



Relazione annuale 2013-14 della commissione paritetica docenti-studenti

Composizione e ruolo della commissione

La commissione paritetica risulta formata dai seguenti soggetti:

La componente docente, nominata dall'assemblea di Facoltà del 27 maggio 2013, è attualmente composta da:

Prof. Sergio Caprara
Prof. Eugenio Carminati
Prof. Luciano Galantini
Prof. Marco Manetti
Prof. Laura Sadori
Prof. Giovanna Serino

La componente studentesca, nominata a seguito delle elezioni del 10 settembre 2013 tra i rappresentanti degli studenti nell'Assemblea di Facoltà è composta da:

Lorenzo Acebes Tosti
Alessia Angelone
Eleonora Fiorellino
Beatrice Foroni
Simone Giannetti
Giorgia Pinna

La Commissione, nella riunione del 10 dicembre 2014, ha nominato all'unanimità come Presidente il Prof. Marco Manetti e come segretario la Prof.ssa Giovanna Serino. La Commissione decide di avvalersi di strumenti di lavoro telematici, condividendo tutti documenti preliminari e finali in apposita cartella cloud.

A seguito della riunione istruttoria del 10 dicembre 2014 e di lavoro svolto in via telematica, la Commissione paritetica, convocata dal Presidente tramite avviso email, in data 19 dicembre 2014 approva all'unanimità la seguente relazione.

Compiti della Commissione: La Commissione provvede, in ottemperanza alla legge 240/2010 art. 2, comma 2, lettera g, a svolgere attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori; ad



individuare indicatori per la valutazione dei risultati delle stesse; a formulare pareri sull'attivazione e la soppressione di corsi di studio.

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente, esprime le proprie valutazioni in una relazione annuale che viene trasmessa al presidio qualità ed al nucleo di valutazione entro il 31 dicembre di ogni anno.

Nella relazione annuale, per ciascun corso di studio, la commissione esprime analisi e proposte sui seguenti specifici argomenti:

A - Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

B - Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

C - Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

D - Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

E - Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive)

F - Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

G - Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

I corsi di studio oggetto della presente relazione sono:

Lauree di durata Triennale

Biotecnologie Agro-Industriali

Chimica

Chimica Industriale

Fisica

Matematica

Scienze Ambientali

Scienze Biologiche



Scienze Geologiche
Scienze Naturali
Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali

Lauree Magistrali

Astronomia e Astrofisica
Biologia e Tecnologie cellulari
Bioteχνologie Genomiche, Industriali e Ambientali
Chimica
Chimica Analitica
Chimica Industriale
Scienze del mare e del paesaggio naturale (2013/2014)
EcoBiologia
Fisica
Genetica e Biologia molecolare nella ricerca di base e biomedica
Geologia Applicata all'Ingegneria, al Territorio e ai Rischi
Geologia di Esplorazione
Matematica
Matematica per le Applicazioni
Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale
Neurobiologia
Scienze e Tecnologie per la Conservazione dei Beni Culturali

Considerazioni comuni a tutti i corsi di studio

Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

La qualificazione dei docenti della facoltà è valutata nel complesso molto buona con punte di eccellenza. Le poche criticità esistenti riguardano prevalentemente i metodi di trasmissione delle conoscenze, dovuti talvolta a difficoltà oggettive (scarsità e sovraffollamento di aule e studi), talvolta ad uno scarso uso di strumenti informatici adeguati. Si propone di adottare politiche di valorizzazione dell'attività didattica e di incentivare l'uso di pagine internet dedicate ai singoli insegnamenti sulla piattaforma e-learning dove, oltre ai dati essenziali (orari, date degli esami, programma) è possibile accedere a materiale didattico (dispense, slides, diario ed, eventualmente, registrazioni audio/video, delle lezioni svolte).

L'attività divulgativa delle politiche di qualità dell'ateneo nei confronti degli studenti, esplicitamente prevista dal documento finale AVA dell'ANVUR, risulta migliorata rispetto all'anno precedente ma si si intravede ancora un margine di miglioramento.



Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

La recente implementazione in INFOSTUD del questionario sulle opinioni degli studenti ha comportato un aumento, valutato positivamente, del numero dei questionari compilati.

È auspicabile aumentare la consapevolezza degli studenti sull'importanza dei questionari OPIS, assieme ad un'attività esplicativa sul preciso significato delle domande poste. Tuttavia per alcuni corsi di laurea nei mesi di gennaio e febbraio 2014 si è verificato un malfunzionamento di INFOSTUD che ha permesso l'iscrizione agli esami senza previa compilazione della scheda OPIS.

La commissione paritetica ritiene i questionari OPIS uno **strumento** utile e da tenere in seria considerazione al fine di perseguire politiche di qualità della didattica: il concetto di qualità di un insegnamento dipende da diversi fattori, alcuni fissi (rispetto degli orari, disponibilità a chiarimenti ecc.) ed altri variabili dal contesto (come ad esempio se l'insegnamento è all'interno di un corso di laurea o di laurea magistrale, se l'insegnamento è puramente teorico o se prevede esercitazione e attività sul campo ecc.). Massima attenzione dovrà essere posta in atto affinché la performance nei questionari OPIS non diventi l'unico obiettivo delle politiche di qualità. L'istituzione del riconoscimento di eccellenza nella didattica, assegnato per la prima volta nel 2014 a 27 docenti della Facoltà, va in questa direzione.

La commissione valuta positivamente la diffusione pubblica dei risultati OPIS dei dati aggregati per ciascun corso di studio. Sarebbe inoltre utile che tali dati fossero accompagnati da una tabella riassuntiva con le percentuali delle risposte positive (decisamente sì, più sì che no) in modo da confrontare facilmente l'andamento temporale delle risposte, come già suggerito nella scorsa edizione (2013) di questa relazione. La commissione ritiene che, in caso di lievi differenze, sia improprio confrontare corsi di studio tra loro non omogenei. Sarebbe invece utile, al fine di poter avviare un confronto omogeneo, disporre dei dati relativi a corsi di studio di altre università, come già suggerito nella scorsa edizione (2013) di questa relazione.



Corsi di Laurea

Corso di Laurea in *Biotecnologie Agro-Industriali* (codice corso 16074–classe L-2)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. I laureati in Biotecnologie Agro-Industriali potranno trovare lavoro in laboratori di enti di ricerca pubblici e in industrie del settore biotecnologico.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite sia dal consorzio AlmaLaurea che da SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro). Entrambi i servizi hanno l'obiettivo di costruire un ponte tra le università e il mondo del lavoro.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti inerenti alle materie scientifiche di base, impartite essenzialmente durante il primo anno, a discipline biologiche e statistiche per la gestione dei dati sperimentali. Risulta fondamentale anche la conoscenza di procedure tecnico-analitiche in ambito chimico-fisico, biochimico, microbiologico, tossicologico e genetico. Il CdS non trascura la trasmissione delle conoscenze su normative e problematiche bioetiche legate all'impiego delle biotecnologie. Tutti i corsi sono integrati da esercitazioni pratiche di laboratorio obbligatorie.

Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come evidente anche dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge una buona soddisfazione (di poco superiore alla media di facoltà) sul servizio fornito a fronte delle informazioni distribuite. Si consiglia di mantenere e possibilmente aumentare i fondi necessari per attività pratiche di laboratorio, essenziali alla formazione di futuri biotecnologi.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il CdS ha valutazioni spesso superiori alle medie dei corsi di studio triennali della Facoltà.



La qualificazione dei docenti è considerata buona (domanda 7 del questionario OPIS, nella media di facoltà) e gli stessi risultano reperibili (domanda 10, superiore alla media di facoltà). Gli studenti indicano che il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5), in linea con la media di facoltà. I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati positivamente e la proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) più che proporzionata, di poco superiore alla media di facoltà. L'interesse che i docenti stimolano per la disciplina è buono (domanda 6, di poco superiore alla media di facoltà), e la preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli esami e anch'essa simile alla media di facoltà. Il materiale didattico è giudicato più che adeguato (domanda 3, superiore alla media).

E' interessante osservare una frequenza molto alta di studenti, anche superiore all'80% delle lezioni. Le attività didattiche integrative (domanda 8) hanno un buon gradimento, superando la media di facoltà.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e in caso di conoscenze pratiche prove di riconoscimento di tipo biologico. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il rapporto di riesame appare completo nelle sue parti essenziali e nell'analisi dei punti di debolezza. Le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati.

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

La comunicazione tra il CdS ed il mondo del lavoro è stata migliorata attraverso l'istituzione di un Comitato di Indirizzo che comunichi con le aziende del settore e con ASSOBIOTEC. E' stato richiesto un ulteriore docente a contratto gratuito per l'insegnamento della Chimica Organica che allo sdoppiamento dell'insegnamento di Ecologia. Si intende anche migliorare la comunicazione interna tra docenti e studenti; la commissione didattica si occuperà anche di monitoraggio e tutoraggio degli studenti. Il numero di iscritti al CdS è in aumento.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Sono stati realizzati incontri tra docenti e studenti delle scuole superiori di Latina, storico bacino d'utenza del CdS. Sono state anche realizzate consultazioni Cds-ordini professionali e giornate di divulgazione a seguito della richiesta degli studenti per una maggiore informazione sull'inserimento nel mondo del lavoro. I questionari OPIS sono aumentati in numero. Ciò che continua ad emergere come criticità è la richiesta di una maggiore informazione al momento dell'iscrizione e durante i mesi iniziali, probabilmente anche dovuta all'assenza di un manager didattico dedicato al CdS. Per



rispondere a quest'esigenza, il CdS intende partecipare ancora più attivamente alle di ateneo ("porte aperte") e migliorare i contenuti del sito Web, oltre a migliorare la comunicazione con gli studenti già iscritti.

3- L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Poiché questa è una laurea triennale, i laureati hanno la possibilità di proseguire il loro percorso formativo nelle lauree Magistrali o di entrare direttamente nella realtà produttiva presso industrie/aziende attive nel comparto.

Alla richiesta degli studenti di una maggiore informazione sull'inserimento nel mondo del lavoro, è stata promossa l'interazione con aziende attive nel comparto biotecnologico. Saranno infatti programmati incontri CdS-Aziende. Sono stati incentivati i tirocini e gli stage presso le aziende sia finalizzati alla preparazione di tesi che ad attività post-laurea. Il CdS ha inoltre consolidato l'efficacia del progetto di Ateneo Job-Soul per la gestione dei tirocini formativi e l'accompagnamento al mondo del lavoro.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea in *Chimica* (codice corso 14493–classe L-27)

PUNTO A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

I laureati triennali in Chimica potranno trovare lavoro nei laboratori di analisi chimiche, ricoprire ruoli di informatore tecnico-scientifico, o avere responsabilità tecnica in impianti di trasformazione o per la valutazione di problemi di sicurezza industriale, o per la gestione di apparecchiature in ambito industriale.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite tramite la piattaforma SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro) ed il consorzio Almalaurea.

Il CAD organizza periodicamente incontri con rappresentanti di alcune industrie chimico-farmaceutiche per fornire agli studenti informazioni su opportunità d'impiego.

PUNTO B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze



di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Gli obiettivi di questo corso di laurea mirano a fornire solide basi alla formazione chimica nelle discipline fondamentali della Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale-Inorganica e Chimica Organica, che permettano al laureato triennale di tentare un inserimento nel mondo del lavoro. Il corso è pertanto strutturato in modo da presentare gli insegnamenti fondamentali delle varie chimiche. In aggiunta uno spazio importante è riservato alla formazione fisico-matematica (33 CFU), che fornisce solide basi al sapere in una laurea scientifica, e permette di sviluppare un approccio logico e quantitativo nello studio.

L'offerta didattica è completata dai 6 CFU del corso di Biochimica, necessari per comprendere le moderne conquiste della biologia molecolare e delle biotecnologie, dai 3 CFU dell'idoneità di lingua straniera e dai 12 CFU dei corsi opzionali a libera scelta.

Oltre ad insegnamenti di tipo teorico ed esercitazioni numeriche, il corso prevede la presenza consistente di esercitazioni di laboratorio. Si ritiene infatti cruciale iniziare ad addestrare gli studenti alla pratica delle operazioni fondamentali del chimico. Tale pratica è ulteriormente potenziata nel periodo finale di Tirocinio formativo (9 CFU), che prevede una permanenza di circa due mesi in un laboratorio di ricerca universitario o extrauniversitario. Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati.

PUNTO C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

La valutazione del CdS è in generale positiva. Insoddisfazione nei confronti degli insegnamenti è manifestata solo da una minoranza inferiore ad un quarto degli studenti. Emergono tuttavia alcune criticità espresse da una percentuale di risposte negative superiore a quella media di facoltà ad alcune domande dei questionari OPIS.

Le domande che riguardano la puntualità e la presenza del docente presentano un grado soddisfazione notevole (superiore al 90%), a testimonianza di un lodevole impegno dei docenti, sia in termini di puntualità che di presenza per il ricevimento degli studenti. Il sito web dei vari CdS sembra essere percepito come coerente al fine di supportare efficacemente gli insegnamenti.

Per quando riguarda gli aspetti critici, gli studenti manifestano una insoddisfazione superiore a quella media di facoltà sull'adeguatezza del materiale didattico (domanda n.3 OPIS). Essi lamentano inoltre in molti casi una mancanza delle necessarie conoscenze preliminari (domanda n.1) e l'incongruenza tra il carico di studio effettivo e il valore nominale dei crediti dei corsi impartiti (domanda n. 2). La mancanza di conoscenze preliminari, in considerazione anche degli studenti immatricolati portatori di OFA, potrebbe dipendere da carenze dalla scuola superiore di provenienza e non dal CdS. L'incongruenza fra carico nominale ed effettivo dei corsi, mostra invece una carenza rilevante dell'organizzazione didattica che richiede correttivi adeguati. Sarà necessario procedere a una ricognizione dei singoli insegnamenti maggiormente responsabili di questa criticità e per ricomporre il disallineamento tra carico di studio effettivo e crediti. A questo scopo bisognerà tener conto della differenza di CFU tra lezione frontale (8 h), esercitazioni numeriche (10 h) ed esercitazioni di



laboratorio (12 h). Per quanto riguarda la qualità dei docenti nel coinvolgimento e nella divulgazione, si registra una leggera insoddisfazione, con un totale delle risposte negative alle domande 6, 7 e 11 OPIS poco al di sopra della media di facoltà.

Il trend. Il confronto con i risultati dei questionari del 2012-13 non rivela differenze molto significative nei valori medi per quasi tutte le domande. Si rileva però una diminuzione significativa del gradimento della puntualità dei docenti che dovrà essere analizzato all'interno del CdS.

Secondo l'analisi compiuta sui 33 insegnamenti con una popolazione sufficientemente consistente di questionari, 2 ottengono valutazioni decisamente negative sul complessivo svolgimento del corso (domanda 12), mentre 16 ottengono valutazioni fortemente positive. Si evidenzia pertanto la necessità di discutere e comprendere i motivi dell'insoddisfazione prendendo contatti direttamente con i docenti dei due insegnamenti penalizzati.

PUNTO D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali in caso di conoscenze teoriche insieme a relazioni scritte sulle esperienze di laboratorio nel caso siano previste nei corsi. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

PUNTO E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Riesame appare completo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente.

1- L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS. Il CdS in Chimica aveva sofferto negli ultimi anni di un notevole aumento delle immatricolazioni. Un'azione correttiva riguardava pertanto l'adeguamento dell'offerta didattica al primo anno. A questo scopo si è attivato un nuovo canale per il primo semestre del primo anno (totale di 3 canali per i corsi del I anno, I semestre) e una soglia più elevata di CFU (21) da superare al I semestre del I anno quale requisito necessario per avvalersi dell'art. 6 (azione operativa dall'A.A 2013/14). Inoltre si è provveduto a inserire 10 domande specifiche per la Chimica nel test d'immatricolazione per privilegiare le iscrizioni degli studenti più motivati. Dalle prime informazioni ottenute dal comitato di monitoraggio e dalla presidenza il numero di nuovi iscritti al corso di laurea triennale in chimica sembra in calo e dovrebbe mantenersi entro la sostenibilità dichiarata.

Un secondo problema era legato al basso numero di laureati relativamente al numero molto alto di iscritti. Per questo la seconda azione correttiva era stata quella di migliorare il supporto agli studenti. Il meccanismo di recupero degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) di matematica e' stato cambiato a livello di tutta la facoltà per permettere agli studenti portatori di OFA un maggiore successo nel



soddisfare i requisiti necessari all'iscrizione al secondo anno. I corsi di tutoraggio saranno a frequenza obbligatoria. Gli OFA possono essere recuperati in due modi: superamento di un esame alla fine del tutoraggio (uguale per tutta la facoltà), oppure attraverso il superamento dell'esame di matematica (I corso) entro il primo anno.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE.

Sono state avviate azioni correttive relative all'esperienza degli studenti attraverso il miglioramento del materiale di supporto didattico e riallineamento carico didattico-numero di crediti dei corsi. Non si sono registrati (stante le valutazioni OPIS 2013-2014) miglioramenti significativi su entrambi i fronti. Il presidente del CAD insieme al Referente Assicurazione della Qualità del CdS contatterà nuovamente i docenti.

3- L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO. Dati Almalaurea indicano che la percentuale di laureati che entrano nel mondo del lavoro è piccola. Per questo il CdS ha organizzato incontri con rappresentanti di alcune industrie chimico-farmaceutiche per fornire agli studenti informazioni su opportunità d'impiego.

PUNTO F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, valgono le considerazioni comuni a tutti i corsi di studio della facoltà.

PUNTO G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea in *Chimica Industriale* (codice corso 14494 – classe L-27)

PUNTO A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Tra le attività che i laureati della classe potranno svolgere si indicano in particolare: la gestione e la progettazione di base delle tecnologie in ambiti correlati con le discipline chimiche nel settore industriale, con riferimento agli aspetti impiantistici. Il laureato in Chimica Industriale dovrà possedere la capacità di svolgere i compiti propri del Tecnologo di processo e/o di prodotto. Dovrà essere, inoltre, in grado di svolgere mansioni di coordinamento nella conduzione e controllo di impianti chimici in regime di sicurezza. Potrà occuparsi dell'organizzazione e del coordinamento di laboratori di analisi, caratterizzazione e prove materiali, anche come professione autonoma.

Potrà, inoltre, lavorare oltre che nei settori tradizionali dell'industria chimica di base, fine e



secondaria, in settori affini riguardanti la tutela della salute, dell'ambiente e dei beni culturali, nel settore alimentare, nell'industria delle formulazioni, nella produzione di energia e in tutti i numerosi settori in cui la chimica svolge un ruolo applicativo importante.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite tramite la piattaforma SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro) ed il consorzio Almalaurea.

Per potenziare e rendere periodico il contatto col mondo produttivo, il CAD ha nominato una Commissione per i Rapporti con le Parti Interessate che si occupa di organizzare azioni di collegamento con Aziende.

PUNTO B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate sono finalizzate a dare allo studente le conoscenze necessarie che gli permettano sia di proseguire con studi superiori sia di inserirsi immediatamente in un'attività professionale. Scopo fondamentale del corso è l'acquisizione specifica da parte dello studente delle seguenti competenze: i) conoscenze adeguate per valutare i diversi aspetti teorici e pratici per la produzione di prodotti chimici dalla scala di laboratorio a quella industriale, nel rispetto dell'ambiente; ii) una buona conoscenza delle metodiche sperimentali in campo chimico ed industriale; iii) strumenti adeguati per inquadrare le conoscenze di chimica e di chimica industriale in relazioni con altre discipline scientifiche e tecniche; iv) approfondite conoscenze sui processi e sui prodotti di base nei principali settori della Chimica Industriale, utili per l'inserimento in attività lavorative che richiedono capacità di applicazione di metodi e di tecniche scientifiche moderne; v)

un'adeguata conoscenza degli strumenti per l'approfondimento di tematiche applicative, quale la connessione prodotto-processo.

A tale scopo il corso è strutturato in modo da fornire un'adeguata conoscenza di base, non solo teorica ma anche sperimentale, nei principali settori della chimica fondata anche su una solida preparazione di base nelle discipline matematiche e fisiche.

Il Corso di Laurea è progettato in insegnamenti teorici e sperimentali nelle discipline chimiche fondamentali (analitica, fisica, inorganica e organica), fisico-matematiche e di biochimica. I laureati di primo livello maturano queste conoscenze attraverso strumenti didattici tradizionali, quali le lezioni frontali e lo studio personale.

Essi sviluppano le prime abilità pratiche in chimica industriale con la frequenza dei corsi di laboratorio o in aule informatiche, dove lavorano individualmente o in gruppo. L'organizzazione del corso è pertanto coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati.

PUNTO C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

Gli studenti hanno mostrato una percentuale di soddisfazione molto elevata (circa 90%), superiore alla media di Facoltà per la coerenza dell'insegnamento con quanto dichiarato nel corso di studio, per la



reperibilità del docente e per il rispetto degli orari delle attività didattiche (domanda n. 9, 10 e 5 OPIS). I consensi sono superiori alla media di facoltà nei prime 2 domande (9 e 10) e nella media di facoltà nell'ultima domanda (5). Nelle altre domande, la percentuale di soddisfazione è maggiore o pari all'80%. Fanno eccezione quelle riguardanti l'adeguatezza delle conoscenze preliminari e del materiale didattico (domande 1 e 3) e la capacità del docente di stimolare l'interesse e di esporre chiaramente (domande 6 e 7), per le quali la soddisfazione si attesta comunque in prossimità della media di Facoltà.

Gli studenti mostrano un grande apprezzamento per le attività integrative (domanda n. 8), con una percentuale di soddisfazione superiore a quella di Facoltà.

L'elaborazione statistica dei dati mostra una continuità con la rilevazione dell'a.a. precedente con sostanziale conferma dei punti di forza. Le criticità sono limitate e rimangono nell'adeguatezza delle conoscenze preliminari per seguire i corsi (domanda n.1) e nella congruenza tra il carico di studio effettivo e il valore nominale dei crediti (domanda n. 2).

Alla domanda sul grado di soddisfazione complessivo del corso (domanda n. 12) le rilevazioni riportano un buon risultato. A fronte di 18 corsi valutati, solo due corsi sono risultati inadeguati, con un valore inferiore allo 0.5, essendo la mediana del CdS 0.78 per questa domanda). L'eccellenza, rappresentata dai corsi i cui valori sono superiori alla mediana e superiori allo 0.8, è costituita dal 44.5% dei casi.

Il confronto fra le mediane nell'anno 2012-13 e 2013-14 ha mostrato una situazione sostanzialmente invariata. Un leggero peggioramento, non significativo, si rileva solo nella domanda n. 2 sul carico di studio.

PUNTO D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è ottenuta con prove d'esame orale o con prove scritte o pratiche in itinere e finali. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

PUNTO E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Riesame appare completo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente.

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

Il CdS segnalava problemi riguardanti difficoltà per gli studenti in ingresso e nel percorso universitario. Per la soluzione di questi problemi si è operata una maggiore interazione tra i docenti incaricati dei corsi OFA e i docenti dei corsi d'insegnamento del CdS che si giovano di tali corsi.



L'azione ha avuto buon esito, come rivelato dall'aumento dei CFU acquisiti nell'anno solare. Al fine di alleviare le sofferenze nel percorso, si sono istituiti appelli di esame a novembre e ad aprile. L'insieme degli interventi ha portato ad un aumento del numero degli studenti regolari nell'a.a. 2013-14.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE.

Il CAD ha conferito l'incarico alla Commissione Didattica di meglio coordinare i programmi dei corsi per limitare le sovrapposizioni e ricalibrare il rapporto CFU/carico di studio effettivo per i corsi d'insegnamento che hanno presentato uno sbilanciamento evidente. Inoltre, il CAD ha stimolato i propri docenti ad utilizzare gli strumenti informatici a disposizione per aumentare il numero di informazioni sui singoli corsi e rendere disponibile in anticipo il materiale didattico.

3) L'accompagnamento al mondo del lavoro. Per potenziare e rendere periodico il contatto col mondo produttivo, nella riunione del CAD del 19-05-2014 è stata rinnovata la preesistente Commissione per i Rapporti con le Parti Interessate del CAD; la nuova commissione ha iniziato il suo lavoro e ha stilato un elenco di azioni da svolgere per coinvolgere le Aziende. Tale azione verrà proseguita, vista l'importanza dell'obiettivo. Il percorso di sensibilizzazione degli studenti alla partecipazione attiva al percorso formativo ha portato ad un aumento delle consultazioni Alma Laurea.

PUNTO F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, valgono considerazioni comuni a tutti i corsi di studio della facoltà.

PUNTO G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea Triennale in *Fisica* (codice corso 26037 – classe L-30)

PUNTO A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Le conoscenze e competenze previste dal percorso formativo tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. I dati sulle statistiche d'ingresso nel mondo del lavoro, fornite da Alma Laurea, mostrano tuttavia che più del 94% dei laureati triennali in Fisica decide di proseguire gli studi, iscrivendosi a una laurea magistrale. Nel Dipartimento è insediata la Commissione "Placement - Mondo del Lavoro" (<http://www.phys.uniroma1.it/fisica/commissioni>), presieduta dal Prof. A.



Capone, che promuove e coordina i rapporti con il mondo del lavoro, cura i contatti le università e gli istituti di ricerca, sia in Italia che all'estero, offre servizi di orientamento al mercato del lavoro, raccoglie e rende disponibili informazioni da e verso le imprese sull'inserimento dei laureati in Fisica, pubblicizza offerte di lavoro, opportunità d'inserimento, tirocini presso aziende (post lauream; la laurea in Fisica non è professionalizzante e quindi non prevede tirocini durante il corso di studi), etc. Le scelte sono monitorate costantemente anche per mezzo della piattaforma SOUL (<http://uniroma1.job soul.it>), comune ai tre Atenei romani. Un ulteriore servizio di accompagnamento al lavoro è offerto a livello centrale di Ateneo dal portale Big Bang (<http://bigbang.uniroma1.it>).

PUNTO B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

La Laurea Triennale in Fisica è articolata in tre diversi curricula: Fisica, Astrofisica, Fisica Applicata (attivo dall'A.A. 2013/14). Gli obiettivi formativi specifici del corso di studi sono rivolti essenzialmente alle discipline fondamentali, che consentono l'acquisizione della preparazione di base necessaria tanto per l'inserimento nel mondo del lavoro quanto per la prosecuzione degli studi (con un corso di Laurea Magistrale, di Master, o di Dottorato di Ricerca). La Laurea in Fisica è conferita agli studenti che abbiano raggiunto risultati di apprendimento coerenti con i "descrittori di Dublino". Tali risultati sono conseguiti mediante la frequenza di corsi e di laboratori. I corsi prevedono, di norma, sia una parte teorica, sia una di esercitazioni, mirate alla soluzione di problemi. I corsi di laboratorio constano di una parte introduttiva, basata su lezioni frontali, e di una parte pratica, svolta in laboratorio dagli studenti, suddivisi in piccoli gruppi, sotto la guida dei docenti. I corsi di laboratorio prevedono anche attività di tirocinio formativo, alle quali possono aggiungersi altre attività specifiche di orientamento al mondo del lavoro. La quota dell'impegno orario complessivo a disposizione dello studente per lo studio personale o per altra attività formativa di tipo individuale è pari ad almeno il 60% dello stesso.

PUNTO C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un'omogeneità complessiva tra i corsi di studio triennali della Facoltà.

Il rispetto dell'orario di svolgimento delle lezioni e delle altre attività didattiche (domanda 5 del questionario OPIS) è ritenuto molto soddisfacente (più del 90% di studenti sono complessivamente soddisfatti). La qualificazione dei docenti, misurata dalla chiarezza espositiva e dalla reperibilità del docente per spiegazioni supplementari (domande 7 e 10 del questionario OPIS), è considerata buona, anche se sul primo aspetto c'è un margine di miglioramento (le risposte complessivamente positive ammontano al 70% circa). La chiarezza delle modalità d'esame (domanda 4 del questionario OPIS), è ritenuta molto soddisfacente, con più dell'80% di studenti complessivamente soddisfatti.

Per quanto riguarda la trasmissione di conoscenze e competenze, gli studenti sono abbastanza



soddisfatti delle conoscenze preliminari e della congruità tra carico di studio e crediti conseguiti (domande 1 e 2 del questionario OPIS), anche se su questi aspetti ci sono margini per un ulteriore miglioramento del livello di soddisfazione (che si attesta poco oltre il 70%). Lo stimolo del docente allo studio della disciplina (domanda 6 del questionario OPIS) è ritenuto soddisfacente, con percentuali di soddisfazione complessiva prossime all'80%.

Il materiale e gli ausili didattici, così come le attività didattiche integrative, sono valutati soddisfacenti (domande 3 e 8 del questionario OPIS). Anche in questo caso, si ravvisano margini per un miglioramento, il gradimento complessivo essendo attestato poco sotto l'80%.

PUNTO D - Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Gli studenti acquisiscono conoscenze e competenze sia teoriche, che pratiche. Per i corsi teorici, la verifica dell'apprendimento si basa su prove scritte (che possono essere svolte sia in itinere, che alla fine del corso) ed esami orali. Per i corsi di laboratorio, la verifica dell'apprendimento si basa su relazioni di laboratorio, di gruppo e/o individuali, elaborate di norma alla fine di ogni esperienza pratica, ed esami orali. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle competenze acquisite sono consolidati e funzionali all'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

PUNTO E - Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Riesame appare completo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

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

Sono particolarmente sentite la necessità di migliorare la conoscenza dei corsi a scelta da parte degli studenti, e l'esigenza di intraprendere azioni che riducano il ritardo degli studi, portando una percentuale sempre maggiore di studenti a terminare il percorso in tre anni. In particolare, poiché si è constatato che la stesura dell'elaborato finale richiede un tempo eccessivo rispetto ai CFU assegnati, è stata avviata un'azione tesa a ridefinire lo "standard" dell'elaborato.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

L'analisi dei questionari OPIS mostra margini di miglioramento nella fruibilità del materiale didattico. A tal fine, è stata avviata la sperimentazione della piattaforma e-learning messa a disposizione dall'Ateneo (elearning2.uniroma1.it). Appare inoltre necessario rendere più omogenei i programmi e le modalità d'esame dei diversi canali di uno stesso corso. Per favorire questo processo, corsi canalizzati disporranno di un'unica pagina web dove rendere noti il programma definitivo, la bibliografia ragionata, e la descrizione delle modalità di esame.

3) L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Il numero di studenti che non prosegue gli studi, per conseguire una laurea magistrale, è esiguo. Per costoro, sono state avviate azioni volte a rafforzare i contatti con il mondo del lavoro.



PUNTO F - Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, valgono le considerazioni comuni a tutti i corsi di studio della facoltà.

PUNTO G - Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea in (codice corso 14497 - L-35)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando le piattaforme SOUL, Almalaurea ed il progetto di anagrafe professionale dei laureati collegato al portale Alumni del Dipartimento di Matematica (<http://alumni.mat.uniroma1.it/>).

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Il corso di laurea in Matematica si propone di formare figure professionali nel campo della conoscenza matematica di base, nonché del supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza e dei servizi, della pubblica amministrazione e della diffusione della cultura scientifica. Competenze caratterizzanti dei laureati in Matematica dovranno essere in particolare quelle di avere: familiarità col metodo scientifico, con il rigore logico e le argomentazioni deduttive; capacità di comprendere ed utilizzare strumenti di programmazione e di supporto al calcolo; familiarità con la lingua inglese; capacità di proporre problemi e di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni; capacità di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti fallaci.

Gli insegnamenti proposti riguardano prevalentemente la matematica di base, con attenzione al rigore logico, alle implicazioni deduttive ed ai collegamenti tra i concetti impartiti.



Completano la formazione del laureato specifici insegnamenti di inglese, informatica di base, di linguaggi di programmazione e di matematica computazionale. La prova finale consiste in un elaborato scritto, ove lo studente, sotto la guida di un relatore, sviluppa le proprie capacità di indipendenza nello studio e di comunicazione scientifica ad un pubblico di addetti ai lavori. Si ritiene pertanto che le attività formative siano del tutto coerenti con gli obiettivi formativi proposti.

Tuttavia, la recente riduzione del corpo docente per effetto del blocco del turn-over ha comportato una sensibile riduzione delle attività formative proposte. Tenendo presente che gli studenti iscritti a Matematica presentano tipicamente una grande variabilità di capacità e grandi discostamenti dallo "studente medio", tale riduzione ha avuto l'indubbio effetto di limitare le possibilità di molti studenti di avere un percorso formativo ottimale rispetto alle proprie potenzialità, caratteristiche ed inclinazioni.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

Come facilmente prevedibile con un minimo di buon senso, l'analisi dei questionari OPIS a distanza di un anno presenta un quadro abbastanza simile al 2013.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea triennale allineato alle medie dei corsi di studio triennali della Facoltà.

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona, sebbene dai questionari OPIS si evince la richiesta di una maggior chiarezza nell'esposizione dei contenuti delle lezioni.

Si suggerisce pertanto una ricognizione degli eventuali insegnamenti il cui docente fosse stato giudicato didatticamente poco efficace e analizzare le cause di tale valutazione.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati molto positivamente.

Dai questionari OPIS risulta che le motivazioni allo studio fornite dal docente sono leggermente inferiori alla media di facoltà, in continuità con il 2013: sebbene questo sia particolarmente ed intrinsecamente difficile per la matematica, ove spesso anche la semplice esposizione dei contenuti richiede il faticoso apprendimento di un linguaggio apposito, si propone che le strutture didattiche invitino ulteriormente i docenti ad una maggior motivazione dei propri insegnamenti.

Il materiale e gli ausili didattici sono considerati nel complesso positivamente, anche se dai questionari OPIS si evince un dato inferiore alla media di facoltà per quanto riguarda l'utilità percepita delle esercitazioni. Qualora l'oggetto delle esercitazioni sia quello di dotare lo studente di abilità pratiche, come ad esempio la risoluzione di esercizi, si ritiene opportuno spiegare bene l'importanza e le ricadute di tale abilità all'interno delle professionalità richieste al laureato in Matematica.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.



I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono prove scritte e/o orali e sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il rapporto di riesame risulta completo nelle sue parti essenziali e nell'analisi dei punti di debolezza. Le azioni correttive avviate sono in parte congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare:

A1: Risulta particolarmente sentita la necessità di aumentare la percentuale di studenti che si laureano in corso e il numero di CFU conseguiti per anno. Ritenendo che il ritardo negli studi sia dovuto in parte ad una inadeguata preparazione in ingresso e in parte ad alcuni insegnamenti che creano ostacoli, sono stati attivati dei precorsi ed è stato avviato il monitoraggio degli esami superati sulla base dei dati forniti da Infostud. E' stata istituita una Commissione per la revisione della Laurea Triennale con l'incarico di accertare che il carico didattico sia ben distribuito nei tre anni e di fare un'analisi attenta delle nozioni necessarie per seguire ogni insegnamento con profitto. Sembra cruciale arrivare al più presto ad una revisione dell'organizzazione dei suoi curricula, affiancando a questo un ulteriore potenziamento dell'attività dei precorsi, il monitoraggio delle carriere degli studenti con debito OFA, la verifica dell'esistenza di un proficuo rapporto tutor-studenti, la verifica dei tempi dedicati alla stesura dell'elaborato finale, l'eliminazione di alcune disomogeneità tra due canali paralleli di uno stesso insegnamento.

A2: Al fine di aumentare la soddisfazione degli studenti riguardo alla disponibilità del materiale didattico e la chiarezza del docente, il CdS ha attivato un monitoraggio dei singoli insegnamenti e ha potenziato i contatti con i rappresentanti degli studenti per individuare le cause dell'insoddisfazione. Inoltre, nell'ambito della revisione dell'ordinamento triennale, si stanno collocando gli insegnamenti in un ordine che garantisca la propedeuticità dei precedenti rispetto ai successivi. Si è provveduto a non riassegnare gli stessi insegnamenti a docenti che avevano ricevuto valutazioni negative.

A3: Il numero di studenti che non prosegue gli studi, iscrivendosi ad una Laurea Magistrale, è limitato. Per costoro sono state avviate azioni mirate a rafforzare i contatti con il mondo del lavoro, anche tramite il portale ALUMNI, interamente gestito da docenti del CdS. La commissione piani di studio e tesi di laurea consiglia, anche mediante incontri pubblici, gli studenti che intendono proseguire gli studi nella scelta del percorso formativo triennale in funzione della Laurea Magistrale che intendono seguire.

Non risulta invece congrua, o almeno non sufficientemente motivata, con la natura dei problemi la prevista revisione ordinamentale; una semplice variazione del regolamento didattico e l'adozione di un codice di condotta dei docenti su argomenti quali propedeuticità, coordinamento dei canali paralleli e valutazione della prova finale, sembra allo stato attuale del tutto sufficiente, facilmente raggiungibile, dagli effetti rapidi ed in alcuni casi immediati.



Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea in *Scienze Ambientali* (codice corso 13648 - classe L-32)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando la piattaforma SOUL.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti inerenti alle materie scientifiche di base e alle materie caratterizzanti le scienze ambientali. All'interno di queste ultime materie ampio spazio e importanza sono dati alle attività pratiche, sia di laboratorio che di campo. Le attività pratiche sono considerate fondamentali per la formazione culturale rivolta alla promozione della qualità dell'ambiente e alla tutela delle risorse. Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come risulta anche dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge che il servizio fornito corrisponde alle attese a fronte delle informazioni distribuite. Tuttavia, il continuo taglio di finanziamenti da parte dell'ateneo per le esercitazioni sia pratiche che di campo rende sempre più difficile la loro sostenibilità economica. Si propone quindi di mantenere, e possibilmente aumentare, i fondi per queste attività pratiche.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale



raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea triennale allineato alle medie dei corsi di studio triennali della Facoltà.

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona, allineata alla media di facoltà (domanda 7 del questionario OPIS), in particolare i docenti stimolano e motivano l'interesse verso le discipline, con percentuali di poco inferiori alla media di facoltà (domanda 6) e il materiale didattico è giudicato molto positivamente (domanda 3). Le attività integrative sia di laboratorio che di campo sono risultate utili all'apprendimento della materia. Da qui il bisogno di mantenere elevato lo standard di queste attività mantenendo, e possibilmente aumentando, i fondi (che negli ultimi anni sono andati continuamente calando) per queste attività pratiche, con particolare riferimento ai fondi per escursioni didattiche.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono di norma prove scritte, orali e discussioni di elaborati. Sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Rapporto di riesame appare esaustivo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

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

- a: Al fine di monitorare gli esiti della didattica integrativa per Matematica, Fisica e Chimica per gli immatricolati sono state istituite delle verifiche, non sempre attuabili a causa di mancanze di dati a riguardo. Per Fisica si sono avuti risultati positivi (voto medio 24,31 contro 22,46 nel 2012/13).
- b: Al fine di ampliare la sessione invernale di esami sono stati sensibilizzati i docenti e razionalizzate le date degli appelli. È stato riscontrato un miglioramento nella gestione esami.
- c: Al fine di migliorare le informazioni on-line sui corsi si sono sollecitati i docenti all'uso della piattaforma e-learning mediante presentazione del sito da parte del Prof. Renzi presso Dip. Biologia Ambientale.
- d: Dopo due anni di inattività è stato riattivato il corso di lingua inglese.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Al fine di migliorare l'offerta di Altre Attività Formative gli studenti chiedevano un ampliamento e una maggiore valenza professionalizzante delle stesse. Alcune attività formative sono frequentabili già al secondo anno. Per le AAF su temi GIS l'obiettivo non è stato raggiunto; viene pertanto



riproposto per il 2014-15.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Al fine di Incrementare i rapporti con Associazioni professionali si sta provvedendo a rafforzare la filiera informativa fra mondo del lavoro e competenze professionali dei laureati. Sono stati favoriti gli interscambi con l'Associazione Italiana di Scienze Ambientali (AISA), tramite incontri periodici con gli studenti. È stata promossa la partecipazione a numerose iniziative con finalità professionalizzanti.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà'.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea in *Scienze Biologiche* (codice corso 14492 - classe L-13)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Sono stati avviati contatti rilevanti con l'ordine dei biologi e sono state organizzate diverse giornate di orientamento con lo scopo di facilitare la scelta delle lauree Magistrali o l'eventuale inserimento nel mondo del lavoro. La sezione dedicata agli sbocchi professionali sul sito web del CdS è stata aggiornata e implementata, e tra i contenuti, contiene anche contatti alle piattaforme SOUL, Almalaurea e Campusmenti.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate comprendono una parte di insegnamenti di base concentrata soprattutto nei primi due anni, ed una scelta tra curricula diversi per il terzo anno. I curricula sono stati concepiti per permettere allo studente di assecondare i propri interessi verso diversi settori della Biologia e per facilitare l'inserimento dei laureati in specifiche aree professionali, tra le quali: attività di valutazione di qualità di prodotti, di analisi, controlli e gestione delle risorse e della qualità dell'ambiente, ricerca biologica di base o applicata. Nonostante per la grande maggioranza degli



studenti lo sbocco naturale di questa laurea sia il proseguimento degli studi con la Laurea Magistrale, questo corso di laurea fornisce le competenze per accedere all'esame di stato di Biologo junior.

I corsi constano di regola di una parte teorica e una parte di esercitazioni o di laboratorio, e l'organizzazione generale del CdS è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come risulta anche dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge che gli insegnamenti forniti sono in linea con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea triennale allineato alle medie dei corsi di studio triennali della Facoltà. La qualificazione dei docenti è considerata molto buona, allineata alla media di facoltà (domanda 7 del questionario OPIS). I docenti stimolano e motivano l'interesse verso le discipline (domanda 6) Una leggera criticità è costituita dalla domanda 3: il materiale didattico è ancora ritenuto non troppo adeguato all'apprendimento della materia (domanda 3), e per ovviare a questo problema il corso di laurea ha già intrapreso specifiche azioni correttive, che dovrebbero dare i primi risultati nel prossimo anno accademico.

L'utilità delle attività integrative di laboratorio (domanda 8) è un'altra leggera criticità, scontandosi di molto poco dalla media della facoltà, ma è probabilmente dovuto all'esiguità dei fondi disponibili per le attività integrative. Nonostante la carenza dei fondi, il CdS è però riuscito a mantenere tutte le esercitazioni e in casi specifici anche ad incrementarle.

Le altre parti del questionario OPIS sono sostanzialmente in linea o superiori alla media di Facoltà. Il miglioramento crescente di questo CdS è dovuto anche al notevole sforzo che è stato fatto dal corpo docente in varie commissioni per il miglioramento dell'organizzazione complessiva del corso di studio.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono di norma prove scritte, orali e discussioni di elaborati. Sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Rapporto di riesame appare esaustivo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.



A. Il numero programmato è stato ridotto a 350 studenti per ridurre il divario tra numero programmato (NP) e iscritti; è stato migliorato il sistema dei subentri; è stato migliorato il sistema di orientamento all'ingresso, in concerto con le strutture di Ateneo e di Facoltà. E' stato migliorato l'orientamento degli studenti in Biologia, sia durante le giornate di Porte Aperte alla Sapienza, che con l'istituzione di giornate di incontri *ad hoc*. Sono state intraprese una serie di attività volte a far fronte alla criticità di un tempo di laurea troppo lungo per gli studenti iscritti a questo corso. La Commissione Paritetica di CdS, istituita lo scorso AA, ha proposto azioni volte a semplificare e armonizzare programmi dei corsi, modalità e calendari degli esami, orari delle lezioni, tempi per tempi per la preparazione dell'elaborato finale.

B. le due maggiori criticità di questo corso restano il numero di iscritti al di sotto del numero programmato, e il lungo tempo medio di laurea. Le azioni intraprese potranno portare all'incremento del numero di studenti che si laureano in corso solo a lunga scadenza.

C. Verranno intraprese azioni specifiche volte a ridurre il divario tra iscritti e numero programmato. Le azioni includono nuove procedure per facilitare lo scorrimento delle graduatorie successive al test di ingresso. L'orientamento degli studenti verrà ulteriormente migliorato. I programmi dei corsi verranno ulteriormente esaminati per ottenere una distribuzione più equa del carico didattico.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Sono state avviate iniziative volte a ridurre il divario tra conoscenze preliminari richieste e programmi di esame, e a ridurre il carico didattico di alcuni esami. I docenti sono stati invitati ad aggiungere delle prove di esame in itinere (iniziativa tuttavia non di facile coordinamento tra i vari corsi).

I risultati dei dati OPIS 2013-14 sui singoli insegnamenti (dati aggiornati al 6 agosto 2014) sono stati per la prima volta inviati dal responsabile del CdS a tutti i docenti del CdS. Per il futuro si intende condurre una revisione tra CFU assegnati agli insegnamenti e relativi programmi, senza provocare uno scadimento dell'elevato standard di qualità della formazione in linea con la tradizione accademica della Sapienza.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

E' stata rafforzata l'interazione con l'Ordine dei Biologi e Il CBUI . Si è inoltre cercato di ampliare sul sito web la sezione "Sbocchi professionali", inserendo i link alle organizzazioni di interfaccia. Verranno incrementate le attività di orientamento dei laureandi e laureati verso le nuove attività professionali del Biologo

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà'.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.



Corso di Laurea in *Scienze Geologiche* (codice corso 26712 – classe L-34)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo, con ampio spazio dedicato alle materie geologico-applicative. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi inerenti la geologia. Tali scelte sono costantemente monitorate consultando le piattaforme SOUL, Almalaurea.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti di materie scientifiche di base e di materie caratterizzanti le scienze della Terra. All'interno di queste ultime ampio spazio e importanza sono dati alle attività pratiche (laboratorio e terreno). Le attività di terreno sono fondamentali per la formazione della figura professionale del geologo. L'organizzazione del CdS è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati. Il rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS) indica che il servizio fornito corrisponde alle attese a fronte delle informazioni distribuite, dato il grado di soddisfazione superiore alla media di facoltà sia per quanto concerne i dati aggregati che quelli disaggregati. Il continuo taglio di finanziamenti da parte dell'ateneo per le attività di terreno rende sempre più difficile la loro sostenibilità economica. Inoltre l'incertezza dell'erogazione di tali finanziamenti (e il ritardo con cui questi vengono effettivamente resi disponibili) pone a rischio la messa in atto delle attività di terreno indicate nel manifesto degli studi.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra una soddisfazione per il corso di laurea generalmente superiore alle medie dei corsi di studio triennali della Facoltà.

La qualificazione (domanda 7 del questionario OPIS) e l'etica (domanda 5 del questionario OPIS) dei docenti sono considerate molto buone. Le modalità d'esame sono indicate con chiarezza paragonabile a quella indicata per gli altri corsi della facoltà (domanda 4 del questionario OPIS). Si suggerisce comunque di rendere più chiare le modalità di verifica dell'apprendimento.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati molto superiori alla media di facoltà (domanda 2 del questionario OPIS) e il materiale e gli ausili didattici sono giudicati al di sopra della media di facoltà (domande 3, 8 del questionario OPIS).

Tuttavia, come anche evidenziato dal Comitato di Monitoraggio, rispetto all'A.A. 2012/2013 si nota



un calo d'interesse da parte degli studenti (domanda 11) e dello stimolo ricevuto da parte del docente (domanda 6).

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali in caso di conoscenze teoriche e prove pratiche in caso di abilità materiali. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Gli interventi di miglioramento messi in atto per minimizzare ed eventualmente risolvere le criticità nel rapporto di riesame 2014 hanno avuto buoni riscontri. In particolare un tutoraggio precoce, istituito col fine di mitigare abbandoni e tempi di laurea troppo lunghi, ha permesso il monitoraggio continuo dell'attività universitaria degli studenti e l'individuazione in tempo reale di problemi nell'erogazione di esami. In concomitanza a queste azioni si è avuto un netto calo degli abbandoni. Altra attività intrapresa è stata quella di sensibilizzare i docenti a specificare meglio le modalità d'esame. I dati OPIS indicano che questa attività ha portato frutti soddisfacenti. Interessanti sono anche gli interventi indicati nel rapporto di riesame 2015. In particolare si provvederà alla definizione dei saperi imprescindibili e pregressi per tutti gli insegnamenti impartiti e alla rimodulazione della prova finale. Questi interventi dovrebbero ulteriormente mitigare il problema dei tempi di laurea troppo lunghi, attraverso un miglioramento dell'organizzazione dei contenuti dei corsi e la riduzione del tempo dedicato alla prova finale.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.



Corso di Laurea in *Scienze Naturali* (codice corso 13649 - classe L-32)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando la piattaforma SOUL.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti inerenti alle materie scientifiche di base e alle materie caratterizzanti le scienze naturali. All'interno di queste ultime materie ampio spazio e importanza sono dati alle attività pratiche, sia di laboratorio che di campo. Le attività pratiche sono considerate fondamentali per la formazione culturale finalizzata all'acquisizione di una visione integrata della natura. Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come risulta anche dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge che il servizio fornito corrisponde abbastanza alle attese a fronte delle informazioni distribuite. Tuttavia, il continuo taglio di finanziamenti da parte dell'ateneo per le esercitazioni pratiche sia di laboratorio che di campo rende sempre più difficile la loro sostenibilità economica. Si propone quindi di mantenere, e possibilmente aumentare, i fondi per queste attività pratiche.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea triennale allineato in generale alle medie dei corsi di studio triennali della Facoltà o lievemente superiore.

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona (domande 6 e 7 del questionario OPIS), sebbene maggior chiarezza sia richiesta riguardo le modalità d'esame (domanda 4). Si suggerisce pertanto di rendere più chiare le modalità di verifica dell'apprendimento.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati positivamente (domande 6,7), sebbene gli studenti lamentino poca puntualità nell'inizio delle lezioni; il materiale didattico (domanda 3) e le attività integrative sia di laboratorio che sul campo sono risultate utili e molto adeguate all'apprendimento della materia. Da qui il bisogno di mantenere elevato lo standard di queste attività mantenendo, e possibilmente aumentando, i fondi (che negli ultimi anni sono andati continuamente calando) per queste attività pratiche, con particolare riferimento ai fondi per escursioni



didattiche.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono prove scritte e/o orali e sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Rapporto di riesame appare esaustivo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

La principale criticità segnalata per la Laurea in Scienze Naturali nello scorso a.a. riguardava la carenza di conoscenze in matematica, chimica e fisica degli studenti in ingresso. Al fine di colmare le lacune degli studenti in ingresso in matematica, chimica e fisica sono stati attivati corsi di didattica integrativa per queste discipline.

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

a: Al fine di valutare la possibilità di un monitoraggio più stringente delle singole carriere degli studenti ed un potenziamento del sistema di tutoraggio, si è deciso che gli studenti iscritti al Corso di Studio triennale saranno seguiti da un adeguato numero di docenti tale da assicurare un corretto rapporto numerico tra studenti da seguire e docenti incaricati di tale servizio (1 docente per 20-25 studenti).

b: Al fine di migliorare la preparazione degli studenti in entrata si sono istituiti corsi di sostegno di Chimica e Fisica, così come già attuato per Matematica. I corsi suddetti sono stati attivati per l'anno accademico 2013-1014: Bando n. 23/2013 del 25 ottobre 2013 per attività di tutorato e di recupero per Chimica e Fisica (150 ore). Per l'attività di tutorato prevista per il 2014-15, sono stati pubblicati i bandi n. 12/2014 (L170/03) (per Chimica generale e inorganica e Fisica) e n. 19/2014 (per Chimica organica).

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

a: Al fine di attuare una diversa distribuzione di alcuni corsi in anni e/o semestri diversi si è avviato il nuovo percorso formativo nell'anno accademico 2013-2014.

b: Al fine di migliorare i tempi di diffusione di calendari delle prove di esame ed orari nel mese di luglio 2014 sono stati completati gli orari dei corsi impartiti nel I° e II° semestre, anno accademico 2014-2015. Questi vengono pubblicati, insieme al calendario delle prove di esame, nel mese di settembre sul sito web del Corso di laurea, così come avviene per la pubblicazione delle date di seduta di laurea.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

a: Al fine di ridurre l'alta percentuale di laureati che non lavorano si sta perseguendo l'obiettivo di costruire un ponte tra Università e mondo del lavoro per offrire a studenti e laureati migliori



possibilità di inserimento professionale e servizi di orientamento al lavoro. Azioni intraprese: Nel mese di novembre 2013 sono stati organizzati seminari e incontri con Ordine dei Biologi – Sapienza; FISV's talk, associazioni professionali, Enti Parco etc., e studenti della Triennale e della Magistrale. Sono stati intrapresi contatti con i Responsabili dell'Albo Professionale degli Agrotecnici. Nel Febbraio 2014, nell'ambito del Dottorato in Scienze della Terra, si sono svolti presso il Dip. di Scienze della Terra diversi seminari su "La comunicazione della scienza" aperti anche agli studenti di Scienze Naturali. La Divulgazione scientifica è infatti uno degli sbocchi professionali dei laureati in Scienze Naturali.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea in *Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali* (codice corso 25794 – classe L-43)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. I laureati in Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali potranno trovare lavoro presso istituzioni quali soprintendenze, musei, biblioteche, archivi, ma anche presso aziende e organizzazioni professionali operanti nel settore della conservazione, del restauro e della tutela dei Beni Culturali.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite sia dal consorzio AlmaLaurea che da SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro). Entrambi i servizi hanno l'obiettivo di costruire un ponte tra le università e il mondo del lavoro.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti inerenti alle materie scientifiche e umanistiche di base e alle materie caratterizzanti quali le scienze e tecnologie per la conservazione e



le discipline delle scienze della terra e della natura. All'interno delle materie caratterizzanti ampio spazio e importanza sono dati alle attività pratiche, principalmente di laboratorio, ma anche di campo e specifiche di settore. Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come anche evidente dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge una certa soddisfazione per il servizio fornito a fronte delle informazioni distribuite. Si consiglia di mantenere e possibilmente aumentare i fondi necessari per attività pratiche di laboratorio, essenziali alla formazione nell'ambito dei Beni Culturali.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea è allineato alle medie dei corsi di studio triennali della Facoltà.

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona (domanda 7 del questionario OPIS, +8% circa della media di facoltà) e gli stessi risultano abbastanza reperibili (domanda 10). Gli studenti hanno apprezzato il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5). I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati positivamente pur se la proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) risulta superiore alla media di Facoltà. Al contrario l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina è elevato (domanda 6, +4% circa) e la preparazione di base (domanda 1) è adeguata per l'80% dei compilatori. Il materiale didattico è giudicato adeguato (domanda 3), con una valutazione superiore alla media di facoltà, come anche la valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8).

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e in caso di conoscenze pratiche prove di riconoscimento di materiali biologici, paleontologici mineralogici e lapidei. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

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

a: Al fine di limitare il ritardo con cui gli studenti raggiungono la laurea si sta migliorando l'orario delle lezioni e distribuendo in maniera più equilibrata gli insegnamenti nei tre anni di corso. L'azione è iniziata con il primo anno concentrando la maggior parte degli insegnamenti prevalentemente nei giorni dispari per consentire agli studenti con debito, che sono numerosi, di seguire il corso OFA.



b: Al fine di migliorare la tempistica di conseguimento del titolo finale si è proposto di assegnare il punteggio pieno massimo solo agli studenti in corso.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

a: Al fine di velocizzare i tempi per il conseguimento del titolo finale, si propone caldamente l'istituzione di prove intermedie di esame e che il tempo dedicato dagli studenti all'elaborato finale sia congruo con i CFU stabiliti. Alcuni docenti hanno adottato la modalità degli esoneri, ma in numero troppo esiguo per verificarne l'efficacia, perciò l'azione va proseguita; mentre per l'elaborato finale si rinnoverà la richiesta di ridurre i tempi della sua preparazione.

b: Al fine di migliorare il sito web del CdS l'webmaster di riferimento del Dipartimento di afferenza ha provveduto all'inserimento delle informazioni. È stata anche attivata una nuova casella di posta elettronica (scienzebc@uniroma1.it) per agevolare il flusso di informazioni.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

a: Al fine di portare a conoscenza del MiBACT la situazione occupazionale dei laureati il coordinatore del CdS ha scritto una lettera in data 23/05/14 al Ministro Franceschini (MiBACT). Altro fine sta nel poter sviluppare una concreta collaborazione con le Istituzioni pubbliche, anche in termini di tirocinio e stage formativi.

b: Al fine di presentare al mondo imprenditoriale, agli Enti locali e alle autorità di Tutela idee progettuali scaturite dal lavoro degli studenti il CdS ha organizzato il 30 settembre 2014 un incontro tra gli studenti e il mondo del lavoro rappresentato da esponenti del PalaExpo di Roma e della Confindustria che operano nel settore delle tecnologie per i Beni Culturali.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.



Corsi di Laurea Magistrale

Corso di Laurea Magistrale in *Astronomia e Astrofisica* (codice corso 15278 – classe LM-58)

PUNTO A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo prevede che lo studente acquisisca conoscenze e competenze che tengono debito conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Nel Dipartimento è attiva la Commissione “*Placement – Mondo del Lavoro*” (<http://www.phys.uniroma1.it/fisica/commissioni>), presieduta dal Prof. A. Capone, che coordina le attività connesse con il mondo del lavoro, promuove contatti con istituti di ricerca ed università italiane e straniere, offre servizi di orientamento al mercato del lavoro, raccoglie, elabora e rende note informazioni da e verso le imprese sull’inserimento dei laureati in Fisica, pubblicizza offerte di lavoro, opportunità d’inserimento, tirocini presso aziende, etc. Le scelte sono costantemente monitorate anche tramite la piattaforma SOUL (<http://uniroma1.jobsoul.it>), comune ai tre Atenei romani. Un servizio di accompagnamento al lavoro è offerto a livello centrale dal portale Big Bang (<http://bigbang.uniroma1.it>).

PUNTO B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Gli obiettivi formativi del corso di laurea sono coerenti con quelli qualificanti della Classe LM-58 (Scienze dell’Universo): padronanza del metodo scientifico d’indagine, basata su una solida cultura di base nella fisica classica e moderna e sull’approfondita conoscenza di metodi matematici e strumenti informatici di supporto, nonché competenza nel loro impiego; approfondita conoscenza dell’astronomia e astrofisica moderne, con solide capacità scientifiche e operative, osservative e teoriche; competenza avanzata nelle moderne strumentazioni e tecniche osservative, nonché nelle relative procedure di raccolta e di analisi dati e di elaborazione di modelli; il raggiungimento di questi requisiti mette gli studenti in grado di operare con grande autonomia, anche assumendo piena responsabilità di progetti e di strutture scientifici e tecnologici a livello nazionale e internazionale; la conoscenza del lessico scientifico-tecnico specifico. La Laurea Magistrale in Astronomia e Astrofisica è conferita agli studenti che abbiano conseguito risultati di apprendimento coerenti con i “Descrittori di Dublino”. Il raggiungimento di tali risultati avviene mediante la frequenza a corsi, laboratori, tirocini e lavoro individuale. I corsi di laboratorio prevedono una parte introduttiva, basata su lezioni frontali, e una parte più strettamente pratica, svolta nei laboratori; in questa seconda parte di attività, gli studenti, divisi in piccoli gruppi, sviluppano un argomento sperimentale e/o di calcolo numerico mediante supporti informatici. Buona parte del secondo anno del corso di studi è dedicato alla



preparazione della Tesi, che coinvolge un'attività di studio preparatorio e poi un'attività specifica (che può prevedere anche un tirocinio) miranti a un lavoro dalle caratteristiche di originalità scientifica. Il relatore, oltre a seguire costantemente il laureando durante la preparazione della Tesi, garantisce la congruità degli obiettivi di Tesi con il tempo disponibile. Questi studi devono permettere al laureato specialista di avere una preparazione adeguata per un eventuale proseguimento degli studi in Dottorati di Ricerca o presso corsi di Master e di Scuole di Specializzazione per l'insegnamento. Il percorso formativo prevede il completamento della formazione di base di fisica, matematica e di laboratorio nel primo anno. Nel secondo il percorso formativo si articola su corsi atti a completare la preparazione, oltretché per svolgere (per più del 50% del tempo) il lavoro originale di Tesi.

PUNTO C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra una sostanziale omogeneità con gli altri corsi di studio magistrali della Facoltà.

Il rispetto dell'orario di svolgimento delle lezioni (domanda 5 del questionario OPIS) è giudicato pienamente soddisfacente (più del 90% di valutazioni complessivamente positive). La qualificazione dei docenti, misurata dalla chiarezza espositiva e dalla reperibilità del docente per spiegazioni supplementari, è considerata molto buona (domande 7 e 10 del questionario OPIS), anche se sul primo aspetto c'è sicuramente un certo margine di miglioramento, essendo il gradimento attuale attestato sopra l'80%. Anche la chiarezza riguardo alle modalità d'esame è ritenuta assai soddisfacente (domanda 4 del questionario OPIS, quasi il 90% di studenti complessivamente soddisfatti).

Per quanto riguarda la trasmissione di conoscenze e abilità, gli studenti sono soddisfatti delle conoscenze preliminari e della congruità tra carico di studio e crediti conseguiti (domande 1 e 2 del questionario OPIS), anche se su entrambi gli aspetti c'è margine per un ulteriore miglioramento del livello di soddisfazione (attualmente attestato sopra l'80%). Lo stimolo del docente allo studio della disciplina (domanda 6 del questionario OPIS) è ritenuto soddisfacente, ma può essere reso più efficace (il gradimento attuale essendo attestato sopra l'80%).

Il materiale e gli ausili didattici, così come le attività didattiche integrative, sono ritenute soddisfacenti (domande 3, 8 del questionario OPIS). Il primo aspetto, presenta margini di miglioramento (il gradimento complessivo è attestato poco sopra il 70%), mentre sul secondo quasi il 50% degli studenti non risponde, fatto questo che merita un'analisi supplementare.

PUNTO D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le competenze acquisite dagli studenti sono sia di tipo teorico, che pratico. La verifica dell'apprendimento si basa principalmente su esami orali, spesso integrati da elaborazioni scritte e relazioni sull'attività svolta. Per i corsi di laboratorio, la verifica dell'apprendimento avviene attraverso la discussione dei risultati ottenuti e delle modalità con cui sono stati ottenuti, presentati in una relazione individuale scritta dal candidato. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle



competenze acquisite sono consolidati ed atti ad accertare il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

PUNTO E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Riesame appare completo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

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

Sono state avviate azioni per migliorare la valutazione complessiva dello studente e la distribuzione temporale dei corsi.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

L'analisi dei questionari OPIS mostra che c'è ampio margine per migliorare la fruibilità del materiale didattico. A tale scopo è stata avviata la sperimentazione della piattaforma e-learning messa a disposizione dall'Ateneo (elearning2.uniroma1.it). Si è anche deliberato di inserire nel sito del Dipartimento una pagina, con un format ben definito, per ogni corso della laurea magistrale, contenente le seguenti informazioni: 1) il programma del corso; 2) la bibliografia, possibilmente commentata; 3) le modalità di esame; 4) le date degli appelli.

3- L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Sono state avviate azioni mirate a rafforzare i contatti con il mondo del lavoro, promuovendo incontri con rappresentanti delle realtà produttive della regione Lazio.

PUNTO F - Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, valgono considerazioni comuni a tutti i corsi di studio della facoltà.

PUNTO G - Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.



Corso di Laurea Magistrale in *Biologia e tecnologie cellulari* (codice corso 26038 – classe LM-6)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

I laureati in Biologia e tecnologie cellulari potranno esercitare attività professionale in ambiente pubblico o privato, ed assumere funzioni di elevata responsabilità nei settori industriali, nei settori della salute, dell'alimentazione, dell'ambiente, dell'energia, della sicurezza, dei beni culturali e della pubblica amministrazione, applicando in autonomia le metodiche disciplinari di indagine acquisite. Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite da un Centro per l'Impiego tematico "Sapienza" tramite la piattaforma SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro) che offre i seguenti servizi: - iscrizione alla banca dati provinciale - servizi di orientamento al lavoro - servizi di preselezione - attivazione tirocini - supporto nella consultazione delle opportunità di lavoro o tirocinio all'estero.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti obbligatori per tutti i percorsi formativi nelle discipline della biologia cellulare, biologia e fisiologia vegetale, microbiologia generale, chimica industriale e biotecnologie microbiche. Il corso di studio ha come obiettivo l'approfondimento delle conoscenze nel campo delle applicazioni della biologia cellulare con particolare riferimento alle tecnologie cellulari in campo microbico, vegetale e animale. Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come risulta anche dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge che il servizio fornito corrisponde alle attese a fronte delle informazioni distribuite. Si propone di mantenere i fondi per le attività pratiche di laboratorio.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il CdS è generalmente superiore alle medie dei corsi di studio triennali della Facoltà. La soddisfazione complessiva degli studenti (domanda 12) è la più alta tra i CdS presi in esame.

Per le domande 6 e 7 riguardanti la capacità dei docenti di stimolare l'interesse per la materia ed esporre gli argomenti con chiarezza, il CdS supera la media di Facoltà; inoltre, in miglioramento all'anno scorso, i docenti risultano reperibili (domanda 10, di poco superiore alla media di Facoltà). Gli studenti hanno particolarmente apprezzato il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5). I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati positivamente e la proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati risulta ben superiore



alla media di Facoltà (domanda 2). la preparazione di base (domanda 1) è adeguata, e anch'essa al di sopra della media di facoltà. Il materiale didattico è giudicato adeguato (domanda 3, ben superiore alla media della facoltà). La valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) è in linea con la media di facoltà.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e in caso di conoscenze pratiche prove di riconoscimento di tipo biologico. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il rapporto di riesame risulta completo nelle sue parti essenziali e nell'analisi dei punti di debolezza. Le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati.

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

Sono state semplificate le procedure di ammissione, che adesso avviene tramite il sito di Ateneo e della LMBTC. Sono state intraprese iniziative per incrementare il numero degli studenti in ingresso. Gli accessi nel 2013-2014 rispetto al precedente AA hanno comunque subito un incremento del 38%. La formazione degli studenti in ingresso è stata ulteriormente valorizzata mediante l'istituzione di un percorso di eccellenza ed iniziative di internazionalizzazione. Restano ancora molti gli studenti fuori corso; questo è probabilmente dovuto al ritardato conseguimento del titolo della laurea triennale (ultima scadenza di immatricolazione stabilita per fine gennaio) che di fatto preclude agli studenti la possibilità di seguire il primo semestre del primo anno della LM.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Per facilitare le interazioni tra docenti e studenti, è ancora in corso di istituzione la commissione paritetica del CdS (si aspettano le elezioni dei rappresentanti degli studenti), ed è stato potenziato l'uso di Elearning e l'aggiornamento del sito web del CdS. Per il prossimo aa verranno migliorate le infrastrutture didattiche (secondo le disponibilità economiche del Dipartimento BBCD).

3-L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Per favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, sono stati siglati o avviati accordi che prevedono che gli studenti svolgano tirocini, stages e/o tesi di laurea in Enti di ricerca ed Imprese. E' stata attivata sul sito della LMBTC una sezione dedicata alle interazioni studenti/laureandi-mondo del lavoro, curata da una specifica commissione del CdS costituita da docenti dello stesso e dal Webmaster del dipartimento BBCD. Un dato positivo è il tasso di occupazione (definito come la percentuale di laureati che ha sottoscritto almeno un contratto di lavoro nei tre anni successivi al conseguimento del titolo) (54,8%), nettamente superiore alla media della Facoltà di SMFN (35,3%) e a quella di Ateneo (48,8%).



Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea in *Biotecnologie genomiche, industriali ed ambientali* (codice corso 26041 – classe LM-8)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. I laureati in questo corso svolgeranno attività di ricerca e di applicazione biotecnologia in enti pubblici e privati, di progettazione di produzioni ad opera di microrganismi ricombinanti e di riconoscimento di questi ultimi nei controlli di qualità.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite sia dal consorzio AlmaLaurea che da SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro). Entrambi i servizi hanno l'obiettivo di costruire un ponte tra le università e il mondo del lavoro.

Il laureato potrà ricoprire una posizione di elevata responsabilità e coordinamento in attività di ricerca, di sviluppo tecnologico e di controllo di qualità presso Enti pubblici e privati e aziende operanti nel settore delle Biotecnologie Industriali.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti sia teorici che pratici, spesso interdisciplinari, finalizzati all'acquisizione, da parte dello studente, di padronanza del metodo scientifico d'indagine, di autonomia nel padroneggiare biotecnologie innovative, di capacità di valutare l'importanza delle conoscenze genomiche relative a microrganismi anche ai fini della produzione farmaceutica. Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come anche evidente dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge che il servizio fornito corrisponde alle attese a fronte delle informazioni distribuite. Si propone di mantenere, e possibilmente aumentare, i fondi per le attività pratiche di laboratorio.



Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il CdS ha valutazioni intorno alla media, o inferiori alle medie dei corsi di studio magistrali della Facoltà. La gran parte delle problematiche riguarda difficoltà di comunicazione.

La chiarezza nell'esposizione dei docenti è inferiore alla media della Facoltà (domanda 7 del questionario OPIS), e i docenti risultano non sempre reperibili (domanda 10). Gli studenti indicano che il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5), come anche la proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) è di poco inferiore alla media di facoltà. L'interesse che i docenti stimolano per la disciplina è inferiore alla media (domanda 6), come anche la preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli esami. Il materiale didattico non è ritenuto sempre adeguato (domanda 3) e la valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) non supera la media di facoltà.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e in caso di conoscenze pratiche prove di riconoscimento di tipo biologico. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il rapporto di riesame risulta completo nelle sue parti essenziali e nell'analisi dei punti di debolezza.

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

E' stata ottimizzata la allocazione individuale degli studenti del secondo anno che fanno richiesta di tesi monitorare la durata del tirocinio di tesi "fuori ateneo

Nonostante le iniziative intraprese, Il 51% degli studenti ritarda la laurea. Gli iscritti sono relativamente pochi. Si propone quindi di migliorare la comunicazione con gli studenti della laurea triennale in biotecnologie Agro-Industriali, e di incentivare la collaborazione con le aziende.

2-L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Sono state varate o migliorate diverse iniziative per migliorare l'informazione in ingresso e la comunicazione con gli studenti. Ulteriori misure dovranno comunque essere prese nel futuro, ma queste azioni richiedono ai singoli docenti un notevole investimento di tempo spesso difficilmente reperibile a fronte dei numerosissimi e gravosi impegni che l'attività accademica oggi impone. Parte delle carenze del corso sono infatti dovute al fatto che Risorse e Servizi sono insufficienti. E' evidente la carenza di personale per il supporto di attività di esercitazione, sia sperimentale che numerica e la



manca completa di personale ausiliario/amministrativo. La comunicazione con gli studenti quest'anno è stata anche resa difficile dal lungo processo di migrazione dal sito web tradizionale del corso al nuovo sito web istituzionale, problema questo riscontrato anche da altri CdS.

3-L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Il CdS autorizza ed incoraggia tirocini di lunga durata (9-12 mesi) anche in strutture scientifiche esterne all'Ateneo Sapienza ed in realtà produttive nazionali. Una significativa minoranza di studenti svolge direttamente all'estero il tirocinio finalizzato alla tesi di laurea magistrale. Verranno incrementate le occasioni di incontro con Aziende ed Associazioni attive nel comparto.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea magistrale in *Chimica* (codice corso 14564 – LM-54)

PUNTO A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il corso di laurea magistrale in Chimica privilegia la formazione del chimico nella prospettiva della ricerca di base, e fornisce competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali della chimica, al fine di costruire un laureato duttile e pronto per l'inserimento lavorativo. Il laureato potrà esercitare attività professionale in ambiente pubblico o privato, ed assumere funzioni di elevata responsabilità nei settori industriali, nella sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali, nei settori della salute, dell'alimentazione, dell'ambiente, dell'energia, della sicurezza, dei beni culturali e della pubblica amministrazione, applicando in autonomia le metodiche disciplinari di indagine acquisite.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite tramite la piattaforma SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro) ed il consorzio Almalaurea.

Il CAD organizza periodicamente incontri con rappresentanti di alcune industrie per fornire agli studenti informazioni su opportunità d'impiego.



PUNTO B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Il corso di laurea magistrale in Chimica si propone di formare il chimico nella prospettiva della ricerca di base, e fornisce competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali della chimica, al fine di costruire un laureato duttile e pronto per l'inserimento lavorativo. Rafforzando i saperi di base acquisibili con la laurea triennale in Chimica, questo corso ha lo scopo di istruire laureati con solide competenze chimiche professionalizzanti, che sono richieste dal mondo industriale, integrate con contenuti specialistici specifici.

La laurea magistrale è organizzata in 9 insegnamenti semestrali orientati a fornire conoscenze su argomenti di avanguardia della ricerca chimica relativamente a: i) sintesi di nuovi materiali, ii) l'impiego delle tecniche spettroscopiche più avanzate, iii) modellizzazione computazionale di proprietà non direttamente accessibili.

L'organizzazione in tre curricula ben organizzati nella distribuzione di insegnamenti garantisce il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati.

PUNTO C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

Dalle schede OPIS 2013-2014 si nota un miglioramento netto della frazione delle opinioni favorevoli rispetto alla Laurea Triennale. Ciò indica che il minor numero di studenti della Laurea Magistrale permette ai singoli docenti di rendere più efficace la propria attività e al CdS di migliorare l'organizzazione dell'intero impianto. Nel complesso le percentuali di soddisfazione espresse dagli studenti per la Chimica Magistrale si allineano a quelle medie della facoltà.

Nel dettaglio il confronto con queste medie mostra chiaramente che il CdS di Chimica ottiene ottime valutazioni soprattutto in termini di qualificazione dei docenti, chiarezza, puntualità e presenza a lezione (domande 5, 6, 7 e 11). Inoltre, gli studenti sono soddisfatti della disponibilità dei docenti per i chiarimenti (quesito 10) e della coerenza fra il contenuto dei corsi e quanto riportato sul sito web. Le modalità di svolgimento dei corsi ed esami risultano chiaramente definite e gli studenti risultano in buona percentuale soddisfatti degli insegnamenti. I calendari delle lezioni e degli esami sono adeguati e disponibili tempestivamente. I corsi vengono svolti rispettando i programmi. Le prove d'esame vengono svolte correttamente, le modalità d'esame sono efficaci e correttamente percepite dagli studenti.

Il CdS presenta qualche criticità sulla qualità e disponibilità del materiale didattico. Inoltre, sebbene in un numero ristretto di corsi, gli studenti hanno segnalato criticità specifiche sul corso e sulla scelta del programma, evidenziando sovrapposizioni ed incongruenze tra il carico di studio ed i crediti nominali. Il coordinamento con altri insegnamenti rappresenta anche un aspetto sul quale il CAD dovrà soffermarsi per migliorare l'efficienza del CdS.

Il confronto dei risultati ottenuti dal CdS nel 2012-13 e nel 2013-14, rileva differenze poco significative su quasi probabilmente dovute a fluttuazioni statistiche. L'indice di gradimento del CdS



rimane invariato e piuttosto elevato su tutte le domande.

Il grado di soddisfazione complessivo per ogni insegnamento (domanda 12) valutato su 16 insegnamenti con una popolazione consistente di questionari mostra solo 1 insegnamento con valutazione decisamente negativa, e solo 5 con valutazioni fortemente positive.

PUNTO D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali in caso di conoscenze teoriche insieme a relazioni scritte sulle esperienze di laboratorio nel caso siano previste nei corsi. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

PUNTO E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Riesame appare completo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente.

1) L'ingresso, il percorso, l'uscita dal CdS. Uno dei problemi principali era il voto di laurea livellato verso l'alto. Il CAD ha descritto la criticità ai docenti e sollecitato gli stessi ad una maggiore severità nella valutazione dell'esame. Il CAD ha verificato i risultati e per quel che concerne la media degli esami si osservava una diminuzione del voto medio. I CdS in Chimica e Chimica Analitica hanno inoltre stabilito un nuovo algoritmo per aumentare la capacità discriminante del voto di laurea. Si è deciso di rendere operativo il nuovo algoritmo dalla seduta di laurea del luglio 2015; il CAD valuterà la sua efficacia non appena sarà operativo.

2) L'esperienza dello studente. Uno dei problemi riscontrati era il basso numero di studenti Erasmus. Pertanto è stata approvata una nuova procedura di convalida degli esami, che ha reso più facile il riconoscimento di esami sostenuti all'estero. Sono inoltre stati individuati docenti responsabili dei flussi Erasmus che si occupano ora di seguire i piani di studio degli studenti Erasmus, con l'ausilio di un borsista.

Infine è stato organizzato un incontro fra Preside di Facoltà e presidenti di CAD per coordinare un'azione di miglioramento attraverso per esempio la semplificazione del programma Erasmus. Di concerto con le decisioni prese in tale riunione, il CAD ha adottato una nuova procedura.

Un secondo problema riguardava l'eccessiva sovrapposizione dei programmi nella LM in chimica. Durante le riunioni del CAD è stato fermamente raccomandato ai docenti di limitare le sovrapposizioni tra i programmi a quelle indispensabili.

3) L'accompagnamento al mondo del lavoro. Un'azione correttiva consisteva nell'incrementare i collegamenti istituzionali con il mondo delle PMI. A tale proposito, sono state organizzate giornate d'incontro coinvolgendo studenti, giovani laureati e rappresentanti del mondo delle PMI, della regione



Lazio e dell'Ordine dei Chimici. Inoltre nell'ambito del Convegno Giovani Chimici, organizzato con cadenza biennale dal Dipartimento di Chimica, sono stati incentivati incontri con il mondo dell'impresa attraverso la presenza di sponsor. Infine è stato organizzato un seminario con il KAUST per segnalare opportunità di lavoro e gli studenti sono stati invitati a partecipare alle iniziative di Ateneo (JOB SOUL).

PUNTO F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, valgono considerazioni comuni a tutti i corsi di studio della facoltà.

PUNTO G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea magistrale in *Chimica Analitica* (codice corso 14565 – LM-54)

PUNTO A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Gli sbocchi occupazionali e professionali per i laureati nel corso di Laurea Magistrale in Chimica Analitica sono da individuare, principalmente, nei seguenti ruoli: i) ricercatore e responsabile di laboratori di ricerca, sviluppo e controllo nel settore pubblico e privato (industria chimica, petrolchimica, alimentare, ecc.); ii) responsabile con compiti dirigenziali nei laboratori chimici preposti a: - consulenze per implementazione o miglioramento di sistemi di qualità aziendali per gli aspetti chimici, conseguimento di certificazioni o dichiarazioni di conformità, giudizi e interventi sulla qualità di merci o prodotti; - analisi chimiche di ogni specie (ossia le analisi rivolte alla determinazione della composizione qualitativa o quantitativa della materia, quale che sia il metodo di indagine usato), eseguite secondo procedure standardizzate da indicare nel certificato (metodi ufficiali o standard riconosciuti e pubblicati) - stesura di metodi analitici innovativi per l'effettuazione delle analisi chimiche di sostanze o materiali e loro validazione - consulenze e pareri in materia di chimica pura ed applicata - interventi sulla produzione di attività industriali chimiche e merceologiche – indagini e analisi chimiche relative alla conservazione dei beni culturali e ambientali - consulenze in



materia di sicurezza e igiene sul lavoro. Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite tramite la piattaforma SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro) ed il consorzio Almalaurea.

Il CAD organizza periodicamente incontri con rappresentanti di alcune industrie per fornire agli studenti informazioni su opportunità d'impiego.

PUNTO B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Obiettivo del corso di Laurea Magistrale in Chimica Analitica è la formazione di laureati che abbiano un'eccellente preparazione chimica di base, unitamente a una buona padronanza del metodo scientifico di indagine e ad una marcata consapevolezza professionale in ambito chimico, con particolare riguardo ad un suo settore chiave quale quello della Chimica Analitica.

L'attività didattica è ripartita in semestri, intervallati da sessioni d'esame in cui sono forniti agli studenti i necessari approfondimenti teorici e sperimentali nelle tecniche strumentali di analisi e nel trattamento statistico dei dati. Sono presentati fra l'altro esempi di "tecniche speciali di analisi" e di argomenti di carattere "tematico", con particolare riguardo alle problematiche ambientali e merceologiche.

Il secondo semestre del secondo anno è dedicato fondamentalmente all'attività di Tesi, che si considera cruciale nella formazione del laureato.

L'organizzazione del corso è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati anche perché supportato da una forte componente sperimentale, nella forma di esercitazioni pratiche e di laboratorio, con possibilità di stages presso laboratori pubblici ed aziende.

PUNTO C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

Complessivamente i dati mostrano una valutazione estremamente positiva della qualità degli insegnamenti da parte degli studenti, con consensi su tutti gli aspetti trattati nei questionari sempre superiori a quelli medi della facoltà.

In particolare, risultano particolarmente positive le opinioni circa chiarezza nell'esposizione, capacità di stimolare interesse alla materia, reperibilità per chiarimenti e rispetto degli orari delle attività didattiche (domande 7, 6, 10 e 5 rispettivamente, del questionario OPIS). L'insieme dei dati rivelano un'attenzione alla didattica ed una qualificazione molto elevata da parte dei docenti. Il sito web riporta informazioni sui corsi coerenti con quanto effettivamente svolto a lezione (domanda 9). Generalmente i metodi di trasmissione della conoscenza sono giudicati positivamente grazie soprattutto ad una ottima scelta del materiale didattico (domanda 3). Inoltre il carico di studio effettivo e il valore nominale dei crediti (domanda 2) risultano perfettamente bilanciati. Le opinioni degli studenti non si rivelano significative deficienze nella preparazione di base a loro richiesta per seguire i corsi (domanda 1). Le attività integrative sono considerate utili (domanda 8) con dati delle rilevazioni nella



media della Facoltà.

Confrontando le medie ottenute dal CdS alle varie domande nel 2012-13 e nel 2013-14, come si rilevano differenze poco significative su quasi tutte le domande probabilmente dovute a fluttuazioni statistiche a testimonianza di un indice di gradimento del CdS elevato e costante.

Il grado di soddisfazione complessivo per ogni insegnamento (domanda 12) valutato su 11 insegnamenti con una popolazione consistente di questionari mostra solo 1 insegnamento con valutazione decisamente negativa e 8 con valutazioni fortemente positive.

PUNTO D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali in caso di conoscenze teoriche insieme a relazioni scritte sulle esperienze di laboratorio nel caso siano previste nei corsi. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

PUNTO E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Riesame appare completo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente.

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

Uno dei problemi principali era il voto di laurea livellato verso l'alto. Il CAD ha descritto la criticità ai docenti e sollecitato gli stessi ad una maggiore severità nella valutazione dell'esame. Il CAD ha verificato i risultati e per quel che concerne la media degli esami si osservava una diminuzione del voto medio. I CdS in Chimica e Chimica Analitica hanno inoltre stabilito un nuovo algoritmo per aumentare la capacità discriminante del voto di laurea. Si è deciso di rendere operativo il nuovo algoritmo dalla seduta di laurea del luglio 2015; il CAD valuterà la sua efficacia non appena sarà operativo.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE.

Uno dei problemi riscontrati era il basso numero di studenti Erasmus. Pertanto è stata approvata una nuova procedura di convalida degli esami, che ha reso più facile il riconoscimento di esami sostenuti all'estero. Sono inoltre stati individuati docenti responsabili dei flussi Erasmus che si occupano ora di seguire i piani di studio degli studenti Erasmus, con l'ausilio di un borsista.

Infine è stato organizzato un incontro fra Preside di Facoltà e presidenti di CAD per coordinare un'azione di miglioramento attraverso per esempio la semplificazione del programma Erasmus. Di concerto con le decisioni prese in tale riunione, il CAD ha adottato una nuova procedura.



Una delle azioni correttive proposte per la LM di Chimica Analitica riguardava il miglioramento delle attività integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, ecc.). Il CAD ha sensibilizzato i docenti su questo problema, invitandoli a considerare le opinioni espresse dagli studenti. Il CAD monitorerà futuri sondaggi OPIS al fine di verificare l'attuazione di azioni migliorative individuali.

3- L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO.

Un'azione correttiva consisteva nell'incrementare i collegamenti istituzionali con il mondo delle PMI. A tale proposito, sono state organizzate giornate d'incontro coinvolgendo studenti, giovani laureati e rappresentanti del mondo delle PMI, della regione Lazio e dell'Ordine dei Chimici. Inoltre nell'ambito del Convegno Giovani Chimici, organizzato con cadenza biennale dal Dipartimento di Chimica, sono stati incentivati incontri con il mondo dell'impresa attraverso la presenza di sponsor. Infine è stato organizzato un seminario con il KAUST per segnalare opportunità di lavoro e gli studenti sono stati invitati a partecipare alle iniziative di Ateneo (JOB SOUL).

PUNTO F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, valgono considerazioni comuni a tutti i corsi di studio della facoltà.

PUNTO G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea magistrale in *Chimica Industriale* (codice corso 14567 – LM-71)

PUNTO A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo prevede l'acquisizione di conoscenze e competenze che tengano conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Tra le attività che i laureati potranno svolgere si indicano in particolare: le attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie; le attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline chimiche nel settore industriale, con riferimento agli aspetti impiantistici, economici, aziendali, brevettuali, del controllo di qualità, della sicurezza e della salvaguardia ambientale. Il laureato potrà occuparsi dell'organizzazione e del coordinamento di laboratori di analisi, sintesi, controllo qualità, misure chimico-fisiche, caratterizzazione e prove materiali, anche come



professione autonoma.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite tramite la piattaforma SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro) ed il consorzio Almalaurea.

Per potenziare e rendere periodico il contatto col mondo produttivo, il CAD ha nominato una Commissione per i Rapporti con le Parti Interessate del CAD che si occupa di organizzare azioni di collegamento con Aziende.

PUNTO B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Il Corso si propone di consolidare gli approfondimenti tematici di chimica organica, chimica fisica e chimica analitica di tipo avanzato nei loro aspetti teorici e sperimentali, con particolare attenzione verso quegli aspetti che possano essere utili allo sviluppo delle tematiche di interesse industriale. In particolare il corso è orientato verso la formazione di un Chimico Industriale con formazione adeguata nelle tecnologie chimiche, nelle tecnologie ambientali e di valorizzazione delle materie prime secondarie, nella chimica e nella chimico-fisica dei materiali, nella scienza e nella tecnologia dei polimeri, con alta professionalità nelle discipline fondamentali ed infine con competenze adeguate relative alla sicurezza. Gli insegnamenti presenti nel corso prevedono la trattazione degli aspetti più avanzati della Chimica Industriale moderna e precisamente le problematiche connesse a: i) salvaguardia ambientale; ii) uso ottimale delle risorse; iii) produzione sostenibile e sicura dell'energia; iv) sviluppo delle scienze macromolecolari con particolare riferimento alla produzione di materiali polimerici avanzati, v) sintesi organiche avanzate, vi) applicazioni industriali di biotecnologie quali produzioni di polimeri biocompatibili e sintesi di sostanze biotecnologicamente attive. Pertanto il corso nella sua organizzazione garantisce il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati.

PUNTO C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

Le opinioni degli studenti mostrano un grado di soddisfazione su carico di studio, congruità del materiale didattico e capacità del docente di esporre con chiarezze e stimolo di interesse (domande 2, 3, 6 e 7 tra il 70 e l'80%, generalmente di poco inferiore alla media di Facoltà. Nei rimanenti aspetti la percentuale di soddisfazione è pari o superiore all'80%. Particolarmente alto (circa 90 %) è il grado di apprezzamento del rispetto degli orari delle attività didattiche (domanda 5) e della reperibilità dei docenti (domande 5 e 10). Tali valori sono risultati in alcuni casi leggermente inferiori rispetto alla valutazione OPIS 2012-13.

Il punto maggiormente critico è la qualità del materiale didattico, anche se, nel caso di insegnamenti della laurea magistrale, è prevedibile la mancanza di un testo unico di riferimento come supporto didattico.

Il grado di soddisfazione complessivo per ogni insegnamento (domanda 12) valutato su 17 insegnamenti con una popolazione consistente di questionari (numero di schede > 5) mostra 3 insegnamenti con valutazione bassa (punteggio <0.5) e 7 con valutazioni fortemente positive



(punteggio > 0.8). La mancanza di alcune schede di studenti che hanno ommesso di compilarle anche in sede di prenotazione di esame non permette un'analisi statistica più significativa. Allo scopo di migliorare il sondaggio si ribadisce la necessità di eliminare la possibilità di accedere alle prenotazioni senza aver eseguito la valutazione.

Nella domanda n. 8 relativa alle attività integrative, le opinioni degli studenti mostrano un apprezzamento rimarchevole rivelando la particolare utilità di questa parte della didattica. La percentuale di soddisfazione è del 67% ovvero di molto superiore a quella riscontrata per i CdS di Chimica e Chimica Analitica e a quella media di facoltà (57%). Solo un 18% di studenti non si è espresso su questo aspetto.

Il confronto fra le mediane per domanda nell'anno 2012-13 e 2013-14 ha mostrato una situazione sostanzialmente invariata: un leggero miglioramento si nota nella qualità del materiale didattico (domanda 3) mentre peggiora leggermente la congruenza fra carico di studio reale e nominale e l'interesse agli argomenti dei corsi (domande 2 e 11). Le variazioni sono comunque poco significative.

PUNTO D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è ottenuta con prove d'esame orale o con prove scritte o pratiche in itinere e finali. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

PUNTO E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Riesame appare completo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente.

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

La Commissione Qualità del CdS ha effettuato un attento monitoraggio sulle carriere dei laureandi dell'anno solare 2014. Il numero di laureati al II anno fuori corso è persistente, mentre è diminuito il numero dei laureati al I anno fuori corso; l'azione di monitoraggio verrà proseguita per accertare eventuali problemi specifici del percorso formativo.

Per migliorare la comunicazione e la divulgazione delle informazioni sul CdS, la Commissione Qualità ha curato la formazione dei borsisti messi a disposizione dalla Facoltà SMFN perché supportassero il corpo docente nel fornire tali informazioni nei contesti adatti (Porte Aperte alla Sapienza). L'azione ha avuto buon esito, per cui si pensa di proseguirla anche nell'a.a. 2014-15.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE.

Il CAD di Chimica Industriale ha sensibilizzato i propri docenti a migliorare e rendere più disponibile



il materiale didattico; il suggerimento è stato raccolto da molti docenti, con implementazione delle informazioni sul sito web e uso delle piattaforme e-learning. La commissione didattica del CAD si occuperà di riequilibrare sbilanciamenti fra carico didattico effettivo e nominale di alcuni corsi. Inoltre essa farà un'azione di monitoraggio sui laureati allo scopo di individuare le ragioni della diminuzione della capacità attrattiva del CdS riscontrata dai dati Alma Laurea.

3- L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO.

Per potenziare e rendere periodico il contatto col mondo produttivo, nella riunione del CAD del 19-05-2014 è stata modificata la composizione della preesistente Commissione per i Rapporti con le Parti Interessate del CAD; la nuova commissione ha iniziato il suo lavoro e ha stilato un elenco di azioni da svolgere per coinvolgere le Aziende. Tale azione verrà proseguita, vista l'importanza dell'obiettivo. Migliorare la formazione erogata dal CdS in relazione alla possibilità di occupazione ci si propone di aumentare il feedback ottenuto dalle Aziende del settore chimico industriale riguardo alla preparazione e formazione specifica degli studenti. La Commissione del CAD-CI per i Rapporti con le Parti Interessate formulerà un questionario da fornire alle aziende su eventuali specificità della formazione richiesta. Tale questionario potrebbe essere presentato ai rappresentanti aziendali che parteciperanno agli incontri programmati con studenti e docenti del CdS.

PUNTO F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, valgono considerazioni comuni a tutti i corsi di studio della facoltà.

PUNTO G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea Magistrale in Scienze del Mare e del Paesaggio naturale (corso 26692– classe LM-60)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando la piattaforma SOUL.



Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti sia teorici che pratici finalizzati alla formazione di figure professionali in grado di comprendere ed analizzare gli aspetti biologici e geologici tra loro interagenti in un sistema complesso. Ampio spazio e grande importanza sono dati alla preparazione della prova finale, considerata come un'occasione unica per lo studente di applicare in prima persona le conoscenze acquisite e al tirocinio formativo presso aziende o enti di ricerca. Gli strumenti forniti sono fondamentali per la conservazione delle risorse naturali, in relazione all'uso del territorio ed ai cambiamenti climatici, con riferimento anche alla conoscenza dei fattori paleogeografici e paleoclimatici responsabili degli attuali pattern di distribuzione delle comunità, attività presenti negli obiettivi formativi dichiarati. La laurea magistrale prevede insegnamenti obbligatori e insegnamenti opzionali. L'organizzazione del corso è pertanto coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea magistrale allineato in generale alle medie dei corsi di laurea magistrali della Facoltà o lievemente superiore. La qualificazione dei docenti è considerata buona, i metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati positivamente (domande 5,6,7 del questionario OPIS), tuttavia sotto la media di facoltà. Il materiale didattico (domanda 3 del questionario OPIS) risulta adeguato e le attività integrative sia di laboratorio che sul campo sono risultate molto utili all'apprendimento della materia.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono di norma prove scritte, orali e discussioni di elaborati. Sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Rapporto di riesame appare esaustivo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate



in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

L'a.a. 2013-14 è stato il primo anno di attivazione della Laurea Magistrale in Scienze del Mare e del Paesaggio Naturale, trasformazione profonda della Laurea in Conservazione e Divulgazione Naturalistica e pertanto le valutazioni si basano su un arco temporale molto limitato. L'analisi dei dati messi a disposizione dell'Ateneo e di consultazioni con gli studenti di primo anno ha evidenziato criticità in primis legate al basso numero di iscritti che ha generato un ripensamento da parte del CdS sull'impostazione della Laurea stessa, che nel 2015-16 subirà una nuova profonda riorganizzazione. L'opinione del CdS è che la scarsa attrattività sia dovuta alla concorrenza con lauree più professionalizzanti (Ecobiologia e Monitoraggio Ambientale) che offrono possibilità di iscrizione ad albi professionali e prospettive lavorative apparentemente migliori. Ulteriori criticità sono dovute all'organizzazione logistica (gli orari sono stati quindi completamente riorganizzati nel 2014-15), e a problemi nei singoli corsi, per i quali si è provveduto a trasmettere ai singoli docenti le proprie schede OPIS in comparazione con quelle di tutti i colleghi.

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

Gli studenti iscritti alla nuova Laurea in Scienze del Mare e del Paesaggio Naturale sono stati seguiti da un adeguato numero di docenti con un alto rapporto numerico (1 a 5) tra studenti e docenti. Questo ha portato ad una migliore interrelazione e al coinvolgimento degli studenti nella discussione sullo stato del corso di Laurea e sulle carenze.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Al fine di ottimizzare l'orario, si intende impedire sia sovrapposizioni tra corsi che buchi nell'impegno degli studenti e raggruppare le lezioni nei primi giorni della settimana per lasciare libero (anche per escursioni) il venerdì. Sarà anche elaborato un orario completamente nuovo per l'A.A. 2014-15 che soddisfi le esigenze degli studenti.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

La difficoltà nell'inserimento in ambito lavorativo da parte dei laureati della classe di Scienze della Natura ha cause strutturali (in primis mancanza di ordine professionale) anche se le conoscenze acquisite vengono ritenute soddisfacenti da parte dei laureati che lavorano, anche in misura maggiore rispetto ad altre lauree dell'Ateneo che permettono l'iscrizione ad albi professionali. Tuttavia nella riformulazione dell'offerta formativa verranno tenute in conto le esigenze segnalate da contatti avuti col mondo del lavoro (essenzialmente capacità pratiche ed esperienza) che saranno potenziati e possibilmente resi strutturali con seminari e incontri periodici.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.



Corso di Laurea Magistrale in *Ecobiologia* (codice corso 26039 – classe LM-6)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il laureato in Ecobiologia potrà occupare posizioni chiave nello staff di parchi, riserve e altre tipologie di aree protette, perché in grado di misurare impatti ambientali e stabilire l'entità del disturbo sostenibile dalle popolazioni selvatiche. Il corso prepara alle professioni di biologi e assimilati per libera professione, ecologi nei Comuni Tecnici di alto livello nelle Agenzie di controllo ambientale, nell' Industria della pesca, nelle Società per la gestione dei rifiuti urbani e speciali, nelle cooperative di agricoltura biologica, nell'industria dei sistemi di depurazione e riciclaggio delle acque reflue, come pure nella cooperazione per lo sviluppo sostenibile nei Paesi in via di sviluppo.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite da un Centro per l'Impiego tematico "Sapienza" tramite la piattaforma SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro) che offre i seguenti servizi: - iscrizione alla banca dati provinciale - servizi di orientamento al lavoro - servizi di preselezione - attivazione tirocini - supporto nella consultazione delle opportunità di lavoro o tirocinio all'estero.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti sia teorici che pratici, finalizzati all'acquisizione, da parte dello studente, di un'avanzata preparazione su teorie, problemi e applicazioni dell'ecologia moderna con enfasi sugli aspetti biologico-funzionali-evoluzionistici e con grande considerazione del metodo scientifico, degli approcci sperimentali e delle tecniche di acquisizione ed analisi dei dati. L'organizzazione di questo corso magistrale è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come anche evidente dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge che il servizio fornito corrisponde abbastanza alle attese a fronte delle informazioni distribuite.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea è allineato alle medie dei corsi di studio magistrali della Facoltà.

Risultano nella media di facoltà la qualificazione dei docenti (domanda 7 del questionario OPIS), la loro reperibilità (domanda 10) e il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) è nella



media di facoltà. I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati positivamente e la proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) più che proporzionata, di poco superiore alla media di facoltà. Anche l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina è buono (domanda 6). La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli esami è adeguata. Il materiale didattico è giudicato adeguato (domanda 3) e la valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) inferiore alla media di facoltà. Risulta fondamentale, anche in questo caso, la possibilità di utilizzare fondi per attività di laboratorio e di campo.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e in caso di conoscenze pratiche prove di riconoscimento di tipo biologico. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Rapporto di riesame appare esaustivo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

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

a: Al fine di favorire il conseguimento della laurea entro i tempi previsti è stato stabilito un calendario delle sedute di laurea per favorire il conseguimento del titolo entro il termine del secondo anno (31 gennaio). Sono state valutate le esigenze degli studenti mediante mailing list e colloquio con i rappresentanti stabilendo anche sedute di Laurea straordinarie rispetto a quelle previste dall'area didattica (Gennaio 2014). L'azione correttiva dovrà essere verificata e il raggiungimento dell'obiettivo dovrà essere monitorato nei prossimi anni.

b: Al fine di migliorare la tempistica di immatricolazione per concludere l'iter dei subentri prima dell'inizio delle lezioni è stata anticipata la data di inizio delle procedure di valutazione da parte della commissione valutatrice e di verifica da parte della segreteria delle domande pervenute.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

a: Al fine di ottimizzare le attività didattiche integrative sono stati approfonditi alcuni dati relativi ai singoli insegnamenti ed è stato avviato un confronto con i rappresentanti degli studenti durante lo svolgimento dei corsi. Sono stati sollecitati i singoli docenti e sono state incrementate le attività didattiche integrative.

b: Al fine di dare enfasi alle tematiche dell'ecologia marina in risposta al crescente numero di studenti interessati alle tematiche della biologia ed ecologia marina ha portato alla riorganizzazione del CdS in



due curricula, uno ricalcante il percorso formativo precedente e l'altro a carattere marino.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

a: Al fine di incrementare l'informazione disponibile agli studenti sulle richieste specifiche del mondo del lavoro sono state fornite informazioni agli studenti sui settori specifici richiesti dal mondo del lavoro attraverso contatti con rappresentanti dell'Ordine dei Biologi e rappresentanti del mondo del Lavoro durante lo svolgimento dei corsi e nelle giornate "Sapienza porte aperte". Inoltre sono state potenziate le azioni già intraprese ma non concluse quali l'introduzione nel percorso formativo di tirocini in strutture lavorative organizzate tramite Job Soul. Infine, sono state pubblicizzate sul sito del CdS, le attività che l'Ordine dei Biologi (www.odb.it) promuove per diffondere, trasferire e valorizzare lo sviluppo di ambiti professionali per il biologo specialista nell'ambiente.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea Magistrale in *Fisica* (codice corso 16076 – classe LM-17)

PUNTO A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo prevede che lo studente acquisisca conoscenze e competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Nel Dipartimento è insediata la Commissione "Placement – Mondo del Lavoro" (<http://www.phys.uniroma1.it/fisica/commissioni>), presieduta dal prof. A. Capone, che promuove e coordina le varie attività connesse con il mondo del lavoro, tiene contatti con istituti di ricerca e università italiane e straniere, offre servizi di orientamento al mercato del lavoro, raccoglie e divulga informazioni da e verso le imprese sull'inserimento dei laureati in Fisica, pubblicizza offerte di lavoro, opportunità d'inserimento, tirocini presso aziende, etc. Le scelte sono costantemente controllate anche tramite la piattaforma SOUL (<http://uniroma1.jobsoul.it>), comune ai tre Atenei di Roma. A livello centrale, un servizio di accompagnamento al lavoro è offerto dal portale Big Bang (<http://bigbang.uniroma1.it>).

PUNTO B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi

**programmati).**

Il corso di laurea si pone come obiettivo la formazione di un fisico che abbia una solida preparazione di base e adeguate conoscenze specialistiche in uno dei settori della fisica moderna, a seconda del curriculum prescelto. A tal fine, il percorso formativo prevede il consolidamento della formazione di base tramite corsi di fisica teorica, di fisica matematica, e di laboratorio sperimentale, comuni a tutti gli indirizzi, e l'approfondimento di conoscenze e competenze specialistiche, relative al curriculum prescelto. Tutti i corsi specialistici sono collegati alle linee di ricerca scientifica attive nel Dipartimento (fisica della materia, della fisica delle particelle elementari, della fisica teorica, della biofisica, della fisica medica, della didattica e dei fondamenti storici ed epistemologici della fisica, e delle applicazioni dell'elettronica e dell'informatica alle ricerche di fisica). La Laurea Magistrale in Fisica è conferita agli studenti che abbiano raggiunto risultati di apprendimento coerenti con i "descrittori di Dublino". Questi risultati sono conseguiti con la frequenza di corsi e laboratori. I laboratori prevedono una parte introduttiva, basata su lezioni frontali, e una parte pratica, svolta in laboratorio, con studenti suddivisi in piccoli gruppi, ciascuno dei quali deve sviluppare una specifica tematica sperimentale sotto la guida diretta di un docente esperto della tematica stessa. La quota di tempo riservata al lavoro individuale è definita nel regolamento didattico. Le attività di tirocinio, che potranno essere svolte presso uno dei gruppi di ricerca del Dipartimento di Fisica o di altri laboratori esterni, hanno finalità di orientamento occupazionale e per la scelta della tesi. Il lavoro di tesi, che occupa una frazione rilevante del secondo anno del corso, dà allo studente l'opportunità di inserirsi nell'attività di un gruppo di ricerca e completare la sua preparazione anche ai fini dell'inserimento post lauream nel mondo del lavoro, in particolare nei settori della ricerca pubblica e privata.

PUNTO C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra una sostanziale omogeneità con gli altri corsi di studio magistrali della Facoltà.

Il rispetto dell'orario di svolgimento delle lezioni (domanda 5 del questionario OPIS) è ritenuto pienamente soddisfacente (più del 90% di studenti complessivamente soddisfatti). La qualificazione dei docenti, misurata dalla chiarezza espositiva e dalla reperibilità del docente per spiegazioni supplementari, è considerata molto buona (domande 7 e 10 del questionario OPIS), anche se sul primo aspetto c'è sicuramente qualche margine di miglioramento (gli studenti complessivamente soddisfatti si attestano poco sopra l'80%). Anche la chiarezza delle modalità d'esame è ritenuta assai soddisfacente (domanda 4 del questionario OPIS, più del 90% di studenti complessivamente soddisfatti).

Per quanto riguarda la trasmissione di conoscenze e competenze, gli studenti sono soddisfatti delle conoscenze preliminari e della congruità tra carico di studio e crediti conseguiti (domande 1 e 2 del questionario OPIS), anche se sul secondo di questi aspetti c'è margine per un ulteriore miglioramento del livello di soddisfazione (attualmente sopra il 70%). Lo stimolo del docente allo studio della disciplina (domanda 6 del questionario OPIS) è ritenuto soddisfacente, con più dell'80% di valutazioni complessivamente positive.



Il materiale e i sussidi didattici, così come le attività didattiche integrative, sono ritenuti soddisfacenti (domande 3 e 8 del questionario OPIS), anche se sul primo aspetto è auspicabile che vengano intraprese azioni volte ad aumentare il grado di soddisfazione (attestato sopra il 70%), e sul secondo aspetto quasi il 50% degli studenti non si pronuncia, dato questo che richiede un'analisi più approfondita.

PUNTO D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le competenze acquisite dagli studenti sono sia di tipo teorico, che pratico. Per i corsi teorici, la verifica dell'apprendimento si basa di norma su esami orali, che possono anche prevedere la discussione di elaborati preparati dagli studenti. Per i corsi di laboratorio, la verifica dell'apprendimento si basa su relazioni di laboratorio di gruppo, da cui deve emergere il contributo individuale di ogni singolo studente, e su esami orali. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle competenze acquisite sono consolidati e pienamente in grado di accertare il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

PUNTO E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Riesame appare completo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

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

Sono state avviate azioni per rendere più agevole agli studenti la scelta dei corsi opzionali, presentando agli studenti i contenuti e gli obiettivi dei diversi corsi erogati, diversificando l'offerta, ed eliminando corsi con contenuti simili.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Dall'analisi approfondita dei questionari OPIS è emersa la necessità di migliorare la fruibilità del materiale didattico. A questo scopo, è stata avviata la sperimentazione della piattaforma e-learning messa a disposizione dall'Ateneo (elearning2.uniroma1.it).

3- L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Sono state avviate azioni mirate a rafforzare i contatti con il mondo del lavoro, promuovendo incontri con rappresentanti delle realtà produttive della regione Lazio.

PUNTO F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, valgono considerazioni comuni a tutti i corsi di studio della facoltà.



PUNTO G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea magistrale in *Genetica e Biologia molecolare nella ricerca di base e biomedica* (corso 26040 – classe LM-6)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando la piattaforma SOUL.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Obiettivo formativo del CdS è la formazione di genetisti e biologi molecolari con solide conoscenze di base ed adeguate conoscenze specialistiche sui meccanismi genetici e molecolari sia alla base della crescita e/o dello sviluppo e del differenziamento di organismi unicellulari e multicellulari (animali e vegetali), che per lo studio di popolazioni umane. E' posta anche attenzione sulle basi genetiche e molecolari dei principali processi coinvolti nella regolazione della struttura e funzione di acidi nucleici e proteine. I laureati magistrali sono inoltre in grado di acquisire competenze sia sulle metodologie per lo studio e la manipolazione delle macromolecole biologiche che per condurre ricerca nel campo biomedico e biotecnologico, alla diagnosi e cura di malattie genetiche, e all'identificazione dei processi biologici alla base della fisio-patologia di organi e di sistemi, con particolare attenzione all'uomo.

Particolare attenzione viene data allo svolgimento della tesi di laurea che consiste in un elaborato sperimentale originale; l'attività dello studente durante lo svolgimento della tesi viene sempre affiancata da attività seminariale e verifiche con il docente. Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come anche evidente dal rilevamento OPIS



(domanda 9 del questionario OPIS leggermente superiore alla media di facoltà), dal quale emerge che il servizio fornito corrisponde alle attese a fronte delle informazioni distribuite.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

Dal confronto delle schede OPIS si osserva un alto grado di approvazione sulla organizzazione complessiva del CdS e sui contenuti didattici da parte degli studenti. L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea magistrale allineato alle medie dei corsi di studio della Facoltà, o superiore alla media, e una complessiva soddisfazione degli studenti (domanda 12, oltre il 90%). Sono superiori alla media le valutazioni positive per le domande 6 e 7 (+6%) circa la capacità dei docenti di stimolare l'interesse per la materia e di esporre con chiarezza gli argomenti. Particolarmente apprezzata risulta la disponibilità dei docenti a fornire chiarimenti e spiegazioni (domanda 10, superiore alla media di Facoltà). Più del 96% degli studenti ritiene coerenti i programmi e gli insegnamenti svolti (domanda 9) e oltre il 90% degli studenti è interessato agli argomenti trattati (+5%). E' migliorato, rispetto all'anno scorso, il livello di soddisfazione per l'adeguatezza del materiale didattico (domanda 3); particolarmente apprezzato (oltre il 96%) risulta il rispetto degli orari previsti per lo svolgimento delle lezioni.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono di norma prove scritte, orali e discussioni di elaborati. Sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

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

Per migliorare le modalità di immatricolazione e coprire completamente il numero di posti disponibili, è stata migliorata la tempistica e sono state semplificate le modalità di immatricolazione per concludere l'iter dei subentri entro ottobre. E' Favorire il conseguimento della laurea entro i tempi previsti istituendo una nuova sessione di laurea entro il termine del secondo anno (31 gennaio). E' stato istituito per l'a.a. 2013-14 un percorso di eccellenza che ha già visto la partecipazione e il conseguimento del titolo di uno studente. Per il nuovo a.a., verranno stabilite commissioni di laurea specifiche per la LM GBMRBB costituite da docenti del CdS, con competenze pertinenti.

2-L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

E' stato incentivato l'uso della piattaforme elearning2; d'accordo con il dipartimento BBCD sono state migliorate alcune infrastrutture didattiche (nuovi videoproiettori), ma le aule necessiteranno



anche nel futuro di un'adeguata manutenzione. Il CdS intende coinvolgere rappresentanti degli studenti nelle proprie riunioni.

3-L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Per favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, favorire l'incontro con ricercatori di enti pubblici e privati, favorendo l'inserimento nei corsi di insegnamento di Seminari tenuti da ricercatori di Enti pubblici e privati. Questo dipenderà comunque dalla disponibilità di tempo dei singoli ricercatori.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà'.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea Magistrale in *Geologia Applicata all'Ingegneria, al Territorio e ai Rischi* (codice corso 26693 – classe LM-74)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo, con particolare riferimento all'ambito geologico applicativo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato. In particolar modo si è fatto riferimento ad uno studio di settore commissionato dall'Ordine Nazionale dei Geologi: "Il Mercato della Geologia in Italia" svolto da Cresme Ricerche. Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando le piattaforme SOUL e Almalaurea. Altre informazioni e confronti utili per monitorare l'evoluzione culturale e quindi didattica provengono da diverse associazioni nazionali ed internazionali nel campo delle geoscienze applicate: AIGA (Associazione Italiana Geologia Applicata); IAEG (International Association of Engineering Geology); IAH (International Association of Hydrogeology).

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).



Le attività formative programmate prevedono insegnamenti sia teorici che pratici finalizzati all'acquisizione, da parte dello studente, di strumenti per l'analisi e la caratterizzazione dei sistemi e dei processi geologici e di competenze operative di terreno e di laboratorio. Il CdS fornisce strumenti adeguati, sia pratici che teorici, per la tutela e il ripristino della qualità di risorse naturali e ambientali e per la valutazione della pericolosità geologica nell'ambito delle attività di mitigazione dei rischi geologici, attività presenti negli obiettivi formative dichiarati. L'organizzazione del corso è pertanto coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati.

L'accertamento dei risultati di apprendimento avviene a livello formale attraverso la valutazione dei tassi di superamento degli esami e delle votazioni riportate. Tuttavia grande risalto è stato dato all'opinione espressa dai docenti in merito alla corrispondenza tra livello di conoscenza atteso da parte dello studente a seguito degli insegnamenti precedenti e di quella rilevata effettivamente. Entrambi i riscontri sono positivi.

Anche in questo caso il continuo taglio di finanziamenti da parte dell'ateneo per le attività di terreno e di laboratorio rende sempre più difficile la loro sostenibilità economica. Inoltre l'incertezza dell'erogazione di tali finanziamenti (e il ritardo con cui questi vengono effettivamente resi disponibili) pone a rischio la messa in atto delle attività di terreno indicate nel manifesto degli studi.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS evidenzia la qualità molto alta di questo CdS. Alla domanda 12 dei questionari OPIS (Sono complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?) gli studenti hanno espresso per l'89% un giudizio complessivamente positivo, contro una media di Facoltà dell'81% (relazione OPIS del Comitato di Monitoraggio). Si rimarca l'assenza di insegnamenti ritenuti critici (0/12) e l'elevato numero (9/12) di insegnamenti virtuosi (9/12).

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona (domanda 4 del questionario OPIS), anche se si è registrata una flessione, rispetto all'anno precedente, riguardo la chiarezza del docente (domanda 7), che sembra abbinarsi ad un calo della percezione da parte dello studente dello stimolo ricevuto dal corpo docente (domanda 6).

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati molto positivamente (domande 1 e 6 del questionario OPIS) e il materiale e gli ausili didattici sono considerati di qualità molto elevata (domande 3 e 8 del questionario OPIS). L'unica nota negativa, rispetto alla media di Facoltà, è data dalla domanda 5 (rispetto di orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche).

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte o orali in caso di conoscenze teoriche e prove pratiche in caso di abilità materiali. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.



Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Gli interventi di miglioramento che saranno messi in atto per minimizzare ed eventualmente risolvere le criticità sono diversi e potenzialmente efficaci. Per il contenimento dei tempi di laurea e per l'incremento del numero dei CFU studente/anno si prevede la verifica dei punti del corso di studio in cui si concentra il ritardo al fine di programmare azioni mirate. Per rispondere alla richiesta di maggior supporto alle attività didattiche di laboratorio e sul campo, essenziali per alcuni insegnamenti, si prevede una consultazione a livello di Dipartimento e di CAD sui canali di reperimento fondi per questa attività e l'analisi di strategie alternative per un ulteriore contenimento delle spese. Infine si è pensato di sensibilizzare gli studenti anche nei confronti del mercato estero, organizzando colloqui e incontri con imprese operanti anche all'estero.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea Magistrale in *Geologia di esplorazione* (codice corso 15279 – classe LM-74)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo, specificatamente al settore di geologia di esplorazione (idrocarburi e materie prime). Non esistendo studi di settore, vari enti ed organizzazioni sono stati consultati individualmente da singoli docenti, particolarmente interessati a tematiche applicative. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di tali consultazioni e dei feedback avuti da importanti aziende petrolifere. Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando le piattaforme SOUL e Almalaurea.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi)

**programmati).**

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti sia teorici che pratici finalizzati all'acquisizione, da parte dello studente, di conoscenze e competenze per l'utilizzo delle principali metodologie di indagine di tipo stratigrafico, strutturale, geofisico, geochimico e petrologico, volte ad una efficace esplorazione della Terra, sia a fini applicativi che scientifici. Ampio spazio e grande importanza sono dati al lavoro di preparazione della prova finale, durante il quale lo studente applica in prima persona le conoscenze acquisite, e al tirocinio formativo presso aziende o enti di ricerca. La combinazione di insegnamenti teorici e pratici rende l'organizzazione del corso coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati. Anche in questo caso il continuo taglio di finanziamenti da parte dell'ateneo per le attività di terreno e di laboratorio rende sempre più difficile la loro sostenibilità economica. Inoltre l'incertezza dell'erogazione di tali finanziamenti (e il ritardo con cui questi vengono effettivamente resi disponibili) pone a rischio la messa in atto delle attività di terreno indicate nel manifesto degli studi.

Un controllo diretto sulla coerenza tra le schede descrittive degli insegnamenti (argomenti trattati a lezione) e la descrizione dei risultati di apprendimento attesi al momento manca. Su questo tema il Responsabile del CdS concentrerà la propria azione nel corso in futuro. Allo stato attuale non sono disponibili parametri di *benchmarking* nazionale o internazionale sui risultati di apprendimento attesi. Tuttavia, il fatto che i laureati del CdS risultino vincitori di selezioni per reclutamento in scuole di dottorato in Italia (Roma Tre, Pavia, Parma, Bari) e all'estero (Barcellona, Perth) è un indice dell'elevato livello di formazione fornito.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS individua un quadro molto positivo. Alla domanda 12 (Sono complessivamente soddisfatto di come e' stato svolto questo insegnamento?) gli studenti esprimono per il 90% completa soddisfazione, contro una media di Facoltà dell'81% (relazione OPIS del Comitato di Monitoraggio). Tuttavia, per 2 insegnamenti su 12 si sono riscontrate criticità ($r < 0.5$) sulle quali è opportuno che il CdS entri nello specifico merito; 7 insegnamenti su 12 riscuotono invece forte soddisfazione ($r > 0.8$).

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona (domande 4 e 7 del questionario OPIS) come generalmente molto buoni sono considerati i metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali (domande 2 e 6 del questionario OPIS).

Il materiale e gli ausili didattici sono considerati di qualità molto elevata (domande 3 e 8 del questionario OPIS).

Un punto di debolezza, con medie del grado di soddisfazione inferiori a quelle di Facoltà, è relativo alla coerenza con quanto dichiarato nel sito web (domanda 9). L'analisi di trend segnala un calo generalizzato di soddisfazione nell'A.A. 2013/2014 rispetto a quello espresso nel 2012/2013, specialmente per quanto riguarda l'interesse dello studente nell'insegnamento seguito (domanda 11). In controtendenza (aumento del gradimento) è la valutazione del rispetto negli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni ed altre attività didattiche (domanda 5).



Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte o orali in caso di conoscenze teoriche e prove pratiche in caso di abilità materiali. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono da considerarsi pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Gli interventi di miglioramento messi in atto per minimizzare ed eventualmente risolvere le criticità sono diversi e potenzialmente efficaci.

Per migliorare l'interazione con il mondo del lavoro (La fuoriuscita di ENI dal CdS ha certamente provocato una limitazione delle possibilità di sbocco professionale) si prevede di attivare convenzioni con altre compagnie italiane e straniere nel campo della prospezione degli idrocarburi.

Per aumentare il livello d'interazione tra gli iscritti al CdS ed il corpo docente, il responsabile del CdS resterà in costante contatto con i rappresentanti degli studenti all'interno del CAD per raccogliere informazioni su eventuali disfunzioni del sistema. Al fine di migliorare i rapporti all'interno del corpo docenti si organizzeranno almeno due volte nell'A.A. incontri tra i docenti per evidenziare i punti di forza e di debolezza del CdS.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.



Corso di Laurea Magistrale in *Matematica* (codice corso 15330 – classe L-40)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando la piattaforma SOUL, Almalaurea ed il progetto di anagrafe professionale dei laureati collegato al portale Alumni del Dipartimento di Matematica (<http://alumni.mat.uniroma1.it/>).

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Obiettivo formativo del corso di laurea è la formazione di un matematico con solida preparazione di base e adeguate conoscenze specialistiche in uno o più settori della matematica. A tal fine, il percorso formativo prevede il completamento della formazione di base attraverso corsi istituzionali comuni a tutti gli studenti e l'approfondimento specialistico mediante la scelta tra i curricula proposti e che trovano una precisa definizione nel regolamento didattico del corso di studio.

I curricula sono fortemente collegati alle attività di ricerca scientifica attive nel Dipartimento, che coprono i settori dell'algebra, della analisi matematica, dell'analisi numerica, della fisica matematica, della geometria, della logica, della probabilità, della teoria dei numeri, della didattica dei fondamenti storici ed epistemologici della matematica e delle applicazioni dell'informatica alle ricerche di matematica.

La prova finale consiste in un elaborato scritto, ove lo studente, sotto la guida di un relatore, sviluppa le proprie capacità di indipendenza nello studio, nel completamento e nell'elaborazione concettuale di argomenti avanzati.

Si ritiene pertanto che le attività formative siano del tutto coerenti con gli obiettivi formativi proposti. Tuttavia, la recente riduzione del corpo docente per effetto del blocco del turn-over ha comportato una sensibile riduzione delle attività formative proposte. Tenendo presente che gli studenti iscritti a Matematica presentano tipicamente una grande variabilità di capacità e grandi discostamenti dallo "studente medio", tale riduzione ha avuto l'indubbio effetto di limitare le possibilità di molti studenti di avere un percorso formativo ottimale rispetto alle proprie potenzialità, caratteristiche ed inclinazioni.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.



L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea magistrale allineato alle medie dei corsi di studio della Facoltà.

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona, sebbene dai questionari OPIS si evince la richiesta di una maggior chiarezza nell'esposizione dei contenuti delle lezioni.

Si suggerisce pertanto una ricognizione degli eventuali insegnamenti il cui docente fosse stato giudicato didatticamente poco efficace e analizzare le cause di tale valutazione.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati nel complesso positivamente, sebbene vi siano perplessità sul rapporto tra carico di studio e CFU attribuiti. Dato che le cause di questa discrepanza possono essere di varia natura, si propone un'attenta analisi della situazione (in particolare se si tratta di situazione generale oppure di pochi corsi valutati in maniera negativa).

Dai questionari OPIS risulta che le motivazioni allo studio fornite dal docente sono leggermente inferiori alla media di facoltà: sebbene questo sia particolarmente ed intrinsecamente difficile per la matematica, ove spesso anche la semplice esposizione dei contenuti richiede il faticoso apprendimento di un linguaggio apposito, si propone che le strutture didattiche invitino i docenti ad una maggior motivazione dei propri insegnamenti.

Il materiale e gli ausili didattici sono considerati nel complesso positivamente, anche se dai questionari OPIS si evince un dato poco soddisfacente per quanto riguarda l'utilità percepita delle esercitazioni, dei laboratori e dei tutorati. Tenendo presente che la maggioranza degli insegnamenti ha natura puramente teorica e non prevede laboratori ed esercitazioni, si tratta di un dato da interpretare con cautela ed attenzione.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono di norma prove scritte, orali e discussioni di elaborati. Sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

A1: Sono state avviate azioni che riducano il ritardo negli studi e portino una percentuale sempre maggiore di studenti a completare il CdS in due anni. Nonostante i dati per gli ultimi due anni accademici siano migliorati rispetto a quelli dell'anno precedente, sono da registrare ancora delle lentezze nel completamento del CdS da parte degli studenti, presumibilmente dovuti alla difficoltà di alcuni corsi. Risulta necessario un monitoraggio più accurato dei principali fattori di rallentamento, come ad esempio la difficoltà relativamente alla preparazione dell'*audience* di alcuni corsi, o il tempo necessario per la stesura della tesi Magistrale.



A2: I dati OPIS hanno evidenziato alcune criticità che si prevede di correggere, sia relative ad alcuni corsi, che all'organizzazione generale della Laurea. All'inizio dell' A.A. 2014-15, il Presidente del CdS (ed in sottordine i responsabili dei singoli SSD) ha provveduto al controllo sui contenuti dei corsi (limitatamente alle sole Istituzioni), al fine di migliorare l'impatto con la Laurea Magistrale di studenti che avessero conoscenze in ingresso carenti. E', d'altro canto, in atto un processo di revisione dei contenuti della Laurea Triennale che porterà, evidentemente non in tempi brevi, alla formazione di un complesso di conoscenze di base comuni a tutti i laureati triennali, così da agevolare il compito dei docenti dei corsi istituzionali.

A3: Al fine di migliorare le possibilità dei laureati Magistrali sia di inserimento nel mondo del lavoro che nella ricerca si continuerà a monitorare con attenzione i dati Alma Laurea, nonché la presenza di studenti provenienti dalla Laurea Magistrale nei vari corsi di Dottorato sia interni che esterni alla Sapienza. Parallelamente, si intende potenziare ulteriormente sia il sito ALUMNI sia i rapporti tra CdS e Dottorato al fine di pubblicizzare al massimo le risorse disponibili e le opportunità di inserimento nella ricerca.

Notiamo che gran parte dei problemi deriva dal fatto che la laurea magistrale è stata organizzata in ottemperanza a regole burocratiche rese note ed imposte molto dopo la revisione della laurea triennale secondo i nuovi ordinamenti. La revisione dei contenuti di entrambe le lauree (più uniformità per la triennale in cambio di una maggior flessibilità alla magistrale) sembra la strada principale per risolvere gran parte dei problemi, senza perdere i fattori qualificanti, come ad esempio la riconosciuta eccellente preparazione dei laureati che proseguono gli studi in Italia ed all'estero.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea magistrale in *Matematica per le Applicazioni* (codice corso 15331 - classe LM-40)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono



conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando le piattaforme SOUL, Almalaurea ed il progetto di anagrafe professionale dei laureati collegato al portale Alumni del Dipartimento di Matematica (<http://alumni.mat.uniroma1.it/>).

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Obiettivo formativo del corso di laurea magistrale è la formazione di un matematico con solida preparazione di base ed adeguate conoscenze specialistiche in uno o più settori della matematica ed in almeno un ambito applicativo. In particolare, il percorso formativo della Laurea Magistrale in Matematica per le Applicazioni: 1) comprende attività formative che si caratterizzano per un particolare rigore logico/matematico, per un elevato livello di astrazione e per l'attenzione alle applicazioni della matematica in almeno un ambito applicativo (economico, tecnologico ed industriale); 2) punta alla acquisizione da parte dello studente di conoscenze approfondite nei vari settori della matematica con particolare riferimento ai metodi rivolti alle applicazioni ed allo sviluppo di competenze specifiche in almeno uno dei settori in cui si articola la matematica applicata; 3) comprende attività di laboratorio computazionale e informatico dedicate alla formazione ed alla applicazione di pacchetti di software in ambito matematico, alla conoscenza di applicazioni informatiche, di linguaggi di programmazione e al calcolo su piattaforme hardware di nuova generazione; 4) prevede attività esterne come tirocini formativi presso enti, aziende e laboratori, strutture della pubblica amministrazione, oltre a soggiorni di studio presso altre Università italiane ed estere, nel quadro di accordi internazionali. Gli insegnamenti specialistici sono fortemente collegati alle attività di ricerca scientifica attive nel Dipartimento, con particolare riferimento ai settori dell'algebra computazionale, della analisi matematica, dell'analisi numerica, della fisica matematica, della geometria differenziale, della probabilità e della statistica. e delle applicazioni dell'informatica.

La prova finale consiste in un elaborato scritto, ove lo studente, sotto la guida di un relatore, sviluppa le proprie capacità di indipendenza nello studio, nel completamento e nell'elaborazione concettuale di argomenti avanzati.

Si ritiene pertanto che le attività formative siano del tutto coerenti con gli obiettivi formativi proposti. Tuttavia, la recente riduzione del corpo docente per effetto del blocco del turn-over ha comportato una sensibile riduzione delle attività formative proposte. Tenendo presente che gli studenti iscritti a Matematica presentano tipicamente una grande variabilità di capacità e grandi discostamenti dallo "studente medio", tale riduzione ha avuto l'indubbio effetto di limitare le possibilità di molti studenti di avere un percorso formativo ottimale rispetto alle proprie potenzialità, caratteristiche ed inclinazioni.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.



L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea magistrale allineato alle medie dei corsi di studio della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona, sebbene dai questionari OPIS si evince la richiesta di una maggior chiarezza nell'esposizione dei contenuti delle lezioni.

Si suggerisce pertanto una ricognizione degli eventuali insegnamenti il cui docente fosse stato giudicato didatticamente poco efficace e analizzare le cause di tale valutazione.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente, sebbene vi siano perplessità sul rapporto tra carico di studio e CFU attribuiti. Dato che le cause di questa discrepanza possono essere di varia natura, si propone un'attenta analisi della situazione.

Dai questionari OPIS risulta che le motivazioni allo studio fornite dal docente sono leggermente inferiori alla media di facoltà: sebbene questo sia particolarmente ed intrinsecamente difficile per la matematica, ove spesso anche la semplice esposizione dei contenuti richiede il faticoso apprendimento di un linguaggio apposito, si propone che le strutture didattiche invitino i docenti ad una maggior motivazione dei propri insegnamenti.

Il materiale e gli ausili didattici sono considerati nel complesso positivamente, anche se dai questionari OPIS si evince un dato poco soddisfacente per quanto riguarda l'utilità percepita delle esercitazioni, dei laboratori e dei tutorati. Si propone un'analisi del problema.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono di norma prove scritte, orali e discussioni di elaborati. Sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

A1: Sono state colmate molte carenze passate relative al materiale disponibile in rete (informazioni agli studenti, organizzazione dei corsi). La revisione del contenuto dei singoli corsi è attualmente in corso d'opera, in previsione della programmazione didattica del prossimo anno accademico 2015-16, in modo da concordare con i docenti titolari i contenuti e le metodologie di presentazione degli argomenti da trattare. Già nel secondo semestre del 2013-14 si sono attuate azioni correttive su alcuni corsi particolarmente criticati.

Si ritiene opportuno revisionare in generale il contenuto dei corsi in ottica di un riproporzionamento dei tempi di preparazione e superamento degli esami allo scopo di fare coincidere la durata legale e la durata reale del percorso. A2: Risulta insoddisfacente lo spazio che i corsi dedicano alla presentazione delle problematiche applicative. Le azioni in questo senso non hanno ancora sortito gli effetti desiderati, e quindi si intende continuare a sollecitare l'implementazione, ove possibile, di attività di



laboratorio che mirano alla verifica sperimentale di modelli matematici. Rimarchevole l'apertura di uno sportello della matematica industriale (SMI) nel dipartimento e una costante collaborazione (in termine essenzialmente di tesi di laurea) con l'IAC-CNR.

A3: Risulta particolarmente sentita la necessità di fornire agli studenti una base di competenze più direttamente spendibile nel mondo del lavoro. Sono in fase di realizzazione incontri specifici dedicati agli studenti della laurea magistrale dedicati alla presentazione di casi di successo dell'uso della Matematica nelle attività delle imprese e nell'applicazione in genere. Infine, prendendo le mosse dalla proficua interazione con lo Sportello Matematico per l'Industria, occorre realizzare nuovi tavoli di discussione che entrino nello specifico delle competenze fornite allo stato attuale ed auspicabili nella formazione futura, al fine di avvicinare il percorso universitario con il successivo sbocco lavorativo. In questi stessi incontri sarà necessario discutere e definire una formula per le attività di stage e tirocinio che sia maggiormente compatibile con i tempi ed i modi della formazione universitaria.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea magistrale in *Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale* (codice corso 16079 - classe LM-75)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando la piattaforma SOUL.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).



Le attività formative programmate prevedono insegnamenti sia teorici che pratici finalizzati all'acquisizione, da parte dello studente, di conoscenze e competenze per l'utilizzo delle principali metodologie di indagine per il monitoraggio e il recupero di sistemi ambientali anche complessi. Ampio spazio e grande importanza sono dati al lavoro di preparazione della prova finale, durante il quale lo studente applica in prima persona le conoscenze acquisite e al tirocinio formativo presso aziende o enti di ricerca. La laurea magistrale, caratterizzata unitariamente, prevede una diversificazione di orientamenti mediante l'articolazione in due curricula con insegnamenti obbligatori comuni e insegnamenti obbligatori di curriculum, particolarmente coerenti con lo sviluppo e la definizione dei protocolli di monitoraggio e di riqualificazione ambientale. La combinazione di insegnamenti teorici e pratici rende l'organizzazione del corso coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati. Il continuo taglio di finanziamenti da parte dell'ateneo per le attività di campo e di laboratorio rende sempre più difficile la loro sostenibilità economica. Si propone quindi di mantenere, e possibilmente aumentare, i fondi per queste attività pratiche.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS individua un corso di laurea magistrale che per alcuni aspetti si allinea alla media di Facoltà (domande 5, 6, 7, 10 del questionario OPIS) mentre per altri è inferiore alla media di Facoltà (domande 3,4,9 del questionario OPIS). Emerge invece un elevato grado di gradimento delle altre attività integrative rispetto alla media di Facoltà (domanda 8). Da qui il bisogno di mantenere elevato lo standard di queste attività mantenendo, e possibilmente aumentando, i fondi (che negli ultimi anni sono andati continuamente calando) per queste attività pratiche, con particolare riferimento ai fondi per escursioni didattiche. Particolari criticità emergono per la non adeguatezza del materiale didattico, per la definizione delle modalità d'esame, per l'esposizione del docente e per la non coerenza dell'insegnamento con quanto dichiarato. A tale condizione di insoddisfazione si contrappone però un numero di studenti iscritti che negli ultimi anni accademici sembra stabilizzarsi su valori soddisfacenti per una laurea magistrale dell'area delle Scienze Ambientali.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono di norma prove scritte, orali e discussioni di elaborati. Sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).



Il Rapporto di riesame appare esaustivo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

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

Sono state avviate azioni per aumentare la percentuale di studenti che si laurea in corso valutazione complessiva dello studente e la distribuzione temporale dei corsi. La percentuale di laureati in corso ha raggiunto nel 2013 circa il 50%, allineandosi ai valori dei laureati in corso delle altre LM della Facoltà.

Sono state avviate azioni per migliorare l'acquisizione dei CFU nei semestri. Tutti i docenti sono stati invitati a fornire i dati relativi al n. di studenti che hanno superato gli esami nelle prime sessioni d'esame e si sono discussi i programmi dei singoli corsi. È stata intrapresa un'azione di tutoraggio per tutti gli studenti.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Al fine di allineare il carico di studio degli insegnamenti al numero dei CFU previsti dal manifesto è stata effettuata una verifica dei programmi dei Corsi di Insegnamento. A causa delle sempre ridotte risorse di docenza non è stato possibile assolvere alla richiesta degli studenti di un numero maggiore di insegnamenti opzionali. Comunque, gli studenti possono fruire dei numerosi corsi attivi in altri CdS della Facoltà e dell'Ateneo come corsi previsti a scelta.

I docenti intendono migliorare la qualità del materiale didattico e potenziare l'utilizzo della piattaforma on-line "e-learning" messa a disposizione dall'Ateneo Sapienza.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

Allo scopo di incentivare la conoscenza dell'esistenza della figura professionale:

a: sono stati effettuati incontri con rappresentanti di Enti Pubblici e Privati e di Istituzioni. Inoltre il 27 febbraio 2014 si è tenuto il 1° Meeting Italiano sulla Strategia europea per la conservazione della Biodiversità con particolare riguardo alla mappatura e valutazione dei Servizi Ecosistemici, al quale hanno partecipato esperti di Università italiane e di Enti di ricerca europei. Inoltre è stato proposto di creare un archivio digitale dei Laureati Magistrali LM-75 della Sapienza.

b: sta proseguendo la messa a punto dell'archivio dei Laureati Magistrali in Monitoraggio e Riquilificazione Ambientale per sopperire alla mancanza di un Albo Professionale specifico.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà'.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.



Corso di Laurea magistrale in *Neurobiologia* (codice corso 14560 - classe LM-6)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il percorso formativo proposto nel RAD prevede l'acquisizione di competenze che tengono conto delle esigenze del sistema economico e produttivo. Le scelte per il percorso di studi tengono conto di consultazioni avute con rappresentanti dei settori produttivi che hanno validato l'efficacia dell'offerta formativa nella professionalizzazione del laureato.

Tali scelte vengono costantemente monitorate consultando la piattaforma SOUL.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Obiettivo formativo del corso di laurea è la formazione di un laureato con solida preparazione di base ed adeguate conoscenze specialistiche in uno o più settori delle Neuroscienze, sulla base delle acquisizioni più recenti in campo molecolare, cellulare, di sistemi complessi fino al comportamento.

Ai fini indicati, il CLM in Neurobiologia comprende attività formative finalizzate all'approfondimento della formazione biologica applicata allo studio del sistema nervoso, in condizioni normali e patologiche; all'acquisizione di tecniche utili per la comprensione dei fenomeni a livello neuroanatomico, cellulare, molecolare, della neurobiologia dello sviluppo e della psicobiologia; al conseguimento di competenze specialistiche in elettrofisiologia, neurocitologia, psicobiologia, farmacologia cellulare e comportamentale. La prova finale consiste in un elaborato scritto, ove lo studente, sotto la guida di un relatore, sviluppa le proprie capacità di indipendenza nello studio, nel completamento e nell'elaborazione concettuale di argomenti avanzati.

Si ritiene pertanto che le attività formative siano del tutto coerenti con gli obiettivi formativi proposti, come anche evidente dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS leggermente superiore alla media di facoltà).

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'elaborazione delle risposte ai questionari OPIS mostra un corso di laurea magistrale allineato alle medie dei corsi di studio della Facoltà e un grado di soddisfazione complessiva degli studenti superiore alla media della Facoltà (domanda 12). L'analisi dei questionari mette in evidenza un grado di soddisfazione in linea o più elevato rispetto alla media di Facoltà per tutte le domande eccetto per il gruppo 1-4, che riguarda la sufficienza delle conoscenze preliminari, il carico di studio, la disponibilità del materiale didattico e la chiarezza delle modalità di esame. Questo risulta essere quindi il punto debole di questo corso di studio. Il grado di soddisfazione è particolarmente più alto



della media per le domande riguardanti la docenza, ossia la capacità di stimolare interesse per la materia e di esporre con chiarezza gli argomenti (domande 6 e 7, entrambe superiori alla media).

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

I metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite prevedono di norma prove scritte, orali e discussioni di elaborati. Sono considerati pienamente validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Rapporto di riesame appare esaustivo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame

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

Il CdS ha continuato operazione già iniziata l'anno scorso: è stato pubblicato sul sito web e sulla pagina facebook del CdS un registro dei laboratori ed è stato organizzato un "lab day" per consentire un migliore orientamento degli studenti. A seguito di incontri con gli studenti, è stato ottimizzato sia l'orario dei due semestri, che il calendario di esami, in modo da evitare sovrapposizioni tra gli appelli dei diversi corsi. Questo non esclude ulteriori margini di miglioramento.

Circa il 50% degli studenti completano il loro percorso formativo nei due anni previsti (dati relativi al 2013). Il restante 50% si laurea durante il I anno fuori corso. Tale fattore è sicuramente da tenere sotto monitoraggio, ma va considerato che circa la metà degli immatricolati inizia il percorso formativo con un ritardo di sei mesi, a causa del conseguimento della laurea triennale a Dicembre.

2- L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

Il CdS ha organizzato incontri più frequenti con gli studenti per risolvere il problema riguardante le conoscenze preliminari. Questo ha portato ad una modifica degli orari dei corsi rendendo gli stessi più agevoli per gli studenti.

Ulteriori interventi correttivi prevedono nel prossimo a.a. la modifica dell'orario del II semestre

Un miglioramento del supporto amministrativo è auspicato, ma una soluzione non è ancora in vista. Sono stati programmati dei seminari in inglese con l'EMBL per favorire la conoscenza di realtà estere e l'acquisizione della lingua inglese.

3- L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

È stata deliberata la costituzione di una commissione docenti- studenti che si occupi dell'interazione con il territorio. Come primo atto è stato istituito un "career day" in cui gli studenti incontreranno realtà lavorative diverse.



Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà'.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.

Corso di Laurea Magistrale in *Scienze e Tecnologie per il Restauro dei Beni Culturali* (codice corso 25795 – classe LM-11)

Punto A. Funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

Il corso è destinato alla formazione di esperti scientifici il cui principale interesse sono i materiali e le tecnologie per la conservazione e il restauro dei Beni Culturali. I laureati in Scienze e Tecnologie per il Restauro dei Beni Culturali potranno trovare lavoro presso istituzioni quali soprintendenze, musei, biblioteche, archivi, ma anche presso aziende e organizzazioni professionali operanti nel settore della conservazione, del restauro e della tutela dei Beni Culturali. Essi potranno svolgere attività professionali per la valutazione di parametri ambientali e il controllo del microclima presso enti locali e istituzioni specifiche, quali soprintendenze, musei, biblioteche, archivi.

Le connessioni con il mondo del lavoro sono gestite tramite AlmaLaurea e SOUL (Sistema Orientamento Università Lavoro). Per meglio comprendere in cosa consistono le prospettive occupazionali il 30 settembre 2014 si è tenuto un incontro fra studenti e “mondo del lavoro” con interventi del responsabile SOUL, di professionisti del settore, di studenti e laureati alle prime esperienze lavorative.

Punto B. Efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

Le attività formative programmate prevedono insegnamenti sia teorici che pratici di area scientifica e umanistica, molto spesso interdisciplinari, finalizzati all'acquisizione, da parte dello studente, di padronanza del metodo scientifico d'indagine nell'ambito del patrimonio culturale. Questa organizzazione è coerente con il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati, come anche evidente dal rilevamento OPIS (domanda 9 del questionario OPIS), dal quale emerge che il servizio fornito corrisponde in buona parte alle attese a fronte delle informazioni distribuite. Si propone di



mantenere, e possibilmente aumentare, i fondi per le attività pratiche di laboratorio e per quelle *in situ*, con visite e *stage* presso siti monumentali e archeologici.

Punto C. Qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea è sostanzialmente allineato alle medie dei corsi di studio magistrale della Facoltà.

La qualificazione dei docenti è considerata molto buona, superiore alla media di facoltà (domanda 7 del questionario OPIS,) e gli stessi risultano reperibili (domanda 10). Gli studenti indicano che il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) è nella media di facoltà. I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità materiali sono giudicati positivamente e la proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) più che proporzionata, ben superiore alla media di facoltà. Anche l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina è molto elevato (domanda 6). La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli esami è al contrario poco adeguata. Ci si chiede se ciò possa essere dovuto al fatto che molti studenti abbiano completato il percorso triennale in altri sedi universitarie. Il materiale didattico è giudicato adeguato (domanda 3) e le attività didattiche integrative (domanda 8) sono considerate molto importanti. Anche in questo caso si pone l'accento sulla necessità di mantenere e possibilmente aumentare queste attività pratiche, realizzabili grazie all'esistenza di fondi utilizzabili sia per esercitazioni di laboratorio che per attività in siti facenti parte del patrimonio culturale.

Punto D. Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Le conoscenze e le abilità materiali impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e in caso di conoscenze pratiche prove di riconoscimento di materiali biologici, paleontologici umani, animali e vegetali, e di materiali mineralogici e lapidei. I metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite sono pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Punto E. Completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (azioni correttive).

Il Rapporto di riesame appare esaustivo ed efficace. Lo schema di rendicontazione è compilato in tutte le sue parti. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, i risultati conseguiti e gli atti formali in supporto sono elencati scrupolosamente, sono state compilate le note per il prossimo Riesame.

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



a: Al fine di risolvere alcuni problemi organizzativi del corso sono state tenute due riunioni della Commissione Paritetica per coordinare gli insegnamenti, evitare sovrapposizioni di programmi e/o lacune di formazione.

b: Al fine di migliorare la tempistica di conseguimento del titolo finale si è proposto di assegnare il punteggio pieno massimo solo agli studenti in corso.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

a: Al fine di diminuire le ore di lezione frontale in favore di ore di laboratorio già nella programmazione didattica del prossimo anno molti corsi sono stati organizzati in modo da avere da una parte le lezioni frontali utili per l'apprendimento dei concetti teorici, e dall'altra parte sono stati attivati una serie di ore di laboratorio per vedere all'atto pratico i concetti teorici. L'azione intrapresa sembra interessare gli studenti che seguono con molto interesse le lezioni presso i laboratori didattici.

b: Al fine di favorire la disponibilità di materiale didattico è stato incentivato l'utilizzo della piattaforma di e-learning proposta dalla Sapienza (Moodle) già nel secondo semestre dell'a.a. 2013-2014. L'azione sta dando buoni frutti: sulla piattaforma Moodle sono presenti circa il 30% dei corsi.

c: Al fine di perfezionare la pagina web del corso per rendere più accessibili le informazioni che riguardano il CdS si sta cercando di tenere il sito costantemente aggiornato grazie all'impegno dei docenti coinvolti; in particolare ha ricevuto molto successo la pagina Facebook che è stata molto apprezzata dagli studenti grazie alla maggiore possibilità di interazione.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

a: Al fine di portare a conoscenza del MiBACT la situazione occupazionale dei laureati il coordinatore del CdS ha scritto una lettera in data 23/05/14 al Ministro Dario Franceschini (MiBACT).

b: Al fine di presentare al mondo imprenditoriale agli Enti locali e alle autorità di Tutela idee progettuali scaturite dal lavoro degli studenti il CdS ha organizzato il 30 settembre 2014 un incontro tra gli studenti e il mondo del lavoro rappresentato da esponenti del PalaExpo di Roma e della Confindustria che operano nel settore delle tecnologie per i Beni Culturali.

Punto F. Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi della Facoltà.

Punto G. Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili e corrette.