche a livello ministeriale tanto che le tematiche ambientali sono inquadrate in classi diverse. Su questa base, la Facoltà di Scienze ritiene giustificata la proposta di 5 lauree magistrali, incardinate su 4 classi differenti, che fanno riferimento a tematiche ambientali che offrano una formazione magistrale diversificata nell'approccio e nelle finalità. In particolare:

- i due corsi di Laurea Magistrale in "Scienze naturali ed ecologiche" e in "Scienze del Mare" ricadenti nella classe LM-60 (Scienze della Natura), guardano all'ambiente nella sua naturalità e come sistema integrato tra la componente abiotica e biotica approfondendo le complesse relazioni che intercorrono fra i vari livelli degli organismi viventi e fra questi e la componente abiotica. Mantenendo lo stesso tipo di approccio, si ritiene inoltre giustificata la proposta di due lauree magistrali nell'ambito di questa classe a causa della elevata diversificazione tra l'ambiente terrestre e quello marino (quest'ultimo, peraltro, studiato nell'Università di Catania solo in questa Laurea Magistrale) che richiede professionalità molto specifiche. Inoltre è da sottolineare che il territorio su cui insiste l'Università di Catania è altamente diversificato e peculiare sia negli ecosistemi terrestri (basti ricordare le implicazioni ambientali determinate dalla presenza del più alto vulcano d'Europa) che negli ecosistemi marini peraltro in una posizione chiave per lo studio e la comprensione delle peculiari dinamiche del Mediterraneo e delle sue modificazioni attuali. Si rileva, infine, che l'Università di Catania sin dal 1995 fa parte del CoNISMA (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare), sotto l'egida del quale, grazie all'eccellenza delle ricerche nel campo delle scienze del mare, ha partecipato attivamente a numerosi progetti di ricerca sia nazionali che internazionali (Progetto Antartide, PRISMA II, Interreg Italia-Grecia, Interreg Italia-Albania, Progetto Posidonia, APLABES, ecc.).

- il corso di laurea magistrale "Biodiversità e qualità dell'ambiente" ricadente nella classe LM-6 (Biologia), in coerenza con le discipline dell'ambito "Biodiversità e ambiente" previste in detta classe, tratta il binomio Biodiversità-Ambiente e principalmente le relazioni tra questi due vasti campi multidisciplinari. La tematica ambientale, pertanto, lungi da una trattazione olistica, è focalizzata alla sua correlazione con la biodiversità affrontata sotto il profilo morfo-strutturale e molecolare. L'aspetto applicativo utilizza la capacità predittiva della biodiversità nel monitoraggio della qualità ambientale e nella valutazione dello status di naturalità ambientale.

- il corso di laurea magistrale "Scienze per la tutela dell'ambiente", ricadente nella classe LM-75 (Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio), utilizzando conoscenze di base relative alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, geologiche e biologiche è finalizzato all'analisi ambientale mediante l'uso di tecnologie applicate all'ambiente e di opportune conoscenze economico-manageriali e giuridiche. Per questo motivo il piano di studi prevede una formazione specialistica interdisciplinare, basata su numerosi, diversificati ed articolati settori scientifico-disciplinari, e centrata sull'analisi, gestione e pianificazione ambientale e territoriale, sulla Valutazione di Impatto Ambientale e la Valutazione di Incidenza, sull'analisi e gestione delle emergenze e del rischio ambientale (con particolare riferimento alle problematiche correlate alle Aree ad Elevato Rischio di Crisi ambientale, ai cambiamenti climatici ed ai processi di desertificazione), sul supporto tecnico-professionale ai Servizi per i Sistemi Ambientali delle Amministrazioni Pubbliche e delle Imprese (con particolare riferimento alla Certificazione e Comunicazione Ambientale) e sulle metodologie di riqualificazione ambientale.

- il corso di laurea magistrale "Tecnologie Chimiche per l'Industria e per l'Ambiente", della classe LM-71, ha tra i suoi principali obiettivi formativi la trattazione di tematiche ambientali ma, diversamente dai precedenti corsi di laurea magistrali, ne cura prevalentemente gli aspetti chimici. Infatti, le forti basi matematiche, fisiche e chimiche (nei vari settori della chimica inorganica, organica, analitica e chimico-fisica), combinata con una solida formazione nelle tematiche della chimica industriale ed ad una adeguata attenzione alle problematiche biochimiche, mirano alla formazione di un laureato magistrale chimico esperto nel monitoraggio dell'inquinamento ambientale (atmosfera, acque e terreni), della valutazione del rischio inquinamento (specie nei settori di produzione industriale), nella gestione delle tecnologie di abbattimento degli inquinanti, nei processi di risanamento ambientale e nella gestione e riciclo dei rifiuti. E' evidente la necessità di fornire in misura preponderante competenze chimiche per il conseguimento di tali obiettivi formativi.";

per quanto riguarda la osservazione di cui al punto b) ha risposto con argomentazioni che saranno riportate nella trattazione dei singoli corsi di studio. Il NdV prende atto delle suddette precisazioni, ma ritiene altresì opportuno osservare che la notazione relativa alla pluralità di offerte didattiche nell'ambito della tematica ambiente non certamente era riferibile a motivazioni scientifiche, ma alla scelta dichiarata dalle linee guida di Ateneo di "concentrare le risorse disponibili" per migliorare l'offerta "specialmente in quei corsi di studio che (per numero di studenti, possibilità occupazionali,...) meglio rispondano alle esigenze del territorio" e di "riconducere alla unitarietà alcuni corsi di laurea simili", tanto più in una presumibile prospettiva di bassa attrattività in termini di studenti iscritti. In altri termini si intendeva soltanto richiamare l'attenzione della facoltà ad un'attenta valutazione dell'opportunità di estendere alla didattica in maniera così articolata i diversi aspetti della tematica "ambiente".

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

In data 12 settembre 2008, si è proceduto all'incontro con le Parti Sociali (D.M. 270/2004).

Sono intervenuti: Ordine Nazionale dei Biologi, Azienda USL 3 Catania, Azienda Regionale Foreste Demaniali, ARPA Sicilia, Ente Parco Naturale dell'Etna, CUTGANA, ANISN Catania, Ispettorato Provinciale del Lavoro Catania.

L'incontro è stato organizzato al fine di illustrare l'ordinamento del Corso di Laurea nella nuova classe di laurea e il corrispondente percorso formativo, evidenziando i punti maggiormente qualificanti. È stata, quindi, portata all'attenzione dei presenti la corrispondenza fra le competenze e le abilità acquisite dai laureati e le reali esigenze del territorio, del mondo della produzione dei servizi e delle professioni, senza assolutamente prescindere da una solida preparazione di base e metodologica. Vengono, quindi, indicati i diversi sbocchi occupazionali previsti per i nuovi laureati in coerenza con la corrispettiva formazione culturale e professionale.

La consultazione ha avuto esito pienamente positivo come emerso dalla viva soddisfazione manifestata da tutti i rappresentanti delle Parti Sociali nel corso dei loro interventi. Inoltre i rappresentanti delle diverse Organizzazioni hanno dichiarato la completa disponibilità a collaborare con il Corso di Laurea, accogliendo presso le loro strutture studenti, laureandi e laureati per il completamento della loro formazione professionale.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale in "Biodiversità e Qualità dell'Ambiente", partendo da una base cognitiva di discipline biologiche acquisita con la laurea, vuole approfondire le tematiche che caratterizzano le scienze della vita. Esso è mirato a formare professionisti che hanno acquisito profonde conoscenze sulla biodiversità animale e vegetale di sistemi naturali ed artificiali e sulle intrinseche relazioni con l'ambiente di cui la stessa ne è espressione. L'inclusione di discipline a risvolto applicativo, con esempi fondati su osservazione diretta sia in laboratorio che in campo, costituisce uno strumento preparatorio agli sbocchi occupazionali relativi alle competenze acquisite sulla diversità biologica e sulle tematiche di rilevamento, monitoraggio e valutazione della qualità ambientale.

Il corso si prefigge di fornire al laureato approfondite conoscenze sulla diversità delle forme di vita ai diversi livelli dello spettro biologico, dal livello di specie e popolazioni alle biocenosi ed ecosistemi. Queste saranno affiancate da conoscenze sulle tecniche di biomonitoraggio ambientale, sulle cause di disturbo della biodiversità, sulle strategie per la salvaguardia delle specie, delle comunità e degli ecosistemi, sulle tecniche di conservazione della biodiversità. I laureati avranno competenze nel campo della tassonomia, nel rilevamento e monitoraggio della biodiversità, nella valutazione degli effetti delle modificazioni ambientali sulla biodiversità, nella redazione di carte tematiche, nella stima dello stato degli ecosistemi e delle comunità sia del passato

che dell'attuale realtà, nella valutazione di incidenza di piani e progetti su specie e comunità, nell'elaborazione di piani di azione per la conservazione della biodiversità. Il percorso didattico si articola in discipline fondamentali, che rappresentano il bagaglio culturale irrinunciabile su cui si impenna la biodiversità e gli stretti rapporti tra essa e l'ambiente, e in discipline opzionali che consentono agli studenti di definire un personale curriculum di studio. Nel secondo anno del percorso didattico, circa metà dell'impegno didattico dello studente è incentrato sullo svolgimento della tesi di laurea, con la quale verrà acquisita competenza nell'approccio scientifico della ricerca, padronanza di progettazione e gestione del metodo scientifico di indagine e degli strumenti di analisi dei dati, con ampia autonomia operativa, di aggiornamento e di assunzione di responsabilità di progetti e strutture. La LM in Biodiversità e qualità dell'ambiente, oltre a costituire uno strumento professionale per accedere ai diversi ambiti occupazionali, fornisce la base culturale per accedere a Master di II livello e Dottorati di Ricerca.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente amplia e approfondisce molte delle conoscenze acquisite nel primo ciclo, implementandone delle nuove. Con le discipline caratterizzanti acquisisce competenze culturali avanzate ed approfondite di tassonomia, sistematica, evoluzione e genetica degli organismi animali e vegetali, fisiologia degli organismi animali; per il monitoraggio e l'analisi ambientale saranno acquisite conoscenze riguardanti il vasto campo della botanica ambientale, dell'ecologia in riferimento alla gestione degli ecosistemi terrestri e principalmente quelli dell'area mediterranea, oltre che saranno acquisite conoscenze su inquinanti e bioindicatori ambientali e della qualità dell'aria; sono previste, inoltre, conoscenze specifiche sulle minacce cui è esposta la biodiversità e i metodi e le tecniche per preservarla. Con le discipline affini e integrative saranno acquisite adeguate conoscenze che contribuiranno ad ampliare l'offerta formativa di concerto con gli obiettivi del corso. Saranno, infine, acquisite approfondite conoscenze specialistiche, abilità e capacità di applicare ed elaborare idee originali con il lavoro di Tesi sperimentale cui sono riservati un congruo numero di CFU. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività sarà verificato tramite prove scritte e/o orali ed eventuali prove in itinere.

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

Il laureato magistrale in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente acquisisce competenze applicative di tipo metodologico, strumentale, tecnologico. La capacità di applicare conoscenza e comprensione è intesa come padronanza nell'uso del metodo scientifico di indagine e delle conoscenze necessarie per l'avvio alla ricerca scientifica, conseguita con tutte le discipline del progetto didattico; capacità di applicare le conoscenze acquisite per la conservazione della biodiversità, la gestione degli ecosistemi e della qualità dell'ambiente; padronanza nell'uso di tecniche per il monitoraggio dell'ambiente e della sua qualità; abilità sperimentali in laboratorio e in campo per l'applicazione di metodiche sperimentali e analisi dei dati. La verifica dell'acquisizione delle capacità applicative avverrà mediante verifica orale e/o scritta.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato magistrale in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente acquisisce autonomia di giudizio in riferimento all'interpretazione e rielaborazione di dati bibliografici, all'analisi di progetti di ricerca, protocolli e risultati sperimentali, alla gestione di risorse, strutture e personale; matura la capacità di determinare giudizi autonomi inerenti temi sociali, scientifici, etici e deontologici ad essi connessi. Il raggiungimento dell'obiettivo del presente descrittore verrà verificato in aula con la lettura critica di testi e lavori scientifici, con le attività pratiche e nel corso della stesura della tesi di laurea. Il Regolamento didattico del Corso di Laurea definisce in maniera dettagliata la corrispondenza tra questo descrittore e ciascuna attività didattica.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato magistrale in Biodiversità e qualità dell'ambiente acquisisce adeguate abilità comunicative, che si esplicano nel comunicare in modo espressivo, chiaro e comunicativo risultati e conclusioni ad interlocutori che operano nel campo della biologia ambientale o specialisti dei settori; acquisisce, inoltre, capacità di lavorare in piena autonomia, anche in qualità di responsabile e coordinatore di progetti e strutture, e di assumere incarichi dirigenziali; acquisisce abilità che si esplicano come espressione di elevate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione biologico-ambientale; acquisisce capacità di organizzare, preparare ed istruire operatori nel settore; acquisisce capacità di utilizzare, in forma scorrevole, anche in riferimento ai lessici disciplinari, una lingua straniera della Comunità Europea, oltre l'italiano. Le abilità saranno acquisite nell'ambito di tutte le discipline del progetto formativo e della preparazione della tesi per la prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente acquisisce adeguate capacità di utilizzare gli strumenti cognitivi per il continuo adeguamento ed aggiornamento delle proprie conoscenze, con riferimento a informazioni bibliografiche specialistiche, consultazione di banche dati specialistiche, apprendimento di tecnologie innovative nel campo della biologia ambientale. Le capacità saranno acquisite e implementate nell'ambito di tutte le discipline del progetto formativo e della preparazione della tesi per la prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

E' consentita l'iscrizione al Corso di Laurea in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente a coloro i quali siano in possesso di una laurea universitaria italiana o di titolo equivalente conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in base alle normative vigenti. Per l'accesso al Corso di LM sarà inoltre necessario dimostrare il possesso di requisiti curriculari corrispondenti ad adeguati e irrinunciabili CFU nei settori scientifico-disciplinari che verranno definiti nel Regolamento didattico, e di un'adeguata preparazione personale sulle materie fondamentali, quali matematica, fisica, chimica (generale ed organica), e una più appropriata preparazione sulle discipline biologiche, quali botanica, zoologia, ecologia, genetica, fisiologia, che costituiscono il nucleo culturale principale su cui implementare i contenuti delle unità didattiche previste per il Corso di Laurea Magistrale. La verifica del possesso di tali conoscenze avverrà secondo modalità definite nel Regolamento didattico del Corso di Laurea.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella elaborazione e stesura di una tesi sperimentale originale, con contenuto coerente con gli obiettivi del Corso di Laurea Magistrale, seguita di norma da un docente del Corso di Laurea quale relatore e, ove necessario, da un correlatore di norma esterno. Con questa attività lo studente acquisisce conoscenza della metodologia sperimentale, competenza nell'approccio scientifico alla ricerca, padronanza del metodo scientifico.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreto sulle Classi, Art. 3, comma 7)

In relazione ai profili professionali, i laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente potranno trovare occupazione nelle attività rivolte al controllo e alla gestione della biodiversità e della qualità dell'ambiente nelle sue varie espressioni: aree di particolare interesse naturalistico, aree protette, ripopolamento biologico, restauro ambientale; biomonitoraggio per la valutazione della qualità ambientale; sviluppo ed applicazione di metodologie analitiche nello studio della biodiversità e della sua conservazione; identificazione e studio di specie e comunità animali e vegetali applicate alla loro gestione e conservazione ed alla pianificazione territoriale; valutazione dello stato di conservazione di habitat e specie incluse in Direttive internazionali ed in Leggi nazionali oltre che nei centri di ricerca di strutture pubbliche e private. In particolare negli enti e nelle organizzazioni regionali, nazionali ed internazionali preposti alla elaborazione di misure di conservazione della biodiversità; nei Parchi e nelle Riserve naturali, Oasi naturali con scopi scientifici ed ecologici, ma anche didattico-turistico-ricreativi, predisponendo interventi diversi di tutela, fruizione e valorizzazione dei beni ambientali; nelle ARPA; nei Centri di Ricerca nazionali ed internazionali; Il laureato potrà iscriversi, previo superamento del relativo esame di stato, all'Albo per la professione di biologo sezione A, con il titolo professionale di biologo, per lo svolgimento delle attività codificate.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- biologo

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Botanici - (2.3.1.1.5)
- Zoologi - (2.3.1.1.6)

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il motivo dell'istituzione di tre corsi di Laurea Magistrale (LM) nella classe Biologia LM-6, nasce dalla considerazione che la Biologia, considerata in tutti i suoi molteplici aspetti, è tra le scienze che, nelle ultime decadi, ha avuto i più grandi avanzamenti nelle conoscenze scientifiche, giunte ad elevati livelli di diversificazione e specializzazione. Un Biologo moderno è, quindi, tenuto a raggiungere livelli approfonditi di competenza nei singoli ambiti della biologia, quali quelli riguardanti: gli organismi animali e vegetali con particolare attenzione al binomio biodiversità ed ambiente (Corso di LM in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente); gli aspetti inerenti le complesse interazioni molecolari, a livello cellulare e subcellulare, ai fini delle diverse applicazioni nel campo della biologia (Corso di LM in Biologia Cellulare e Molecolare); l'analisi integrata dei fattori e dei processi molecolari, biochimici, genetici e fisiopatologici ai fini delle applicazioni in campo biosanitario (Corso di LM in Biologia Sanitaria). I tre corsi di LM sopra citati, di cui si propone l'attivazione, rappresentano la trasformazione di altrettanti corsi di laurea specialistica (LS) attivati nella classe Biologia LS-6 (D.M. 509) ed offrono agli studenti percorsi formativi ben differenziati che qualificano le diverse figure professionali richieste dal mondo del lavoro. Data la vastità di interessi culturali e di approcci metodologici in campo biologico, si è ritenuto necessario confermare la proposta di percorsi formativi avanzati di LM indipendenti e diversificati per quanto riguarda i possibili sbocchi occupazionali. La validità della proposta è confermata dal fatto che, in base all'esperienza pregressa, la domanda di prosecuzione degli studi dal triennio al successivo biennio è particolarmente elevata, è inoltre possibile attrarre studenti fortemente motivati da altre sedi ed ha avuto successo il forte impegno di internazionalizzazione attuato nei differenti percorsi magistrali. La scelta operata risponde pienamente alle aspettative delle risorse del territorio, presso cui i laureati magistrali in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente possono trovare un'adeguata collocazione. Non meno importante, infine, appare la constatazione che laureati magistrali in Biodiversità e Qualità dell'Ambiente possono proseguire la formazione presso corsi di dottorato di ricerca del settore ambientale o, con borse di studio, in strutture universitarie.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/05 Zoologia BIO/07 Ecologia	50	60	-
Discipline del settore biomolecolare	BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica	6	9	-
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia BIO/14 Farmacologia	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

62 - 81

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/01 - Fisica sperimentale GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza MED/42 - Igiene generale e applicata	12	12	12

Totale Attività Affini

12 - 12

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		28	35
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	5
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	38 - 49
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	112 - 142

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : MED/42)

Considerati gli obiettivi cui mira il progetto didattico proposto, per una migliore connotazione dell'offerta formativa risulta utile inserire fra le attività affini il SSD MED/42, che fornisce conoscenze integrabili a quelle previste nell'ambito delle discipline caratterizzanti proposte, includendo argomenti e metodologie atte ad arricchire il bagaglio culturale.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 29/01/2009