



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base ed Applicate Consiglio d' Interclasse in Scienze della Terra

Corso di Laurea Scienze e Tecnologie Geologiche LM-74 Rapporto di Riesame– anno 2015

Denominazione del Corso di Studio: Scienze e Tecnologie Geologiche
Classe: LM-74
Sede: Palermo
Dipartimento di riferimento: Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM)
Scuola: Scuola delle Scienze di base ed applicate
Primo anno accademico di attivazione nell'ordinamento D.M. 270/04: 2009-2010

Commissione Assicurazione Qualità (AQ) della LM 74 :

Prof. Silvio G. ROTOLO (Coordinatore del CdS , Docente di Petrologia del Vulcanico) Responsabile della Commissione AQ della LM-74

Prof. Daniela VARRICA (Docente del CdS, corso di Geochimica Ambientale)

Dr.. Luciana SCIASCIA (Docente del CdS, corso di Cristallografia)

Sig.a Rosangela CLEMENTE (Segretaria del Corso di Laurea)

Sig. Alessio CANCEMI (Rappresentante Studenti)

Sono stati consultati inoltre: il Prof. A. Caruso (responsabile Commissione paritetica della LM) il Prof. A. Aiuppa, in qualità di coordinatore del dottorato di ricerca in Scienze della Terra e del Mare, l' Ordine Regionale dei Geologi LA Commissione AQ si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **3- Dicembre 2014:**
- Analisi della relazione della commissione paritetica docenti-studenti e dei dati provenienti dalla scheda SUA.
- **10 e 17 -Dicembre 2014:**
- Analisi dei dati, compilazione del rapporto di riesame.

Il Rapporto di Riesame è stato presentato, discusso e approvato seduta stante nel Consiglio di Corso di Studio del: **18 dicembre 2014**

Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio (Seduta del 18/12/2014)

Il Coordinatore relaziona sul rapporto di riesame prodotto dalla Commissione.

Il Coordinatore relaziona sul rapporto di riesame prodotto dalla Commissione.

Segue un ampio dibattito che coinvolge tutti i componenti del Consiglio di Interclasse in Scienze della Terra circa le criticità emerse per il CdS in Scienze e Tecnologie Geologiche ed i possibili correttivi adottati. Viene evidenziato come lo stesso CIST intenda migliorare gli aspetti riguardanti:

- il rapporto fra carico di studio e crediti assegnati: il 40 % di risposte nel questionario opinioni degli studenti (nelle varie gradazioni contenute nel ventaglio di risposte possibili) segnalano l' eccesso di carico di studio in maniera diversificata per i vari insegnamenti (compreso tra tra il 3 % ed il 68 % di risposte affermative)

- inadeguatezza dei locali e delle attrezzature disponibili per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari) rilevata da una percentuale di studenti pari al 40%.

- ricerca di risorse finanziarie aggiuntive per l'ampliamento delle attività di campo, in particolare per l'organizzazione di campi multi-disciplinari. Il CdS prende atto, tuttavia, che questa operazione di reperimento di risorse finanziarie non è del tutto praticabile, vista la progressiva riduzione delle risorse economiche messe a disposizione del CdS.

- organizzazione del CdS allo scopo di incrementare il numero di studenti iscritti alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche. In particolare, per aumentare l'interesse da parte degli studenti nei confronti della laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche, il Coordinatore si propone di far approvare nell' offerta formativa 2015/2016, un ulteriore curriculum (in aggiunta ai 2 esistenti) più attinente ai temi che il mondo della geologia applicata affronta.

- miglioramento della Banca dati ed interventi sull'occupazione dei laureati. Il CdS si propone, di redigere un questionario da distribuire ai tutor aziendali per raccogliere le loro valutazioni. Tali acquisizioni renderanno possibile una valutazione più mirata sui punti di forza e le aree del sapere da migliorare per dare agli studenti una preparazione più spendibile nel mondo del lavoro.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base ed Applicate Consiglio d' Interclasse in Scienze della Terra

La Commissione AQ recepisce, inoltre, la segnalazione della Commissione Paritetica Docenti/Studenti in merito alla necessità di rendere obbligatoria la compilazione delle schede OSD da parte degli studenti.

Alla fine del dibattito il Rapporto di Riesame viene approvato seduta stante all'unanimità.

1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.

AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

Obiettivo n. 1: Adeguamento fra mondo universitario e mondo del lavoro e conseguente difficoltà di superamento dell'esame di abilitazione alla professione di Geologo senior.

Azioni intraprese:

Scambi continuativi di informazioni con Consiglio Regionale dei Geologi, Enti (Regione, provincia, ARPA etc.) e professionisti in modo da migliorare la preparazione. Sono state intraprese diverse iniziative sull'incremento di seminari specifici in collaborazione con professionisti sui temi degli esami di Stato che maggiormente richiedono competenze extra-universitarie

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Il CdS ha organizzato 12 seminari in collaborazione con l'Ordine Regionale dei Geologi con l'obiettivo di introdurre gli studenti allo svolgimento della libera professione.

Obiettivo n. 2

Miglioramento della Banca dati ed interventi sull'occupazione dei laureati.

Azioni intraprese:

Il progetto STELLA ha fornito informazioni utili, anche se non del tutto esaustive, sull'occupazione dei laureati in Scienze e Tecnologie Geologiche.

Informazioni ampliate con il monitoraggio di altri possibili canali (siti Web, contatti personali).

Allo scopo di favorire l'avviamento al lavoro dei suoi laureati, il CdS ha organizzato diverse attività seminariali con l'Ordine Regionale dei Geologi.

Il CdS si è inoltre adoperato per il reperimento di collaborazioni con enti di ricerca al fine di incrementare il numero di borse di Dottorato su specifici progetti di ricerca. Nel 2014 il S.A. ha assegnato 9 borse al dottorato in Scienze della Terra e del Mare.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

E' ad oggi in corso la realizzazione di una Banca dati mirata al monitoraggio dell'occupazione dei laureati presso la Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Ingresso

Il numero degli iscritti al primo anno (rispettivamente 47, e 38) negli ultimi 2 anni accademici (2012/13 e 2013/14) risulta in leggera contrazione. Il numero di studenti iscritti al primo anno è notevolmente superiore alle soglie fissate dall'Ateneo di Palermo per l'attivazione dei CdS.

Dall'esame dei rapporti di verifica riguardo alla preparazione personale degli studenti per l'accesso alla laurea magistrale, nell'anno accademico 2013/2014, si evince che circa l'87% degli stessi proviene dalla Laurea Triennale in Scienze Geologiche, l'8% dalla laurea in Scienze Naturali e Ambientali, la restante percentuale dalla Laurea in Scienze Geologiche per la Protezione Civile. Gli studenti iscritti alla Laurea Magistrale si sono laureati con una votazione media pari a 98.4/110.

L'ingresso alla Laurea Magistrale è condizionato da un colloquio volto ad accertare sia il grado di preparazione che la motivazione personale. I risultati mostrano un livello mediamente buono, e spiccate motivazioni personali per la stragrande maggioranza degli studenti, compresi quelli provenienti dalle Classi di Laurea affini.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base ed Applicate Consiglio d' Interclasse in Scienze della Terra

Percorso

Non si registrano passaggi, trasferimenti, e abbandoni in uscita nell'arco degli ultimi tre anni accademici. Nello stesso periodo di osservazione, risulta che circa l' 80% degli studenti è iscritto in corso, con un numero relativamente modesto, anche se in trend crescente, di studenti fuori corso (rispettivamente 6 , 9 e 19 negli anni accademici 2011/12, 2012/13 e 2013/2014). Nel Corso di Laurea magistrale non sono presenti studenti che seguono corsi part-time.

Il numero medio di CFU acquisiti per anno accademico è di circa 27 CFU acquisiti per il primo anno e circa 41 CFU per il secondo, con una percentuale di superamento degli esami previsti dal Piano degli Studi del intorno al 60%. La media dei voti ottenuti agli esami è di circa 27.

Uscita

Si registrano annualmente circa 7 laureati per anno accademico, di cui circa il 60% come laureati puri e i restanti in ritardo di un anno accademico.

L'analisi dei dati forniti dal Progetto Stella 2013 ha rilevato che circa il 30% dei laureati nel 2012 ha proseguito la propria attività di ricerca partecipando a diversi concorsi di Dottorato di Ricerca e a master di II livello. La restante parte, ad un anno dal conseguimento della Laurea, è in cerca di lavoro (60%) .

Internazionalizzazione

Il Corso di laurea da diversi anni ha stabilito contatti con le Università europee per gli interscambi di studenti mediante progetti Erasmus che coinvolgono in media 5 studenti per anno. In particolare modo le Università coinvolte sono: Atene , Coimbra, Orleans ,Madrid, Patrasso, Tubingen.

Sulla base delle schede di valutazione fornite dall'Ateneo risulta che il carico didattico è ben dimensionato e distribuito in modo equilibrato durante il percorso degli studi. E' tuttavia da rilevare nell'ultimo anno accademico, 2013/2014, una diminuzione del numero di studenti che si laureano nei tempi previsti.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1:

Interventi a favore di una maggiore mobilità da parte di studenti provenienti da altri atenei.

Azioni da intraprendere:

In linea con quanto riportato nella sezione precedente, i docenti del CdS si impegnano a proseguire gli interventi divulgativi volti a migliorare la conoscenza delle attività didattiche che si svolgono nella sede di Palermo, in particolare quelle siciliane, al fine di portare a conoscenza degli studenti i contenuti inerenti gli indirizzi di laurea magistrale ed i conseguenti risvolti nel mondo del lavoro con la proposta di introduzione di un ulteriore curriculum nell' offerta formativa 2015-2016.

La mobilità studentesca, sia in entrata che in uscita, potrà giovare nel 2015 dell' apertura di due nuovi bilaterali Erasmus: Atene e Tubingen, nonché (dal 2014) dell' apertura di un nuovo canale di tirocini presso l' INGV di Catania, iniziato nel 2014.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Le modalità saranno stabilite all'interno del CdS mediante un confronto diretto tra i vari docenti del CdS.

Il CdS si impegna entro Dicembre 2015 a realizzare quanto proposto dalla Commissione AQ

Responsabilità: Prof. E. Rotigliano

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Revisione e bilanciamento ottimale del rapporto tra carico di studio e crediti per alcuni insegnamenti.

Azioni intraprese :

il Coordinatore ha svolto incontri con studenti e Docenti volti a 2 migliorare organizzazione dei Corsi mirata all' alleggerimento di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base ed Applicate Consiglio d' Interclasse in Scienze della Terra

alcuni aspetti marginali, ed allo svolgimento di esami con il giusto rigore attribuendo voti non concentrati verso l' estremità alta. L' analisi comparativa delle opinioni degli studenti sull' eccesso di carico di studio (pur nella differente formulazione dei questionari opinioni studenti 12/13 e 13/14) è diminuita dal 39 % al 37 %.

Obiettivo n. 2. Parziale inadeguatezza dei locali e delle attrezzature disponibili per le attività didattiche integrative

Azioni intraprese:

Il CdS ed il DISTEM, avendo rilevato questa criticità, nell'anno 2014 ha realizzato:

- nuova aula al civico 36 indirizzo CFT, 30 posti
- ampliamento e ristrutturazione Aula D4 (al civico 20 , indirizzo GAT, 40 posti)
- realizzazione di una nuova Aula di Microscopia (25 posti)
- acquisto di n° 3 nuovi microscopi destinati alle lezioni con laboratorio.
- nuova auletta studio (civico 26, 10 posti)

Obiettivo n. 3. Necessità di potenziare l'utilizzo di strumenti informatici nell'ambito degli insegnamenti.

Azioni correttive intraprese:

I docenti del CdS si sono impegnati a svolgere, nell'ambito dei loro insegnamenti, un numero maggiore di esercitazioni pratiche che prevedano l'utilizzo di strumenti informatici e statistici, avvalendosi in particolare di software professionali, possibilmente *open source* e di facile fruizione.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI¹

Sulla base dell'analisi della Relazione della Commissione Paritetica Docenti/Studenti, è possibile evincere come gli studenti esprimano un giudizio generalmente positivo sull'ordinamento didattico del CdS, sull'articolazione e integrazione degli insegnamenti, e sulla qualità della docenza. In particolare, il gradimento degli studenti supera di norma la soglia del 80% riguardo (i) all'organizzazione complessiva degli insegnamenti (ii) gli orari di svolgimento delle attività didattiche e la reperibilità del docente, e (iii) l'interesse suscitato sugli studenti dalla docenza frontale.

La Commissione AQ perviene pertanto alla conclusione che l'andamento medio delle attività previste dall'ordinamento didattico sono in buona misura corrispondenti alle attese degli studenti.

Tuttavia, la Commissione AQ ha rilevato la segnalazione da parte degli studenti di alcune criticità, recepite dalla Commissione Paritetica Docenti/Studenti, e che si riferiscono in misura particolare a:

- Scarsità di spazi per lo studio individuale
- Inadeguatezza delle postazioni informatiche

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n.1: Scarsità di spazi per lo studio individuale

Azioni da intraprendere:

Il CdS si propone di attrezzare la ex-biblioteca, sita nei locali di via Archirafi 36, come aula studio dotata di accesso internet.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Essendo stata data priorità nel 2014 alla creazione dell' Aula studenti al civico 26, si provvederà nel 2015 ad allestire gli spazi necessari presso la ex-biblioteca.

Obiettivo n.2. Inadeguatezza delle postazioni informatiche

Azioni da intraprendere:

Ricerca di fondi per l'allestimento di un'aula di informatica adeguata.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base ed Applicate Consiglio d' Interclasse in Scienze della Terra

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il potenziamento delle postazioni informatiche è una criticità che accomuna molti CdS che utilizzano l'aula di informatica della ex Facoltà di Scienze, dotata di strumentazione obsoleta e inadeguata. Il CdS, nella consapevolezza della limitatezza delle risorse disponibili in Ateneo, dovrà esplorare tutte le possibili soluzioni alternative al fine di allestire un adeguato laboratorio di informatica, rafforzando la capacità di attrazione di fondi di Ateneo e, soprattutto, utilizzando linee di finanziamento o sponsorizzazioni esterne, o fondi di ricerca di singoli docenti, cercando di conciliare al meglio le esigenze della didattica con le rispettive attività di ricerca. La risoluzione del problema potrebbe necessitare di tempi lunghi e finanziamenti adeguati. Nelle more, durante i laboratori di GIS si dovrà continuare a privilegiare l'uso di sistemi *open source*, invitando gli studenti a lavorare con i loro *notebook*. Il responsabile è la Prof. D. Varrica

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: incremento ore di laboratorio ed attività dirette all'inserimento nel mondo del lavoro

Azioni correttive intraprese:

1. Il CdS entro dicembre 2014 ha organizzato diverse attività seminariali che hanno coinvolto l' Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, al fine di garantire un più diretto avviamento al lavoro dei suoi laureati;

2. il CdS si è impegnato inoltre ad adoperarsi per il reperimento di collaborazioni scientifiche con enti di ricerca al fine di incrementare il numero di borse di Dottorato su specifici progetti di ricerca.

Nell'anno solare 2014 il Corso di dottorato di ricerca in Scienze della Terra e del Mare è stato valutato tra i migliori corsi di Dottorato dell'Ateneo palermitano con n°9 borse di Studio assegnate dal S.A. Dalla collaborazione tra il Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare e l'Istituto CNR IAMC di Capo Granitola è stata finanziata una ulteriore borsa di Studio.

L' apertura di tirocini formativi presso l' INGV di Catania costituisce senz' altro una possibilità notevole di acquisizione di conoscenze operative in campo sismologico e vulcanologico e relativa partecipazione ad attività di strutture di ricerca non presenti a Palermo.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Commenti ai dati, alle segnalazioni e alle osservazioni proprie del CdS. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

Commenti ai dati

La generale contrazione del mercato del lavoro negli ultimi anni, che coinvolge anche l'attività degli studi geologici Professionali, la riduzione delle posizioni di Dottorato di Ricerca finanziate dal MIUR, degli assegni di ricerca post-dottorato cui si è assistito nell'ultimo triennio, che limitano la possibilità di accesso dei Laureati Magistrali al mondo della Ricerca e la drastica riduzione dei posti di insegnamento nelle scuole secondarie di I e II grado rappresentano a scala nazionale le principali difficoltà di inserimento nel mondo del lavoro.

Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare

I risultati delle ultime sessioni degli esami di esercizio alla professione di Geologo senior (e 2 del 2013 e la prima del 2014), risulta che i candidati che hanno superato l' esame sono:

- per il 2013 il 31 % dei candidati (14 abilitati su 42 candidati),

- per il 2014 (1a sessione) il 31 % (4 abilitati su 13 candidati), la seconda sessione 2014 alla 3° prova (su quattro previste con conclusione gennaio 2015) vede circa il 50 % di idonei. Le percentuali degli abilitati sono circa la metà rispetto agli anni 2010, 2011, 2012. Ne segue che la preparazione degli studenti non è del tutto adeguata al rapido superamento dell'esame di abilitazione professionale, e di questo occorrerà prendere atto nella progettazione dell' Offerta Formativa 2015-2016, agendo sui seguenti punti:

1) inserimento di insegnamenti più direttamente legati alla professione di geologo (SSD GEO 04 e GEO 05), nel 1° anno obbligatorio per tutti;

2) creazione di un terzo curriculum (oltre ai 2 già esistenti), più strettamente connesso agli aspetti applicativi della professione del Geologo

3) incentivazione degli scambi di informazioni con il Consiglio Regionale dei Geologi, e professionisti al fine di migliorare la preparazione degli studenti in prospettiva del superamento dell'esame di abilitazione.

La totalità degli studenti svolge attività di stage e tirocini presso imprese ed enti pubblici accreditati dal corso di laurea.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola delle Scienze di Base ed Applicate Consiglio d' Interclasse in Scienze della Terra

Nell'ultimo triennio dalle relazioni presentate dagli studenti si evince una soddisfazione da parte degli studenti che reputano proficuo l'esperienza svolta presso gli enti, in quanto acquisiscono competenze da poter sfruttare nell'approccio della libera professione.

L' acquisizione del parere dell' Ordine Regionale dei Geologi (12/12/2014), pur dichiarando una sostanziale idoneità della strutturazione dell' offerta formativa, sottolinea le possibilità di miglioramento degli aspetti legati alla professione di geologo, nei punti seguenti:

(i) inserimento di moduli di insegnamento dedicati alla pratica professionale, possibilmente curati da geologi liberi professionisti, adeguatamente titolati ;

(ii) implementazione delle attività di tirocinio presso aziende (attualmente sono destinati 10 CFU ad "altre attività," *6 dei quali destinati al tirocinio, ma non in via esplicita*), che possano intervenire nel miglioramento delle conoscenze legislative, ma anche pratiche come l' utilizzo di strumenti geognostici.

(iii) sviluppo di tematiche legate ad aspetti ambientali (bonifiche, risanamenti ambientali, fonti energetiche rinnovabili)

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile

Obiettivo n. 1:

Adeguamento fra mondo universitario e mondo del lavoro e conseguente riduzione della difficoltà di superamento dell'esame di abilitazione alla professione di Geologo senior.

Azioni da intraprendere:

Continuativi scambi di informazioni con Consiglio Regionale dei Geologi, Enti (Regione, provincia, ARPA etc.) e professionisti in modo da migliorare la preparazione. Si auspica di incrementare, sull'onda delle iniziative già intraprese dal CdS, il numero di seminari specifici in collaborazione con professionisti sui temi del programma degli esami di Stato che maggiormente richiedono competenze extra-universitarie. Nel 2014 hanno tuttavia già raggiunto il ragguardevole numero di 8 seminari da 3 h ciascuno, ed altri 4 da 1 h. Tenuti da professionisti (ingegneri, geologi) direttamente legati alla libera professione.

Obiettivo n. 2

Miglioramento della Banca dati ed interventi sull'occupazione dei laureati.

Azioni da intraprendere:

Raccolta dati diretta, tramite manager didattico e singoli docenti per monitorare al meglio la tipologia e le modalità di impiego dei laureati; monitoraggio di altri possibili canali nazionali ed esteri (siti Web, contatti personali, società scientifiche ecc) di ricerca di impieghi consoni al geologo senior. Si propone, inoltre, di redigere un questionario da distribuire ai tutor aziendali per raccogliere le loro valutazioni. Tali acquisizioni renderanno possibile una valutazione più mirata sui punti di forza e le aree del sapere da migliorare per dare agli studenti una preparazione più spendibile nel mondo del lavoro.

Obiettivo n.3.

Incremento del numero di studenti iscritti alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche

Azioni da intraprendere:

Il Coordinatore per incrementare l'interesse da parte degli studenti nei confronti della laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche si propone di far approvare nell' offerta formativa 2015/2016, un ulteriore curriculum (in aggiunta ai 2 esistenti) più attinente ai temi che il mondo della geologia applicata affronta.

Obiettivo n. 4:

Realizzazione di spazi riservati allo studio individuale e di un'aula informatica

Azioni da intraprendere:

Il CdS si propone di attrezzare la ex biblioteca, sita nei locali di via Archirafi 36, come aula per lo studio individuale dotata di un punto di accesso alla rete internet

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il CdS si impegna entro Dicembre 2015 a realizzare quanto proposto dalla Commissione AQ. Responsabilità: Coordinatore del CdS, Prof. Silvio G. Rotolo.