



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Titolo	III	Classe	11	Fascicolo
N.6846	del 28.11.2013			
UOR	CC		RPA	

OGGETTO: Relazione Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. – A.A. 2013/14



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

0. PREMESSE

A) Composizione Commissione Paritetica

Il Consiglio di Facoltà nella seduta del 23.10.2012 ha eletto Coordinatore della Commissione Paritetica docenti – studenti della Facoltà il prof. Michelangelo Gruttadauria. La nota Prot. 74137 del 24/10/2013 del Pro-Rettore indica che la composizione della Commissione rimane valida fino alla data del 31/12/2013, data in cui le Facoltà cesseranno di svolgere le proprie funzioni. Con nota prot. N. 6610 del 20/11/2013 la prof.ssa Marinella Sciortino è stata sostituita con la dr.ssa Giuseppa Castiglione. Con riferimento alla nota prot. N. 6190 del 4/11/13 da parte della Presidenza di Facoltà, i corsi di Laurea hanno provveduto a sostituire gli studenti eventualmente decaduti. Il Consiglio di Facoltà, nella seduta del 19/11/2013 ha deliberato l'attuale composizione studentesca per cui la composizione della Commissione Paritetica è così composta:

Laurea in Informatica

- 1) dr. Giuseppa Castiglione
- 2) sig. Liggio Giorgio Maria

Laurea in Biotecnologie

- 1) dr. Patrizia Cancemi
- 2) sig. Grande Marco

Laurea Triennale in Scienze Biologiche, sede di Palermo

- 1) dr. Rosa Alduina
- 2) sig.ra Eleonora Carlino

Laurea Triennale in Scienze Biologiche, sede di Trapani

- 1) dr. Andrea Santulli
- 2) sig. Nicola Milano

Laurea Triennale in Scienze Fisiche

- 1) prof. Antonio Emanuele
- 2) sig.ra Roberta Amato

Laurea Triennale in Chimica

- 1) prof. Michelangelo Gruttadauria
- 2) sig. Andrea Bonfiglio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Laurea Triennale in Scienze della Natura e dell' Ambiente

- 1) prof. Maria Carmela Roccheri
- 2) sig. Antonino Dentici

Laurea Triennale in Scienze Geologiche

- 1) prof. Silvio Rotolo
- 2) sig. Stefano Butticè

Laurea Triennale in Matematica

- 1) dr. Francesco Tulone
- 2) sig.ra Federica Migliore

Laurea Magistrale in Matematica

- 1) dr. Vincenzo Sciacca
- 2) dr. Giulio Saitta

Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche

- 1) prof. Attilio Sulli
- 2) dr. Marco Caruso

Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare

- 1) prof. Michela Giuliano
- 2) dr. Pasquale Alibrandi

Laurea Magistrale in Chimica

- 1) prof. Delia Chillura Martino
- 2) dr. Antonio Santoro

Laurea Magistrale in Fisica

- 1) prof. Gioacchino Massimo Palma
- 2) dr. Biagio Frusteri

Laurea Magistrale in Biologia della Salute

- 1) dr. Salvatore Costa
- 2) dr. Chiara La Rosa

Laurea Magistrale in Ecologia Marina

- 1) prof. Renato Chemello



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

2) dr. Giuseppe Pipitone

Laurea Magistrale in Scienze della Natura

1) prof. Luca Sineo

2) dr. Luisa Sausa

Laurea Magistrale in Scienze Ambientali

1) dr. Paola Gianguzza

2) dr. Laura Cardinale

Laurea Magistrale in Biotecnologie per l'Industria e per la Ricerca Scientifica

1) prof. Ida Albanese

2) dr. Napoli Angela

Laurea Magistrale in Biodiversità ed Evoluzione

1) dr. Mirella Vazzana

2) dr. Elisabetta Pollon

Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia Vegetale

1) dr. Barbara Manachini

2) dr. Federico Li Causi

Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali

1) dr. Claudia Pellerito

2) dr. Gianfranco Di Miceli

0.2 Riunioni

La Commissione Paritetica della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. si è riunita due volte, in data 14/11/2013 alle ore 16.00, e in data 27/11/2013 alle ore 16.00 presso l'aula D Edificio 17 - Viale delle Scienze. I lavori preparatori sono stati svolti dalle sottocommissioni costituite per Corso di Studio. Nella seconda seduta è stata approvata la presente Relazione.

In questa Relazione, la Commissione ha esaminato l'anno accademico 2012/2013 basandosi sui documenti necessari per l'analisi (SUA, Rapporto del riesame, Manifesti degli studi, schede di trasparenza degli insegnamenti, schede di rilevazione dell'opinione degli studenti, risultati dell'indagine Vulcano STELLA – Statistiche in tema di laureati 2011, Università degli Studi di Palermo, risultati del monitoraggio del CdS sul numero degli iscritti in corso e fuoricorso, laureati,



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

ecc.). La relazione è divisa in tre parti, la prima di carattere generale, la seconda specifica per ciascun Corso di Studio e la parte finale che riassume le criticità rilevate per ciascun Corso di Studio.

1.1 Considerazioni e proposte di carattere generale

a) proposta al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;

Un sistema di assicurazione della qualità (AQ) dei Corsi di Studio e l'esercizio attivo del controllo della qualità da parte dei Coordinatori di Corso di Studio e delle commissioni AQ dei Corsi di Studio richiedono necessariamente uno strumento informatico per il controllo dei processi. Un semplice meccanismo di controllo può essere attivato introducendo degli accounts "dummy student" relativi a ciascun Corso di Studio e a ciascuna coorte di studenti ad esclusivo accesso delle Commissioni AQ per verificare (dal lato studente) i risultati delle procedure che hanno origine da delibere dei Consigli di Corso di Studio (attivazione materie a scelta, esami, Erasmus, altro).

Alcuni interventi volti al *miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche* sono specifici per determinati Corsi di Studio. Nel caso della Laurea Triennale in Scienze Geologiche, come dettagliato nei punti della relazione, si segnala:

- (i) potenziamento delle attività di laboratorio di microscopia ottica e delle strutture dedicate ai sistemi informativi territoriali;
- (ii) incremento delle attività sul terreno, elemento caratterizzante la laurea in Sc. Geologiche, come ampiamente previsto dalla conferenza nazionale dei Presidenti di CS.

b) attività divulgativa delle politiche di qualità dell'Ateneo nei confronti degli studenti;

- Maggiore pubblicità dei risultati di qualità raggiunti dai Corsi di Studio presso i siti dedicati dell'Ateneo.
- Maggiore coordinamento tra le attività degli organismi decentrati (segreteria di corso di laurea, giunta, consiglio) e le segreterie didattiche.

c) monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture.

L'accesso agli indicatori da parte degli organi di gestione della qualità deve essere garantito con continuità e non soltanto a richiesta.

- Divulgazione dei dati registrati sulla carriera degli studenti per anno accademico sul sito del Corso di Studio.
- Divulgazione dei dati relativi al questionario per i laureandi sul sito del Corso di Studio.
- Si sottolinea la necessità di inserire nelle schede di trasparenza di ciascun insegnamento un apposito spazio per indicare le eventuali propedeuticità in termini anche solo di conoscenze



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

necessarie all'apprendimento. Questo consentirebbe allo studente di avere una consapevolezza maggiore delle conoscenze necessarie e propedeutiche ad esso.

- Al paragrafo 2 di ciascuna relazione è presente una tabella compilata secondo i seguenti punti (nota Prot. 66688 del 30.9.2013). Le schede relative alla lingua inglese non sono riportate in quanto tale materia è gestita a livello di Ateneo.

A-gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino;

B-il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate;

C-L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata;

D-le modalità di accertamento della conoscenza sono enunciate;

E-sono evidenziate eventuali propedeuticità anche solo in termini di conoscenze necessarie;

F-sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento.

G-Conoscenza e capacità di comprensione: gli obiettivi relative alle conoscenze e alla capacità di comprensione sono coerenti con quelli enunciati dal corso di Laurea?

H-Capacità di applicare conoscenza e comprensione: gli insegnamenti prevedono il trasferimento di saper fare? Questo saper fare è coerente con gli obiettivi enunciati nel RAD?

I-Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo Studente di elaborare autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati casi di studio progetti?

L-Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso o attraverso lavori di gruppo?

M-Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

2. CORSO DI LAUREA IN “Informatica”, CLASSE L – 31

2.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Analizzati i percorsi formativi proposti nel RAD 2010/2013 con riferimento all'a.a 2012/2013, si evince che questi sono mirati a soddisfare le esigenze del sistema economico e produttivo e che sono orientati a formare una figura professionale capace di progettare, organizzare, gestire e mantenere sistemi informatici, competenze immediatamente spendibili nel mercato del lavoro. Come risulta dalle indagini svolte dal CdS sulla situazione lavorativa dei laureati, allegate al Rapporto di Riesame del 2013, entro tre anni il laureato trova occupazione nel mondo del lavoro. Inoltre, vista la SUA del CdS, è evidente che i suggerimenti presenti nella Relazione Annuale A.A. 2012/13 della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. sono stati recepiti e le scelte per il percorso di studi tengono conto di regolari consultazioni con organizzazioni rappresentative del settore.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

2.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Esaminate le schede di trasparenza relative all'A.A. 2012/2013, in comparazione con i relativi RAD e con la SUA, si evince che le attività formative programmate dal Corso di Studi sono organizzate e progettate in maniera efficace per il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti. Lo stesso vale per ogni singolo insegnamento. Il Corso di Studi favorisce l'acquisizione di competenze, sia specifiche che trasversali, attraverso una combinazione efficace dei corsi, delle attività di tirocinio formativo presso aziende pubbliche e private del territorio e di attività seminariali proposte dalle aziende stesse.

Relativamente all'offerta didattica iniziata nell'A.A. 2011/2012, sono state esaminate le schede di trasparenza del secondo anno di studio. La SUA mette in evidenza che il suggerimento presente nella Relazione Annuale A.A. 2012/13 della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. di prevedere l'acquisizione delle conoscenze e competenze inerenti le architetture dei sistemi di elaborazione in uno degli insegnamenti degli anni successivi al primo è stato accolto. In particolare, tali conoscenze e competenze sono state inserite nel corso di Algoritmi e Strutture Dati e nel corso di Sistemi Operativi. Per quanto riguarda l'offerta didattica iniziata nel 2010/2011, sono state esaminate le schede di trasparenza relative al terzo anno di studio. Ne risulta che le attività formative previste sono progettate in modo coerente con gli obiettivi e i risultati attesi sia di ogni singolo insegnamento che dell'intero corso di studi.

Vista la NOTA prot.66688 del 30.09.2013 del Rettore Vicario, si allega la valutazione di completezza, trasparenza e coerenza degli obiettivi di apprendimento presenti nelle schede di trasparenza in comparazione con quelli dichiarati dal corso di studio nell'Ordinamento Didattico e nella scheda SUA-CdS espressi attraverso i descrittori di Dublino.

Corsi svolti durante l'A.A. 2012/2013											
Nome insegnamento	Trasparenza e Completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
<i>Insegnamenti del I ANNO (Manifesto A.A. 2012/2013)</i>											
Analisi Matematica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geometria	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Programmazione e Laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Metodi Matematici per l'Informatica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Architetture degli Elaboratori	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<i>Insegnamenti del II ANNO (Manifesto A.A. 2011/2012)</i>											
Algoritmi e Strutture Dati	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Informatica Teorica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Basi di Dati I	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Reti di Calcolatori	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Sistemi Operativi	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Logica	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<i>Insegnamenti del III ANNO (Manifesto A.A. 2010/2011)</i>											
Calcolo Numerico	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Sistemi di Elaborazione	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Compilatori	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Reti di Calcolatori	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Grafica al Calcolatore	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Linguaggi di Programmazione	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Si evince che tali valutazioni sono positive per tutti gli insegnamenti, eccetto che per Logica, la cui scheda di trasparenza non può essere valutata poiché risulta non compilata anche nel campo “docente di riferimento”. Si osserva anche che nella scheda di trasparenza di Sistemi Operativi non è specificato se l’insegnamento favorisce lo sviluppo delle abilità comunicative dello studente, in termini di presentazione e comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo.

2.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Dall’analisi delle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti, relativamente all’anno 2012-2013, e quindi al I anno del Manifesto 2012-2013, al II anno del Manifesto 2011-2012, al III anno del manifesto 2010-2011, la commissione ritiene che le metodologie di trasmissione delle conoscenze (lezioni frontali, attività ed esercitazioni in laboratorio ed esercitazioni in aula) risultino adeguate per il raggiungimento degli obiettivi e del livello di apprendimento previsti.

Dall’esame dei dati OSD (opinione degli studenti sulla didattica), il carico complessivo degli insegnamenti, la loro organizzazione e le modalità di esame risultano essere valutati positivamente dalla grande maggioranza degli studenti. Le modalità e gli orari sia degli esami che dello svolgimento delle attività didattiche sono rispettati e definiti in modo chiaro.

Anche sul personale docente gli studenti esprimono giudizi positivi valutandoli reperibili, stimolanti e chiari nell’esposizione degli argomenti. Si evince inoltre che gli studenti sono molto interessati agli insegnamenti e soddisfatti della loro modalità di svolgimento.

E’ opinione di una percentuale molto alta di studenti, inoltre, che sia il materiale didattico che le attività didattiche integrative, ove previste, sono adeguati ed utili ai fini dell’apprendimento. Dal rilevamento relativo all’A.A. 2010-2011 e 2011-2012 si evinceva che, per qualche insegnamento, il carico di studi era eccessivo rispetto al numero di crediti ad esso assegnato da poco più del 50% degli studenti. Nella valutazione attuale la percentuale è scesa al 30%. Tale miglioramento può



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

essere attribuito al fatto che il CISI ha adeguato il numero di crediti al carico di studio richiesto nei singoli insegnamenti. Si suggerisce di mantenere tale procedura anche per gli anni successivi.

2.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Dall'analisi delle schede di trasparenza si evince che nei diversi insegnamenti i metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono stati i seguenti:

prova scritta, prova orale, prova pratica in laboratorio, discussione di elaborati realizzati dagli studenti, seminari degli studenti.

La commissione ritiene tali metodi validi e adeguati per la verifica del raggiungimento degli obiettivi previsti da ciascun insegnamento. In particolare, tali prove mirano a verificare il raggiungimento delle abilità linguistiche, della capacità di utilizzare un linguaggio tecnico e scientifico, della capacità di progettare, realizzare e descrivere un prodotto informatico.

2.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

I dati OSD (opinione degli studenti sulla didattica) rilevati online per l'A.A. 2012-2013 sono stati utili per alcune delle analisi riportate in dettaglio nel punto 2.3. In particolare, lo studio dei dati OSD ha evidenziato che, poiché l'opinione degli studenti è risultata in maggioranza positiva in merito a carico complessivo e organizzazione degli insegnamenti, modalità di esame, personale docente, la progettazione del corso di studi va incontro alle esigenze degli studenti. Inoltre, l'adeguamento del numero di crediti al carico di studio richiesto nei singoli insegnamenti è risultato essere una procedura proficua e, quindi, da mantenere. Si ritiene pertanto che la gestione e l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano adeguate. Infine, poiché le domande relative alla valutazione dell'organizzazione di un corso hanno ragione di essere sottoposte agli studenti che lo frequentano, si propone che il test venga somministrato durante le ore di lezione piuttosto che al momento della prenotazione agli esami di profitto.

3. CORSO DI LAUREA IN “Biotecnologie”, CLASSE L – 2

3.1 Analisi e proposte su 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 propone un progetto formativo multidisciplinare nell'ambito di differenti aree delle biotecnologie offrendo al laureato solide conoscenze teoriche e capacità operative, connesse a specifiche competenze scientifiche e tecnologiche. L'articolazione del Corso di Studio in curricula (agro-alimentare e bio-medico) offre la possibilità di approfondire tematiche specifiche e di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

orientare la propria figura professionale in differenti settori delle biotecnologie. La rivalutazione delle competenze professionali acquisite dal Laureato in Biotecnologie, ridiscusse in una recente consultazione con i portatori di interesse ha positivamente verificato la conformità con le prospettive occupazionali e professionali. La consultazione è avvenuta in data 7 novembre 2013 presso il Dipartimento STEBICEF e hanno partecipato: Ordine Nazionale dei Biologi, Ordine Interprovinciale dei Chimici di Sicilia, Fondazione Ri.MED, IBIM (Istituto Biomedicina ed Immunologia Molecolare)- CNR, Palermo, Ministero dell'Interno, Dipartimento P.S., Lab. Analisi Chimiche e Merceologiche, Ospedale S. Elia di Caltanissetta, U.O. Anatomia Patologica, ISMETT (Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione), Servizio Ricerca e Sviluppo, Thermoplastik s.r.l; ANBI (Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani).

E' confermato (indagine STELLA condotta dall'Università di Palermo nel 2011) che un'elevata percentuale di laureati continua il percorso formativo.

3.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Dall'analisi dei documenti istituzionali disponibili (SUA, schede di trasparenza AA 2012/2013) si evince che le attività formative programmate dal Corso di Studi sono organizzate e progettate in maniera efficace per il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti. Tale coerenza è stata riscontrata anche tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento (vedi tabella).

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
BIOLOGIA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
MATEMATICA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
BIOETICA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
CHIMICA ORGANICA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
CITOLOGIA ED ISTOLOGIA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
FISICA APPLICATA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
BIOCHIMICA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
BIOFISICA E BIOSTRUMENTAZIONI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
BIOLOGIA MOLECOLARE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
GENETICA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
TECNOLOGIE RICOMBINANTI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
INDUSTRIE AGROALIMENTARI C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
BIOTEC. DELLE PRODUZIONI VEGETALI C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
PATOLOGIA CLINICA - C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
ANATOMIA E PATOLOGIA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Poiché i risultati dell'opinione degli studenti, riferiti all'Item 6 (le conoscenze preliminari da te possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati) mostrano una percentuale non indifferente di risposte negative al primo e al secondo anno (24% e 23%), potrebbe essere opportuno inserire nelle schede di trasparenza delle singole discipline le eventuali conoscenze necessarie all'apprendimento dell'insegnamento. Inoltre, poiché i veri fruitori delle schede di trasparenza sono gli studenti, sarebbe auspicabile prevedere nel questionario dell'opinione degli studenti una domanda relativa alle schede di trasparenza.

Una buona performance viene invece registrata dal Corso di Studio rispetto all'acquisizione di competenze, sia specifiche che trasversali, mediante una combinazione efficace dei corsi con lezioni frontali e laboratori/esercitazioni (5 corsi al primo anno per un totale di 8 CFU dedicati a laboratori/esercitazioni, 5 corsi al secondo anno per un totale di 10 CFU dedicati a laboratori, 4 corsi al terzo anno per un totale di 9 CFU dedicati a laboratori, nei due curricula) e delle attività di tirocinio (12 CFU).

Per quanto riguarda i CFU a scelta dello studente, il corso di studi, potrebbe identificare una serie di insegnamenti che ritiene possano essere di supporto al completamento della formazione culturale e scientifica del Biotecnologo e pubblicarle sul sito del corso.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

3.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

L'offerta formativa 2012-2013 è sostenuta esclusivamente da personale strutturato di Ateneo. Il corpo docente strutturato è pienamente qualificato, in quanto il SSD di appartenenza coincide con il SSD delle materie insegnate.

Considerando i risultati dell'opinione degli studenti, disaggregati per anno di corso, si evince che per la maggior parte degli studenti il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni (I5, 68-72-74% tra I II e III anno), che il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina (I7, 63-74-80% tra I II e III anno), che il docente espone gli argomenti in modo chiaro (I8, 66-77-82% tra I II e III anno), che il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento (I10, 72-77-77% tra I II e III anno), che le aule in cui si svolgono le lezioni dell'insegnamento sono adeguate (I12, 61-70-68% tra I II e III anno), e che i locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative sono adeguati (I13, 61-61-73% tra I II e III anno).

Sebbene la numerosità dei questionari compilati per anno non sia omogenea (264 per il primo anno, 57 per il secondo e 64 per il terzo), si evidenzia al primo anno una minore percentuale di positività rispetto agli anni successivi per quanto riguarda gli item I3 (Le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro, I5 (Il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni), I6 (Le conoscenze preliminari da te possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati), I7 (Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina), I8 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro), I9 (Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati e I15(Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo corso).

3.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

I metodi di verifica delle conoscenze acquisite in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi, come si evince dalle schede di trasparenza, si basano essenzialmente su esami scritti, prova orale ed eventualmente prova in itinere.

Ulteriori dati, possono essere estrapolati dai risultati dell'opinione degli studenti, riguardanti gli item I3 (le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro), ed I11 (Le attività didattiche integrative sono utili ai fini dell'apprendimento), con percentuali positive per tutti e tre gli anni.

Come evidenziato nella relazione precedente, la commissione ritiene che tali informazioni non risultano sufficienti per analizzare in modo esaustivo la validità dei metodi di accertamento, per cui potrebbe essere utile prevedere domande specifiche nel questionario dell'opinione degli studenti.

Infine, poiché gli studenti, ai fini della verifica dei risultati di apprendimento, considerano un valido strumento le prove in itinere, sarebbe auspicabile estendere tale modalità ad un numero maggiore di insegnamenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

3.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

La valutazione dei dati ottenuti dalle opinioni degli studenti del Corso di laurea in Biotecnologie, disaggregati per anno di corso ha permesso di evidenziare che le più basse percentuali di positività riguardano gli studenti del primo, soprattutto per quanto riguarda gli item I7, il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina con positività del 63-74-80% tra I II e III anno, I8, il docente espone gli argomenti in modo chiaro, con positività del 66-77-81% tra I II e III anno, I9, il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati, con positività del 39-28-28% tra I II e III anno e I15, sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento, con positività del 70-82-87% tra I II e III anno. Risulta quindi necessario prevedere soprattutto per gli studenti del primo anno un'attività di tutorato che possa migliorare la fruizione della didattica.

Sarebbe inoltre opportuno sensibilizzare gli studenti sull'importanza della corretta compilazione dei questionari (che tra l'altro dovrebbe essere resa obbligatoria), che rappresentano uno strumento fondamentale per il miglioramento della qualità del corso di laurea.

4. CORSO DI LAUREA IN “Scienze Biologiche” (Palermo), CLASSE L – 13

4.1. Analisi e proposte su 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 in Scienze Biologiche fornisce i fondamenti teorici e gli adeguati elementi operativi relativamente alla biologia degli organismi viventi, ai meccanismi di ereditarietà e di sviluppo, e agli effetti degli esseri viventi sull'ambiente. La laurea in Scienze Biologiche consente lo svolgimento di attività professionali e tecniche in tutti gli ambiti di applicazione (privati e pubblici) ove siano richieste le competenze che attengono al Dottore Biologo junior (previo superamento di un esame di abilitazione) e fornisce ad ampio spettro le basi formative necessarie per l'ammissione alle lauree magistrali della classe LM-6 (Biologia), come descritto in maniera dettagliata nella scheda SUA del corso di laurea.

Dall'analisi dei risultati dell'indagine STELLA, condotta su studenti laureatisi nel 2011 e intervistati dopo un anno dal conseguimento della laurea, emerge che la maggior parte degli studenti (85.7%) prosegue gli studi, mentre il 14.3% è in cerca di prima occupazione e nessuno lavora.

Come già evidenziato nella relazione dell'anno precedente, alla luce dei profondi cambiamenti in atto a livello nazionale e internazionale, è stata effettuata una nuova consultazione dei portatori di interesse. La consultazione è avvenuta in data 7.11.2013 in presenza di Dott.ssa Rosaria La Mantia,



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Ordine Nazionale dei Biologi; Dott. Alfredo Liberatore, Ordine Interprovinciale dei Chimici di Sicilia; Dott.ssa Giovanna Frazziano, Fondazione Ri.MED; Dott. Giovanni Viegi, IBIM (Istituto Biomedicina ed Immunologia Molecolare)- CNR, Palermo; Dott.ssa Giulia Napoli, Ministero dell'Interno, Dipartimento P.S., Lab. Analisi Chimiche e Merceologiche; Dott. Giovanni Urrico, Ospedale S. Elia di Caltanissetta, U.O. Anatomia Patologica; Dott. Fabrizio Campisi, ISMETT (Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione), Servizio Ricerca e Sviluppo; Dott.ri Valeria Ingrassia e Davide Traina, Thermoplastik s.r.l; Dott. Daniele Balasus, ANBI (Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani). I portatori di interesse, pur approvando il Piano Didattico del CdS presentato, hanno suggerito di aumentare le ore dedicate ai laboratori, di preparare gli studenti al mondo del lavoro mediante seminari tenuti da personale di aziende, di introdurre cenni su normativa sulla Privacy e di presentare agli studenti gli incubatori di impresa come nuove possibilità di lavoro.

4.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche ha l'obiettivo di fornire (1) una solida conoscenza di base dei principali settori delle scienze biologiche e (2) una buona padronanza delle metodologie e tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi. La valutazione delle schede di trasparenza degli A.A. 2012/2013 mostra che entrambi gli obiettivi vengono raggiunti mediante ore dedicate sia a lezioni frontali che ad esercitazioni; inoltre, esiste una buona corrispondenza tra le attività formative programmate e quelle erogate. Nell'ambito dell'analisi delle singole schede, non emergono particolari criticità in quanto gli obiettivi, i contenuti e le informazioni utili sono riportati in modo completo, utilizzando i descrittori di Dublino. Si sottolinea soltanto la necessità di inserire nelle schede di trasparenza, oltre alle eventuali propedeuticità, qualora previste, una voce per conoscenze necessarie all'apprendimento. Questo consentirebbe allo studente di avere una consapevolezza maggiore delle conoscenze necessarie e propedeutiche ad ogni singolo insegnamento. L'analisi dei dati è riassunta nella tabella:

	TRASPARENZA E COMPLETEZZA						COERENZA				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Fondamenti di chimica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si
Citologia e Istologia con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si
Istituzioni di Matematiche e Statistica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si
Zoologia generale e sistematica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si
Botanica generale e sistematica	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

con esercitazioni												
Fisica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si	
Genetica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si	
Chimica organica con esercitazioni.	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si	
Microbiologia con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si	
Fisiologia Vegetale con esercitazioni.	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si	
Anatomia Comparata	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si	
Biochimica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	Si	si	
Biologia Molecolare con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	
Fisiologia Generale	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	
Biologia dello Sviluppo	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	
Ecologia generale e applicata con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	

Comunque, per rendere i risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento più efficaci e per andare incontro alle richieste dei portatori di interesse, si consiglia di aggiungere delle ore di laboratorio al fine di insegnare le metodologie di laboratorio e le problematiche legate alla sicurezza nel laboratorio.

4.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

I docenti, che insegnano nel corso di laurea in Scienze Biologiche, appartengono al settore scientifico disciplinare della materia o a un settore affine. Solo il modulo di 3 CFU di Statistica (Istituzioni di Matematiche e Statistica con esercitazioni) ha richiesto il coinvolgimento di personale esterno, che presentava comunque un curriculum affine a quello richiesto.

	Insegnamento	Docente (SSD)	SSD richiesto	CFU	contratto
I ANNO I semestre	Fondamenti di chimica con esercitazioni	Dott. T. Fiore (CHIM/03) Prof. D. Chillura Martino (CHIM/02)	CHIM/03 CHIM/02	9+3	CR CP
	Citologia e Istologia con esercitazioni	Prof. C. Luparello (BIO/06)	BIO/06	8+1	CP
	Istituzioni di Matematiche e Statistica con esercitazioni	Dott. F. Tulone (MAT/05) Dott. R. Lo Franco	MAT/05 MAT/06	5+1 3	CR PC
I ANNO II semestre	Zoologia generale e sistematica con esercitazioni	Prof. M. Arculeo (BIO/05) Dott. M. Vazzana (BIO/05)	BIO/05 BIO/05	5+1 5+1	CP CR
	Botanica generale e sistematica con esercitazioni	Prof. P. Colombo (BIO/03) Prof. C. Salmeri (BIO/02)	BIO/01 BIO/02	5+1 5+1	CP CP
	Fisica con esercitazioni	Prof. A. Emanuele (FIS/07)	FIS/07	9	CP
II ANNO I semestre	Genetica con esercitazioni	Prof. A. Di Leonardo (BIO 18)	BIO 18	8+1	CP
	Chimica organica con esercitazioni.	Prof. M. Gruttadauria (CHIM/06)	CHIM/06	8+1	CP



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

	Microbiologia con esercitazioni	Dott. R. Alduina (BIO/19)	BIO/19	8+1	CR
II ANNO II semestre	Fisiologia Vegetale con esercitazioni.	Dott. E. Oddo (BIO/04)	BIO/04	5+1	CR
	Anatomia Comparata	Prof. M. Roccheri (BIO/06)	BIO/06	6	CP
	Biochimica con esercitazioni	Prof. M. Giuliano (BIO/10)	BIO/10	8+1	CP
	Biologia Molecolare con esercitazioni	Prof. F. Gianguzza (BIO/11)	BIO/11	8+1	CP
III ANNO I semestre	Fisiologia Generale	Prof. F. Mulé (BIO/09)	BIO/09	8	CP
	Biologia dello Sviluppo	Prof. G. Sconzo (BIO/06)	BIO/06	6	CP
	Ecologia generale e applicata con esercitazioni	Prof. A. Mazzola (BIO/07) Prof. S. Calvo (BIO/07)	BIO/07 BIO/07	12	CP CP
CP: Compiti didattici Professori; CR: Compiti didattici ricercatori; PC: Personale a contratto					

Inoltre, se si prendono in considerazione i risultati dell'opinione degli studenti, si evince che per la maggior parte degli studenti il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni (I5, 80-82-76% per I, II e III anno), che il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina (I7, 82-84-73% per I, II e III anno), che il docente espone gli argomenti in modo chiaro (I8, 82-85-74 per I, II e III anno), che il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento (I10, 81-83-72% per I, II e III anno), che le aule in cui si svolgono le lezioni del I e del III anno sono adeguate (I12, 74-62%), mentre per quelle del II anno il gradimento scende a 54%), inoltre, gli studenti considerano i locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative appena adeguati (I13, 55-49-40% per I, II e III anno). Quest'ultimo dato risente della risposta "non previste", che si consiglia di levare nel futuro questionario per quelle discipline che non le prevedono.

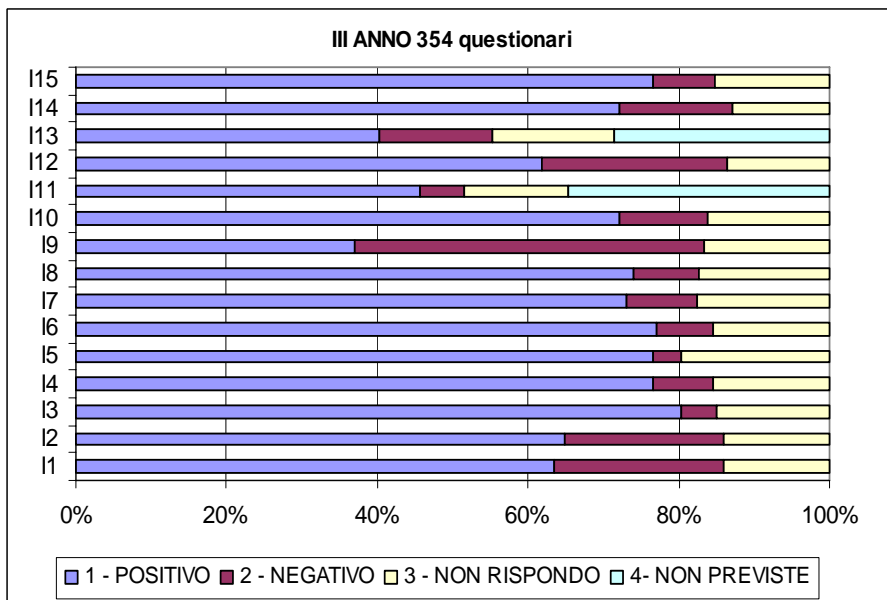
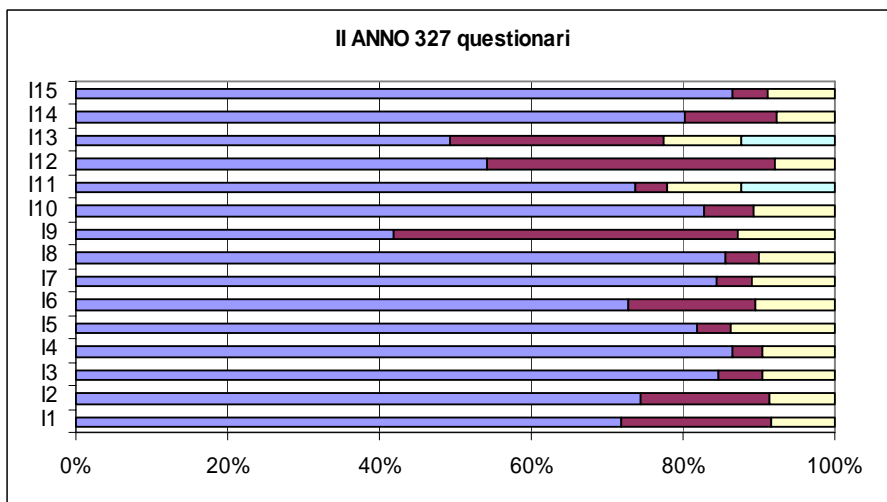
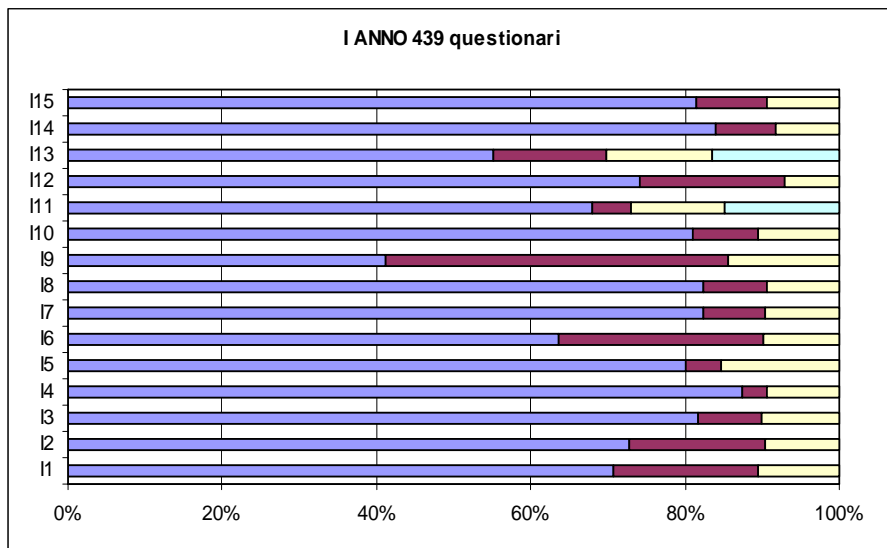
Dal registro delle prove finali di Laurea, risulta che nell'a. a. 12/13 hanno conseguito la laurea 18 studenti (dato non definitivo, poiché sono previste altre sessioni di laurea). Tuttavia questi dati permettono già un'analisi. Infatti, dei 18 studenti solo due si sono laureati in corso, 5 un anno fuori corso, e 10 due anni fuori corso. Risulta evidente che sono necessari degli interventi al fine di velocizzare il raggiungimento della laurea triennale nei tempi previsti. Riepilogo dell'opinione degli studenti per anno di corso:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

LEGENDA Domanda	Descrizione
I1	Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?
I2	L'organizzazione complessiva (sedi, orario, esami, ecc...) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?
I3	Le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro?
I4	Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono stati rispettati?
I5	Il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
I6	Le conoscenze preliminari da te possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?
I7	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
I8	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
I9	Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?
I10	Il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento?
I11	Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono utili ai fini dell'apprendimento?
I12	Le aule in cui si svolgono le lezioni dell'insegnamento sono adeguate? (si vede, si sente, si trova posto)
I13	I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono adeguati?
I14	Sei interessato agli argomenti di questo insegnamento? (indipendentemente da come è stato svolto)
I15	Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?

4.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

I metodi di verifica delle conoscenze acquisite, come si evince dalle schede di trasparenza, si basano su prova scritta e prova orale per due discipline (Ist. Matematiche e Statistica e Fondamenti di chimica Eserc.), su prova in itinere, prova scritta e/o prova orale per una disciplina (Ecologia), su prova scritta per una disciplina (Chimica Organica) e su una prova orale per tutte le altre discipline. Da un confronto con i rappresentanti degli studenti, si ritiene importante estendere la prova in itinere alle discipline di CI Ist. Matematiche e Statistica, Fondamenti di chimica Eserc. e Fisica, che siano precedentemente concordate dai docenti per evitare di sovrapporsi. Si ritiene che i dati a disposizione della commissione non siano sufficienti per valutare la validità dei metodi di verifica delle conoscenze acquisite in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi. Gli unici dati a disposizione derivano dai risultati dell'opinione degli studenti (punti I3 e I11, con percentuali positive per tutti e tre gli anni), ma non vengono ad oggi somministrati agli studenti questionari post-esame. Potrebbe essere utile somministrare delle domande specifiche che riguardano i metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite agli studenti post-esame, come previsto dall'AVA.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

4.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Dall'analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti si evince che la maggior parte esprime una valutazione positiva per il Corso di Studi in Scienze Biologiche. L'unico dato preoccupante deriva dal carico di studio richiesto rispetto ai crediti assegnati ai corsi; infatti per circa metà degli studenti il carico di studio è eccessivo. Dovrebbe essere intrapresa un'azione di analisi dei programmi delle singole discipline e dei singoli corsi.

Si suggerisce di dedicare qualche ora alla spiegazione dell'utilità dei questionari all'inizio del primo anno di corso e/o di rendere visibili i risultati per disciplina per anno di corso, in modo che gli studenti apprezzino lo sforzo che la Commissione Paritetica compie nel migliorare i CdS.

5. CORSO DI LAUREA IN “Scienze Biologiche” (Trapani), CLASSE L – 13

5.1. Analisi e proposte su 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 Triennale in Scienze Biologiche prepara laureati in possesso di conoscenze e competenze che permettono sia l'accesso diretto al mondo del lavoro sia l'accesso a successivi percorsi di studio. Le competenze professionali fornite dal Corso di Laurea rientrano in quelle previste dalla nuova Classificazione delle Professioni ISTAT 20

07 (Nomenclatura e classificazione delle unità professionali Isfol-Istat) e specificamente riportate nell'elenco "Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione", al punto 2.3.1.1. Specialisti nelle Scienze della vita.

I laureati possono sostenere l'esame di stato per il conseguimento dell'abilitazione all'esercizio di attività professionali di supporto (biologo junior) ai sensi del DPR 328/01 per svolgere attività lavorative per quanto attiene procedure tecnico-analitiche, produttive e di controllo di qualità connesse ad indagini biologiche. Le competenze acquisite nel percorso formativo di tipo "metodologico" configurano possibilità di intervento per compiti tecnico-operativi e attività professionali di supporto nei seguenti ambiti applicativi: ambientale, bio-sanitario, alimentare, nutrizionistico, industriale, farmaceutico, informazione scientifica, etc. oltre che nella ricerca di base e applicata presso laboratori ed istituti di ricerca pubblici e privati.

Le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato in Scienze Biologiche sono coerenti con quelle richieste per garantire le prospettive occupazionali e professionali.

Durante una recente riunione tenutasi a Palermo tra i rappresentanti dei corsi di Laurea afferenti al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF) e i rappresentanti delle “parti sociali” che richiedono la figura e la professionalità del biologo sono emerse le seguenti proposte:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

1. La rappresentante dell'Ordine dei Biologi ha suggerito di inserire qualche credito di Anatomia umana e/o Ematologia (soprattutto nel piano didattico della laurea magistrale in Biologia della Salute);
2. il Direttore dell'IBIM/CNR ha suggerito di introdurre corsi di bioinformatica applicabile a ricerche incentrate sulla “*system biology*” e di aumentare le ore dedicate ai laboratori (ad esempio mediante un corso di Metodologie);
3. il portavoce della Fondazione RiMed ha suggerito di aumentare le ore dedicate a laboratori e di preparare gli studenti al mondo del lavoro mediante seminari mirati;
4. il portavoce dell'ISMETT ha suggerito di introdurre cenni su normativa sulla privacy e di presentare agli studenti gli incubatori di impresa come nuove possibilità di lavoro;
5. il rappresentante dell'Ospedale S. Elia di Caltanissetta ha suggerito di aumentare le ore di laboratorio e di inserire contenuti di anatomia molecolare e biologia molecolare per la diagnostica.

5.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche, in linea con i principi espressi nel D.M. 270, rappresenta una trasformazione del corso di laurea omonimo già attivato in precedenza secondo le direttive del D.M. 509. Il percorso degli studi propone un cammino formativo consolidato che mantiene una forte caratterizzazione multidisciplinare e fornisce un'adeguata preparazione scientifica trasversale.

Il confronto tra le attività formative programmate e quelle erogate, determinate dalle schede di trasparenza degli A.A. 2012/13 mostra una buona corrispondenza.

Rispetto a quanto riportato nell'Ordinamento Didattico e nella Scheda Sua del Corso di Laurea in Scienze Biologiche, infatti, gli obiettivi dichiarati nelle schede di trasparenza vengono espressi utilizzando i descrittori di Dublino e risultano trasparenti, competenti e coerenti (Vedi tabella riassuntiva).

	TRASPARENZA E COMPLETEZZA						COERENZA				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Fondamenti di chimica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si
Citologia e Istologia con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si
Istituzioni di Matematiche e Statistica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si
Zoologia generale e sistematica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Botanica generale e sistematica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si
Fisica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si
Genetica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si
Chimica organica con esercitazioni.	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si
Microbiologia con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si
Fisiologia Vegetale con	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

esercitazioni.												
Anatomia Comparata	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	si
Biochimica con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	si
Biologia Molecolare con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	si
Fisiologia Generale	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	si
Biologia dello Sviluppo	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	si
Ecologia generale e applicata con esercitazioni	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	si

Per rendere i risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento più efficaci, si consiglia di aggiungere un corso di Metodologie di laboratorio cui dovrebbero concorrere vari SSD al fine di insegnare le metodologie di laboratorio e le problematiche legate alla sicurezza nel laboratorio. Si suggeriscono almeno due moduli: uno per metodologie chimiche, chimico-fisiche, statistiche e fisiche (modulo I) e uno per metodologie biochimiche, microbiologiche, genetiche, molecolari, cellulari e fisiologiche (modulo II).

5.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Tutti i docenti che insegnano nei corsi di studio di Scienze Biologiche sede di Trapani appartengono al settore scientifico disciplinare della materia o ad un settore affine.

Per corso di Laurea in S. Biologiche, sede di Trapani, il 20 % degli insegnamenti (e moduli) è stato tenuto da personale a contratto, questo ha riguardato i corsi di Fisica con eserc., Genetica con eserc., Microbiologia con eserc. e Biologia dello Sviluppo.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

	INSEGNAMENTO	DOCENTE	SSD	CFU	contratto
I ANNO I semestre	Fondamenti di chimica con esercitazioni	Dott. R. Lombardo (CHIM/03) Dott. M. Scopelliti (CHIM/02)	CHIM/03 CHIM/02	9+3	CR
	Citologia e Istologia con esercitazioni	Dott. A. Santulli (BIO/06)	BIO/06	8+1	CR
	Istituzioni di Matematiche e Statistica con esercitazioni	Prof. G. Rao (MAT/05) Dott. F. Tulone (MAT/05)	MAT/05 MAT/06	5+1 3	CP e CR
I ANNO II semestre	Zoologia generale e sistematica con esercitazioni	Prof. M. Arculeo (BIO/05) Dott. S. Lo Brutto (BIO/05)	BIO/05	5+1 5+1	CP e CR
	Botanica generale e sistematica con esercitazioni	Dott. A. Geraci (BIO/01) Dott. A.M. Mannino (BIO/02)	BIO/01 BIO/02	5+1 5+1	CR
	Fisica con esercitazioni	Michele D'Amico	FIS/07	9	PC
II ANNO I semestre	Genetica con esercitazioni	Dott. G. Sciandrello	BIO/18	8+1	PC
	Chimica organica con esercitazioni.	Prof. P. Lo Meo (CHIM/06)	CHIM/06	8+1	CP
	Microbiologia con esercitazioni	Dott. G. Mangiaracina	BIO/19	8+1	PC
II ANNO II semestre	Fisiologia Vegetale con esercitazioni.	Prof. P. Colombo (BIO/03)	BIO/04	5+1	CP
	Anatomia Comparata	Dott. C.M. Di Liegro (BIO/06)	BIO/06	6	CR
	Biochimica con esercitazioni	Dott. C. Messina (BIO/10)	BIO/10	8+1	CR
	Biologia Molecolare con esercitazioni	Dott. V. Cavalieri (BIO/11)	BIO/11	8+1	CR
III ANNO I semestre	Fisiologia Generale	Dott. F. Mulé (BIO/09)	BIO/09	8	CP
	Biologia dello Sviluppo	Dott. M. Agnello	BIO/06	6	PC
	Ecologia generale e applicata con esercitazioni	Prof. G. Sarà (BIO/07)	BIO/07	12	CP
CP: Compiti didattici Professori CR: Compiti didattici ricercatori PC: Personale a contratto					

Nella Tabella successiva vengono riportati i risultati dei questionari somministrati agli studenti del corso di Laurea in Scienze Biologiche della Sede di Trapani. Tali risultati riguardano esclusivamente gli studenti iscritti al primo anno, in quanto solo a partire dall'anno accademico 2012/13 i corsi di laurea della sede di Palermo e di Trapani sono stati separati.

Sulla base dell'elaborazione delle risposte fornite è possibile affermare che gli studenti della sede di Trapani valutano in maniera significativamente positiva i metodi di trasmissione delle conoscenze e l'abilità dei docenti a trasmettere queste conoscenze (I14: 83,52 % e I15: 86,93%), a stimolare/motivare l'interesse verso la disciplina (I7: 85,80%), a esporre gli argomenti in modo chiaro (I8: 84,09%), e la loro disponibilità e reperibilità per fornire chiarimenti e spiegazioni (I5: 84,66%). Questo giudizio positivo si riflette anche sulla valutazione della definizione delle modalità dell'esame (I3: 80,68%)

Valutazioni nettamente positive sono state espresse anche per quanto riguarda gli aspetti logistici. Ad esempio per i supporti didattici (I10: 86,93%) e per le aule destinate alla didattica (I12: 87,50%) e per gli aspetti organizzativi, relativamente agli orari di svolgimento delle attività didattiche (I4: 90,34%).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

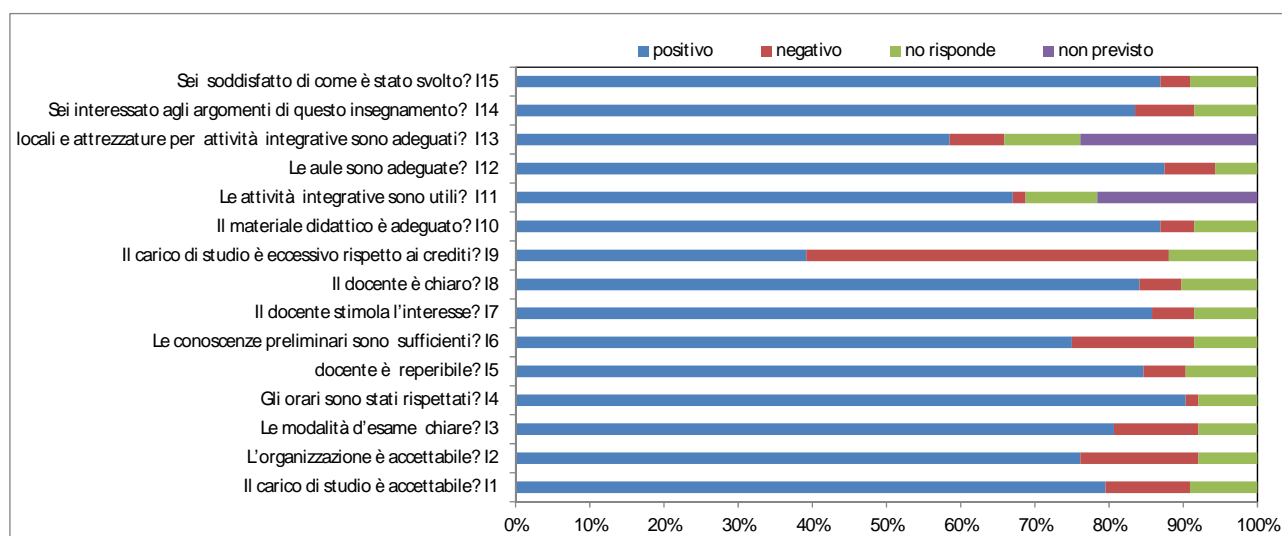
Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Il gradimento espresso dagli studenti scende quando viene valutata l'utilità delle attività didattiche integrative (I11: 67,05%) e i supporti messi a disposizione per queste attività integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) (I13: 58,52%).

Questa valutazione determina una leggera diminuzione del gradimento per organizzazione complessivo (sedi, orario, esami, ecc...) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento (I2: 76,14%)

Dal punto di vista didattico, il giudizio degli studenti sul carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento risulta ancora nettamente positivo (I1: 79,55%).

Come si è già verificato negli anni precedenti, tuttavia, il giudizio degli studenti è significativamente negativo quando si chiede loro di valutare il carico di studio richiesto dagli insegnamenti rispetto ai crediti assegnati, con una elevata percentuale di studenti che esprime un parere negativo (I9: 48,86%)



5.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Le informazioni a disposizione della commissione non sono tali da consentire la verifica della validità dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi.

L'unico strumento di analisi è rappresentato da quello offerto dalle valutazioni degli studenti del corso di laurea in Scienze Biologiche, sede di Trapani, i quali giudicano positivamente le modalità dell'esame (I3: 80,68%).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

5.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Come già ricordato nella valutazione degli anni accademici precedenti:

Sarebbe opportuno:

- sensibilizzare in maniera capillare gli studenti circa l'utilità dei questionari, tale sensibilizzazione sarà tanto più efficace quanto più il Consiglio di Corso di Studi darà seguito alle richieste degli studenti che emergono dalla elaborazione dei risultati dei questionari;
- rendere pubblici i risultati per singola disciplina o, in alternativa, intervenire a correggere, rapidamente e significativamente, le eventuali "difficoltà" messe in evidenza dai risultati dei questionari per singola disciplina.
- Coinvolgere attivamente gli studenti nella fase di correzione delle problematiche più generali, quali ad esempio la valutazione negativa sul rapporto tra il carico di studio richiesto dagli insegnamenti rispetto ai crediti assegnati, che puntualmente ogni anno, viene messa in evidenza dai risultati dei questionari.
- dare maggiore rilevanza ai dati raccolti e ai risultati della loro elaborazione anche attraverso una giornata di presentazione, sia a livello di dati complessivi di Ateneo che a quelli relativi ai corsi di laurea.

6. CORSO DI LAUREA IN "Scienze Fisiche", CLASSE L – 30

6.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Poiché il Corso di Laurea non ha ancora portato a termine il confronto con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni, risulta ancora valido quanto scritto nella relazione dello scorso anno che si riporta di seguito.

Le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato (attualmente descritte nel RAD) sono ancora quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali. Poiché la consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni risale al 2008, si ritiene molto utile un confronto con tali organizzazioni per rivedere funzioni e competenze acquisite dal Laureato utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, visto che al momento l'unico dato disponibile sui laureati (anno 2010) mostra che la totalità di essi prosegue gli studi.

La Commissione Paritetica non ha al momento nessun riscontro per quanto riguarda l'attività programmata dal Consiglio di Corso di Laurea in sede di riesame (punto A3c).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

6.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Le schede di trasparenza dell'A.A. 2012/2013 risultano più omogenee e sono state modificate in seguito ai rilievi che la Commissione ha sollevato nella relazione dello scorso anno. Tuttavia rimane qualche piccola incoerenza in alcune schede come riportato nella tabella che segue.

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Fisica I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	No	No
Geometria e Algebra	S	S	S	S	S	S	S	S	No	S	S
Lingua Inglese	Tutta la gestione è curata dal Centro Linguistico di Ateneo										
Analisi Matematica I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	No	S
Informatica e Programmazione	S	S	S	S	S	S	S	S	S	No	S
Laboratorio di Fisica I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Chimica I	S	S	S	S	S	S	S	S	No	No	No
Fisica II	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Laboratorio di Fisica II	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Analisi Matematica II	S	S	S	S	S	S	S	S	S	No	S
Meccanica Analitica e Relativistica	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Astronomia	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Struttura della Materia	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Meccanica Quantistica	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	No
Laboratorio di Fisica Moderna	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Fisica Nucleare e delle Particelle	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Metodi Matematici e Numerici per la Fisica	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Chimica II	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Per il significato delle risposte si vedano le indicazioni sulla compilazione di tale tabella riportate nella parte generale della relazione.

Il suggerimento sull'azione di tutoraggio indicato nella relazione dello scorso anno è stato recepito e il Corso di Laurea a partire dall'anno 2013/2014 ha iniziato tale azione.

6.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

La qualificazione dei docenti è stata analizzata considerando la corrispondenza tra il settore scientifico disciplinare indicato per ciascun insegnamento nel Manifesto degli Studi e quello di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

appartenenza del docente titolare dell'insegnamento o del modulo. La non corrispondenza ha riguardato 12 CFU di materie caratterizzanti e 15 CFU di materie affini per il manifesto 2013-2014. Sono previsti con assegnazione per supplenza o contratto 18 CFU di materie di base tutte riguardanti l'area di matematica (Geometria e Analisi Matematica II).

Dai risultati dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti si rileva una positiva valutazione degli studenti sui materiali e ausili didattici, laboratori, aule e attrezzature. Tuttavia poiché per tutti e tre gli anni di corso il giudizio positivo risulta poco sotto il 70% si invita il Consiglio di Corso di Laurea e valutare le azioni di miglioramento anche in accordo con il Dipartimento di riferimento. Il giudizio degli studenti nei confronti del docente titolare dell'insegnamento è generalmente positivo (inclusi i docenti a contratto). Tuttavia, occorre rilevare la presenza di un insegnamento con 4 indicatori su 6 in cui la valutazione positiva è al di sotto del 50% e una bassa percentuale di frequentanti assidui che rende alto (intorno a un terzo) il numero di coloro che non rispondono alle domande.

6.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

E' stata compiuta una rassegna dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti nel manifesto 2013/2014. E' stato rilevato che nella maggior parte degli insegnamenti (12) le prove di valutazione includono una prova scritta e una prova orale, accompagnata dalla redazione di relazioni di attività di laboratorio (in 3 casi); per 4 insegnamenti è prevista una prova orale accompagnata da relazione di laboratorio (in un caso) o da una prova pratica (in un caso). Sono previste prove in itinere in 8 insegnamenti. Si nota che il calendario didattico di Ateneo adottato a partire dal 2013/2014 non è coerente con la struttura del corso di laurea in Scienze Fisiche che prevede 9 insegnamenti annuali (3 il I anno, 4 il II anno e 2 il III anno) poiché prevede una lunga pausa di più di due mesi (dal 22 dicembre al 28 febbraio) dedicata solo ad esami e un periodo di esami ridotto quasi a un mese nella sessione estiva. Una corretta programmazione didattica e lo sforzo di migliorare la qualità e l'efficienza (in termini di laureati in corso) del corso di laurea suggeriscono di adattare il calendario didattico al corso di laurea (e non viceversa). Inoltre, per aumentare il numero di laureati in corso, il calendario dovrebbe esplicitamente prevedere che gli studenti che si laureano nella sessione autunnale possano usare tutti gli appelli di esame previsti nella stessa sessione.

6.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Quest'anno i risultati dei questionari, disaggregati per anno di corso, forniscono una informazione specifica riguardo la risposta degli studenti alla domanda: "Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?". L'analisi per anno di corso mostra che la risposta è positiva per più del 25% degli studenti di I anno mentre per il II e III anno la risposta



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

positiva riguarda meno del 20%. C'è un miglioramento rispetto allo scorso anno che mostrava complessivamente il 30% di risposte positive. Questo conferma l'importanza delle attività di tutoraggio da svolgere con gli studenti di I anno. In dettaglio, si rileva che più del 50% degli studenti che hanno compilato il questionario ritengono eccessivo il carico didattico rispetto ai CFU assegnati per quattro insegnamenti, due di I anno, uno di II anno e uno di III anno.

Quest'anno è stato disponibile il risultato riguardante le risposte dei laureandi dell'anno solare 2012 a questionari somministrati all'atto della formalizzazione della domanda di laurea per gli studenti che avevano seguito un percorso ex DM270. Il 2012 è stato il primo anno con tali laureati, corrispondentemente il numero di studenti laureati in tale anno è stato di 3 unità. Una delle cause di tale basso numero è stato lo spostamento a gennaio 2013 di una sessione di laurea fissata in origine per dicembre 2012, per problemi gestionali delle segreterie studenti. Si invita il CISF a valutare con attenzione il dato sul numero di studenti laureati in corso e il loro giudizio sul corso di laurea per migliorare efficienza ed efficacia dell'attività didattica.

7. CORSO DI LAUREA IN “Chimica”, CLASSE L – 27

7.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Per quanto riguarda la LT in Chimica, le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato (descritte nella SUA) sono quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali. La propensione, da parte dei laureati triennali, è verso il proseguimento degli studi, decisione probabilmente motivata anche dalla grave crisi economica in atto.

Le funzioni e le competenze sono state discusse nel 2008 con diversi portatori di interesse quali: Consorzio Catania Ricerche (CT), ST-microelectronics (CT), Advanced Nanomaterials Research (ME), Consiglio Nazionale delle Ricerche (PA), Azienda Municipalizzata Acque Potabili (AMAP) e Ordine dei Chimici. Nella precedente Relazione della Commissione Paritetica era stato richiesto un nuovo incontro. Tale incontro si è tenuto in data giovedì 7 novembre 2013 presso il Dipartimento STEBICEF al quale hanno partecipato rappresentanti di alcune enti sia pubblici sia privati tra le quali CNR, ISMETT, Ordine Interprovinciale dei Chimici, Polizia di Stato.

7.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

La valutazione delle schede di trasparenza 2012/2013 mostra il mantenimento di una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento. Non è presente la scheda di Chimica Biologica Applicata (materia a scelta).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica Generale ed Inorganica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Matematica I	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Esercitazioni di Preparazioni Chimiche con Laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica I	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Matematica II	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi Computazionali di Base per la Chimica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Organica I	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica II	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio di Chimica Analitica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Analitica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Organica II con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Inorganica con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Fisica I	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biochimica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Analitica Applicata e Strumentale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Organica Fisica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Fisica II	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Fisica III con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Storia della Chimica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Biologica Applicata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Tutti i docenti risultano essere qualificati per l'insegnamento assegnato. Per l'a.a. 12/13 il corso di Matematica II (MAT/05) è stato tenuto da un docente a contratto.

La Commissione ritiene che le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.) sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere. La Commissione evidenzia la presenza di corsi di Tutorato per due corsi del I anno (Matematica I e Esercitazioni di Preparazioni Chimiche con Laboratorio). Per il nuovo a.a.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

(13/14) verrà istituito un Tutorato attivo consistente nell'assegnazione di 6 studenti per docente il quale seguirà la loro carriera. Si propone di monitorare questo Tutorato per applicarlo agli anni successivi.

Dal registro delle prove finali di Laurea in Chimica, risulta che nell'a.a. 12/13 hanno conseguito la laurea 14 studenti (dato non definitivo, poiché sono previste altre sessioni di laurea). Tuttavia questi dati permettono già un'analisi. Infatti, dei 14 studenti nessuno si è laureato in corso, 4 al I f.c., 7 al II f.f., 2 al III f.c. e 1 al IV f.c..

Risulta evidente che sono necessari degli interventi al fine di velocizzare il raggiungimento della laurea triennale nei tempi previsti.

La Commissione ritiene che le aule e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento. A tal proposito, l'opinione degli studenti è molto positiva. In ciascuno dei tre anni di corso gli studenti esprimono parere favorevole alla domanda "Le aule in cui si svolgono le lezioni dell'insegnamento sono adeguate?". Risposte positive riguardano anche i locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...).

7.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

I metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono ritenuti validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi. Tuttavia, si propone un più largo impiego di test in itinere, poiché risulta dalle schede di trasparenza che tale metodologia di verifica è poco utilizzata.

I metodi di verifica adottati nel Corso di Studio ricadono nei seguenti casi: Prova Orale, Prova Scritta e Prova Orale, Prove in itinere+esame orale. In alcuni casi tali prove sono accompagnate dalla presentazione di una o più relazioni o dalla valutazione di elaborati durante il corso

Per qual che riguarda le "abilità" previste dal CdS, vengono valutate le attività di laboratorio tramite relazioni redatte dallo studente e/o di questionari.

7.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

I dati riguardanti l'opinione degli studenti per l'a.a. 2012/13 si basano su 272 questionari. I questionari per l'a.a. precedente (esaminati nella precedente Relazione) erano stati 174.

I dati mostrano una complessiva soddisfazione con percentuali di risposte positive che arrivano all'86% (Domanda "*Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono stati rispettati?*" e domanda "*Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?*")

E' opportuno evidenziare le domande che hanno ricevuto percentuali di risposte positive più basse (69.5% e 69.8%), ovvero, domanda "*L'organizzazione complessiva (sedi, orario, esami, ecc...) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?*" e domanda: 69.8% "*Le conoscenze preliminari da te possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?*".



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Per la penultima domanda il CISC ha organizzato i calendari per i corsi del nuovo triennio indicando aule, orari e laboratori.

Per la l'ultima domanda è comunque importante conoscere a quali corsi si riferiscono tali risposte, ovvero se le conoscenze preliminari che mancano sono da imputare alla preparazione della scuola superiore o a corsi del primo e/o secondo anno. E' possibile effettuare questa analisi poiché sono stati forniti i dati per anno di corso. Per tale domanda (*“Le conoscenze preliminari da te possedute...”*) le risposte positive aumentano passando dal primo al terzo anno (da 60 a 86%) mentre le negative e “non risponde” diminuiscono (da 20 a 8% e da 19 a 6% rispettivamente). Ciò indica che man mano che le conoscenze vengono acquisite, nei primi due anni, esse risultano utili per il proseguo del corso di studi. Tuttavia, il dato del primo anno indica che le conoscenze possedute dopo il corso di studi della scuola superiore non sono ottimali. E' quindi importante che i docenti del primo anno vengano incontro agli studenti per colmare il più possibile il grado di conoscenze preliminari. E' quindi importante incentivare un'azione di tutorato per gli studenti del primo anno e recuperare le conoscenze necessarie. Questo aspetto è stato già preso in considerazione nel riesame e dovrà essere messo in pratica al più presto.

I questionari del primo anno sono stati 154, del secondo 55 e del terzo 63. Complessivamente, si osserva un aumento delle risposte positive passando dal primo al terzo anno con percentuali positive molto alte (I4, I5, I6, I7, I8, 86-94%). In alcuni casi (I8, I14, I15) ovvero domande riguardanti la chiarezza espositiva, gli argomenti trattati e la soddisfazione complessiva si hanno risposte negative pari allo 0%, mentre le positive sono superiori al 91%. Questo si verifica per il secondo e/o terzo anno.

Alla domanda *“Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?”* la percentuale delle risposte varia molto e è di difficile interpretazione per l'alto numero di “non risponde” (23%, 15% e 6% passando dal 1° al 3° anno). Il dato più interessante riguarda il 2° anno. In questo anno, il 58% degli studenti asserisce che il carico di studi è eccessivo contro un 27%. Questo dato impone una riflessione sugli insegnamenti del 2° anno.

La soddisfazione complessiva è comunque alta (Domanda: *“Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?”*: 80% 1° anno; 93% 2°anno; 92% 3° anno).

- 11 Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?
- 12 L'organizzazione complessiva (sedi, orario, esami, ecc...) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?
- 13 Le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro?
- 14 Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono stati rispettati?
- 15 Il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
- 16 Le conoscenze preliminari da te possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?
- 17 Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
- 18 Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

- I9 Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?
- I10 Il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento?
- I11 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono utili ai fini dell'apprendimento?
- I12 Le aule in cui si svolgono le lezioni dell'insegnamento sono adeguate? (si vede, si sente, si trova posto)
- I13 I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono adeguati?
- I14 Sei interessato agli argomenti di questo insegnamento? (indipendentemente da come è stato svolto)
- I15 Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?

8. CORSO DI LAUREA IN “Scienze della Natura e dell’Ambiente”, CLASSE L – 32

8.1 Analisi e proposte su 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 in Scienze Della Natura e dell’Ambiente si prefigge di formare laureati le cui competenze acquisite (descritte nella SUA) siano quelle di una preparazione interdisciplinare, con un approccio di tipo olistico e sistemico al mondo della natura, visto nelle sue componenti biotiche ed abiotiche.

Lo sviluppo delle discipline è teso a formare una figura professionale in possesso di una specifica preparazione, adatta alla potenziale sistemazione nelle istituzioni pubbliche (Parchi, Riserve, Aree protette) deputate al controllo, alla valutazione ambientale, alla tutela della Natura e del territorio, e anche adeguata alla continuazione degli studi tramite l'accesso alle Lauree Magistrali.

Le funzioni e le competenze sono state discusse giovedì 7 novembre 2013 presso il Dipartimento STEBICEF con diversi portatori d’interesse al quale hanno partecipato rappresentanti di alcune enti sia pubblici sia privati tra i quali CNR, ISMET, Polizia di Stato. Un altro incontro è previsto con altri enti, presso il Dipartimento DISTEM, in data 28 novembre 2013, per completare la valutazione di questo nuovo percorso formativo, che ha visto la fusione dei precedenti corsi studio in Scienze Naturali e Scienze Ambientali.

Nonostante non sia al momento possibile stimare il Corso in termini di valutazioni statistiche, in quanto siamo solo all’inizio del secondo anno di questo nuovo percorso, i dati riguardanti la numerosità degli studenti iscritti che hanno sostenuto le prove di accesso, con successiva iscrizione degli stessi al primo anno del corso di studi (ad oggi 67/70), mostrano un significativo gradimento di questo nuovo percorso, rispetto ai due percorsi preesistenti.

8.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Il percorso formativo proposto nella scheda SUA 2013-14 sarà attuato attraverso insegnamenti differentemente modulati. La valutazione delle schede di trasparenza 2013/2014 (relative al primo e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

secondo anno) non ha mostrato particolari criticità (le schede sono complete e indicano con chiarezza agli studenti gli obiettivi di apprendimento) e mantiene una buona coerenza tra l'insieme delle attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento.

La completezza e trasparenza degli obiettivi di apprendimento è stata valutata secondo la seguente tabella:

Nome insegnamento	Trasparenza e Competenza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Biologia cellulare	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Chimica generale e inorganica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Fisica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Matematica C.I. Met. Mat. e Stat.	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Botanica C.I.	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Zoologia C.I.	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Chimica organica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Geografia fisica e Geologia C.I.	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Mineralogia e Geochimica C.I.	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Anatomia Comparata (Ind. Nat)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Biologia delle alghe (Ind. Nat)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Genetica (Ind. Nat)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Fisiologia (Ind. Nat)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Chimica analitica (Ind. Ambient)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Chimica fisica (Ind. Ambient)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Microbiologia (Ind. Ambient)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Elementi di biochimica (Ind. Ambient)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si

8.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Tutti i Docenti che insegnano nel Corso di Studio appartengono al SSD (o in seconda istanza a settore affine) specificato nella scheda SUA (solamente l'insegnamento di Genetica verrà svolto tramite contratto di insegnamento da un Docente in quiescenza, ma comunque appartenente al SSD di competenza).

Come suggerito dalla commissione paritetica dell'anno passato e accettato dal gruppo del riesame:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

-Agli studenti del I° anno sono state fornite tutte le informazioni sull'articolazione del percorso formativo nel suo insieme e illustrate le modalità di svolgimento dei corsi, delle esercitazioni, delle escursioni in campo.

-E' stato attuato un piano di azione di tutoraggio che prevede la distribuzione di gruppi di Studenti ai diversi Docenti, per l'orientamento nel percorso di studi.

Per Quanto riguarda le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori), queste sono state ricavate dall'opinione espressa dagli studenti, tramite questionario. Nel caso di Scienze della Natura e dell'Ambiente, abbiamo dati circa il gradimento degli studenti per il nuovo percorso formativo solo degli studenti che l'anno passato hanno frequentato il primo anno. Prendendo in considerazione i dati del 2011-12, il livello di gradimento di questo Corso di Laurea è abbastanza positivo per quasi tutti i parametri di valutazione (mediamente i giudizi negativi sono inferiori al 10%). In particolare gli studenti hanno espresso giudizi molto positivi riguardo al fatto che "gli orari delle lezioni vengono rispettati", "i Docenti sono sempre reperibili per spiegazioni e chiarimenti". Unici rilievi: un numero consistente di studenti fa presente: che le conoscenze preliminari (della scuola secondaria), riferito al I° anno, non sono sufficienti (19%); e che c'è un eccessivo carico di studio, rispetto ai crediti assegnati (46%), ma in quest'ultimo caso non è stato possibile individuare se il problema riguarda tutti gli insegnamenti o solo qualcuno di questi, in quanto i dati forniti dall'Ateneo sono aggregati per gli insegnamenti dell'anno in esame nel loro complesso. Si rimanda al gruppo del riesame di valutare se i programmi dei singoli insegnamenti siano adeguati ai crediti assegnati, per arginare la dispersione studentesca e la "creazione" di studenti fuori corso.

Nell'opinione degli studenti le infrastrutture destinate alle attività formative dei Corsi di Laurea si sono dimostrate abbastanza idonee. Infatti, l'accorpamento dei due precedenti Corsi di Studio "Scienze Naturali" e "Scienze Ambientali" ha permesso di avere un maggior numero di aule e laboratori disponibili. Inoltre, il Consiglio di Interclasse, con il contributo della Facoltà di Scienze, ha ulteriormente adattato i locali e le attrezzature per la didattica, e attrezzato un'aula idonea a contenere gli studenti del secondo anno, in modo da alleggerire il carico delle altre aule, specificamente destinate agli studenti del primo e del terzo anno.

8.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Come metodi di verifica delle conoscenze acquisite, alcuni insegnamenti prevedono delle prove in itinere (anche se non necessariamente espresse nella scheda di trasparenza) atte a monitorare l'apprendimento durante lo svolgimento dei corsi, e prove finali orali e/o scritte.

L'attività sul campo, certamente indispensabile a questo tipo di studi, anche se limitata da fattori economici, è condotta con impegno, ma sempre più attenzione dovrà essere rivolta alla scelta delle attività di campo e allo svolgimento del tirocinio curriculare.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Il riconoscimento dei 3 CFU relativi alle conoscenze della lingua Inglese, da approfondire al terzo anno, avverrà a seguito della presentazione da parte dello studente di un attestato rilasciato dal Centro Linguistico di Ateneo o altra istituzione riconosciuta dal MIUR. Il livello di conoscenze QCER richiesto è A1 (livello base). La richiesta di riconoscimento dei CFU dovrà essere presentata alla Segreteria Didattica del Corso di Studio.

Lo studio delle abilità informatiche sarà sviluppato, per avere una ricaduta “applicata”, nel corso del terzo anno, con un corso di Informatica (6 CFU) comune ai due indirizzi di Scienze Naturali e Ambientali.

La relazione finale del triennio dovrà preparare lo studente a stilare un elaborato in forma di tesi.

8.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Per quanto concerne la gestione dei questionari forniti agli studenti, com'è stato più volte segnalato, essi non sembrano perfettamente adeguati a raccogliere le informazioni necessarie ad una migliore gestione dei corsi di studio. Inoltre, sarebbe preferibile che i questionari non fossero compilati al momento d'iscrizione agli esami, per diversi motivi: a) lo studente in tale frangente potrebbe compilare frettolosamente il questionario; b) se l'iscrizione all'esame avviene dopo un certo tempo dallo svolgimento dell'insegnamento, il giudizio potrebbe essere meno puntuale; c) se l'esame riguarda un insegnamento bloccato da propedeuticità, a fine corso di lezioni il giudizio sarebbe formulato solo dagli studenti che possono sostenere l'esame. Ne deriva, che è indispensabile una doverosa cautela nell'analisi e valutazione dei questionari, e la necessità di renderli più appropriati, dato che sempre più costituiranno uno strumento insostituibile per la nostra autovalutazione.

L'informazione circa l'utilità di compilare accuratamente i questionari, quest'anno è stata trasmessa agli studenti di primo anno, nel loro primo giorno di frequenza, in modo da far comprendere che lo strumento di monitoraggio dell'opinione studenti è il miglior strumento di cui possano disporre. L'anno prossimo sarà possibile valutare se il messaggio è stato trasmesso con efficacia e recepito opportunamente dagli studenti.

In sintesi, l'analisi ha messo in evidenza:

a favore

- una maggiore organicità di questo nuovo percorso formativo, in riferimento al gradimento degli studenti;
- una migliore situazione logistica, in quanto il corso dispone di una nuova aula adeguatamente attrezzata;
- avere predisposto l'accoglienza delle matricole e un piano per un'azione di tutorato di tutti gli studenti;

contro

- la necessità urgente di ridimensionare alcuni insegnamenti, adeguandoli al numero di cfu;
- l'esigenza di indurre gli studenti a una responsabile compilazione dei questionari



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

9. CORSO DI LAUREA IN “Scienze Geologiche”, CLASSE L – 34

9.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

ANALISI: La LT in Scienze Geologiche prepara alla figura professionale del Geologo Junior, e prepara alla figura professionale del Geologo Senior (e figure collegate, secondo le codifiche ISTAT incluse nel RAD), quest'ultima acquisita al completamento della Laurea Magistrale.

La figura del geologo Junior può trovare sbocchi occupazionali nell'attività di supporto in cantiere (p.es assistenza in sondaggi geognostici), supporto ad attività di laboratorio, collaborazioni in studi di ingegneria ed architettura, in particolare relativamente all'analisi Sistemi Informativi Territoriali.

Tuttavia, la richiesta del mercato lavorativo verso la figura del geologo Junior è bassa. Conseguentemente la larghissima maggioranza degli studenti triennali preferiscono optare per la prosecuzione della laurea magistrale che offre un più ampio e flessibile spettro di competenze professionali, quindi meglio adattabile alla difficile e statica offerta lavorativa per il settore. L'istituzione di una laurea a ciclo unico non è proponibile (non essendo laurea abilitante), visti anche i tempi lunghi di permanenza alla LT (meno del 20 % si laureano entro 4 anni).

Tutto questo premesso, si ritiene che la configurazione attuale della LT prepari adeguatamente lo studente alla figura del geologo Junior, e costituisca una solida base per la focalizzazione delle competenze nella LM, o in attività di Master di 1° / 2° livello.

9.2. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

L'analisi dei risultati di apprendimento è stata effettuata comparando gli obiettivi descritti nella scheda SUA e le schede di trasparenza dei singoli insegnamenti per gli A.A. 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, tenendo in considerazione anche i Manifesti degli Studi relativi ai singoli anni.

Il confronto ha evidenziato la completezza delle schede di trasparenza ed anche la loro coerenza con gli obiettivi dichiarati dalla SUA.

Tutte le schede visionate dalla commissione di Scienze Geologiche sono conformi ai descrittori di Dublino, presentano programmi dettagliati nei quali didattica e modalità di esame sono espressi chiaramente: i docenti inoltre forniscono ulteriori dettagliate informazioni su eventuali utili propedeuticità e su tutti i supporti bibliografici ed informatici utili all'apprendimento e all'approfondimento dei loro insegnamenti.

Le conoscenze fornite dalle singole materie del Corso di Studi e le capacità di comprensione dello studente possono essere ritenute coerenti con gli obiettivi previsti dal RAD e dalla SUA.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Ogni insegnamento permette allo studente di accrescere la propria autonomia di giudizio e le proprie abilità comunicative grazie all'analisi di dati o alla stesura di progetti che spesso vengono realizzati in lavori di gruppo. Infine, si è riscontrato dalla comparazione dei Manifesti degli Studi degli ultimi 6 anni, come questi ultimi siano stati efficacemente migliorati ed arricchiti di informazioni.

Ciononostante, si ritiene che i punti elencati di seguito possano creare migliore armonizzazione ed adesione alle richieste del mercato del lavoro:

- 1) Incrementare il numero di ore dedicato ad attività seminariali, con particolare riferimento agli aspetti legislativi e procedurali che investono la figura professionale del geologo Junior e della sua interazione con l'Ordine dei Geologi (Regionale, Nazionale), e le relazioni con le figure professionali collaterali (Architetti, Ingegneri).
- 2) Incrementare le attività sul terreno – reale elemento formativo qualificante e distintivo del geologo - in decremento nel tempo a causa delle sempre minori disponibilità finanziarie del Corso di Studi.
- 3) programmare un incontro con i portatori d' interesse, essendo l'ultimo datato al 2008.

A.A. 2012-2013 Nome insegnamento	Trasparenza e complete						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Matematica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Chimica gen ed ino con elem chim ambientale C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geografia Fisica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Mineralogia con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geoinformatica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia I con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Paleontologia con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fisica Terrestre	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geomorfologia con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Petrografia con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geochimica con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Rilevamento geologico	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia II con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Vulcanologia e rischio vulcanico	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Georisorse	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geofisica Applicata con laboratorio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geotecnica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia applicata con laboratorio C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

9.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Si considera quale criterio primario per valutare la qualificazione dei Docenti che sono impegnati nel Corso di Studio, la corrispondenza tra il settore scientifico-disciplinare dell'insegnamento e quello di appartenenza del docente. L'analisi dell'impegno della laurea triennale, rileva che tutti i docenti attualmente impegnati nella didattica appartengono ai settori scientifico-disciplinari previsti dal Manifesto degli Studi.

Tra i criteri ulteriori inseribili per la valutazione della qualificazione dei docenti, potrebbe rientrare lo status di ricercatore attivo di ogni docente e la pertinenza tra le pubblicazioni scientifiche degli ultimi cinque anni e la disciplina insegnata.

Nella laurea triennale in Sc. Geologiche, la maggior parte delle lezioni viene svolta frontalmente, tuttavia i 2/3 degli insegnamenti prevedono attività di laboratorio con esercitazioni teorico-pratiche (esercitazioni su carte, microscopia, riconoscimento rocce, etc) e di varie escursioni sul terreno, ancorché limitate forzatamente dalle restrizioni economiche imposte dall'Ateneo.

Dalle indicazioni ottenute dal rilevamento delle opinioni degli studenti (punti I7 e I8 le metodologie di trasmissione della conoscenza sono ritenute adeguate al livello di apprendimento richiesto e soddisfacenti dalla larghissima maggioranza degli studenti con un leggero aumento per gli studenti del III anno dell'ordinamento 2126 (A.A. 2012-2013) con 71.8% di giudizi positivi (I Anno= 71 %, II anno= 68.4%).

La valutazione dell'adeguatezza delle aule e delle attrezzature a disposizione del Corso di Studi costituisce, a dispetto dei dati positivi fin qui enucleati, un elemento di criticità. Infatti, si conferma una tendenza di diminuzione della positività nei giudizi che raggiunge il valore minimo con il 60.2 % (studenti del II anno), per diminuire al 48.7 % per gli studenti del III anno.

Si ravvisa come possibile elemento di miglioramento' il rinnovo graduale nel tempo dei microscopi per le attività di laboratorio del II anno (obsoleti), nonché dei computer dell' aula informatica di Facoltà utilizzata per quei corsi che prevedono l' uso dei software di analisi territoriale,

9.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Il risultato dell'opinione degli studenti riguardo la definizione delle modalità di esame (punto I 3) è positivo (71 % a 64 %) ma in leggero decremento rispetto alle risposte ottenute negli anni passati. In generale circa il 40 % dei corsi prevedono esami scritti ed orali (previo superamento dello scritto), circa il 55 % con modalità esclusivamente orale, la restante parte con prove in itinere. Pur ritenendo questa adozione differenziata delle modalità di esame efficace, va considerato il numero considerevole di studenti che hanno difficoltà consistenti nel superamento delle materie di base (Matematica, Chimica e Fisica) mentre gli insegnamenti caratterizzanti del triennio hanno una media di superamento generalmente soddisfacente e, nei casi di insuccesso, difficilmente l'esame si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

ripete oltre le due volte (a testimonianza che le indicazioni derivanti dall'insuccesso sono fruttifere nel focalizzare l'attenzione sugli aspetti ritenuti suscettibili di miglioramento) .

9.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Si ritiene che sia migliorata la base statistica: infatti relativamente all'A.A. 2012-2013, sono pervenuti n° 364 questionari (contro i 294 dell'anno precedente), che si può ipotizzare essere stati compilati da un numero approssimativo compreso tra i 40 ed i 50 studenti (ipotizzando che ciascuno studente tra questi abbia risposto a n° 8 questionari).

Dall'analisi dei questionari sulla soddisfazione degli studenti sulla didattica, relativamente al Corso di Studi in Scienze Geologiche – 2126 nell'anno 2012 si evince che:

- su 364 questionari, sono stati compilati circa l'80%, mentre una percentuale compresa tra il 14 ed il 25 % non ha risposto alle domande.

Sul totale dei questionari effettivamente compilati, sono state circa il 75% le risposte positive, con l'eccezione ai punti I12 ed I9 (erano F16 e D8 nel questionario 11-12, quindi quelli relativi rispettivamente ad adeguatezza delle aule e carico di studio richiesto) dove si ha un sensibile decremento delle risposte positive, comprese tra il 48% ed il 66% per la I12; per quanto riguarda la I9 "il carico di studio richiesto dagli insegnamenti è eccessivo?" si è registrato un decremento delle risposte negative, compreso tra il 28% e il 33%, indice di un'inadeguatezza del carico di studio richiesto. Il trend positivo del Corso di Studi si evince comunque dall'ultima domanda del questionario (I15) "sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?" dove su 364 questionari, più del 70% degli studenti ha risposto positivamente e soltanto l'8% circa ha risposto negativamente.

L'analisi comparativa relativamente a quest'ultimo punto, delle risposte negative (che si ritengono maggiormente indicative, vista la disparità negli anni delle mancate risposte ad inficiare la % delle risposte positive), sono in decremento dall' A.A. 2010-2011 (8.9 %) all' A.A. 2011-2012 (10.20 %) all'A.A. 2012-2013 (8.0 %).

10. CORSO DI LAUREA IN “Matematica”, CLASSE L – 35

10.1 Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

L'obiettivo del corso di laurea triennale in Matematica è quello di fornire una solida conoscenza di base nelle discipline matematiche, offrendo la possibilità allo studente di conoscere la formulazione moderna di tali discipline e di entrare in contatto con vari aspetti della materia, generali e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

metodologici e applicativi, e di acquisire una preparazione adeguata per proseguire gli studi nel settore scientifico.

Le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato della triennale in Matematica, attualmente descritte nel RAD, sostanzialmente invariato nell'ultimo anno, sono ancora quelle richieste per l'iscrizione alla laurea magistrale in Matematica nell'Università di Palermo.

Le conoscenze richieste per la prosecuzione degli studi nella laurea magistrale riguardano argomenti della matematica e della matematica applicata che lo studente ha acquisito nel corso dei suoi studi nella triennale.

Poiché la richiesta da parte del mercato del lavoro del laureato triennale è bassa, la maggior parte dei laureati della triennale prosegue gli studi iscrivendosi alla laurea magistrale. Ciò permette allo studente di approfondire le conoscenze della matematica teorica ed applicata e di poter eventualmente sfruttare tale sapere per il proseguimento degli studi nella ricerca scientifica o in altri ambiti lavorativi (ad esempio la finanza).

Un'altra delle prospettive occupazionali future dei nostri laureati è quella della docenza nelle scuole superiori, anche alla luce di ciò, il corso di laurea ha aderito al Piano Nazionale Lauree Scientifiche per una collaborazione tra Università, Scuole e Confindustria. All'interno di questo P.N.L.S., sono stati attivati dei laboratori presso le scuole secondarie superiori, che hanno coinvolto gli studenti della triennale come tirocinio formativo.

10.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Da un'analisi delle schede di trasparenza dell' A.A 2012/2013 si evince una buona coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi del C.d.S.

Le schede di trasparenza mantengono una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento.

Da un'analisi dei dati SUA degli ultimi tre anni accademici, risulta che il numero degli studenti totali è diminuito (da 207 a 176) così come è diminuito il numero degli immatricolati (da 86 a 39), invece è aumentato il numero degli studenti fuori corso. Ciò potrebbe essere dovuto alla chiusura di due corsi di laurea della classe L-35 precedentemente attivati e al passaggio degli studenti da quei corsi al corso in matematica. Da una indagine sulla piattaforma Immaweb, degli studenti con carriera attiva iscritti al 2009-2010, primo anno di attivazione del corso con D.M. 509, quelli fuori corso risultano essere 42 su 92. Si reputa che tali percentuali non siano destinate a migliorare. Infatti si è constatato sempre dai dati Immaweb, che negli appelli estivi e autunnali, il numero gli studenti del primo anno che superano alcune materie è passato dal 20% al 10% circa.

Ciò potrebbe trovare riscontro anche nell'opinione che lo studente ha relativamente alla domanda "Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?", in cui il dato è minimo per le schede degli studenti del primo anno e anche relativamente alla domanda "Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?" a cui risponde



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

positivamente solo il 56% degli studenti che hanno frequentato il primo anno. Tale percentuale si eleva di un po' fra gli studenti del secondo e terzo anno a discapito però di un esiguo numero di studenti che superano le materie del primo anno.

Alcuni suggerimenti, per migliorare tali aspetti, espressi nella precedente relazione annuale, riguardanti la necessità di aggiornare gli argomenti trattati nella triennale per alcuni settori disciplinari e ridistribuire i Cfu dei vari settori sono stati oggetto di ampia discussione durante diversi consigli di corso di studi. Ciò avrebbe reso le conoscenze di base di alcune materie e quindi le competenze dello studente del corso triennale di Matematica di Palermo più conformi con quelle degli altri corsi della triennale in Matematica delle altre Università d'Italia. La Commissione Paritetica ha confrontato la distribuzione dei cfu dei vari settori scientifici-disciplinari con quelli delle altre Università italiane (quali Pisa, Napoli, Roma, Torino, Padova, Trento, Catania). Il Consiglio del corso di studi ha istituito una commissione per allineare i programmi delle materie con quelli delle migliori Università italiane. Tale commissione ha riformulato alcuni contenuti nell'ambito geometrico e algebrico, programmazione con laboratorio e fisico mentre nella parte relativa ai contenuti minimi del settore dell'analisi matematica permangono delle difformità di conoscenze e di distribuzione di argomenti nei tre corsi di analisi matematica rispetto alle altre sedi italiane. Dall'opinione degli studenti riguardo le materie del primo anno, si è evidenziato in alcune di esse (ad esempio Geometria 1 e Analisi 1) un carico didattico non adeguato rispetto ai crediti assegnati. Ciò è dovuto ad alcune difformità nella distribuzione dei cfu rispetto al carico didattico tra i vari settori scientifici. La commissione auspica un riesame di questi aspetti da parte del Consiglio di Corso di Studi.

Non è possibile ottenere i dati per valutare quali siano, statisticamente, le medie dei voti delle singole materie. Dai dati della piattaforma Immaweb, si evince che soltanto il 40% degli studenti iscritti nel 2012\13 al secondo anno ha superato gli insegnamenti del primo anno mentre alla data di novembre 2013 soltanto il 12% degli studenti iscritti nel 2012\13 al primo anno superano le materie propedeutiche del primo anno.

E' chiara una difficoltà per gli studenti del primo anno accademico e si ritiene che questa sia e sarà in futuro una concausa dell'elevato numero di studenti fuori corso.

Il numero degli studenti attivi iscritti al primo anno di corso si aggira attualmente intorno a 40, nonostante il numero programmato sia di 75 studenti. Sarebbe auspicabile rendere più attrattivo il corso di laurea triennale rendendo più chiari gli sbocchi occupazionali successivi alla laurea triennale.

Si ribadisce l'auspicio che ad ogni finestra di esame e a fine anno accademico, il docente pubblici nel sito del corso di laurea la statistica degli studenti che superano gli esami e la media dei voti.

Oltre a correttivi già segnalati, relativi a contenuti minimi di alcune materie ed a un riequilibrio di cfu per area, si propone di estendere la metodologia dei compiti in itinere a tutti i corsi del primo e secondo anno. La commissione paritetica reputa positiva l'idea di coinvolgere studenti del dottorato o assegnisti nel supporto didattico per le esercitazioni degli studenti del primo anno. Tale iniziativa



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

potrebbe essere estesa alla partecipazione degli studenti dell'ultimo anno di magistrale e coinvolgendo i corsi del secondo anno. Inoltre, si reputa positiva l'iniziativa del CdL di fissare nell'ambito dell'attività didattica delle finestre temporali per lo svolgimento delle prove in itinere. La valutazione delle schede di trasparenza 2012/2013 mostra il mantenimento di una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento.

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Analisi Matematica 1	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Geometria 1 C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Algebra 1	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica 1	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Programmazione con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Algebra 2	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi Matematica 2	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sistemi dinamici con laboratorio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Geometria 2	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi numerica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Matematiche complementari	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi Matematica 3	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Calcolo delle Probabilità	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Algebra 3	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Geometria 3	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica 2	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Meccanica teorica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Matematiche elementari da un punto di vista superiore	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Informatica teorica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Algoritmi e strutture dati	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi delle immagini	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

10.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Da una analisi delle schede di trasparenza la quasi totalità degli insegnamenti sono stati affidati a docenti appartenenti allo stesso SSD della materia. Sussistono ancora due eccezioni: l'insegnamento di Calcolo delle probabilità, SSD Mat/06, affidato ad un docente di SSD Mat/03, e l'insegnamento di Analisi numerica, SSD Mat/08, affidato ad un docente di SSD Mat/05.

Il Consiglio di Interclasse di Matematica ha spiegato che l'insegnamento di Calcolo delle Probabilità è affidato a un docente, attualmente di prima fascia in Mat/03, che è stato in recente passato e per lungo tempo professore Associato di Probabilità. Per l'Analisi Numerica sono presenti in Ateneo due docenti appartenenti al settore scientifico disciplinare della materia e l'unico docente afferente al Dipartimento ha dato disponibilità per l'A.A. 2015\16.

Questa discrepanza esiste anche considerando i nuovi settori concorsuali. Si auspica che ci sia una coincidenza totale tra gli SSD degli insegnamenti e dei docenti.

In base all'opinione degli studenti, espressa tramite i questionari di gradimento, sia pur con la poca attendibilità dei dati statistici, le metodologie di trasmissione sono ritenute adeguate al livello di apprendimento richiesto allo studente. Il risultato più basso del questionario degli studenti è relativo alla domanda "Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?" da cui si evince che in media il 45% degli studenti (dal 67% della precedente rilevazione) ritiene adeguato il carico didattico della materia. Tale dato è sempre poco attendibile perché è una media del dato su tutti gli insegnamenti. Ciò vuol dire che ci saranno insegnamenti con più della metà degli studenti che reputano eccessivo il carico e altri insegnamenti in cui poco più della metà degli studenti reputa adeguato il carico di studio rispetto ai CFU assegnati.

Tale considerazione evidenzia quanto sia indispensabile avere i dati dei questionari di gradimento suddivisi sui singoli insegnamenti per formulare proposte migliorative più coerenti con la realtà.

Si evidenzia che i docenti degli insegnamenti che prevedono laboratori informatici si avvalgono di aule dotate di nuovi computer.

Le aule sono adeguate agli obiettivi dell'apprendimento e tutte prevedono la possibilità di utilizzare il video proiettore. Le attrezzature e i locali delle stesse, dall'opinione degli studenti, sono gradite solo al 45% (l'anno scorso il gradimento era del 58%).

Alla domanda "Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?" si rileva, per il primo anno, una percentuale di gradimento sotto la soglia del 65%. Si auspica che ci sia un miglioramento di questa percentuale in linea con altri corsi di studio della Facoltà di Scienze in cui la soglia è intorno al 80%.

10.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Le modalità di esame sono espresse in maniera chiara all'inizio del corso come si evidenzia dall'opinione degli studenti. Dall'analisi delle schede di trasparenza risulta che i metodi di accertamento delle conoscenze e abilità sono la prova scritta, la prova orale, la prova di laboratorio (per gli insegnamenti che prevedono il laboratorio) e, per alcuni insegnamenti, le prove in itinere.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

La commissione ritiene che i metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti risultano adeguati in relazione ai risultati di apprendimento attesi. Tuttavia delle criticità si rilevano nel numero di studenti, come in precedenza affermato, che superano alcuni esami del primo anno nelle sessioni estive e autunnali.

10.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analizzando i risultati dell'opinione degli studenti relativamente 2012/13 si evince che tutte le domande del test hanno avuto risposte positive. Le percentuali più basse, il 43,7% , 61% e 44,8% rispettivamente, si rilevano alle domande "Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?", "Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?" e "I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono adeguati? (se non previste attività didattiche integrative, rispondere non previste)". Per migliorare l'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, si propone che sia possibile analizzare i dati per singola materia, e che i dati relativi all'opinione degli studenti sul corso di laurea, e sulle singole materie, vengano diffusi sul sito del corso di laurea. E' altresì auspicabile che i dati vengano inoltrati alle scuole medie superiori affinché gli studenti di tali scuole abbiano un giudizio, direttamente da altri studenti, sui corsi che l'Ateneo fornisce.

11. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Matematica”, CLASSE LM – 40

11.1 Analisi e proposte su 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 permettono al laureato Magistrale in Matematica la possibilità sia di intraprendere il percorso dell'insegnamento nella scuola, sia l'introduzione nel mondo del lavoro presso enti dove è richiesta familiarità con il metodo scientifico di indagine e conoscenza degli strumenti matematici, sia di continuare gli studi col Dottorato di Ricerca per dedicarsi all'attività di ricerca nell'ambito della matematica pura o applicata.

Le offerte didattiche nel 2012/2013 prevedono percorsi formativi in grado di creare una figura professionale capace di inserirsi in vari ambiti lavorativi in cui la matematica svolge un ruolo esplicitamente centrale sotto il profilo teorico o applicativo: come quello statistico, ambientale, industriale, finanziario, assicurativo, telematico, nonché nei servizi, nella pubblica amministrazione e nei settori della comunicazione scientifica. Tuttavia, vista la natura dinamica del settore si suggeriscono consultazioni periodiche con i portatori di interesse.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

11.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

La Commissione ha esaminato l'offerta formativa proposta per il Manifesto 2012/2013. Sono state quindi esaminate le relative schede di trasparenza dalla cui valutazione si evince una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento.

Dall'analisi delle suddette schede di trasparenza si evidenzia che le attività didattiche previste sono in linea sia con gli obiettivi che coi risultati attesi. Inoltre, non si osservano discrepanze tra quanto contenuto nelle schede di trasparenza ed i programmi svolti. Si vuole far osservare, inoltre, che nelle schede di trasparenza non sono riportate propedeuticità, poiché non richieste dal Manifesto e dal RAD, e le conoscenze necessarie sono le stesse richieste per l'iscrizione al Corso di Laurea.

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Istituzioni di Algebra	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi Superiore	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica Matematica	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Storia delle Matematiche	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Geometria Superiore	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Topologia Algebrica	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi Funzionale	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio di Fisica	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Teoria dell'Informazione	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Algebra Commutativa	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Algebra Non Commutativa	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si

11.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

La Commissione Paritetica della LM in Matematica, dall'analisi delle schede di trasparenza, osserva una perfetta coerenza tra ogni SSD dove si inquadra l'insegnamento ed il SSD di appartenenza del corrispettivo docente. La Commissione ritiene che le metodologie di trasmissione delle conoscenze risultano adeguate per il raggiungimento degli obiettivi e del livello di apprendimento previsti.

Dal rilevamento dell'opinione degli studenti si riscontra, inoltre, un ottimo giudizio per i docenti del corso di LM in Matematica, sia per quanto concerne la chiarezza di esposizione che per la



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

stimolazione e le motivazioni date alla rispettiva disciplina, nonché per la loro disponibilità a fornire chiarimenti e spiegazioni. La quasi totalità degli studenti dà degli ottimi giudizi per quanto concerne il rispetto degli orari di svolgimento delle attività didattiche, e anche le aule in cui si svolgono le lezioni dell'insegnamento sono state giudicate adeguate da un ampio numero di studenti.

11.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Dall'analisi delle schede di trasparenza, la Commissione ritiene che i metodi di verifica delle conoscenze acquisite negli insegnamenti del Corso di Laurea siano validi e adeguati per la verifica del raggiungimento degli obiettivi previsti da ciascun insegnamento. La quasi totalità delle modalità di esame nei corsi della LM in Matematica consiste in prove orali. Dal rilevamento dell'opinione degli studenti si riscontra, inoltre, un ottimo giudizio per quanto concerne le informazioni fornite sulle modalità dell'esame per i singoli corsi.

11.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Dall'esame dei dati sull'opinione degli studenti sulla didattica rilevati online per l'A.A. 2012-2013, risulta che quasi tutti gli studenti del corso di LM in Matematica mostrano interesse agli argomenti trattati nei corsi e sono complessivamente soddisfatti di come questi sono stati svolti. E' opinione di una percentuale molto alta di studenti, inoltre, che il materiale didattico indicato e fornito sia adeguato per il loro studio. La quasi totalità degli studenti dà degli ottimi giudizi per quanto concerne il rispetto degli orari di svolgimento delle attività didattiche, le definizioni delle modalità dell'esame per i singoli corsi, e l'adeguatezza delle conoscenze preliminari possedute dallo studente per la comprensione degli argomenti trattati nei vari corsi. Gli studenti danno, inoltre, un ottimo giudizio ai docenti del corso di LM in Matematica, sia per la loro chiarezza di esposizione che per la stimolazione e le motivazioni date alla rispettiva disciplina, nonché per la loro disponibilità a fornire chiarimenti e spiegazioni. E' opinione di una percentuale molto alta di studenti, inoltre, che le aule in cui si svolgono le lezioni dell'insegnamento sono adeguate. Dove previste, le attività didattiche integrative sono state ampiamente giudicate positivamente dagli studenti. La grande maggioranza degli studenti giudica positivamente l'organizzazione complessiva degli insegnamenti. Quasi la metà degli studenti, invece, esprime una lamentela sul carico di studio complessivo, ritenendo che il carico di studio richiesto sia eccessivo rispetto ai crediti assegnati, soprattutto per gli studenti del primo anno. Infatti, il giudizio sul carico di studio complessivo migliora decisamente per gli studenti del secondo anno, ma permane una forte lamentela sul carico di studio richiesto, ritenendolo eccessivo rispetto ai crediti assegnati. Tale lamentela è piuttosto uniformata nella grande maggioranza dei corsi svolti sia del primo che del secondo anno. Si nota altresì che proprio la metà degli studenti si è laureata in corso. Si suggerisce, pertanto, sia una rimodulazione



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

dei contenuti di ciascun corso che un maggiore attenzione alla distribuzione dei corsi nei semestri per alleggerire il carico di studio agli studenti.

12. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Scienze e Tecnologie Geologiche”, CLASSE LM – 74

12.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Le funzioni e le competenze richieste negli ultimi anni al laureato magistrale nella classe delle Scienze e Tecnologie Geologiche sono cambiate di pari passo con il mutato panorama socio-economico sia italiano che internazionale. Appare ormai consolidato il progressivo trasferimento di interesse da attività e prospettive occupazionali volte ad una utilizzazione totale e a volte indiscriminata del territorio, nel quale la figura del geologo professionista fungeva essenzialmente da supporto a quella degli ingegneri, ad attività lavorative volte principalmente ad un utilizzo più ragionato e sostenibile delle risorse del territorio. Si sono così sviluppate attività volte al reperimento di risorse energetiche rinnovabili (ad es. l'energia geotermica), alla valorizzazione dei beni culturali ed ambientali e soprattutto alla valutazione dei rischi geologici, in ambiente continentale e marino. La specificità di sede, che vede competenze, da parte dei docenti, prevalentemente centrate su queste tematiche, ha fatto sì che gli obiettivi formativi (come descritti nel RAD) fossero già finalizzati all'acquisizione di competenze maggiormente “spendibili” nel quadro economico e produttivo attuale e dei prossimi anni, oltre a supportare quegli obiettivi formativi finalizzati ad un percorso incanalato verso la ricerca scientifica ed in particolare verso il Dottorato di ricerca in Scienze della Terra e del Mare .

Questa impostazione è stata tradotta nell'attuale ordinamento didattico, che ha subito una progressiva trasformazione negli ultimi anni durante i quali è avvenuta la fusione tra i precedenti Corsi di Laurea specialistica in “Geologia ed Applicazioni per il Territorio” e “Georisorse, Ambiente ed Applicazioni Archeometriche”, proprio al fine di fornire una preparazione più completa per gli attuali sviluppi occupazionali, pur mantenendo un'organizzazione in indirizzi per garantire la possibilità di differenziare tra differenti competenze e rispettare le attitudini personali dei discenti. Questa tendenza è stata condivisa dai portatori di interesse, che rappresentano figure di rilievo nel mondo professionale e produttivo, con i quali è stato intrapreso un percorso di collaborazione che si è manifestato anche attraverso attività didattiche condivise. I nuovi ordinamenti che sono stati proposti nel corso degli anni di conseguenza sono il prodotto di un percorso progettuale pienamente condiviso dai portatori di interesse, con i quali il confronto è costante e continuo. Entro la fine del mese di novembre 2013 è stato fissato un incontro tra i



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

docenti, gli studenti ed i rappresentanti di varie categorie del mondo del lavoro e della ricerca proprio al fine di aggiornare il panorama delle funzioni e competenze richieste.

12.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

E' stata effettuata un'analisi comparata delle schede di trasparenza degli a.a. 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 e tra queste e la Scheda Unica di Autovalutazione. Inoltre si è proceduto ad un'intervista, in collaborazione con il rappresentante degli studenti Marco Caruso, a studenti del I e II anno, laureandi e laureati degli anni precedenti. Dall'analisi preliminare si evince che la quasi totalità degli studenti supera con votazioni mediamente molto positive gli esami e si laurea in corso, e con punteggi spesso vicini al massimo.

Nella maggior parte dei casi i laureati intraprendono l'attività professionale dopo aver conseguito l'abilitazione. Una buona percentuale ha trovato occupazione presso aziende impegnate nella ricerca di risorse energetiche e nell'ambito della salvaguardia e riqualificazione ambientale e nell'insegnamento delle scienze nelle scuole medie.

I percorsi curricolari sono in linea complessivamente con gli obiettivi formativi del corso di laurea, anche se bisogna sottolineare che negli ultimi anni sono venute a mancare, e non sono state ancora sostituite, le competenze di figure docenti centrate soprattutto sulle tematiche della geologia applicata.

La fusione dei due corsi di laurea specialistica precedenti ("Geologia ed Applicazioni per il Territorio" e "Georisorse, Ambiente ed Applicazioni Archeometriche") in un unico corso ha permesso di raggiungere più omogeneamente gli obiettivi formativi programmati e di formare figure professionali con competenze maggiormente coerenti sia con gli obiettivi previsti dalla declaratoria della classe a livello nazionale che con il mercato occupazionale.

Nel complesso le schede di trasparenza sono conformi ai descrittori di Dublino e presentano programmi dettagliati nei quali didattica e modalità di esame sono chiaramente illustrati; generalmente i docenti forniscono inoltre ulteriori dettagliate informazioni su eventuali utili propedeuticità e su tutti i supporti bibliografici ed informatici utili all'apprendimento e all'approfondimento dei loro insegnamenti.

Gli insegnamenti stimolano gli studenti ad accrescere la propria autonomia di giudizio e le proprie abilità comunicative grazie all'analisi di dati o alla stesura di progetti che spesso vengono realizzati in lavori di gruppo. Tuttavia, tra le indicazioni ottenute dalle interviste con gli studenti, emerge che potrebbero essere potenziate maggiormente le attività di laboratorio e di campo e l'utilizzo di strumenti informatici, mentre sono stati risolti i problemi di sovrapposizione tra gli insegnamenti all'interno della laurea magistrale e tra questi e quelli della laurea triennale.

La collaborazione con l'ordine professionale ha consentito di svolgere attività seminariali istituzionalizzate che hanno consentito agli studenti di completare la preparazione soprattutto nel campo applicativo e della legislazione geologica e ambientale.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Comparazione tra gli obiettivi di apprendimento dichiarati dal Corso di Studio nell'Ordinamento Didattico e nella Scheda SUA-CdS e le schede di trasparenza dei singoli insegnamenti

Nome Insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Geologia Regionale	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Petrografia Applicata	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geomorfologia Applicata	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geochemica Applicata	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia Ambientale e Tecnica	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Metodi Geofisici per l'esplorazione del Sottosuolo	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Applicazioni Geologiche C.I.	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Petrologia del vulcanico con attività sul campo	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geochemica Isotopica con Laboratorio	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Idrogeochemica	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia strutturale	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geologia del Quaternario	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Micropaleontologia	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

12.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Dall'analisi delle schede di trasparenza degli a.a. 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013 emerge che per tutti i corsi vi è una corrispondenza tra il settore scientifico-disciplinare previsto dal Manifesto degli Studi per ciascun insegnamento e il docente titolare del corso. La quasi totalità del corpo docente è rappresentata da personale strutturato dell'Ateneo (solo in un paio di casi risulta impegnato un ricercatore a tempo determinato) e da ricercatori attivi nell'area delle Scienze della Terra.

Per quanto riguarda le attività di supporto, risultano necessari maggiori informazioni sulla figura dei tutor e l'inserimento, nella scheda di trasparenza, delle modalità di ricevimento degli studenti

La maggior parte dei saperi viene fornita attraverso lezioni frontali, attività di laboratorio ed sopralluoghi ed escursioni sul campo. Come si evince dall'analisi della sintesi statistica dei dati di rilevamento dell'opinione degli studenti per gli anni 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013 si evince che più dell'85% degli studenti valuta positivamente i metodi di trasmissione delle conoscenze, e che quasi l'80-90% degli studenti sono soddisfatti di materiale didattico e attività integrative, mentre rimane elevata la percentuale degli studenti che giudica eccessivo il carico di lavoro rispetto ai crediti assegnati alle singole discipline. Appare positivo inoltre il giudizio degli studenti sulle attrezzature e sulle aule destinate alle attività didattiche.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

A questo proposito, da interviste individuali agli studenti, che non possono essere considerate statisticamente rappresentative, si evince una richiesta di maggiori attività di tipo informatico, con l'utilizzo di *software* soprattutto volti alla gestione di dati territoriali, e di attività tecnico-pratiche, con l'utilizzo di strumentazione geotecnica diffusamente utilizzata nell'attività professionale.

Inoltre vengono richiesti una maggiore integrazione tra gli argomenti trattati nei vari corsi, evitando sovrapposizioni e lacune o omissioni, e una diversa organizzazione dei periodi didattici volta ad ottenere un maggiore intervallo tra la fine delle lezioni e l'inizio delle sessioni d'esame.

12.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Dall'analisi delle schede di trasparenza si evince che la maggior parte dei corsi prevede una modalità di accertamento delle conoscenze ed abilità acquisite basata sulla prova orale. In alcuni casi è prevista una prova scritta, sporadicamente prove in itinere e talora la realizzazione di un elaborato scritto individuale o di un progetto. Nella maggior parte dei casi gli studenti superano l'esame al primo appello e nelle sessioni immediatamente successive alla fine del corso, come è comprovato dalla bassissima percentuale di studenti fuori corso. Più del 90% degli studenti dichiara che le modalità di accertamento sono definite in modo chiaro. Per quanto riguarda i testi consigliati quasi tutti i docenti forniscono una o, più raramente, molteplici indicazioni e quasi sempre mettono a disposizione dispense, appunti anche in formato digitale, articoli e materiale online per approfondimenti.

Tra le proposte si consiglia: - un maggiore uso di prove in itinere; - la proposizione di lavori individuali che possano stimolare la capacità progettuale degli studenti; - verifiche mirate delle competenze ed abilità acquisite nel settore informatico e linguistico.

12.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Dalle schede dell'analisi statistica delle opinioni degli studenti si evince che le schede sono state compilate da un numero esiguo di studenti. Generalmente gli studenti esprimono opinioni di soddisfazione, con giudizi positivi ben al di sopra del 50%, eccezion fatta per la voce relativa alla corrispondenza tra carico di lavoro e numero di crediti assegnati (voce D8). L'analisi comparata tra i due anni accademici mostra trend positivi in alcune voci (C1, C2, D7, D12, D13) e negativi in altre (D4, D5, D6, D8, D9, D10, D11, E14, E15), mentre si mantiene costante per la voce F16 (aule), anche se non è possibile effettuare una comparazione ragionata delle due tabelle per mancanza del dato relativo al numero di campioni rilevati.

Tra le proposte si considera necessario rendere obbligatoria la compilazione delle schede, che devono essere studiate in relazione alla specificità di ogni corso di laurea. Inoltre bisognerebbe prevedere una modalità di diffusione dei dati attraverso assemblee del Corso di laurea e altri incontri tra docenti e studenti per discutere i dati ed avanzare proposte.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

13. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Biologia Cellulare e Molecolare”, CLASSE LM – 6

13.1. Analisi e proposte su 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 Biologia Cellulare e Molecolare (BCM) riunisce espressioni culturali e competenze scientifiche e tecnologiche per proporre un progetto formativo nei settori della Biologia Molecolare, Genetica Molecolare, Fisiologia Molecolare, Genetica dei microorganismi, Biochimica, Biologia Cellulare e Biofisica che prepari i laureati nei campi delle conoscenze di base avanzate e delle metodologie e tecniche molecolari, genetiche, cellulari e biochimiche, le cui applicazioni sono spendibili nei diversi sbocchi occupazionali previsti dalla laurea. Come descritto in maniera dettagliata nella scheda SUA del corso di laurea magistrale, le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato magistrale sono quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali. Tali laureati hanno sbocchi occupazionali in enti di ricerca pubblici e privati, in laboratori industriali di progettazione o di controllo qualità, in laboratori diagnostici ed in attività commerciali, o come pubblici funzionari che richiedano competenze tecniche specifiche. Inoltre la Laurea Magistrale in BCM permette di accedere ad ulteriori percorsi formativi quali corsi di Dottorato di Ricerca, Masters di II livello e Scuole di Specializzazione i cui curricula prefigurano ambiti formativi caratteristici della Laurea Magistrale in oggetto.

Dall'analisi dei risultati dell'indagine STELLA condotta dall'Università di Palermo nel 2011, emerge che ad un anno dalla laurea il 41.6% dei laureati in BCM lavora e circa il 20% continua a studiare.

Come già evidenziato nella relazione dell'anno precedente, alla luce dei profondi cambiamenti in atto tanto a livello nazionale che internazionale, è stata suggerita una nuova consultazione dei portatori di interesse e parti sociali per una rivalutazione delle prospettive occupazionali e professionali dei laureati. La consultazione è avvenuta in data 07/11/2013 nel Dipartimento STEBICEF di afferenza del corso di laurea, presenti il delegato per la didattica del Dipartimento ed i Coordinatori dei vari Cds afferenti al dipartimento STEBICEF. Nel Dipartimento STEBICEF di afferenza del corso di laurea, presenti il delegato per la didattica del Dipartimento ed i Coordinatori dei vari Cds afferenti al dipartimento STEBICEF. In particolare per il CdLM in BCM hanno partecipato alla riunione il Coordinatore del CdLM, e per le parti sociali i delegati dell'Ordine Nazionale dei Biologi, dell'Istituto IBIM-CNR, del RIMED, dell'ISMET, dell'Ospedale S.Elia di Caltanissetta.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

13.2. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

1° obiettivo formativo specifico del CdS dichiarato “adeguata conoscenza delle basi sperimentali ed analitiche in biologia cellulare, biochimica, microbiologia, genetica, biologia molecolare, fisiologia molecolare, biofisica, tecnologie ricombinanti ed applicazioni di bioinformatica, metodologie biochimiche, metodologie genetiche e citogenetiche” viene raggiunto dalle attività formative previste nell’ambito dei 120 CFU che riguardano gli specifici SSD biologia cellulare (BIO/06), fisiologia (BIO/09) biochimica (BIO/10), biologia molecolare (BIO/11), genetica (BIO/18), microbiologia (BIO/19) e biofisica (FIS/07). Inoltre, tra i settori affini e integrativi sono stati aggiunti, nella nuova programmazione, gli SSD BIO/07, BIO/08 e MED/04 che possono ampliare la preparazione di base e avanzata spendibile nel campo occupazionale.

2° 3° obiettivo “buona padronanza del metodo scientifico d’indagine, tale da permettere il lavoro anche in autonomia e la partecipazione alla progettazione ed interpretazione degli esperimenti” e “buon livello di conoscenze della letteratura scientifica e delle metodologie sperimentali e bioinformatiche, il continuo aggiornamento scientifico, e la capacità di analizzare e presentare i risultati sperimentali” vengono raggiunti attraverso i contenuti delle discipline di tipo metodologico previste nel corso di studi (Metodologie biochimiche, metodologie genetiche e citogenetiche, tecnologie ricombinanti e applicazioni di bioinformatica) e assicurati ulteriormente dalla metodologia didattica utilizzata che prevede l’analisi, lo studio e la discussione critica di articoli scientifici. Fondamentale ruolo in questo percorso di crescita autonoma viene svolto dall’attività di tesi sperimentale e di tirocinio di laboratorio presso Università (nazionali e/o internazionali) a cui vengono assegnati un congruo numero di CFU, nonché dalla possibilità (sfruttando il tirocinio) di soggiorni di studio presso altre università (nazionali ed internazionali), Istituti/Enti di Ricerca pubblici (nazionali ed internazionali). E’ in atto il processo di internazionalizzazione per l’acquisizione del doppio titolo.

L’analisi delle schede di trasparenza 2012/13 ha visto mantenersi una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti. In particolare, i contenuti di tutte le discipline appaiono ben coordinati tra loro, contribuendo così al raggiungimento dell’obiettivo formativo specifico dichiarato nel RAD che prevede “lo sviluppo di un progetto formativo che assicuri una visione sovra disciplinare, mediante un’attenta integrazione delle varie discipline, dei meccanismi molecolari, biochimici, genetici alla base della vita, crescita, sviluppo e differenziamento degli organismi animali, ed adattamento alle condizioni ambientali”. Nell’ambito dell’analisi delle singole schede, non emergono particolari criticità in quanto gli obiettivi, i contenuti e tutte le informazioni utili sono riportati in modo completo.

Come è possibile osservare dalla tabella riassuntiva dell’analisi delle singole schede di trasparenza, per tutte le discipline le schede descrivono in modo chiaro ed esaustivo gli obiettivi del corso attraverso il ricorso dei descrittori di Dublino. I pareri su trasparenza, completezza e coerenza sono ampiamente positivi. Il programma è esposto in modo dettagliato con l’indicazione delle ore dei



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

singoli argomenti, e sono presenti le fonti bibliografiche. Sono indicati i metodi di valutazione e le eventuali propedeuticità. Si sottolinea soltanto la necessità di inserire nelle schede di trasparenza delle singole discipline le eventuali propedeuticità in termini di conoscenze necessarie all'apprendimento. Questo consentirebbe allo studente che si appropria al corso di avere una consapevolezza maggiore delle conoscenze necessarie e propedeutiche ad esso.

L'analisi dei dati è riassunta nella tabella:

Nome dell'insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E*	F	G	H	I	L	M
Biologia cellulare	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Meccanismi biochimici delle funzioni cellulari	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Genomica funzionale	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Metodologie biochimiche	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Genetica dei microrganismi	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Genetica molecolare e Metodologie genetiche e citogenetiche C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Elementi di Biofisica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tecnologie Ricombinanti con Applicazioni di Bioinformatica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fisiologia molecolare	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

*E: sebbene non siano specificatamente richieste propedeuticità per nessuna disciplina, si ritiene importante specificare nelle schede di trasparenza le conoscenze in termini di specifici contenuti culturali (acquisiti presumibilmente nel corso triennale) necessarie per poter seguire il CdS.

13.3. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Il corso viene qualificato da Docenti che risultano tutti strutturati del settore scientifico-disciplinare della disciplina.

I risultati di apprendimento attesi, secondo quanto dichiarato nella scheda SUA in conformità con i Descrittori di Dublino, appaiono pienamente raggiunti per quanto concerne le conoscenze acquisite attraverso le lezioni frontali nell'ambito dei contenuti disciplinari previsti.

La Commissione reputa adeguate le metodologie di trasmissione della conoscenza che prevedono per quasi tutte le discipline l'analisi e la discussione in aula guidata dal Docente di articoli scientifici nonché la presentazione di seminari sviluppati dagli studenti. Ciò consente lo sviluppo della capacità di riflessione critica, acquisizione del metodo scientifico, esercizio della capacità di problem solving. Si evidenzia la presenza di un tutorato attivo che coinvolge l'intero corpo docente, come indicato nella scheda SUA.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

In ultimo, viene osservato che, accettando il suggerimento della CP, in due discipline metodologiche 1 CFU di attività didattica frontale è stato trasformato in 1 CFU di esercitazione/laboratorio. Vista la specifica peculiarità del corso di studi, si suggerisce di ampliare questo aspetto applicativo della formazione anche ad altri settori scientifico-disciplinari.

Dal monitoraggio interno degli iscritti al CdS, si evince che la maggioranza degli studenti si laurea in corso o entro il primo anno fuoricorso. Infatti, solo 2 studenti sono iscritti II anno fuoricorso (FC) ma già stanno svolgendo il tirocinio per la tesi di laurea mentre 13 sono al 1° anno FC di cui 9 già in tesi. E' plausibile ritenere che tali studenti si laureeranno entro l'ultima sessione utile dell'a.a., ovvero marzo 2014. Tuttavia, è auspicabile un'analisi delle motivazioni del ritardo nel conseguimento della laurea per anticipare l'entrata degli studenti nel mondo del lavoro.

Anche quest'anno dall'analisi delle schede di rilevazione dell'opinione dello studente emerge una certa inadeguatezza dei parametri logistici (aule, attrezzature). Poiché il problema era stato già recepito dalla commissione del riesame si può soltanto demandare alla stessa commissione il compito di reiterare la richiesta agli uffici competenti.

13.4. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Come evidenziato nel manifesto degli studi tutte le discipline prevedono il superamento mediante esame orale, sebbene, come dichiarato nella scheda SUA, la possibilità di esami scritti resti comunque aperta. La Commissione evidenzia che nel manifesto c'è il riferimento alla possibilità di far sostenere delle prove in itinere che risultano essere state svolte per alcune discipline.

Per quanto concerne le abilità linguistiche, che vengono valutate al momento dell'accesso, emerge che quasi tutti gli insegnamenti prevedono l'utilizzo di materiale didattico in lingua inglese. Ciò consente agli studenti lo sviluppo della specifica abilità comunicativa dichiarata nella scheda SUA. Per raggiungere tale obiettivo è prevista, inoltre, la possibilità di scrivere la tesi in lingua inglese. Si evidenzia che il corso di laurea ha inserito anche l'obbligatorietà, per tutti, della stesura di un abstract in lingua inglese che accompagna la tesi di laurea.

Per quanto concerne le abilità informatiche, un CFU della disciplina Tecnologie ricombinanti è stato convertito in 1 CFU di applicazioni di bioinformatica (12 ore, esercitazioni in laboratorio) utile per accostare alle conoscenze teoriche delle banche dati e delle piattaforme più utilizzate in campo biologico esercitazioni pratiche al loro utilizzo.

13.5. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

I risultati dell'opinione degli studenti relativamente all' A.A. 2012/13, riassunta in 148 questionari, e analizzate sia in forma aggregata che per singola disciplina, evidenziano un'ottima performance complessiva, con risposte positive che arrivano al 94% (E14, sei interessato agli argomenti di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

questo corso), sebbene in leggera flessione rispetto all'anno precedente. Alcune considerazioni vanno fatte:

1) La percezione di un carico di studio eccessivo richiesto per i singoli insegnamenti rispetto ai crediti assegnati ha subito un vistoso calo (D8, 40.54% rispetto al 65.38% dell'anno precedente) indicando che la rivalutazione dell'organizzazione delle tematiche dei corsi fatta dai singoli docenti (su suggerimento dalla commissione paritetica e del riesame l'anno scorso) ha dato esito positivo. Nessuna modifica si è, però, avuta nella percentuale di positività assegnata al carico di studio complessivo (C1).

2) Gli studenti sono pienamente soddisfatti dello svolgimento dei corsi e interessati agli argomenti trattati (F15, 87.84%; E14, 93.92) e il giudizio sui docenti si attesta tra l'85 e il 93% (D4, D5, D6, D12, D13).

3) L'organizzazione complessiva degli insegnamenti ha ricevuto il 63.5% di risposte positive.

4) Una considerazione a parte va fatta per il punto D7, che riguarda le conoscenze preliminari possedute per la comprensione degli argomenti trattati. Emerge una flessione (83.11% di positività contro il 97.44% dell'anno precedente) che, pur non dovendo mettere in allarme, deve essere valutata alla luce del raggiungimento degli obiettivi del corso di laurea. Ciò potrebbe essere dovuto all'iscrizione nell'ultimo anno di studenti che hanno conseguito il titolo triennale in scienze biologiche ante-DM270, quando il percorso didattico era organizzato in curricula con differenti obiettivi. Questo potrebbe aver creato una disomogeneità delle conoscenze preliminari. E' auspicabile un confronto tra i programmi e gli obiettivi del corso triennale e le richieste preliminari del corso di magistrale. Inoltre, si potrebbe suggerire di inserire nelle schede di trasparenza delle discipline i contenuti propedeutici al corso stesso, in modo che lo studente possa colmare eventuali lacune.

4) Ancora una volta è da segnalare la percezione degli studenti sull'adeguatezza delle aule, la cui percentuale di giudizio positivo si attesta a solo il 50%. Avendo già la commissione del riesame verificato quali siano le inadeguatezze percepite dagli studenti (si veda quanto riportato nella relazione della commissione del riesame) si può soltanto demandare il Coordinatore del corso di studi ad una sollecitazione più pressante con gli uffici dell'amministrazione centrale.

Il CdS già da quest'anno, accanto ai questionari di Ateneo di rilevazione dell'opinione degli studenti, ha richiesto agli studenti del secondo anno, ai laureandi e ai laureati la compilazione di questionari come suggerito nei Documenti AVA dell'ANVUR che saranno esaminati dall'AQ.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

14. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Chimica”, CLASSE LM – 54

14.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Le funzioni e le competenze del laureato magistrale in Chimica, Classe LM-54, così come indicato nella SUA (IdSua: 1504183), al fine dell'inserimento nei diversi settori specificati nella stessa rispettivamente ai quadri A2.a e A2.b, prevedono una solida preparazione di base, che li ponga in grado di affrontare con competenza ed autonomia sia attività professionali sia quelle di ricerca accademica ed industriale (quadro A4.a). In dettaglio, nell'ambito di una preparazione che assicuri un'approfondita cultura chimica e quindi un pronto e flessibile inserimento del laureato magistrale in Chimica in diversi contesti e problematiche, vengono individuati obiettivi formativi specifici per alcuni dei settori che sono attualmente di maggior interesse per le scienze chimiche: la chimica dei materiali, con attenzione sia per la "soft condensed matter", sia per la "hard condensed matter", la chimica dell'ambiente e dei beni culturali, la biochimica e la chimica supramolecolare. Le competenze sono state specificate sulla base delle consultazioni che hanno avuto luogo con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni. Sulla SUA viene riportato un incontro con i rappresentanti della ST Microelectronics (CT), dell'Ordine dei Chimici, del Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro, dell'Azienda Municipale Acquedotto Palermo tenutosi il 09.10.2009. Alla luce di quanto specificato, nel RAD e quindi nel Manifesto derivante, è stato previsto un credito formativo previsto nell'ambito di "ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" che ha lo scopo di promuovere la conoscenza di problematiche e normative e di fornire informazioni su aspetti specifici delle attività che un laureato magistrale in chimica è chiamato a svolgere in un contesto lavorativo di tipo professionale e/o interdisciplinare.

Il percorso formativo proposto nel RAD 2012/2013, trova attuazione attraverso l'inserimento di due curricula: “Chimica dei Materiali” e “Chimica dei Sistemi Molecolari”. Tale articolazione garantisce di completare la cultura scientifica nelle discipline chimiche fondamentali (Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica, Chimica Analitica e dell'Ambiente) e di introdurre conoscenze più avanzate. Gli insegnamenti relativi ai due curricula si svolgono nel secondo anno di corso e hanno lo scopo di approfondire la preparazione specialistica dello studente in differenti ambiti di interesse per le Scienze Chimiche. Un'ulteriore opportunità di differenziazione del percorso formativo è costituita dall'inserimento nel Manifesto degli Studi di materie opzionali specifiche per ciascuno dei due curricula.

Criticità: Dall'analisi della SUA l'unica criticità è relativa all'incontro tenuto il 09.10.2009 con i portatori di interesse. In realtà, tale criticità è stata parzialmente superata dall'incontro tenutosi il 07.11.2009 promosso dal Delegato alla Didattica del Dipartimento STEBICEF al quale hanno partecipato rappresentanti di alcune enti sia pubblici sia privati tra le quali CNR, ISMET, Ordine



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Interprovinciale dei Chimici, Polizia di Stato. Sebbene tale incontro abbia fornito una panoramica generale delle esigenze del mondo del lavoro, potrebbe essere più efficace un incontro dedicato al Corso di Studi specifico.

14.2. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

E' stata effettuata un'analisi comparata delle schede di trasparenza AA.AA 2010/2011 e 2011/2012. Dall'analisi emerge che nelle schede di trasparenza non si evidenziano sostanziali variazioni tra i contenuti e che vengono rispettati gli obiettivi formativi richiesti nei rispettivi RAD di riferimento. La congruità tra i programmi indicati e i CFU assegnati è stata valutata dall'osservatorio permanente per la didattica (verbale 28.11.2011), il quale non ha rilevato criticità in atto.

L'analisi delle schede di trasparenza per l'A.A 2012/2013 ha permesso di valutare, prioritariamente, la congruità tra i contenuti e gli obiettivi formativi richiesti nel rispettivo RAD nel rispetto dei descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7). Non sono state riscontrate criticità.

Dall'analisi delle attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi programmati dal CdS non emergono criticità, infatti, la valutazione delle schede di trasparenza per l'A.A. 2012/2013 mostra una sostanziale coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento. Le schede presenti rispondono ai requisiti di trasparenza e completezza come riepilogato nelle tabelle I e II relative rispettivamente, al curriculum CHIMICA DEI SISTEMI MOLECOLARI e al curriculum CHIMICA DEI MATERIALI.

Tabella I. Curriculum CHIMICA DEI SISTEMI MOLECOLARI

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica di coordinazione e bioinorganica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica teorica e computazionale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Spettroscopia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Validazione del dato analitico e chemiometria	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica dell' ambiente e dei beni culturali	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica metallorganica e catalisi	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica supramolecolare con applicazioni Spettroscopiche	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Complementi di chimica organica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodologie innovative in chimica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

organica											
Analisi di equilibrio in sistemi reali	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sintesi speciali organiche con lab	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sostanze naturali	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tabella II. Curriculum CHIMICA DEI MATERIALI

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Chimica di coordinazione e bioinorganica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica teorica e computazionale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Spettroscopia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Validazione del dato analitico e chemiometria	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica dell' ambiente e dei beni culturali	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica metallorganica e catalisi	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica supramolecolare con applicazioni Spettroscopiche	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica dello stato solido e dei materiali inorganici	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica fisica dei materiali	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Preparazione e caratterizzazione dei materiali	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Aspetti microscopici della materia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica dei materiali organici	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sintesi inorganica e dei materiali	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

14.3. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

I Docenti responsabili degli insegnamenti risultano tutti strutturati del settore scientifico-disciplinare della disciplina, secondo le indicazioni suggerite nella precedente relazione. Questo ha consentito di eliminare le criticità che erano emerse dalla relazione precedente.

I dati dell'opinione degli studenti per l'anno 2012 fanno riferimento al corso di laurea magistrale in chimica (cod. 2159). Dall'analisi delle 100 schede compilate, emerge il seguente dato disaggregato per anno al fine della valutazione della qualità delle metodologie di trasmissione della conoscenza (domanda D12, D13, D9 e D10): complessivamente gli studenti esprimono giudizio positivo



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

(>70%) riguardante le domande D12, D13 e D9. Tale percentuale risulta differenziata per anno, infatti, la percentuale di giudizio positivo è maggiore (> 90%) relativamente al primo anno del CdS e inferiore relativamente al secondo anno (>60%). Riguardo la domanda D10, la percentuale complessiva di giudizio positivo è inferiore (74%) e non presenta variazioni significative tra il primo e il secondo anno. In questo caso (domanda: le attività didattiche integrative sono utili ai fini dell'apprendimento?) è da sottolineare che per alcuni corsi non sono previste tali tipologie di attività, come confermato dalla percentuale (11%) di risposte in tal senso. Dai risultati emerge la necessità di azioni correttive volte a intervenire sui seguenti punti:

- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
- Il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento?

Le aule e attrezzature, dalla valutazione degli studenti risultano adeguati (giudizio positivo maggiore del 80%) per le attività didattiche integrative e lezioni frontali.

14.4. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

I metodi di verifica delle conoscenze acquisite indicati nelle schede di trasparenza e illustrate ad inizio corso, così come confermato dalle risposte alla domanda D4 nei risultati del rilevamento dell'opinione degli studenti, consistono essenzialmente in esami orali per i corsi esclusivamente frontali e in esami orali e/o presentazione di elaborati, relazioni di laboratorio, test a risposta multipla nei corsi di laboratorio. In nessun caso è stata proposta valutazione in itinere.

Al fine di migliorare la qualità della didattica si ritiene opportuno l'introduzione di valutazioni in itinere in tutti i corsi tenuti. Questo avrebbe l'effetto di valutare il livello di conoscenze raggiunto dagli studenti e di, eventualmente, modificare le metodologie di trasmissione delle conoscenze.

14.5. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

I dati dell'opinione degli studenti per l'anno 2011/2012, relativi a 174 questionari, sono stati analizzati nella relazione precedente. Per l'A.A. 2012/13 i dati si basano su 100 questionari.

I dati indicano una complessiva soddisfazione (domanda E15: *Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?* (76%). La percentuale di soddisfazione molto alta per i corsi del primo anno (93%) diminuisce drasticamente per i corsi del secondo anno (61%). Le percentuali sono state calcolate su un numero di risposte confrontabile (46 I anno e 54 II anno).

Emergono percentuali di soddisfazione inferiori alle domande C1 : *Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?* (64%), D8: *Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?* (50%) e D11: *I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono adeguati? (se non previste attività didattiche integrative, rispondere non previste)* (66%).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

La percentuale di risposte positive alla domanda C1 diminuisce per i questionari relativi al secondo anno indicando che potrebbe essere utile una revisione dei contenuti per rendere più congruo il carico di studio complessivo.

Riguardo la domanda D8: le percentuale di risposte positive aumenta dal primo al secondo anno indicando che i corsi del primo anno richiedono un carico di studio maggiore. Sarebbe importante conoscere a quali corsi si riferiscono tali risposte in modo da riequilibrare i contenuti in maniera mirata.

Le risposte alla domanda D11 devono essere corrette per la percentuale (12%) di risposte che indicano che le attività didattiche integrative non sono previste per il corso di riferimento.

- C1 Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?
- C2 L'organizzazione complessiva (sedi, orario, esami, ecc...) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?
- D4 Le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro?
- D5 Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono stati rispettati?
- D6 Il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
- D7 Le conoscenze preliminari da te possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?
- D12 Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
- D13 Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
- D8 Il carico di studio richiesto da questo insegnamento è eccessivo rispetto ai crediti assegnati?
- D9 Il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento?
- D10 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono utili ai fini dell'apprendimento? (se non previste rispondere non previste)
- F16 Le aule in cui si svolgono le lezioni dell'insegnamento sono adeguate? (si vede, si sente, si trova posto)
- D11 I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono adeguati? (se non previste attività didattiche integrative, rispondere non previste)
- E14 Sei interessato agli argomenti di questo insegnamento? (indipendentemente da come è stato svolto)
- E15 Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

15. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Fisica”, CLASSE LM – 17

15.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo .

Le competenze acquisite dagli studenti del corso di laurea magistrale in Fisica descritte nel RAD continuano ad essere adeguate alla formazione di figure professionali con una elevata capacità di affrontare e risolvere problemi nuovi (problem solving) particolarmente apprezzata in un mercato del lavoro flessibile. Continua pertanto ad essere vero il quadro precedentemente descritto, ovvero oltre alle professioni legate alla formazione ed alla trasmissione delle competenze, quali quelle legate al mondo della scuola e dell'insegnamento, gli sbocchi professionali più strettamente caratteristici del laureato in fisica sono quelli legati al mondo della ricerca sia accademica che applicata ed industriale. A seguito delle osservazioni sollevate dalla commissione paritetica il corso di laurea, in sede di riesame, ha programmato di riprendere colloqui di verifica con i portatori di interesse ed i consorzi che vedono la partecipazione dell'ateneo, per individuare nuovi percorsi e sbocchi occupazionali in piccole e medie imprese che, malgrado le limitazioni del tessuto economico ed industriale locale, necessitano di figure professionali e dirigenziali versatili e con capacità di problem solving e più in generale per stimolare attività di spinoff aziendale. La commissione paritetica tuttavia non ha ancora notizia in merito ad una calendarizzazione precisa di tali incontri.

15.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Continua ad essere valido quanto rilevato negli scorsi anni, ovvero che circa il 70% dei laureati prosegue il suo percorso formativo con un dottorato di ricerca presso il nostro ateneo o presso altri atenei italiani o stranieri. Questo conferma quanto sia l'adeguatezza del percorso formativo in funzione del proseguimento della attività di formazione alla ricerca accademica, sia l'utilità, già sottolineata, di rafforzare meccanismi di interazione dei percorsi di formazione all'estero tramite l'erogazione da parte del nostro ateneo di borse PERFEST e di borse ERASMUS Placement. L'esistenza di tali percorsi formativi ha consentito di motivare diversi studenti a proseguire con una laurea magistrale presso il nostro ateneo il percorso iniziato con una laurea triennale. Si suggerisce al corso di laurea l'opportunità di rafforzare l'offerta formativa con insegnamenti orientati alle applicazioni interdisciplinari della fisica che potrebbero rafforzare le competenze spendibili dagli studenti anche in ambito extra-accademico.

Per quanto riguarda le schede di trasparenza queste sono omogenee e contenenti tutte le informazioni richieste.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Nome insegnamento	Trasparenza completezza						e coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Complementi di Meccanica Quantistica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Complementi di Struttura della Materia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica Statistica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Interazione Radiazione Materia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio di Fisica generale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi Matematici della Fisica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Relatività	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica dell'Universo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Astrofisica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Astrofisica delle alte energie	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio di Astrofisica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica degli stati Condensati	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Ottica Quantistica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Teoria dei Campi	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Meccanica Quantistica avanzata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Spettroscopia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio di Biofisica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio di Fisica della Materia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica dei Biosistemi	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

15.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Dalla analisi del manifesto degli studi e delle schede di trasparenza abbiamo verificato che tutti i docenti afferiscono ad un SSD che coincide con quello dell'insegnamento. Dal rilevamento dell'opinione degli studenti risulta un elevato grado di soddisfazione per la qualità del materiale didattico fornito agli studenti (88%) e per le aule (92%). Molto minore è l'apprezzamento mostrato



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

per i locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (64%) e per l'efficacia delle attività integrative stesse quale strumenti utili per l'apprendimento (54%). Si suggerisce che il Consiglio di corso di studi esamini con attenzione la situazione e provveda ad intraprendere opportune iniziative a riguardo.

Per quanto riguarda il giudizio degli studenti, pur considerando il che il numero ridotto di allievi amplifica le fluttuazioni nelle valutazioni, c'è da rilevare che circa il 40% di essi ritiene il carico di singoli insegnamenti eccessivo (questo è in particolare vero per tre insegnamenti). Per un insegnamento tre indicatori sono negativi oltre il 50%.

15.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Dall'analisi dei questionari di rilevamento della opinione degli studenti questi ritengono, per circa il 90%, che le modalità di esame siano state definite in modo chiaro, come peraltro si evince dall'analisi delle schede di trasparenza. Le modalità di verifica delle conoscenze acquisite comprendono a seconda dei diversi insegnamenti prove scritte, prove orali, prove pratiche in laboratorio, discussione di elaborati realizzati dagli studenti, seminari degli studenti.

La commissione ritiene tali metodi validi e adeguati per la verifica del raggiungimento degli obiettivi previsti da ciascun insegnamento. In particolare tali prove mirano a verificare il raggiungimento delle abilità linguistiche, della capacità di utilizzare un linguaggio tecnico e scientifico, della capacità di saper porre in una più ampia prospettive le conoscenze acquisite negli specifici corsi.

15.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Dalla analisi dei dati a nostra disposizione relativi all'anno 2012/13 si evince una generale soddisfazione sulla qualità complessiva del corso di laurea, con un indice di gradimento e di soddisfazione che per la maggior parte delle voci supera l'80%, tuttavia con un leggero calo rispetto al precedente anno. E' aumentato l'insoddisfazione relativa al carico di lavoro dei singoli insegnamenti e complessivamente del corso di laurea ritenuto eccessivo da circa il 40% degli studenti relativamente ai singoli corsi e del 20% relativamente al corso di laurea nel suo complesso. Va nuovamente sottolineato che il numero ridotto di immatricolati del corso di laurea in fisica rende i dati suscettibili di variazioni percentuali relativamente grandi a causa fluttuazioni anche piccole in termini assoluti nelle risposte degli studenti. E' stato suggerito dalla commissione paritetica intraprendere iniziative per l'organizzazione di momenti di confronto anche informale oltre alla raccolta di opinioni tramite il questionario per rendere più efficace la raccolta delle opinioni degli studenti. Non si ha tuttavia notizia di iniziative prese dai singoli docenti in merito.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

16. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Biologia della Salute”, CLASSE LM – 6

16.1 Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

La LM in Biologia della Salute rilascia un doppio titolo di studio dal titolo: “MSc. in Biomedical Sciences” in convenzione con la “University of Applied Sciences, Bonn-Rhein-Sieg, Germania”. Le funzioni e competenze acquisite dal Laureato descritte nel RAD risultano tuttora valide e consentono allo stesso di potere svolgere attività in tutti gli ambiti di applicazione, presso enti pubblici ed imprese private, ove siano richieste competenze specifiche attinenti alla classe LM-6 e dello specifico corso di LM. In particolare gli ambiti occupazionali previsti, facendo anche riferimento alle esigenze del sistema economico e produttivo nazionale, risultano essere: impiego in laboratori di analisi o di ricerca in ambito biosanitario, farmaceutico e biomolecolare; attività libero professionale di analisi e consulenza nei settori di pertinenza come la certificazione e controllo di sicurezza e qualità dei prodotti, nutrizionista, applicazioni in ambito forense.

16.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Da un’attenta analisi dei documenti disponibili istituzionalmente (RAD, schede di trasparenza Anni 2012/2013) si desume una sostanziale coerenza tra le attività formative programmate dal corso di studio e gli specifici obiettivi formativi programmati dallo stesso CdS. La medesima coerenza è stata riscontrata tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni insegnamento previsto (vedi tabella in calce) che risultano perfettamente coerenti con quelli dichiarati nel RAD per l’intero corso di studi.

Nell’anno accademico 2012/13, pur non essendo previsto in maniera specifica nel manifesto degli studi, sono state inserite da parte di alcuni docenti delle attività pratiche da svolgere in laboratorio. Tale iniziativa è stata sicuramente accolta con entusiasmo da parte degli studenti e indubbiamente ha contribuito ad aumentare l’efficacia dei risultati di apprendimento attesi. Visti i risultati positivi generati da tale iniziativa, si è deciso di istituzionalizzare le ore da dedicare ad attività pratiche di laboratorio aggiornando il manifesto degli studi 2013/2014 in cui compaiono ben 40 ore di laboratorio/esercitazioni distribuite in 6 differenti discipline allo scopo di approfondire i contenuti proposti durante le lezioni frontali dei singoli insegnamenti

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Complementi di Citologia, Istologia ed Embriologia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Genetica e Citogenetica Umana -	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

C.I.											
Biologia Molecolare Applicata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biochimica avanzata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisiopatologia dei Sistemi e Neurobiologia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi Computazionali di Base per la Chimica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Bioteχνologie Cellulari Applicate	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Farmacologia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisiologia della Nutrizione e Prevenzione e Nutrizione Clinica - C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

16.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato.

L'analisi sulla qualificazione e sulla competenza dei docenti coinvolti nelle attività didattiche del Corso di Studi in Biologia della Salute, non ha messo in risalto alcuna criticità. I settori scientifico disciplinari indicati per gli insegnamenti proposti coincidono perfettamente con i settori di appartenenza di ogni docente incaricato a svolgere il rispettivo corso. I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, risultano discretamente adeguati al raggiungimento degli obiettivi previsti. Facendo riferimento ai dati riscontrati nella valutazione dell'opinione degli studenti sulla didattica relativa agli aa 2012/13, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori (ove previsti), le aule, le attrezzature, sono risultati pienamente adeguati al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato.

16.4. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Tutti gli insegnamenti del corso di studi in Biologia della Salute prevedono la verifica delle conoscenze acquisite tramite prova orale da sostenere alla fine del corso. Tale scelta è ritenuta particolarmente adeguata vista la particolare organizzazione didattica del corso di studio che presenta un elevato numero di insegnamenti al primo anno. In queste condizioni risulterebbe difficile allo studente raggiungere una opportuna preparazione per eventuali prove in itinere senza destabilizzare la fruizione delle lezioni degli insegnamenti previsti nello stesso periodo. Inoltre la modalità di esame prevista permette di verificare l'acquisizione di un adeguato livello di padronanza del linguaggio scientifico appropriato da parte dello studente.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

16.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

L'analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti mostra, confrontata con le precedenti rilevazioni, un aumento generalizzato del grado di soddisfazione dello studente nei confronti sia degli argomenti trattati sia di come gli insegnamenti vengono svolti dai docenti. Non sono state segnalate lamentele riguardo le aule e le attrezzature necessarie allo svolgimento delle varie attività didattiche. Rimane meritevole di attenzione, nonostante un discreto miglioramento, la segnalazione da parte degli studenti relativa ad un carico di studio eccessivo previsto per alcuni periodi di riferimento. Infatti il 31% degli studenti nell'aa 2012/2013 risponde che il carico è eccessivo (40% era invece il dato dell'aa 2011/12). Allo stesso modo risulta ancora evidente che un elevato numero di studenti (46%) segnala la mancata corrispondenza in alcuni casi tra i crediti previsti e l'effettivo impegno in termini di ore di studio necessarie all'apprendimento degli argomenti proposti.

Ai risultati finali del rilevamento dell'opinione degli studenti sulla didattica andrebbe dato maggior risalto e diffusione, per esempio, rendendo disponibili tali dati (quantomeno quelli aggregati relativi al corso di studio) mediante pubblicazione sul sito internet del corso stesso.

17. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Ecologia Marina”, CLASSE LM – 6

17.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Le funzioni e le competenze professionali acquisite dal laureato in Ecologia marina, che, come descritto nel RAD, possono interessare enti pubblici e privati che gestiscono aree marine protette, consorzi di ripopolamento ed imprese di acquicoltura e maricoltura, società di consulenza scientifica ed enti pubblici che sovrintendono al controllo ed al monitoraggio ambientale, imprese ed enti pubblici nel campo della pesca e di trasformazione dei prodotti ittici, sono ancora quelle richieste dal mercato del lavoro, sebbene l'ambito occupazionale delle scienze del mare sia ancora relativamente statico sia livello nazionale che, soprattutto, a livello regionale. L'analisi del percorso dei laureati ad un anno dalla laurea (anno 2010), sebbene condotta su un numero esiguo di laureati (intorno al 55% del totale), mostra come sia già inserito nel mondo del lavoro il 20% di chi ha risposto all'intervista, mentre un altro 20% continua a cercare un lavoro ed ancora un 20% continua a studiare. Tralasciando l'analisi dei laureati che continuano gli studi o cercano di migliorare la loro formazione attraverso master e corsi di dottorato di ricerca, le figure professionali che attualmente trovano un impiego riguardano soprattutto ambiti di competenza, come la conservazione e la gestione delle risorse marine o alcuni campi dell'ecologia applicata, come la *bioremediation*, più che singoli argomenti o particolari specializzazioni. Questo rende il laureato in Ecologia marina più “plastico” rispetto ad altri laureati della stessa classe presso altre sedi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

In considerazione del momento di stagnazione economica, è necessario aggiornare le funzioni e le competenze e fare approvare il progetto formativo dai portatori di interesse (Enti, Aziende, aree marine protette, ecc.) attraverso una specifica consultazione on-line, facendo precedere tutto da un'attenta analisi che prenda in considerazione un mercato del lavoro sia a scala regionale che nazionale che prenda in considerazione tutti gli eventuali sbocchi professionali. A questo riguardo, il corso di studi ha previsto un incontro con le parti sociali ed i portatori di interesse per il giorno 28 novembre 2013.

17.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Da un'analisi preliminare condotta, come l'anno scorso, senza alcuna finalità statistica sugli studenti laureandi e neolaureati in Ecologia marina, si evince una buona coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi del CdS, evidenziati nel RAD. La media dei laureati in corso varia tra 87,5% dell'anno accademico 2010/2011 e 84,6% del'anno accademico 2011/2012. I dati del 2012/2013 sono ancora ad un livello preliminare, ma non sembrano discordare eccessivamente dalla media degli anni accademici precedenti.

La valutazione delle schede di trasparenza degli A.A. 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013 non ha mostrato variazioni nei contenuti tra gli anni accademici considerati e ha evidenziato il mantenimento di una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento. Altrettanto coerente risulta essere l'integrazione tra le discipline dei tre diversi ambiti presenti nel corso di studi (conservazionistico, gestione delle risorse, applicazioni di ecologia), ben sostenute dalle discipline comuni e trasversali ai tre ambiti.

La maggior parte degli studenti iscritti ad Ecologia Marina è, infatti, in corso (con l'esclusione di un numero percentualmente basso di studenti-lavoratori che, però, non hanno optato per il tempo parziale), avendo superato gli esami previsti per ogni semestre. Valutando, invece, i dati complessivi, relativi ad ogni singolo anno accademico, si osserva una diminuzione che va dal 90,7% degli studenti in corso nell'anno 2010/2011 al 87,3% del 2011/2012 ed al 78,5% del 2012/2013.

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Zoologia applicata	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Chimica dell'Ambiente Marino	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fitoecologia marina	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ecologia Marina	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Microbiologia Marina	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Geologia marina e sedimentologia	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Conservazione marina e gestione della fascia costiera	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi dei sistemi ecologici	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ecologia Applicata e VIA C.I.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ecologia e Tecnologia della Pesca e dell'Acquacoltura	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Statistica applicata ai sistemi ecologici	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

17.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Secondo quanto definito in Commissione paritetica nella riunione del 3 dicembre 2012, il criterio principale per valutare la qualificazione dei docenti che insegnano nel Corso di Studio è la corrispondenza tra il settore scientifico-disciplinare (SSD) della materia e quello del docente stesso. Analizzando i SSD di riferimento delle discipline previste dal manifesto degli studi in Ecologia marina, si osserva come tutti i docenti impegnati nella didattica appartengano ai SSD delle materie attualmente insegnate.

Nel corso di studi in Ecologia marina la maggior parte delle lezioni viene svolta frontalmente, con un'integrazione, in molte materie, data da esercitazioni teorico-pratiche svolte in laboratorio. Dalle indicazioni ottenute dal rilevamento delle opinioni degli studenti le metodologie di trasmissione della conoscenza sono ritenute adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere e soddisfacenti per l'assoluta maggioranza degli studenti degli AA 2010-2011 e 2011-2012. Il 78,61% degli studenti del primo anno è, infatti, soddisfatto di come sono stati svolti gli insegnamenti, mentre la percentuale dei soddisfatti del secondo anno è del 80,56%. Nonostante ciò, un numero sensibile di studenti ritiene eccessivo il carico di studio dei singoli insegnamenti rispetto al numero di crediti assegnati, sia al primo che al secondo anno.

17.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Dall'analisi delle schede di trasparenza risulta che la maggior parte dei docenti verifica le conoscenze acquisite dagli studenti utilizzando prevalentemente una prova finale orale o scritta. Solamente due docenti preparano delle prove in itinere che, comunque, vengono integrate da prove



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

orali finali. Questo comporta, in alcuni casi, un differimento dell'apprendimento da parte degli studenti ed un tendenziale accumulo di esami non sostenuti.

Il suggerimento, presentato al CdS in Ecologia marina con la precedente relazione della commissione paritetica, di privilegiare le prove in itinere è stato accettato dalla maggior parte dei docenti e verrà sottoposto a valutazione dal prossimo anno accademico. Le prove in itinere saranno, comunque, precedute da un test di ingresso, il cui risultato non sarà cumulato a quello delle prove in itinere, per valutare la preparazione di base della classe. L'uso delle prove in itinere porterà gli studenti ad una maggiore attenzione verso i contenuti dei corsi e, soprattutto, renderà meno impegnativo l'eventuale esame finale, con una minor quantità di "arretrati".

Per una verifica delle conoscenze linguistiche, invece, agli studenti viene fornito, sostanzialmente in tutte le materie, del materiale didattico in inglese (soprattutto pubblicazioni scientifiche), che deve essere tradotto ed utilizzato per la preparazione personale o per lo svolgimento delle prove finali di ogni singola disciplina. Questo approccio consente di ottemperare anche a quanto richiesto dalle schede di trasparenze in termini di abilità comunicative.

17.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Rimarcando le ormai note contraddizioni nelle risposte fornite dagli studenti, a volte basate più sulla percezione personale che sull'oggettiva valutazione di merito, diventa necessario insistere per un sostanziale variazione nei criteri di compilazione fin ora seguiti, che vengono spesso trattati con disattenzione dagli studenti stessi (ad esempio, le risposte ai quesiti sulle attività di laboratorio in un corso di studi che non ne prevede esplicitamente). Analizzando il progresso, il punto da prendere in maggiore considerazione riguarda il carico eccessivo degli insegnamenti rispetto ai crediti assegnati, che vede negli anni un progressivo aumento degli studenti non soddisfatti, pur restando invariati i programmi delle discipline. Questa considerazione viene bilanciata, da un lato, dall'alta percentuale di soddisfazione su come il singolo insegnamento sia stato svolto, mentre, dall'altro, probabilmente evidenzia una minore preparazione media della popolazione studentesca, che proviene da lauree triennali decisamente carenti sia dal punto di vista della preparazione di base che della preparazione più specifica per una laurea indirizzata a tematiche ambientali. Questo dato si manifesta nell'aumento degli insoddisfatti, tra il 2010-2011 ed il 2011-2012, alla domanda sulle conoscenze preliminari utili alla comprensione dei corsi.

Per concludere, diventa necessario non interrompere la discussione interna al CdS in Ecologia marina che, partendo dai risultati ragionevolmente utilizzabili dei questionari, porti ad una migliore definizione complessiva dei programmi delle materie, in modo da diminuire la numerosità percentuale degli studenti che trovano eccessivo il peso di ogni singola disciplina. C'è, comunque, ancora una volta da rilevare il fatto che il corso di laurea magistrale in Ecologia marina venga sostanzialmente apprezzato dagli studenti, che ne evidenziano la buona organizzazione complessiva e la qualità degli insegnamenti, sebbene la percentuale dei soddisfatti sia in diminuzione.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

18. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Scienze della Natura”, CLASSE LM – 60

18.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Il corso magistrale in Scienze della Natura si prefigge di formare studenti con una preparazione naturalistica avanzata, con caratteri interdisciplinari, per un approccio sistemico al mondo della Natura, visto nelle sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro relazioni, per quanto riguarda i processi di evoluzione della vita e dell’ambiente nel Quaternario.

I laureati magistrali in Scienze della Natura terminano il percorso formativo iniziato con il triennio con una solida preparazione che li mette in condizione di ricoprire con efficacia posizioni critiche in diverse istituzioni, siano esse pubbliche che private.

Il naturalista infatti, con la sua formazione olistica e la capacità di approfondimento, trova potenzialmente ampia collocazione nelle istituzioni pubbliche (Parchi, Riserve, Aree protette) deputate al controllo e alla valutazione ambientale nonché alla tutela della Natura e del territorio; il naturalista, per altro, è la figura più adatta per occupare posizioni analoghe in strutture private dove può svolgere efficacemente anche ruoli di didatta e divulgatore.

Il naturalista magistrale è un ricercatore molto preparato per svolgere attività di ricerca e *survey* sul campo per enti di ricerca pubblici (Università, Enti diversi, CNR) e privati.

Il naturalista magistrale è preparato a ricoprire ruoli di insegnante per la didattica istituzionale scolastica o per la divulgazione in senso più ampio.

Come già più volte segnalato un limite forte a questo prestigioso e tradizionale percorso formativo è l’accesso ad una “libera professione” riconoscibile e tutelata, dato che non esiste un Albo professionale del Naturalista.- Ne deriva che molti degli *expertise* del naturalista vengono assunti da altre figure professionali, non sempre pienamente circostanziate da un punto di vista della formazione.

Le competenze trasversali del Naturalista sono apprezzate in ambito di tutela dei Beni culturali ed Ambientali.

Le consultazioni con le parti sociali interessate alla figura professionale del Naturalista con laurea magistrale sono previste per il giorno 28 novembre 2013. Le precedenti consultazioni avevano coinvolto colleghi impegnati nella gestione ambientale, nella gestione dei parchi regionali, nella tutela e conservazione dei Beni culturali ed ambientali e nella Musealizzazione e divulgazione scientifica, nonché rappresentanti del mondo della scuola.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

18.2. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Gli obiettivi formativi presupposti dal RAD sono pienamente soddisfatti dal percorso formativo proposto.

Di seguito la griglia che mette in evidenza l'esame delle schede di trasparenza.

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Vulcanologia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Ecologia animale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Statistica per la ricerca-Mutuazione</i>											
Ecologia vegetale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sistematica delle Fanerogame	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biogeografia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Entomologia applicata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biologia ed evoluzione dell'uomo C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Applicazioni di Ecologia C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Geologia ambientale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Paleontologia del Quaternario	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Non vengono segnalate ripetizioni o accavallamenti di programmi.

Il percorso magistrale propone inoltre 6 insegnamenti che possono essere svolti dal docente in lingua inglese. In questo caso i testi di riferimento e la letteratura proposta sono in lingua.

18.3. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti. Metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di approfondimento a livello desiderato.

Il percorso formativo proposto viene svolto da docenti che appartengono al SSD previsto nel RAD. Per quanto riguarda l'insegnamento di "Statistica per la ricerca" il docente è mutuato con un altro corso magistrale (Biodiversità ed evoluzione) e la scheda di trasparenza è inserita in questo percorso.

Tutti i discenti sono attualmente "in corso" e quindi il percorso è affrontabile nel biennio previsto. Si prevede per altro che uno dei discenti scelga per l'AA 2013-14 il tempo "partime".

Sono stati presi in considerazione i risultati dei questionari sottoposti agli studenti nell'AA 2011-12 e 2012-13 nonché la valutazione della didattica espressa nel medesimo periodo. Dalla relazione del Nucleo di Valutazione il percorso appare valutato positivamente nel suo complesso (85%).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

La scheda di valutazione 2012-13 relativa al primo anno di corso riporta un numero di questionari pari a 39. Valutando la griglia dei risultati si vede una valutazione abbastanza positiva dei diversi parametri, seppur nella considerazione che il “non risposto” equivale mediamente al 36% dei quesiti. I parametri con risultati fortemente negativi sono I9, relativo al carico didattico del singolo insegnamento (51,28%), parametro per altro non accorpabile né riferibile ad uno o più casi specifici, e il parametro I12, relativo alla qualità delle aule (28,21%). Tranne questi due picchi di negatività, la valutazione negativa varia tra il 2.5% e il 5%.

Tutti i corsi terminano con una valutazione del percorso formativo la cui modalità è chiaramente espressa nella scheda relativa all’insegnamento stesso.

Per altro, considerando che i discenti sono tutti in corso e hanno sostenuto 7 esami nel primo anno il parametro I9 appare ingiustificatamente negativo.

18.4. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Alcuni insegnamenti prevedono delle prove in itinere (anche se non necessariamente espresse nella scheda di trasparenza) o dei lavori originali del discente a corollario della sua preparazione e quale attività di approfondimento. Sarà necessario quindi esplicitare meglio questo punto nelle prossime schede di trasparenza. La prova in itinere non è per altro sempre apprezzata dal discente che da a questa prova il peso psicologico di una vera e propria prova di esame.

La letteratura scientifica fornita dal docente viene approfondita, discussa e relazionata dai discenti che acquisiscono così maggior capacità critica.

L’attività sul campo, seppur limitata da fattori economici, è perseguita con attenzione ma maggiori sforzi dovranno per altro essere rivolti alla scelta delle attività di campo e tirocinio correlate alla tesi. Sarebbe auspicabile alleggerire il secondo semestre del secondo anno per facilitare la frequenza di tirocinio.

La prova finale consiste nell’elaborazione di una tesi scritta originale coerente con gli obiettivi del corso di Laurea, elaborata sotto la guida di un docente del Corso di studio e di un eventuale correlatore proveniente da altra istituzione coinvolta nel lavoro di ricerca. La preparazione di un prodotto originale è un momento critico per lo studente, anche se la piccola esperienza maturata con la preparazione della relazione finale del triennio lo trova già minimamente preparato a quelli che sono gli atti formali di un elaborato di tesi (bibliografia, citazioni, indice e organicità nella struttura). Questi che appaiono dei formalismi sono effettivamente dei passaggi formativi essenziali per il giovane ricercatore che si abitua ad essere chiaro, schematico, preciso e a non dare per scontati concetti e valutazioni.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

18.5. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

E' stato più volte segnalato che i questionari che vengono somministrati agli studenti non sono del tutto adeguati a raccogliere le informazioni richieste. Le risposte, infatti, appaiono spesso casuali e fuorvianti, nel senso che appare palese che lo studente risponde senza aver avuto esperienza e contezza reale dei fatti. Ne deriva una necessaria cautela nella loro analisi e valutazione e la necessità di rendere più utili i questionari dato che diventeranno uno strumento insostituibile per la nostra autovalutazione.

Resta comunque, ed è abbastanza palese dall'esame dei questionari, la sterile o formale partecipazione degli studenti alla vita e all'organizzazione dell'Università. Un problema sul quale dovremo effettivamente interrogarci e che non possiamo imputare del tutto ad una loro disattenzione, dato che il sistema Università è evidentemente responsabile della loro disaffezione. Detto questo il percorso magistrale è stato molto parzialmente esaminato dall'Opinione studenti nell'AA 2011-12: i risultati non sono per altro attendibili per il numero estremamente basso di questionari e per la mancanza della gran parte delle risposte. Il dato che appare è una insoddisfazione dei corsisti circa il carico didattico reputato eccessivo (C1) e per l'organizzazione del corso stesso (C2). L'attività didattica, pratica e di supporto viene valutata comunque positivamente (75%) con 25% di "non risposto".

Una analisi delle schede più approfondita è stata fatta sull'anno accademico 2012-13, come descritto nel punto 18.3. I discenti sono in numero limitato (9). Il corso di laurea soffre infatti di un certo disinteresse da parte dei laureati triennali che rivolgono la loro attenzione a sedi universitarie diverse o a corsi di laurea con potenziale accesso ad una libera professione riconosciuta.

La popolazione studentesca è composta sia di studenti della triennale 509 che della triennale 270. Indubbiamente i primi, a fronte di un piano di studi molto più impegnativo, sono più maturi e la loro maturità si percepisce anche nella discussione su quelli che sono i punti di criticità del corso magistrale.

Malgrado la statistica sia poco informativa, dato il numero basso di schede esaminate e relative al solo primo anno di questo ordinamento, il corso è apprezzato per i suoi contenuti e per l'adeguatezza e preparazione dei docenti; per altro il corso appare originale e gli argomenti trattati sono all'altezza delle aspettative. Non ci sono schede per il secondo anno, appena attivato.

I parametri considerati negativamente sono gli stessi rilevati nella precedente valutazione, anche se effettivamente il piano di studi è cambiato (Manifesto 2012-13): i punti di criticità sono infatti il volume di studio individuale per insegnamento rispetto al numero di crediti, e la logistica.

L'analisi mette in evidenza sostanzialmente:

- Attenzione ai programmi e allo svolgimento regolare delle lezioni
- Organicità del processo formativo, anche in assenza di propedeuticità istituzionalizzate
- Necessità urgente di ridimensionare o ridisegnare alcuni insegnamenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

- La situazione logistica è migliorata e il corso ha a disposizione un'aula dedicata e si presume quindi che il valore negativo attribuito al parametro I12 possa rientrare con il prossimo questionario.

19. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Scienze Ambientali”, CLASSE LM – 75

19.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Alla voce “Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati”, il Regolamento di Ateneo sulla Didattica (RAD) 2012 afferma che i laureati in Scienze Ambientali possono trovare impiego sia nel settore pubblico che in quello privato con compiti professionali rivolti alla valutazione e gestione dei sistemi ambientali. In particolare nel RAD si fa riferimento alla possibilità di impiego presso Amministrazioni Pubbliche Centrali, come i Ministeri dell’Ambiente, della Sanità, dei Beni e Attività Culturali, delle Infrastrutture; Amministrazioni locali quali Regioni, Province, Comuni ed enti e organismi nazionali ed internazionali (quali, l’Agenzia per la Protezione dell’Ambiente e del Territorio e per i Servizi Tecnici, l’Agenzia di Protezione Civile, le ARPA, l’Istituto Superiore di Sanità e le Stazioni Sperimentali). Inoltre, le competenze del laureato magistrale possono essere di supporto alle amministrazioni delle Comunità Montane e di altri Enti Pubblici, nonché nel settore della ricerca scientifica presso enti e istituti quali l’Università, il CNR, l’ENEA, l’ENEL e il CCR. Nel settore privato i laureati magistrali possono trovare impiego presso società e imprese produttrici di beni e servizi, con compiti di organizzazione, valutazione, gestione e di responsabilità, per tutte le problematiche che possano comportare una interazione tra le attività produttive e i sistemi ambientali.

Il RAD riporta inoltre che il corso di laurea in Scienze Ambientali consente di conseguire l’abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- Geologo (Sez. A);
- Biologo (Sez. A);
- Agronomo(Sez. A).

In merito alla voce del RAD “Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni” si reputa opportuno indire una nuova riunione del Comitato di indirizzo del corso di laurea, composto dai rappresentanti dell’Università (docenti e studenti) e dai rappresentanti di enti operanti nell’ambito della tutela dell’ambiente e della gestione di beni naturali (ARPA Sicilia, AMAP Palermo, AMIA). L’ultima riunione del suddetto comitato risale al 2009 e sembra stringente la necessità che i rappresentanti dell’università si confrontino coi portatori di interesse (Enti, Aziende, ordini professionali, ecc.) sulle funzioni e competenze che devono caratterizzare il laureato della



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

magistrale in Scienze Ambientali per A:A. 2013-2014. Come è avvenuto in passato questo punto è cruciale per rispondere alle prospettive occupazionali e professionali stabilite nel RAD.

L'attualità delle competenze del Laureato nel corso di laurea magistrale della classe LM 75 è stata confermata da:

1. il Consiglio nazionale dei Presidenti dei Corsi di Laurea in Scienze Ambientali ha negli anni raccolto e discusso tutte le indicazioni provenienti dalle organizzazioni del lavoro, Confindustria, Confartigianato relativamente ai profili professionali ritenuti essenziali per quanto riguarda le problematiche ambientali di valutazione e certificazione. Le opinioni dei membri esterni sulla validità dell' offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali sono essenzialmente positive;
2. svolgimento tirocini formativi presso le aziende e gli enti hanno confermato la attualità delle competenze da loro acquisite;
3. svolgimento di specifiche attività volte al recupero ambientale progettate in collaborazione tra AMIA Palermo, il Ministero dell' Ambiente e il Comune di Palermo a cui un numero consistente di studenti hanno partecipato (Palermo Differenzia).

Il corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali è stato riattivato dal Consiglio di Facoltà MM.FF.NN nella seduta del 12/04/2012. L'iscrizione nell'anno accademico 2012 – 2013 di 18 studenti, ha permesso l'attivazione del primo anno del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali. Il fatto di avere largamente raggiunto il del numero minimo (8 studenti) richiesto dalla legge, è stato considerato dal CdS ha estremamente positivo ed indicativo di una reale coerenza tra il percorso formativo del corso di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e quello del corso magistrale.

19.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Il RAD 2012/2013 mostra una forte coerenza tra le attività formative programmate dal CdS e gli obiettivi formativi progettati.

La valutazione delle schede di trasparenza 2012/2013 mostra il mantenimento di una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento. Non è presente la scheda relativa all'insegnamento del I anno di Geografia del paesaggio e dell'ambiente.

AA 2012-2013	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Sistemi animali nel monitoraggio ambientale I anno 2012	Si	Si	Si	SI	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sedimentologia con elementi di sedimentologia marina I anno 2012	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodi e Modelli Matematici per le	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Applicazioni I anno 2012												
Chimica Fisica dell'Ambiente I anno	Si	Si	Si	SI	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi chimica degli inquinanti I anno	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Georisorse ambientali e Idrogeochimica C.I. I anno	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi chimica degli inquinanti I anno	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Ecologia del paesaggio con elementi di Botanica ambientale e applicata opzionale II anno	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Ecologia applicata alla conservazione opzionale II anno	Si	SI	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica delle sostanze organiche naturali II anno	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biochimica ambientale ed elementi di tossicologia II anno	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica ambiente II anno	Si	Si	Si	Si	SI	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Si ritiene che il punto E "Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie..." della tabella di valutazione delle schede di trasparenza sia assolutamente superfluo in quanto il RAD non riporta alcuna propedeuticità per le materie del corso di laurea magistrale in scienze Ambientali.

Si evidenzia inoltre la collaborazione internazionale con EMUNI (The Euro-Mediterranean University) già avviata nell'anno 2010/2011, attraverso la quale gli studenti effettuano corsi in lingua inglese di differenti discipline (ecologiche, giuridiche etc) che permettono l'acquisizione di quelle competenze giuridiche non offerte dal percorso formativo offerto dal CdS. Si mette in evidenza inoltre che i corsi in lingua inglese fruibili tramite EMUNI ed i successivi momenti di verifica svolti presso la sede straniera per l'acquisizione dei crediti formativi hanno consentito di consolidare le nozioni linguistiche di base degli studenti, rendendo possibile il recupero di una competenza, nella fattispecie" la padronanza scritta ed orale di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano" prevista nel RAD, che non verrebbe acquisita in nessuna delle fasi del percorso formativo attraverso un insegnamento puntuale di lingua straniera.

19.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

E' verificata l'appartenenza dei docenti ai settori scientifico disciplinari relativamente sia alle attività caratterizzanti che alle attività formative affini o integrative del corso di Laurea magistrale.

Le metodologie di trasmissione delle conoscenze per la preparazione culturale degli studenti sono state valutate in base ai risultati dei questionari sottoposti agli studenti stessi nell'A:A. 2012-2013 oggetto di rilevazione. Inoltre, se si prendono in considerazione i risultati dell'opinione degli studenti relative alla valutazione dei docenti, si evince che per la maggior parte degli studenti (86%) il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni e che il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina (84.%) e che questo espone gli argomenti in modo chiaro (87%).

Le risposte degli studenti del primo anno accademico sono state molto soddisfacenti soprattutto in merito al carico complessivo degli insegnamenti previsti (81% degli intervistati), al materiale didattico da questi fornito (73%), alle attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari) definite dall'81% degli intervistati molto utili ai fini dell'apprendimento.

L'organizzazione complessiva degli insegnamenti previsti è stata definita utile dal 72% degli studenti e congruenti con le loro necessità di apprendimento. In merito ai carichi didattici gli studenti esprimono giudizi contrastanti: il 46% li reputa eccessivi rispetto ai crediti assegnati mentre il 40% no. Per il 56% degli studenti le aule in cui si svolgono le lezioni risultano adeguate in relazione alla possibilità di ascoltare la lezione, di seguire i supporti d'insegnamento grafici con visuale aperta. Si segnala comunque che nell'anno corrente sono state reperite due nuove aule per gli studenti del I anno (Aula Bruno I semestre e Aula B2 via Archirafi 28 II semestre) ed una per quelli del II anno (Auletta 1/1 Edificio 17 viale delle Scienze).

19.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Gli studenti hanno acquisito i crediti relativi a ciascun insegnamento attraverso il superamento di una prova di esame finale, ed in maniera specifica prove orali e/o scritte. Tuttavia, in vari insegnamenti sono state realizzate prove in itinere i cui risultati hanno contribuito al voto finale, permettendo agli studenti di frazionare i carichi didattici e ai docenti di verificare durante gli stessi corsi il livello di apprendimento raggiunto dai discenti.

Dai questionari sulla valutazione della didattica appare evidente inoltre che la chiarezza nella definizione delle modalità dell'esame risulta di ausilio per gli studenti.

In relazione a quanto osservato negli anni precedenti, si propone per gli insegnamenti del corso di laurea svolti nell'anno corrente 2012/2013 la verifica dell'acquisizione delle conoscenze anche tramite prove pratiche, grafiche, progetti ed attività pratiche anche con l'utilizzo di computer, allestimento di poster e tesine sia durante che alla fine di attività di laboratorio e di campo. Si prospetta peraltro di integrare il percorso didattico con attività di laboratorio, stage e tirocini che contribuiscano non solo all'aspetto formativo ma che diano anche indicazioni sul livello delle abilità acquisite dagli studenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

La prova finale consisterà nell'elaborazione di una tesi scritta originale coerente con gli obiettivi del corso di Laurea, elaborata sotto la guida di un docente di norma del Corso di studio e nella sua esposizione e discussione davanti alla Commissione di Laurea.

19.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

La valutazione del Corso di studi è stata effettuata attraverso l'uso dei dati raccolti tramite i questionari compilati dagli studenti relativi alla valutazione dell'attività didattica nell'Anno Accademico 2012/2013. Il CdS nella seduta del 12.07.2012 ha approvato un documento istruito dalla Giunta in cui sono riportati i dettagli dell'analisi dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti in modo da potere agire preventivamente ed apportare interventi utili per migliorare la qualità dei servizi offerti agli studenti. Il documento è stato inviato al Responsabile della Valutazione della Facoltà di Scienze. Le conclusioni del documento sono di seguito riportate.

La valutazione del Corso di studi è dedotta da 79 questionari somministrati e 79 compilati.

In merito alla voce *Organizzazione dell'insegnamento* emerge che il livello di gradimento dei corsi è abbastanza elevato (72%). *L'interesse e la soddisfazione* registra molti soddisfatti (82% e 81%) Vengono ritenute accettabili (56%) anche le *infrastrutture* anche se viene evidenziata la carenza di laboratori destinati alle esercitazioni.

In merito al carico di studio richiesto dagli insegnamenti si registra un 46% di insoddisfazione da parte degli studenti. Questo punto dovrebbe essere ulteriormente analizzato con dati disaggregati per singola materia non a disposizione della Commissione Paritetica.

20. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Biotecnologie per l'Industria e per la Ricerca Scientifica”, CLASSE LM – 8

20.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Gli obiettivi formativi del corso di LM in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica (BIRS) sostanzialmente rispecchiano quelli considerati qualificanti per le LM della classe 8, Biotecnologie Industriali, e possono essere considerati complessivamente adeguati alle attuali prospettive occupazionali del Laureato. Un'indagine svolta dal corso di Laurea, e pubblicata nel sito, dimostra infatti che una rilevante percentuale dei Laureati BIRS è inserita in gruppi di ricerca nazionali e internazionali, in qualità di dottorandi e post-doc. A ulteriore verifica di ciò, e come auspicato nella relazione dell'anno precedente e nel Rapporto di Riesame, si è di recente provveduto ad organizzare un incontro con i portatori di interesse, avvenuto in data 7 novembre 2013 presso il Dipartimento STEBICEF, a cui hanno partecipato i rappresentanti del: Ordine



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Nazionale dei Biologi; Ordine Interprovinciale dei Chimici di Sicilia; Fondazione Ri.MED; IBIM (Istituto Biomedicina ed Immunologia Molecolare)- CNR, Palermo; Ministero dell'Interno, Dipartimento P.S., Lab. Analisi Chimiche e Merceologiche; Ospedale S. Elia di Caltanissetta, U.O. Anatomia Patologica; ISMETT (Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione), Servizio Ricerca e Sviluppo; Thermoplastik s.r.l; ANBI (Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani).

Da tale consultazione è emerso che gli studenti del BIRS ricevono una adeguata e aggiornata informazione in molti dei campi più attuali di applicazione delle Biotecnologie, sia nell'ambito industriale che in quello della ricerca (ad es. la System Biology e la Synthetic Biology), anche se è stato suggerito di ampliare la trattazione di argomenti relativi a biomateriali e applicazioni bioinformatiche. Sono stati inoltre organizzati per gli studenti degli incontri-seminario con ricercatori che svolgono la loro attività all'estero e con un esperto del settore vitivinicolo e oleario.

20.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

L'analisi delle schede di trasparenza 2012/2013 rivela che esse sono state in tutti i casi compilate con accuratezza e forniscono adeguate informazioni sugli obiettivi, i contenuti e l'organizzazione dei singoli corsi. Da esse si evince inoltre che i contenuti dei corsi sono pienamente coerenti con gli obiettivi formativi del corso di studio, incluso quello di saper utilizzare appropriatamente la lingua inglese

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Biotecnologie dei Microorganismi	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Genomica Funzionale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fondamenti di Impianti Biochimici	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biologia Molecolare Avanzata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biologia del Differenziamento	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica Fisica Applicata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biochimica Applicata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodologie di Fisica Applicata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Complementi di Chimica Organica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Impianti Biochimici	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biotecnologie Applicate	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

20.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

I docenti del Corso di LM in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica appaiono pienamente qualificati e competenti, appartenendo ciascuno di essi al settore scientifico-disciplinare corrispondente a quello indicato per l'insegnamento affidatogli; in molti casi, inoltre, questi docenti svolgono attività di ricerca inerente alle tematiche dell'insegnamento stesso.

Per quanto riguarda il corso di Metodologie di Fisica Applicata, per l'anno 2012/2013 esso è stato affidato per contratto alla dott.ssa Anna Longo, assegnista di ricerca, la cui competenza è stata valutata positivamente dagli organi competenti.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità appaiono adeguati agli obiettivi prefissati, essendo fondamentalmente imperniati durante il primo anno di corso su lezioni frontali in cui vengono sviluppati gli aspetti teorici e metodologici delle singole discipline, mentre durante il secondo anno gli studenti imparano a svolgere attività di ricerca nell'ambito della preparazione di una tesi di laurea sperimentale presso laboratori qualificati, spesso appartenenti ad atenei e/o centri di ricerca esteri.

I materiali e gli ausili didattici, le aule e le attrezzature sono stati valutati adeguati dalla maggioranza degli studenti.

20.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Per quanto riguarda il corso di LM in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica, nella maggior parte dei casi, anche nell'anno 2012/2013 l'accertamento delle conoscenze acquisite è stato effettuato attraverso una prova orale, che per molti corsi è consistita in, o è stata integrata da, una presentazione a carattere seminariale in cui lo studente deve approfondire le proprie conoscenze su una specifica tematica fra quelle sviluppate nel corso e/o analizzare e discutere un articolo scientifico. In tal modo può essere valutata anche la capacità dello studente di condurre autonomamente indagini bibliografiche, di analizzare criticamente dati scientifici, di esporre in modo chiaro, ben organizzato e con l'ausilio di attrezzature audiovisive l'argomento trattato.

20.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

I questionari compilati nell'anno 2012/2013 sono stati 246, a fronte dei soli 73 dell'anno 2010/2011 analizzati nella precedente relazione, il che aumenta la significatività dei dati raccolti. Dai dati riportati nella scheda riassuntiva dell'insieme dei questionari risulta confermata la soddisfazione della vasta maggioranza (oltre l'80%) degli studenti circa la qualità del corpo docente, considerato disponibile, rispettoso degli orari e in grado di stimolare l'interesse per la disciplina insegnata e di esporla in modo chiaro. Anche l'organizzazione complessiva della didattica è stata valutata positivamente dalla maggioranza degli studenti, per quanto oltre il 40% di essi giudichi globalmente eccessivo il carico di studio dei corsi rispetto ai corrispondenti CFU. Il giudizio sul grado di interesse degli argomenti trattati è comunque positivo in più dell'80% dei casi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Nel 2012/2013, oltre a informare più capillarmente gli studenti sul significato e l'importanza della rilevazione delle loro opinioni, come auspicato nella precedente relazione, è stato anche attivato un processo di autovalutazione del corso di LM in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica predisponendo un questionario che è stato compilato in forma anonima da 30 studenti (del 2° anno o fuori corso). Dalle risposte ottenute si evince che la vasta maggioranza degli studenti frequenta, più o meno assiduamente, le lezioni, non incontra particolari difficoltà a superare gli esami, ritiene soddisfatte le proprie aspettative nei confronti del corso di studi ed elenca fra gli aspetti positivi del corso stesso la disponibilità dei docenti, l'attualità, varietà e interesse delle discipline insegnate, le opportunità offerte di fare un'esperienza all'estero. Sono state segnalate tuttavia alcune criticità e in particolare, oltre che l'eccessivo carico didattico di qualche insegnamento, la concentrazione di tutti i corsi nel 1° anno e un numero insufficiente di appelli di esame. E' stata anche avanzata la richiesta di poter disporre di un'aula da utilizzare per organizzare gruppi di studio. Sono stati inoltre segnalati problemi per la mancata connessione in rete del computer dell'aula in cui si svolgono le lezioni.

21. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Biodiversità ed Evoluzione”, CLASSE LM – 6

21.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Per quanto riguarda la LM in Biodiversità ed evoluzione, le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato (attualmente descritte nel RAD) sono ancora quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali, sebbene il mercato del lavoro nell'ambito della biodiversità animale e vegetale, intesa come sistema integrato di evoluzione e adattamento, sia ancora relativamente statico a livello nazionale. Le figure professionali richieste riguardano soprattutto ambiti di competenza, come la valorizzazione e la salvaguardia del patrimonio genetico che è espressione della biodiversità. La formazione del corso di laurea rende il laureato magistrale in grado di descrivere, analizzare, comprendere e valutare la dinamica della biodiversità ed i relativi fattori modulanti pervenendo anche all'identificazione di bioindicatori e alla formulazione di modelli predittivi. Inoltre il percorso formativo è anche in rapporto con le attività scientifiche e professionali svolte nella sede con particolare riferimento ad applicazioni nell'area mediterranea e conferisce al laureato capacità di lavoro autonomo assumendo anche ruoli di coordinamento di progetti, di responsabilità delle strutture e di guida del personale.

In ogni caso potrebbe essere necessario aggiornare le funzioni e le competenze e farli approvare dai portatori di interesse (Enti, Aziende, ordini professionali, ecc.) attraverso una specifica consultazione on-line, facendo precedere tutto da un'attenta analisi di mercato.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

21.2. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Da un'attenta analisi del manifesto dell'anno accademico 2012/2013 riguardanti il Corso di Laurea Magistrale di Biodiversità ed evoluzione e da un altrettanto attento studio delle attività formative complessive derivanti dall'insieme degli insegnamenti di tale Corso di Studio, si può evincere che gli obiettivi formativi proposti dal Corso di Studio risultano coerenti con le attività formative offerte negli insegnamento di tale CdS. Tale corrispondenza ha permesso al laureato magistrale di raggiungere tutti gli obiettivi e le capacità indicategli nel manifesto corrispondente al proprio anno d'iscrizione.

Da un'attenta analisi di tutte le singole schede di trasparenza dell'anno accademico 2012/2013, si è potuto desumere che esiste una corrispondenza assoluta tra le attività formative dei singoli moduli e gli obiettivi formativi relativi ad ogni singolo insegnamento. Ogni scheda di trasparenza è stata analizzata in ogni sua parte e i risultati di tale analisi hanno evidenziato un corretto inserimento dei dati. Tale precisione nell'informazione sicuramente agevola la visione e comprensione dei contenuti offerti dai singoli insegnamenti da parte del pubblico che intende consultare tale materiale on-line.

Sempre analizzando le schede di trasparenza dell'anno accademico 2012/2013 ci si è resi conto che esse sono state compilate con adeguata precisione così da non rendere necessaria alcuna modifica futura delle stesse in nessuno dei contenuti inseriti in ognuna di esse. Si può quindi concludere che c'è una perfetta coerenza sia nella forma che nei contenuti fra le schede di trasparenza del corso di LM di Biodiversità ed evoluzione riferite all'anno accademico 2012/2013 e gli obiettivi formativi indicati dai RAD e quindi anche dai relativi manifesti degli studi.

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Statistica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biodiversità animale con esercitazioni	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Zoologia evoluzionistica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Etologia e Strategie riproduttive con esercitazioni C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Applicazioni genetiche e molecolari	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biodiversità vegetale con esercitazioni	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Evoluzione e filogenesi vegetale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Protezione e gestione con esercitazioni C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biogeografia con esercitazioni	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

21.3. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Da una verifica eseguita su tutti i docenti che hanno svolto didattica per l'anno accademico 2012/2013 nel Corso di LM di Biodiversità ed evoluzione è emerso una corrispondenza tra gli insegnamenti affidati e i settori scientifico-disciplinari di appartenenza dei singoli docenti impegnati in questo Corso di Laurea.

Inoltre da un'accurata analisi delle schede di valutazione sull'opinione degli studenti riguardanti l'anno accademico 2012/2013 del Corso di Laurea Magistrale di Biodiversità ed evoluzione, si è potuto evincere che le risposte ai quesiti riguardanti i docenti impegnati nel suddetto corso risultano tutte positive. Infatti, l'opinione positiva degli studenti sugli stimoli e sulle motivazioni fornite dai docenti verso la propria disciplina è circa del 75% (“abbastanza”, “molto” e “moltissimo”); mentre il giudizio positivo riguardante la chiarezza di esposizione dell'insegnamento è stato indicato con il 77% (“abbastanza”, “molto” e “moltissimo”). Da ciò emerge che i docenti del Corso di Laurea risultano molto qualificati a svolgere i propri insegnamenti e quindi idonei a trasmettere le proprie conoscenze agli studenti nel migliore dei modi.

Tuttavia da una più attenta analisi delle singole schede si evidenzia la percezione degli studenti che in alcuni casi le modalità degli esami non siano definite in modo chiaro e trasparente dai singoli docenti, infatti, alla domanda relativa si registra una % di risposta “per niente” e “appena” dell'8-14%. Inoltre sempre da un'analisi dettagliata dei singoli questionari si percepisce una segnalazione riguardante una non perfetta coerenza degli obiettivi formativi di alcuni insegnamenti con quelli riportati nelle schede di trasparenza.

Le metodologie di trasmissione della conoscenza come lezioni frontali, esercitazioni in campo ed in laboratorio, che sono riportate nelle schede di trasparenza, risultano adeguate al livello di apprendimento dello studente della laurea Magistrale di Biodiversità ed evoluzione. Tale dato è confermato dal numero di 43 studenti in corso, 6 fuori corso, 1 che ha rinunciato, e 2 trasferiti in altri corsi su un totale di 52 iscritti per l'anno 2012.

Per quanto riguarda la scheda complessiva del Corso di LM emerge un'elevata frequenza degli studenti alle lezioni; infatti, il 59.88 % degli studenti dichiara di aver frequentato oltre il 75% delle ore di lezione. La soddisfazione circa la modalità di svolgimento dell'insegnamento è elevata e la somma delle risposte “abbastanza”, “molto” e “moltissimo” si attesta attorno al 77% del campione. Gli studenti evidenziano criticità relativamente l'eccessivo carico didattico per il 10% e un'organizzazione complessiva (orario, esami intermedi e finali) che per il 23% degli studenti è stata valutata come “per niente”, “appena” e “poco” accettabile.

Analizzando i questionari di valutazione degli studenti per quanto attiene gli spazi e le attrezzature fornite dal Corso di Laurea emerge che le infrastrutture vengono ritenute adeguate, indicando, in



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

particolare, che per il 34,3% degli studenti è “abbastanza”, per il 25% è “molto” e per il 9,3% “moltissimo”.

Da questi ultimi dati si può concludere che il giudizio complessivo sul Corso di Laurea Magistrale di Biodiversità ed evoluzione, riguardante l’anno accademico 2012/2013, risulta complessivamente positivo dimostrando la validità dello stesso.

21.4. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Per ciò che riguarda i metodi di verifica delle conoscenze acquisite del Corso di Laurea Magistrale di Biodiversità ed evoluzione riguardanti l’anno accademico 2012/2013, si può dire che tali metodi risultano validi ed efficaci a garantire una buona preparazione degli studenti che sostengono i vari test di verifica. Per ogni disciplina ci sono degli obiettivi di apprendimento attesi che trovano riscontro nelle varie modalità in cui vengono concepiti i test di verifica finale della preparazione di ogni singola attività formativa. Lo studente può quindi trovare una correlazione valida tra i vari esami sostenuti e superati e le conoscenze acquisite durante la frequenza in aula l’approfondimento personale.

L’introduzione di prove in itinere potrebbe essere un valido metodo di verifica delle conoscenze acquisite dagli studenti, che in questo modo prendono coscienza del proprio sapere, e di riscontro per il docente della corretta trasmissione dei contenuti del proprio insegnamento agli studenti.

Eseguendo una rassegna dei metodi di verifica adottati nel Corso di Studio si è visto che essi consistono in prove scritte, prove orali, elaborati al computer. Naturalmente ogni diverso tipo di test di verifica della preparazione dello studente prelude a particolari “abilità” possedute, come ad esempio un’adeguata proprietà di linguaggio (sia esso scritto che orale), un corretto uso dei termini scientifici, una comprensione di ciò che viene richiesto dal docente e una capacità critica che aiuti l’esaminando a non allontanarsi dalla corretta risposta richiesta. L’uso di tali abilità è alla base di un laureato del Corso di Laurea Magistrale di Biodiversità ed evoluzione che è tenuto a diffondere il pensiero scientifico alla collettività in maniera preparata, competente ed esaustiva.

21.5. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analizzando i dati a noi pervenuti riguardanti l’anno accademico 2012-2013 delle schede di valutazione degli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità ed evoluzione si mette in evidenza che il numero dei questionari compilati è 172 e di quelli non compilati è di 57. Nonostante il giudizio sia complessivamente positivo in tutti i suoi punti, i dati derivati dai questionari potrebbero essere ulteriormente migliorati eliminando la possibilità di “non rispondo” e sensibilizzando maggiormente gli studenti prima della compilazione. Inoltre, sarebbe opportuno inserire nel questionario la possibilità di valutare il grado di soddisfazione degli studenti per quanto riguarda il servizio svolto dalle segreterie.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

22. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN “Biologia ed Ecologia Vegetale”, CLASSE LM – 6

22.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Le competenze dei Laureati in Biologia ed Ecologia vegetale sono quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali descritte attualmente nel RAD. Essi potranno svolgere attività in tutti gli ambiti di applicazione presso Enti Pubblici ed Imprese Private. La Laurea è finalizzata all'acquisizione di competenze nel campo della Tassonomia, dell'Ecologia, della Botanica Ambientale e Applicata, sia per interesse naturalistico che applicativo con riferimento anche alla conservazione e alla bioindicazione, alla riqualificazione ambientale, alla pianificazione del paesaggio secondo modelli di ecosostenibilità, alla protezione dei danni da stress, fruizione e conservazione delle risorse biologiche vegetali, Biologia ambientale e applicata, Biologia molecolare applicata al rilevamento e studio di Organismi geneticamente modificati (OGM), Entomologia applicata, Farmacologia e Tossicologia. La formazione culturale e professionale del laureato è spendibile nel campo della ricerca di base e applicata in ambito paesaggistico, alimentare, industriale, ma anche nel settore cosmetico, farmaceutico e sanitario. Sebbene il mercato del lavoro al momento attuale sia abbastanza stagnante, indipendentemente dal tipo di titolo posseduto (vedi dati nazionali sul tasso di disoccupazione), le competenze acquisite dal laureato in Biologia ed Ecologia vegetale potranno essere spese in strutture specializzate nella produzione vegetale analisi ambientali, aziende farmaceutiche e sviluppo di nuovi farmaci biotecnologici, analisi di biologia molecolare in particolare nel campo alimentare e della produzione di sementi, aziende produttrici di cosmetici, produzione e sperimentazione di fitofarmaci, biopesticidi, fitormoni. I laureati magistrali in Biologia ed Ecologia Vegetale possono accedere alle strutture pubbliche e private di ricerca (Università, CNR, Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente, Ospedali e Aziende Ospedaliere nei settori di competenza del biologo abilitato), Enti di gestione di Parchi, Riserve e Giardini storici, di Turismo naturalistico. Dalla Relazione tecnica del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo di Palermo risulta infatti che ad un anno dalla laurea più del 30% dei laureati lavora e poco meno del 20% continua a studiare. La LM in Biologia ed Ecologia vegetale permette infatti anche di accedere a percorsi formativi di livelli successivi come l'accesso a Corsi di Dottorato di Ricerca, a Master di II livello e a Scuole di specializzazione riservate ai laureati nella classe LM- 6 (a cui appartiene la laurea in Biologia ed Ecologia Vegetale). Il laureato magistrale, in base al DPR n.328/01, può accedere tramite superamento dell'esame di Stato alla professione di Biologo senior, sezione A dell'Albo, permettendogli di lavorare sia in ambito ambientale che biosanitario.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

22.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Dall'analisi dei manifesti degli anni accademici 2011/2012, 2012/2013 e 2013/2014 riguardanti il Corso di Laurea Magistrale Biologia ed Ecologia Vegetale e dallo studio delle attività formative complessive derivanti dall'insieme degli insegnamenti di tale Corso di Studio, si può evincere che gli obiettivi formativi proposti dal Corso di Studio risultano coerenti con le attività formative offerte negli insegnamenti di tale Cdl magistrale. Tale corrispondenza ha permesso al laureato magistrale di raggiungere tutti gli obiettivi e le capacità indicategli nel manifesto corrispondente al proprio anno d'iscrizione.

Sia analizzando i manifesti che analizzando le schede di trasparenza per gli anni succitati si evince una perfetta coerenza sia nella forma che nei contenuti fra le schede di trasparenza del corso di LM in Biologia ed Ecologia vegetale (riferite agli anni accademici 2011/2012, 2012/2013 e 2013/2014) e gli obiettivi formativi indicati dai RAD e dai corrispondenti Manifesti degli Studi. Si sono anche visionati i registri relativi agli insegnamenti e questi sono risultati coerenti ed in linea sia con quanto dichiarato nelle schede di trasparenza sia con i manifesti degli studi. Inoltre si evince il rispetto della logica e della tempistica dei calendari pubblicati.

Si sono inoltre considerati attentamente tutti i programmi didattici per ridurre possibili ridondanze di contenuti tra discipline affini e si sono suggerite le opportune modifiche che, in accordo con il docente, sono già state modificate e/o corrette già nelle schede 2012-2013. Solo in sporadici casi ("Fitogeografia ed Ecologia vegetale con esercitazioni" e "Gestione della Biodiversità con esercitazioni") si sono notate delle sovrapposizioni nei programmi, di cui solo uno (Genetica vegetale) con la laurea triennale, che sono già state segnalate ai docenti che hanno provveduto in accordo con la commissione a rivedere alcuni punti per le schede di trasparenza degli anni accademici successivi. Inoltre il corso di "genetica vegetale" è stato sostituito con l'insegnamento di "biochimica vegetale" già nel piano di studi relativo all'anno accademico 2012/2013 e la modifica è stata mantenuta anche nel piano di studi relativo all'anno accademico 2013/2014. Sulla base della "Relazione valutazione sulla opinione degli studenti sulla didattica" si rivela inoltre che: a) L'80 % degli studenti valuta le infrastrutture positivamente, ciò evidenzia come per la maggioranza degli studenti le aule in cui si svolgono le lezioni siano adeguate. Si fa presente, che gli studenti hanno giudicato esclusivamente alcuni parametri (ossia quelli indicati nella domanda, precisamente se "si vede", "si sente" e "si trova posto"), come da noi appurato ascoltando una buona rappresentanza degli studenti del primo e del secondo anno, emerge che l'aula dove si svolgono le lezioni non viene sufficientemente pulita; b) il livello di gradimento per quanto concerne "l'interesse agli argomenti degli insegnamenti" e "la soddisfazione circa lo svolgimento degli insegnamenti stessi" è complessivamente elevato e la somma delle risposte tra "abbastanza" e "moltissimo" si attesta stabilmente al di sopra dell'80 % del campione. Ci pregeva evidenziare come solo il 6% degli studenti abbia espresso giudizio non positivo; c) si rileva che le lezioni si svolgono di mattina e il calendario delle lezioni e degli esami è conforme al calendario definito dalla Facoltà; d) in



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

riferimento all'organizzazione dell'insegnamento la maggioranza delle risposte sono positive infatti in tutte le voci la somma delle risposte tra "abbastanza" e "moltissimo" è superiore all'82 %; e) per quanto riguarda il carico di studio dell'insegnamento rispetto ai crediti assegnati, il 53,85% degli studenti ritiene che il carico di studio è per niente o poco eccessivo mentre il 27,69% ritiene che sia eccessivo, è doveroso segnalare inoltre che il 18,46% degli studenti non ha risposto a questo quesito.

Si è altresì effettuata, come anticipato sopra, una intervista preliminare per l'anno in corso, condotta senza alcuna finalità statistica su studenti, laureandi e neolaureati in Biologia ed Ecologia vegetale, dalla quale si evince una buona coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli specifici obiettivi formativi del Corso stesso. L'intervista preliminare conferma quanto riportato dai dati statistici forniti dalla Relazione tecnica del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo di Palermo ove risulta che oltre il 70% degli studenti e dei laureandi ha un'opinione positiva del Corso di Laurea in Biologia ed Ecologia vegetale. La maggior parte degli studenti è in corso, ed il tasso di abbandono considerato basso tenendo presente che ci sono diversi studenti-lavoratori. Gli studenti in generale superano, con votazioni mediamente ottime, gli esami previsti per ogni semestre, infatti il tasso medio/ di CFU acquisiti per anno è di circa 30.

In conclusione, il Corso di Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia vegetale è apprezzato dagli studenti, anche per la qualità degli insegnamenti e l'impegno dei docenti, ma necessita qualche piccolo aggiustamento temporale tra l'attività frontale, lo studio personale e gli esami di profitto.

Si riporta nella tabella sottostante la valutazione delle schede di trasparenza 2012/2013 mostra il mantenimento di una buona coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento.

Codice Insegnamento – Titolo Insegnamento	Trasparenza						e	Coerenza				
	A	B	C	D	E	F		G	H	I	L	M
06345 - scienze e tecnologie alimentari - 6 cfu												
14086 - biologia e sistematica delle crittogame con esercitazioni - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
15292 - gestione della biodiversità con esercitazioni - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
13994 - fitogeografia ed ecologia vegetale con esercitazioni - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16175 - genetica vegetale - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
15512 - chimica dell'ambiente con esercitazioni - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
03014 - entomologia applicata - 3 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

15290 - analisi del genoma e ogm - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
15291 - fitofarmacologia e tossicologia - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
13993 - biologia e sistematica delle fanerogame con esercitazioni - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
14020 - chimica organica applicata con esercitazioni - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
11722 - patologia vegetale - 3 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
15289 - riproduzione delle piante e applicazioni biotecnologiche con esercitazioni - 6 cfu	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Si consiglia tuttavia al docente di Gestione della biodiversità con esercitazioni di precisare con l'indicazione No o Nessuna anziché con il trattino negativo la risposta alla domanda sulla propedeuticità degli insegnamenti.

22.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Da una attenta verifica eseguita su tutti i docenti che svolgono didattica nel Corso di LM in Biologia ed Ecologia vegetale è emerso una corrispondenza tra tutti gli insegnamenti affidati e i settori scientifico disciplinari di appartenenza dei singoli docenti.

Da un'accurata analisi delle schede di valutazione sull'opinione degli studenti, si è potuto evincere che le risposte ai quesiti riguardanti i docenti impegnati nei diversi insegnamenti del LM in Biologia ed Ecologia vegetale sono tutte positive o molto positive. Qualche criticità sono state esposte per gli insegnamenti di Genetica Vegetale poiché circa il 40% degli intervistati ha dichiarato di essere poco interessato all'insegnamento, sostituito per l'anno accademico 2013-2014 con l'insegnamento di Biochimica vegetale, e Fitofarmacologia e Tossicologia. Si consiglia per questo corso in accordo con quanto discusso con gli studenti qualche modifica al programma, infatti il 50% degli intervistati si è comunque dichiarato abbastanza soddisfatto di come è stato svolto il corso ma preferirebbe qualche modifica la programma anche per snellire il carico complessivo di studio della materia.

Gli studenti sono per la maggior parte in corso e molti fuori sede (più del 40%) e diversi pendolari ma hanno frequentato oltre il 50% del monte ore previsto per ogni insegnamento con oltre il 40% di frequenze superiori al 75% per alcuni insegnamenti.

In generale gli studenti sono stati soddisfatti degli insegnamenti seguiti; infatti più dell' 50% degli intervistati ha risposto di : essere molto o moltissimo interessato agli argomenti degli insegnamenti proposti ? (indipendentemente da come e' stato svolto) e di essere abbastanza o molto soddisfatto di come sono stati svolti questi insegnamenti?



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Molto positiva è stata anche la risposta alle domande dove generalmente più del 50% ha risposto di essere molto o moltissimo soddisfatto,:

1) Le modalità dell'esame sono state definite in modo chiaro?, 2) Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono stati rispettati? 3) Il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni? 4) Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono stati rispettati?. Si fa notare anche come a queste domande nessun studente abbia risposto negativamente.

Circa il quesito riguardante l'autovalutazione delle conoscenze preliminari sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati, il circa 28 % ha risposto abbastanza, il 25% molto, poco meno del 20% moltissimo e solo l'8% ha risposto poco. Ciò conferma la buona formazione ottenuta dagli studenti attraverso la formazione triennale, si registra inoltre che gli studenti provengono tutti da corsi di laurea in Scienze Biologiche, Conservazione e valorizzazione della Biodiversità (entrambe classe L-13) e Scienze Naturali (classe L-32).

Anche l'opinione degli studenti sugli stimoli e sulle motivazioni fornite dai docenti verso la propria disciplina è risultata buona in quanto alla domanda: "Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?" solo meno del 5% ha risposto poco mentre tutti gli altri hanno risposto abbastanza (24%), molto (circa il 30%) o moltissimo (27%) e nessuno ha risposto negativamente. Anche alla domanda se "Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?" la quasi totalità degli intervistati ha risposto positivo, ed altro 50% ha risposto molto o moltissimo, nessuno ha risposto per niente. Da ciò emerge che i docenti del Corso di Laurea risultano molto qualificati a svolgere i propri insegnamenti e quindi idonei a trasmettere le proprie conoscenze agli studenti nel migliore dei modi.

Pertanto si può affermare che il livello complessivo di gradimento degli insegnamenti è elevato, e la maggior parte degli studenti si dichiara interessato agli argomenti degli insegnamenti e afferma di essere complessivamente soddisfatto di come sono stati svolti gli insegnamenti. Circa il 13%, non ha risposto a codesti quesiti.

Sebbene, come indicato nella relazione relativa all'anno accademico 2012/2013, più del 60% degli studenti aveva risposto con giudizio negativo alle domande "Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?" e "L'organizzazione complessiva (sedi, orario, esami, ecc...) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?", a tal proposito si rende noto che in seguito alle segnalazioni degli studenti, il corpo docente ha cercato di migliorare il più possibile il carico di studio intervenendo sul numero di insegnamenti per semestre e sui relativi orari, ciò è stato apprezzato dagli studenti che difatti per il 75% si sono espressi positivamente. Inoltre segnaliamo come gli studenti abbiano accolto positivamente l'inserimento nel primo semestre del secondo anno di un solo insegnamento curriculare e la possibilità di utilizzare questo semestre per attività di tirocinio e di redazione della tesi sperimentale. Ciò nonostante è doveroso precisare che non sempre agli studenti appare chiaro il significato delle domande e le risposte sembrano in parte in contraddizione con le valutazioni successive, tuttavia si valuterà una miglior organizzazione del calendario e della distribuzione del



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

carico didattico tenendo però sempre bene in mente gli obiettivi formativi che gli studenti del CdL devono acquisire.

Analizzando i questionari di valutazione degli studenti per quanto attiene gli spazi e le attrezzature fornite dal Corso di Laurea emerge che le infrastrutture vengono ritenute adeguate e generalmente in buone condizioni. La maggior parte degli studenti dichiara che la aule sono adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento. Anche i locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc...) sono valutate molto positivamente. Qualche lamentela è invece emersa per lo stato di pulizia dei locali e delle aule anche se non si evince dal questionario ma da una riunione indetta con i rappresentanti degli studenti.

Dall'analisi effettuata si evince che i piani di studio dell'anno accademico 2012/2013 e 2013/2014 solo per 5 delle 11 materie curriculari (C.I) sono previste esercitazioni sul campo e/o attività pratica in laboratorio. Come è emerso dalla nostra intervista, gli studenti giudicano essenziali tutte le attività sul campo e soprattutto quelle in laboratorio in particolare sarebbe auspicabile incentivare l'attività pratica in laboratorio per insegnamenti nei quali non è prevista. Gli studenti hanno richiesto nello specifico di ripristinare le esercitazioni nel corso di Scienze e tecnologie alimentari (previste sino all'anno accademico 2011/2012).

Dall'analisi svolta si può concludere che il giudizio complessivo sul Corso di Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia Vegetale, riguardante gli anni accademici 2011/2012, 2012/2013 e 2013/2014, risulta complessivamente più che positivo dimostrando la validità dello stesso.

22.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

L'88% degli studenti afferma sì che le modalità degli esami relativi agli insegnamenti sono state definite in modo chiaro. I metodi di verifica delle conoscenze acquisite risultano validi ed efficaci a garantire una buona preparazione degli studenti che sostengono le varie modalità di verifica, differenti a seconda delle specificità degli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia vegetale riguardanti gli anni accademici 2011/2012 e 2012/2013. Per ogni disciplina sono stati definiti gli obiettivi di apprendimento attesi che trovano riscontro nelle varie modalità in cui vengono concepiti le prove di verifica finale della preparazione di ogni singola attività formativa. Lo studente può quindi trovare una correlazione valida tra i vari esami sostenuti e superati e le conoscenze acquisite durante la frequenza in aula l'approfondimento personale.

L'introduzione di prove in itinere potrebbe essere un valido metodo di verifica delle conoscenze acquisite dagli studenti, che in questo modo prendono coscienza del proprio sapere, e di riscontro per il docente della corretta trasmissione dei contenuti del proprio insegnamento agli studenti.

Eseguendo una rassegna dei metodi di verifica adottati nel Corso di Studio si è visto che essi consistono in prove scritte a risposte aperte e/o chiuse, prove orali, elaborati al computer, test in itinere, e relazioni finali. Naturalmente ogni diverso tipo di prova di verifica della preparazione dello studente prelude a particolari "abilità" possedute, come ad esempio un'adeguata proprietà di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

linguaggio (sia esso scritto che orale), un corretto uso dei termini scientifici, una comprensione di ciò che viene richiesto dal docente e una capacità critica che aiuti l'esaminando a non allontanarsi dalla corretta risposta richiesta. L'uso di tali abilità è alla base di un laureato del Corso di Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia Vegetale che è tenuto a diffondere il pensiero scientifico alla collettività in maniera preparata, competente ed esaustiva.

22.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analizzando i dati a noi pervenuti riguardanti le schede di valutazione degli studenti del Corso di Laurea in Biologia ed Ecologia Vegetale, appare evidente che non tutti gli studenti frequentanti hanno debitamente compilato il questionario, e non vi sono domande relative al perché uno studente non frequenta anche se la frequenza non è obbligatoria. In due casi non vi è stato un numero sufficiente di questionari per formulare un giudizio. Risulta evidente che è necessario predisporre questionari obbligatori da compilare prima di accedere all'esame senza l'opzione non rispondo.

Non sempre i dati sono disaccoppiati rispetto ad altri CdL. Risulta anche necessario informare maggiormente gli studenti sulla importanza di una attenta e completa compilazione dei questionari, soprattutto verificare il motivo della non compilazione dei questionari. Riteniamo utile segnalare come le presenze in aula fossero sempre superiori al numero di questionari compilati e che per differenti motivi, a noi ignoti, qualche studente non ha comunque compilato tale questionario. A conclusione di quanto scritto reputiamo utile anche una chiarificazione della domanda relativa al carico didattico perché non sempre lo studente può avere i mezzi sufficienti per valutare le reali necessità di un insegnamento. Si consiglia pertanto di proporre un momento di incontro anche dedicando qualche minuto a lezione sull'importanza della rilevazione dei dati e sull'utilizzo dei dati della rilevazione.

23. CORSO DI LAUREA MAGISTRALE a ciclo unico IN “Conservazione e Restauro dei Beni Culturali”, CLASSE LMR – 02

23.1. Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

L'Università di Palermo ha istituito il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico LMR/02 in "Conservazione e Restauro dei Beni Culturali" abilitante ai sensi del D.Lgsn.42/2004 per lo svolgimento della professione di restauratore di beni culturali mobili, in convenzione con l'Assessorato Regionale dei Beni Culturali e Identità Siciliana per tramite del Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro dei Beni Culturali (CRPR).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Al Corso di Laurea confluiscono le competenze di docenti delle Facoltà di Scienze MM FF NN, Architettura, Ingegneria e Lettere e Filosofia in quanto spaziano da quelle storiche, storico-artistiche e scientifiche a quelle relative alle metodologie, scienze e tecnologie per la conservazione e il restauro.

Il Corso di laurea prevede lo svolgimento di Laboratori di Restauro (100 CFU), specifici per ogni Percorso Formativo Professionalizzante, in parte presso i Laboratori del CRPR e in parte presso i cantieri. Tali Laboratori sono tenuti da Restauratori ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D.I. n.87/2009.

Il Corso di Laurea abilitante nella classe a ciclo unico LMR/02 può essere considerato come una revisione dell'insieme dei corsi di laurea (L-41, LS/12, LM-11) in "Conservazione e Restauro dei Beni Culturali," attivati sin dall'A.A. 2002/2003 presso l'Ateneo di Palermo in convenzione con l'Assessorato Regionale dei Beni Culturali e identità Siciliana, attraverso il CRPR.

Questa convenzione garantisce al corso di laurea la possibilità di ottenere i manufatti sottoposti a vincolo.

Questa collaborazione è stata largamente collaudata negli anni precedenti, come possono testimoniare le tante tesi di laurea specialistica condotte tutte su manufatti sottoposti a vincolo. Per quanto riguarda i cantieri esterni, il corso di laurea riceve annualmente delle offerte di intervento, le quali vengono selezionate in relazione all'obiettivo formativo. Tutti gli interventi di conservazione e restauro nonché la movimentazione delle opere, avvengono in accordo con quanto previsto dal Codice dei Beni Culturali.

Per quanto riguarda la laurea magistrale a ciclo unico LMR/02 in "Conservazione e Restauro dei Beni Culturali" (abilitante ai sensi del D.Lgsn.42/2004), le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato (attualmente descritte nel RAD) sono ancora quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali.

Il Corso di Laurea Magistrale in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali rappresenta certamente un percorso formativo di sicuro interesse per il contesto socio-economico del territorio, essendo la Sicilia ricchissima di Beni Culturali.

Le figure professionali richieste sono quelle di restauratori di Beni Culturali mobili aventi una solida formazione scientifica, tecnica e storico-artistica.

Gli sbocchi occupazionali previsti dal nuovo corso di laurea magistrale a ciclo unico, abilitante ai sensi del D.Lgsn.42/2004, sono presso: le Università e gli Enti di ricerca pubblici e privati, le Istituzioni del Ministero dei Beni Artistici e Culturali preposti alla tutela dei Beni Culturali (soprintendenze, musei, biblioteche, archivi, ecc.), i laboratori di restauro, le aziende ed organizzazioni professionali operanti nel settore della diagnostica, conservazione e restauro dei Beni Culturali.

I Laureati Magistrali in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali (abilitante ai sensi del D.Lgsn.42/2004) sono in grado di operare con autonomia decisionale ed operativa per definire lo stato di conservazione dei manufatti e mettere in atto azioni di prevenzione, manutenzione e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

restauro, atte a limitare i processi di degrado dei materiali costitutivi e ad assicurarne la conservazione, contestualizzando il valore artistico e culturale delle opere.

Le competenze pratiche di restauro vengono acquisite durante i Laboratori di Restauro (100 CFU) nel corso dei quali si promuovono e si realizzano momenti di alternanza tra lo studio, la ricerca scientifica e intervento tecnico.

23.2 Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento

Il Corso di Laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali a ciclo unico, abilitante ai sensi del D.Lgsn.42/2004 è stato attivato nell’A.A. 2011-2012, in un periodo irruale avendo avuto inizio in data 02/07/2012 ed essendosi concluso il 31/03/13. Le attività formative dell’AA 2012/13 per gli anni III, IV e V sono conseguentemente iniziate in data 08/04/13 e attualmente sono ancora in fase di svolgimento. E’ da sottolineare l’assenza delle attività didattiche del II anno per l’AA 2012/13 in quanto nell’AA 2011/12 la classe era vacante. Per quanto riguarda, invece, il I anno, le attività si sono concluse regolarmente entro il 31 ottobre 2013.

E’ stato analizzato il RAD 2012-2013 relativo al nuovo Corso di Laurea Magistrale in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali a ciclo unico, abilitante ai sensi del D.Lgsn. 42/2004 e valutate le schede di trasparenza pervenute per il 90% dei CFU forniti alla Commissione. Le schede pervenute alla Commissione scrivente evidenziano una più che buona coerenza tra le attività formative programmate dal CdS e gli obiettivi formativi dichiarati.

Le parziali criticità osservate sono legate essenzialmente a un’organizzazione didattica molto stringente nei tempi. Tali criticità verranno a mancare quando la situazione andrà a regime e, in particolare, per l’AA 2014/15 per il quale è previsto l’inizio concomitante di tutte le attività didattiche degli anni di corso attivati.

Ovviamente, non si possiedono informazioni complete relative ad un ciclo intero di studi in quanto il CdS è stato attivato nel Luglio del 2012.

Altri dubbi sono sorti sulla obbligatorietà di presentare la scheda di trasparenza per i docenti restauratori, formatori dell’aspetto pratico manuale degli studenti.

Infatti le attività tecnico-didattiche peculiari di questo Corso di Laurea sono regolate dal Decreto Ministeriale 26/5/2009 n°87 e precisamente dal comma 4 dell’articolo 2 che recita:

“ Le attività tecnico-didattiche di Conservazione e Restauro si svolgono in laboratori presso la struttura formativa del Corso e in cantieri-scuola in consegna alla Istituzione formativa, sotto la responsabilità didattica e professionale dei docenti del corso.....”

In particolare, il Ministero dei Beni Culturali individua nell’Assessorato dei Beni Culturali dell’Identità Siciliana, più in particolare nel Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro e per le Scienze Naturali ed applicate ai Beni Culturali, in quanto Istituzione formativa, l’Ente preposto al controllo della congruità e conformità dei programmi programmati ed effettivamente svolti di dette attività tecnico-didattiche.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Si propone, per gli anni a seguire, che detti programmi vengano, per trasparenza, acquisiti anche dalla commissione paritetica del CdS, al fine di una valutazione complessiva di tutto il percorso formativo previsto.

Vista la NOTA prot.66688 del 30.09.2013 del Prorettore Vicario, si allega la valutazione di completezza, trasparenza e coerenza degli obiettivi di apprendimento presenti nelle schede di trasparenza in comparazione con quelli dichiarati dal corso di studio nell'Ordinamento Didattico e nella scheda SUA-CdS espressi attraverso i descrittori di Dublino.

Nome insegnamento	Trasparenza e completezza						Coerenza				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	
Teoria e storia del Restauro C.I.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chimica generale ed inorganica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica organica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disegno e documentazione grafica	Si	Si	Si	Si	no	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Principi di conservazione e ordinamento del patrimonio bibliografico ed archivistico	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biologia Vegetale per i BB.CC.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Archeologia Classica, Cristiana e Medievale C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica del restauro C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fisica tecnica ambientale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Geomateriali per i BB.CC.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scienza e tecnologia dei materiali C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Storia Medievale	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio 3	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metodologie di indagine chimico-fisiche	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Storia dell'architettura	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Storia dell'arte medievale e moderna C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Biotecnologie ed Entomologia per i BB.CC. C.I.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Laboratorio 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Legislazione dei BB.CC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Museologia	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Nuovi materiali per il restauro	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Storia dell'arte contemporanea	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Chimica dei pigmenti e delle sostanze naturali	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Gestione delle imprese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laboratorio 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metodologia per la ricerca storico artistica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Si evince che tali valutazioni sono positive per tutti gli insegnamenti, eccetto che per Teoria e storia del Restauro C.I, Fisica, Legislazione dei BB.CC, Gestione delle imprese, le cui schede di trasparenza non possono essere valutate poiché non consegnate.

Le schede di trasparenza dei Laboratori di Restauro non sono obbligatorie per i docenti restauratori, formatori dell'aspetto pratico manuale degli studenti.

Infatti le attività tecnico-didattiche peculiari di questo Corso di Laurea sono regolate dal Decreto Ministeriale 26/5/2009 n°87 e precisamente dal comma 4 dell'articolo 2 che recita:

“ Le attività tecnico-didattiche di Conservazione e Restauro si svolgono in laboratori presso la struttura formativa del Corso e in cantieri-scuola in consegna alla Istituzione formativa, sotto la responsabilità didattica e professionale dei docenti del corso.....”

23.3 Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento a livello desiderato

Visto il criterio scelto dalla Commissione di Facoltà, e cioè di utilizzare come elemento qualificante l'appartenenza (o affinità) del docente al SSD dell'insegnamento, la Commissione del CdS ha riscontrato l'appartenenza dei docenti strutturati al SSD.

Per quanto riguarda le discipline tecniche di restauro, esse sono specifiche, settoriali e formative al fine della abilitazione alla professione di restauratore ai sensi del D.M. 87 del 26 Maggio 2009. Pertanto questi insegnamenti vengono attribuiti per contratto a seguito di un avviso pubblicato dalla Facoltà di Scienze MM FF NN i cui destinatari sono restauratori ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del D. I. n. 87/2009 (art. 3). Fatti salvi il possesso di tali requisiti, viene effettuata una valutazione comparativa del curriculum complessivo, dell'attività di restauro, di ricerca in riferimento all'area d'interesse di ogni candidato.

La possibilità di stipulare contratti con Restauratori di durata annuale è certamente un obiettivo importante per una migliore organizzazione didattica altamente qualificata; tuttavia, le risorse finanziarie rese disponibili dall'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana mediante differenti *tranches* ha costretto alla stipula di contratti di restauratori e supporti



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

tecniche non annuali. D'altro canto, questa situazione non va estraneata da quella generale di una crisi globale che sta mettendo in ginocchio l'intero sistema Paese.

Per quanto riguarda il futuro e la proposta della Commissione di utilizzare come elemento qualificante anche la valutazione di ricercatore attivo, si ritiene che questo parametro possa essere preso in considerazione solo per i docenti strutturati.

Per gli aspetti riguardanti le metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori progettuali, ecc.), ovvero, se esse sono adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere e se le aule e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento la Commissione ha approvato di fare riferimento al risultato della rilevazione dell'opinione dello studente.

Il Corso di Laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali a ciclo unico, abilitante ai sensi del D.Lgsn.42/2004, è attualmente in grado di valutare alcuni aspetti.

Nell'A.A. 2011/2012, infatti, l'attività didattica AA 2011/12 ha avuto inizio con notevole ritardo il 02/07/12 e si concluderà il 22/03/12.

Se si prendono in considerazione i dati a disposizione, si evince che per la maggior parte degli studenti il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni, che il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina, che il docente espone gli argomenti in modo chiaro, che il materiale didattico (indicato e fornito) è adeguato per lo studio di questo insegnamento, che le aule in cui si svolgono le lezioni dell'insegnamento sono adeguate, (punti D4,D5,D6,D7, D12, D13, D9,D10, F16 e). Le modalità e gli orari sia degli esami che dello svolgimento delle attività didattiche sono rispettati e definiti in modo chiaro. Si evince inoltre che gli studenti sono molto interessati agli insegnamenti e soddisfatti della loro modalità di svolgimento

Alcune criticità emergono in merito ai locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (D11), al carico di studio richiesto dagli insegnamenti (C1,D8) e all'organizzazione complessiva (sedi, orario, esami,ecc...) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento (C2). Tali criticità osservate sono correlate essenzialmente a un'organizzazione didattica molto stringente nei tempi e saranno superate quando la situazione andrà a regime e, in particolare, per l'AA 2014/15 per il quale è previsto l'inizio concomitante di tutte le attività didattiche degli anni di corso attivati.

23.4 Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Per quanto riguarda i metodi di verifica delle conoscenze acquisite (prova scritta, prova orale, prova pratica in laboratorio, discussione di elaborati realizzati dagli studenti,ecc), ovvero se essi sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi, la Commissione ha approvato di fare anche riferimento al risultato della rilevazione dell'opinione dello studente. Tuttavia, il Corso di Laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali a ciclo unico, abilitante ai sensi del D.Lgsn.42/2004, non è attualmente in grado di effettuare la verifica di tali conoscenze essendo stato attivato



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

nell'A.A. 2011/2012 con notevole ritardo. Infatti, l'attività didattica AA 2011/12 ha avuto inizio il 02/07/12 e si concluderà il 22/03/12.

Inoltre, la maggior parte degli studenti del Corso di Laurea, infatti, proviene dai vecchi ordinamenti ed è stata accolta dal Corso di Laurea a Ciclo Unico in relazione alle carriere pregresse. La ricostruzione delle carriere ha comportato la convalida di insegnamenti che pertanto non sono stati seguiti e di cui, quindi, mancano le rilevazioni sulle opinioni degli studenti.

23.5 Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Va sottolineato che il numero ridotto di immatricolati del corso di laurea rende i dati suscettibili di variazioni percentuali relativamente grandi e causa fluttuazioni anche piccole in termini assoluti nelle risposte degli studenti. Inoltre il 40-50% degli studenti non risponde alle domande presenti nel questionario per quanto evidenziato in coda al paragrafo 23.4.

24. CONCLUSIONI

In conclusione la Commissione Paritetica propone alcuni suggerimenti:

- Si suggerisce che dal corrente anno (2013/2014) i questionari divengano obbligatori come previsto dalla procedura AVA. Sarebbe inoltre opportuno sensibilizzare gli studenti sull'importanza della corretta compilazione dei questionari, che rappresentano uno strumento fondamentale per il miglioramento della qualità dei corsi di laurea. L'informazione circa la necessità di compilare accuratamente i questionari dovrebbe essere trasmessa agli studenti all'inizio del loro primo anno accademico, con efficacia, in modo tale da far comprendere che lo strumento di monitoraggio dell'opinione studenti è il miglior strumento di cui possano disporre. A questa potrebbe seguire una giornata di presentazione dei risultati nella quale siano mostrati i risultati per corso di studi, con le strategie evidenziate per superare i problemi.

- La Commissione chiede inoltre che i dati della rilevazione siano divulgati attraverso il sito *web* dell'Ateneo attraverso un *link* disponibile direttamente dalla *home page*. La Commissione ritiene indispensabile che i dati della rilevazione siano forniti in modalità disaggregata per CdS, per anno e per disciplina; eventuali informazioni sensibili, per esempio i dati relativi ad ogni singola disciplina, potrebbero essere disponibili in un'area riservata ad uso dei soli componenti della Commissione Paritetica. E' altresì auspicabile che i dati della rilevazione dell'opinione degli studenti vengano inoltrati alle scuole medie superiori siciliane affinché gli studenti medi abbiano un giudizio, direttamente da altri studenti, sui corsi che l'Ateneo fornisce.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

- La Commissione rileva che i corsi di studio si sono attivati nel prevedere consultazioni periodiche con i portatori di interesse (Enti, Aziende, ordini professionali, ecc), come suggerito nella relazione del 2013. Si auspica che questo avvenga anche nel futuro.

- La Commissione suggerisce che un generale miglioramento dell'efficacia dei risultati attesi può essere ottenuta specificando le attività dei docenti che vengono indicati come tutors nella scheda del Corso di Laurea sul sito off.miur.it. Gli studenti di I anno (LT) devono essere i destinatari principali di tali attività di tutorato, visto l'alto numero di abbandoni tra il I e II anno.

- La Commissione propone un più largo impiego di test in itinere, poiché risulta dal confronto con la rappresentanza studentesca che questo faciliti l'approccio alla materia e il superamento dell'esame finale. L'introduzione di prove in itinere potrebbe essere un valido metodo di verifica delle conoscenze acquisite dagli studenti, che in questo modo prendono coscienza del proprio sapere, e di riscontro per il docente della corretta trasmissione dei contenuti del proprio insegnamento agli studenti.

- La Commissione, sebbene valuti positivamente i contenuti delle schede di trasparenza disponibili, invita i docenti a una sempre maggiore precisione nei contenuti di tali schede. Si sottolinea la necessità di inserire nelle schede di trasparenza delle singole discipline le eventuali propedeuticità in termini anche solo di conoscenze necessarie all'apprendimento. Questo consentirebbe allo studente di avere una consapevolezza maggiore delle conoscenze necessarie e propedeutiche ad esso.

- Poiché i veri fruitori delle schede di trasparenza sono gli studenti, sarebbe auspicabile prevedere nel questionario dell'opinione degli studenti una domanda relativa alle schede di trasparenza.

- La Commissione auspica che l'offerta formativa possa essere sostenuta esclusivamente da personale strutturato di Ateneo. Il corpo docente strutturato, è apparso pienamente qualificato. La Commissione ha considerato quale criterio primario per valutare la qualificazione dei Docenti che sono impegnati nel Corso di Studio, la corrispondenza tra il settore scientifico-disciplinare dell'insegnamento e quello di appartenenza del docente.
La Commissione ritiene che tra i criteri ulteriori inseribili per la valutazione della qualificazione dei docenti, potrebbe rientrare la competenza scientifica del docente valutata secondo le modalità raccomandate dall'Ateneo e la pertinenza tra le pubblicazioni scientifiche degli ultimi cinque anni e la disciplina insegnata.
Tra le proposte volte alla qualificazione dei docenti si segnala la possibilità di inserire nel sito del corso di laurea un *link* al curriculum scientifico-didattico del docente e un *link* al materiale didattico.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Tuttavia per alcuni corsi di studio, come il corso di laurea in Informatica, il contributo nella didattica di docenze esterne e specializzate è utile per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento.

- Infine, per gli insegnamenti o CdS, in cui è stato evidenziato un carico di studio elevato, si suggerisce una attenta revisione dei programmi attraverso le sottocommissioni individuate all'interno dei CdS.

Scheda di Sintesi della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

Corso di Studio/Classe	Criticità evidenziate
Informatica / L-31	- Scheda di trasparenza relativa all'insegnamento di Logica risulta non compilata anche nel campo docente di riferimento.
Biotechnologie / L-2	Le maggiori criticità risultano dall'analisi delle risposte dei questionari somministrati agli studenti del primo anno, soprattutto nelle domande che riguardano il rapporto tra carico didattico e CFU, e il grado di soddisfazione dell'insegnamento e del docente (Item I7, I8, I9 e I15) Si consiglia di: -Aumentare l'attività di tutorato negli studenti del primo anno, anche pubblicizzando in maniera più capillare le attività di tutorato organizzate a livello di Ateneo -Organizzare una giornata con gli studenti per commentare i risultati dell'opinione degli studenti.
Scienze Biologiche (Palermo) /L – 13	-Carico didattico considerato eccessivo dalla metà degli studenti per tutti e tre gli anni di corso. -Aule e locali per attività didattica integrativa considerate poco adeguate. -Per le discipline del I anno, gli studenti non considerano sufficienti le conoscenze



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

	<p>preliminari possedute.</p> <p>-Poche ore dedicate ad attività pratica.</p>
Scienze Biologiche (Trapani) /L – 13	<ul style="list-style-type: none">- Per il corso di laurea in Scienze Biologiche, sede di Trapani, le criticità maggiori sono quelle che risultano dall'analisi delle risposte dei questionari somministrati agli studenti, tra queste spicca il rapporto tra carico didattico e CFU, considerato eccessivo dagli studenti.- Inoltre, appare necessario, come indicato dal rappresentate degli studenti del C.L. in seno alla commissione paritetica, che il CISB dia un segnale forte intervenendo a risolvere, o quantomeno a discutere, sulle criticità che emergono dai questionari, anche per quello che riguarda le schede di valutazione dei singoli Docenti. Gli studenti di Trapani, infatti, sono scettici rispetto all'utilità dei questionari di valutazione, in quanto ritengono che essi non portino ad alcun miglioramento del corso di laurea.- Sarebbe auspicabile l'introduzione di un corso di laboratorio, dedicato principalmente all'acquisizione delle metodologie di base e/o l'incremento del numero di ore dedicate alle esercitazioni di laboratorio per i singoli corsi.- Andrebbe migliorata la complementarietà tra gli insegnamenti, eliminando o riducendo le sovrapposizioni che traspaiono dall'analisi delle schede di trasparenza.- Bisognerebbe avviare un momento di discussione tra i docenti delle materie non biologiche in modo da orientare i programmi verso argomenti funzionali ai corsi biologici.
Scienze Fisiche / L -30	<ul style="list-style-type: none">- Un insegnamento con valutazione complessivamente negativa dell'attività di docenza.- Calendario didattico non adeguato alla struttura del corso di studio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

	<ul style="list-style-type: none">- Carico eccessivo di studio in quattro insegnamenti.- Numero basso di laureati in corso.
Chimica/L-27	<ul style="list-style-type: none">- Conclusione del corso di studi non nei tempi previsti.
Scienze della Natura e dell’Ambiente / L – 32	<ul style="list-style-type: none">- Si segnala la necessità di continuare a supportare le attività sul campo, indispensabili per questo corso di studi. <p>Uniche criticità:</p> <ul style="list-style-type: none">- la necessità urgente di ridimensionare alcuni insegnamenti, adeguandoli al numero di cfu;- l’esigenza di indurre gli studenti a una responsabile compilazione dei questionari.
Scienze Geologiche / L – 34	<ul style="list-style-type: none">- Attività didattiche sul terreno diminuite rispetto a pochi anni fa e comparativamente con altre sedi italiane.- Dotazione materiale didattico (microscopi, software geoinformatico aggiornato, etc). necessita di un graduale rinnovo.- Incontro con portatori di interesse risalente al 2008
Matematica / L-35	<ul style="list-style-type: none">-i contenuti minimi di alcune materie sono difforni per argomenti e distribuzione da quelli delle altre triennali italiane-il numero dei crediti attribuiti a ciascun settore disciplinare non adeguato al carico didattico-basso numero di studenti del primo anno che superano gli esami ai primi appelli-elevato numero di studenti fuori corso.
Matematica/LM-40	<p>La Commissione, come già scritto nel documento, ha riscontrato la lamentela, da parte degli studenti, sul carico di studio complessivo, ritenendo questi, e soprattutto gli studenti del primo anno, che il carico di studio richiesto sia eccessivo rispetto ai crediti assegnati. Tale giudizio migliora nettamente per gli studenti del secondo anno, ma permane tuttavia la forte lamentela sul carico di studio richiesto</p>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

	<p>ritenendolo eccessivo rispetto ai crediti assegnati. Si suggerisce sia una rimodulazione dei contenuti di ciascun corso che un maggiore attenzione alla distribuzione dei corsi nei semestri per alleggerire il carico di studio agli studenti.</p>
Scienze e Tecnologie Geologiche / LM – 74	<p>Efficienza segreterie studenti: eccessivo ritardo nel riconoscimento dei CFU acquisiti dagli studenti</p> <p>Sovrapposizioni e/o omissioni di argomenti tra i vari corsi</p> <p>La dotazione di materiale didattico (microscopi, stereoscopi, software geoinformatico aggiornato, strumenti per laboratorio di geotecnica, strumentazione geofisica, etc) necessita di un graduale rinnovo</p> <p>Attività didattiche sul terreno diminuite rispetto agli anni scorsi e comparativamente con altre sedi italiane</p> <p>Ridotte attività di laboratorio ed informatiche: esigenza di incrementare le esercitazioni soprattutto sui profili geologici e l'uso di Sistemi Informativi Territoriali</p> <p>Non obbligatorietà della rilevazione dell'opinione studenti e genericità del questionario</p> <p>Carico di lavoro in rapporto al numero di CFU</p>
Biologia Cellulare e Molecolare / LM – 6	<p>Bilanciamento tra carico di studio/conoscenze preliminari e contenuti delle discipline per la conclusione del corso di studi nei tempi previsti</p>
Chimica / LM - 54	<p>Incontro con portatori di interesse</p> <p>Bilanciamento tra carico di studio e contenuti dei corsi.</p>
Fisica / LM - 17	<p>Eccessivo carico didattico in alcuni corsi</p>
Biologia della Salute / LM – 6	<p>-Segnalazione da parte degli studenti relativa ad un carico di studio eccessivo previsto per alcuni periodi di riferimento.</p> <p>-Elevato numero di studenti (46%) che segnala</p>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

	la mancata corrispondenza tra i crediti previsti dall'insegnamento e l'effettivo impegno in termini di ore di studio necessarie all'apprendimento degli argomenti proposti.
Ecologia Marina / LM - 6	Le conoscenze acquisite nelle triennali non sono sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati nel primo anno. Carico di studio eccessivo rispetto al numero di crediti di alcune discipline sia al primo che al secondo anno.
Scienze della Natura / LM - 60	-Segnalazione da parte degli studenti relativa al carico didattico eccessivo di alcuni insegnamenti -Mancata corrispondenza tra carico didattico e impegno in termini di ore di studio -Necessità di alleggerire in secondo semestre del secondo anno per favorire le attività di tirocinio e di preparazione di tesi -Aula e logistica non soddisfacenti (parametro già affrontato e problema apparentemente risolto)
Scienze Ambientali / LM – 75	Per una migliore connessione con il mercato del lavoro si raccomanda maggiore continuità nelle consultazioni con i portatori di interesse. Inserire la schede di trasparenza relativa al corso Geografia del paesaggio e dell'ambiente. Dall'esame aggregato delle schede di trasparenza, si riscontra uno squilibrio del carico di studio assegnato rispetto ai crediti formativi.
Biotechnologie per l'Industria e per la Ricerca Scientifica / LM – 8	- Un elevato numero di studenti (oltre il 40%) valuta eccessivo il carico didattico rispetto ai crediti previsti dall'insegnamento. - Si lamenta la concentrazione di tutti i corsi nel 1° anno e il numero insufficiente di appelli di esame. - Si segnala la mancata connessione in rete del computer dell'aula in cui si svolgono le lezioni.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Commissione Paritetica Docenti-Studenti della **Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Relazione Annuale – A.A. 2013/14

Biodiversità ed evoluzione / LM- 6	<ul style="list-style-type: none">- Impossibilità ad effettuare le esercitazioni previste per mancanza di disponibilità finanziaria.- Necessità di un laboratorio “Umido”- Adeguamento delle postazioni del laboratorio informatico.
Biologia ed Ecologia Vegetale / LM – 6	<ul style="list-style-type: none">- Alleggerire il II semestre del I anno.- Prevedere qualche ulteriore esercitazioni e attività pratiche.
LMR/02 in "Conservazione e Restauro dei Beni Culturali" abilitante ai sensi del D.Lgsn.42/2004	<p>Segnalazione da parte degli studenti relativa ad un carico di studio eccessivo previsto per alcuni periodi di riferimento.</p> <p>-Difficoltà nell’organizzazione delle attività teoriche-pratiche di restauro</p> <p>Il ciclo di studi è stato attivato nell’A.A. 2011-2012, in un periodo irruale avendo avuto inizio in data 02/07/2012 ed essendosi concluso il 31/03/13. Tali criticità sono dunque relazionabili ad una attività didattica compressa. Le attività formative dell’AA 2012/13 per gli anni III, IV e V sono conseguentemente iniziate in data 08/04/13 e attualmente sono ancora in fase di svolgimento.</p>